Lima, 11 de octubre de 2021

Señor
Juan Orlando Cossio Williams
Director General de Asuntos Ambientales de Electricidad
MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS - MINEM
Presente.-

Asunto: Solicitud de evaluación del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PCB) de Enel Generación Perú S.A, según el Artículo 85 del Decreto Supremo 014-2019-EM

De nuestra consideración,

ENEL GENERACIÓN PERU S.A.A. (en adelante ENEL), identificada con RUC Nº 20330791412, debidamente representada por su apoderada Sylvia Liliana Crudo Vera, identificada con DNI N° 08245448, según poder inscrito en la partida electrónica Nº 11008822 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de Lima, con domicilio en calle Teniente César López Rojas 201, Urb. Maranga, distrito de San Miguel, provincia de Lima, nos presentamos y solicitamos:

La evaluación del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PCB) de ENEL (Centrales térmicas: Santa Rosa y Ventanilla y Centrales hidráulicas: Moyopampa, Huampani (Incluye Her 1), Matucana, Callahuanca y Huinco) en el marco de lo establecido en el Artículo 85° y Quinta Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo N° 014-2019-EM, Reglamento de Protección Ambiental para las Actividades Eléctricas (RPAAE).

En ese sentido, se adjunta a la presente los expedientes elaborados de conformidad a la "Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica" y la "Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de Bifenilos Policlorados (PCB)", aprobadas mediante la Resolución Ministerial Nº 002-2021-MINEM/DM.

Sin otro particular, quedamos de Usted

Atentamente,

Sylvia Liliana Crudo Vera
Apoderada

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE BIFENILOS POLICLORADOS (PCB)

CENTRAL TÉRMICA SANTA ROSA

Octubre, 2021

Número de Proyecto: 051-29-001

Preparado para:

Enel Generación Perú S.A.A.
Calle Teniente César López Rojas 201
San Miguel, Lima – Perú
Teléfono: (051-1) 215 6300

Avenida Primavera 643, Oficina SS 103
San Borja, Lima 41
Tel: (051-1) 240-3443 – www.insideo.org

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE BIFENILOS POLICLORADOS (PCB)

CENTRAL TÉRMICA SANTA ROSA

INFORME FINAL

TABLA DE CONTENIDO

1.0 Introducción 1-1
2.0 Datos generales 2-2
2.1 Nombre del proponente 2-2
2.2 Representante legal 2-2
2.3 Responsables de la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de PCB 2-2
3.0 Marco legal 3-4
3.1 Normas generales 3-4
3.2 Normas relacionadas con residuos sólidos y peligrosos 3-5
3.3 Normas relacionadas con la salud y seguridad en el trabajo 3-7
3.4 Normas del subsector electricidad 3-8
4.0 Antecedentes 4-9
4.1 Gestión ambiental 4-9
4.1.1 Instrumentos de gestión ambiental aprobados 4-9
4.1.2 Política y sistemas de gestión ambiental 4-10
4.2 Actividades realizadas 4-11
5.0 Descripción de las instalaciones 5-11
5.1 Ubicación de las instalaciones 5-11
5.2 Descripción del proceso operativo 5-12
5.3 Descripción de instalaciones 5-12
6.0 Diagnóstico situacional de la gestión de pcb 6-13
6.1 Identificación de las fuentes probables de ser, contener o estar contaminadas con PCB 6-13
7.0 Gestión ambiental de PCB 7-15
7.1 Identificación de PCB 7-15
7.1.1 Identificación de existencias y residuos con PCB 7-15
7.1.2 Elaboración del reporte de inventario 7-15
7.2 Evaluación de riesgos para la toma de decisiones 7-15
7.3 Manejo ambientalmente racional de existencias y residuos con PCB 7-16
7.3.1 Capacitación en el manejo de existencias y residuos de PCB 7-16
7.3.2 Medidas de prevención de riesgos ocupacionales y contaminación del ambiente 7-17
7.3.3 Medidas para contar con equipos libres de PCB 7-19
7.3.4 Medidas para el manejo preventivo para evitar la contaminación cruzada con PCB durante la operación y mantenimiento de equipos 7-20

7.4 Tratamiento y eliminación ambientalmente racional de PCB 7-20
7.5 Gestión de sitios contaminados con PCB 7-20
8.0 Cronograma, presupuesto y responsables 8-21
8.1 Cronograma 8-21
8.2 Presupuesto 8-21
8.3 Responsables 8-22
9.0 Plan de contingencias 9-23
10.0 Referencias 10-24

CUADROS

Cuadro	Nombre
Cuadro 1	Ubicación de la central
Cuadro 2	Resumen de inventario de existencias y residuos
Cuadro 3	Medidas de control para el manejo de PCB durante la operación
Cuadro 4	Cronograma de actividades – PGAPCB
Cuadro 5	Presupuesto estimado del PGAPCB
Cuadro 6	Responsables - PGAPCB

FIGURAS

Figura	Nombre
Figura 1	Ubicación y componentes de la central

ANEXOS

Anexo	Nombre
Anexo 1	Vigencia de poder- ENEL
Anexo 2	Registro de la consultora – INSIDEO
Anexo 3	Política medioambiental de ENEL
Anexo 4	Diagrama de análisis de ciclo de vida
Anexo 5	Panel fotográfico
Anexo 6	Inventario de equipos libres de PCB, existencias y residuos
Anexo 7	Reportes de laboratorio
Anexo 8	Certificados de aceite dispuesto

ACRÓNIMOS

Acrónimo	Nombre
ANAB	Organismo de acreditación de Estados Unidos para los sistemas de gestión (*National Accreditation Board)*
ANSI	Instituto Nacional Estadounidense de Estándares (*American National Standards Institute)*
ASTM	Sociedad Estadounidense para Pruebas y Materiales (*American Society for Testing and Materials)*
COP	Contaminantes Orgánicos Persistentes
CT	Central térmica
DGAA	Dirección General de Asuntos Ambientales
DGAAE	Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos
DL	Decreto Legislativo
EIA	Estudio de Impacto Ambiental
ENEL	Enel Generación Perú S.A.A.
IGA	Instrumento de Gestión Ambiental
ILAC	Cooperación Internacional de Acreditación de Laboratorios *(International Laboratories Accreditation Cooperation)*
INACAL	Instituto Nacional de Calidad
ISO	Organización Internacional de Normalización (*International Organization for Standardization*)
ITS	Informe Técnico Sustentatorio
MEIA	Modificación del Estudio de Impacto Ambiental
MINAM	Ministerio del Ambiente
MINEM	Ministerio de Energía y Minas
MTC	Ministerio de Transportes y Comunicaciones
PAMA	Plan de Adecuación y Manejo Ambiental
PMA	Plan de Manejo Ambiental
PCB	Bifenilos Policlorados
PMA	Plan de Manejo Ambiental
PGAPCB	Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados
RAEE	Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos
RD	Resolución Directoral
RM	Resolución Ministerial
RPAAE	Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas
RS	Resolución Suprema
SEIA	Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental
SEIN	Sistema Eléctrico Interconectado Nacional
SENACE	Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE BIFENILOS POLICLORADOS (PCB)

CENTRAL TÉRMICA SANTA ROSA

INFORME FINAL

1.0 INTRODUCCIÓN

Los Bifenilos Policlorados (en adelante, PCB) son un grupo de sustancias químicas que se comercializaron a nivel mundial desde 1930 hasta los años ochenta, encontrándose en aceites dieléctricos de transformadores, condensadores y muchas otras aplicaciones. Los PCB tienen, entre sus principales propiedades, que: son compuestos estables, resisten la acción de ácidos y bases, son difícilmente oxidables, se bioacumulan, se biomagnifican, resisten la acción del calor y elevadas temperaturas, son buenos conductores de calor y son buenos aislantes eléctricos (Loayza et. al., 2015).

Por sus características, los PCB forman parte de la lista de Contaminantes Orgánicos Persistentes del Convenio de Estocolmo, que establece la eliminación gradual y definitiva de estas sustancias. Para ello, los países como Perú que lo han ratificado deben realizar esfuerzos para identificar, etiquetar y eliminar el uso de los equipos que contienen PCB (Loayza et. al., 2015). Actualmente, de acuerdo con el Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas (D.S. N° 014-2019-EM) se reconoce al Plan de Gestión Ambiental de PCB (PGAPCB) como un Instrumento de Gestión Ambiental (IGA) complementario, que contiene actividades destinadas a la prevención ambiental, así como la progresiva eliminación de equipos, componentes o infraestructuras utilizadas en el desarrollo de las actividades eléctricas que contengan o estén contaminados con PCB o que tengan aceite dieléctrico con PCB (≥ 50 ppm en aceites dieléctricos o 10 µg/100 cm^2 para superficies no porosas).

En ese contexto, el Ministerio de Energía y Minas (MINEM) aprobó mediante Resolución Ministerial (R.M.) N° 002-2021-MINEM/DM, la "Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB)", así como la "Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de PCB", siendo esta última relevante para desarrollar la línea base o diagnóstico actual que forma parte del PGAPCB.

En ese sentido y en cumplimiento con la normativa vigente, Enel Generación Perú S.A.A. ha designado a la consultora INSIDEO S.A.C. (en adelante INSIDEO) para elaborar el Plan de Gestión Ambiental de PCB de la central térmica (CT) Santa Rosa, ubicada en el distrito de Cercado de Lima, provincia y región Lima.

2.0 DATOS GENERALES

2.1 Nombre del proponente

La CT Santa Rosa es propiedad de Enel Generación Perú S.A.A. (en adelante ENEL), empresa dedicada a la generación de energía eléctrica. Los datos generales de la empresa titular del proyecto se presentan a continuación:

- Razón Social: Enel Generación Perú S.A.A.
- Número de RUC: 20330791412
- Domicilio legal: Calle César López Rojas 201, Maranga Séptima Etapa – San Miguel, Lima, Lima
- Teléfono: (01) 215 6300

2.2 Representante legal

- Nombres completos: Sylvia Liliana Crudo Vera
- Cargo: Apoderada
- Número de DNI: 08245448
- Domicilio legal: Calle César López Rojas 201, Maranga Séptima Etapa – San Miguel, Lima, Lima
- Teléfono: (01) 215 6300
- Correo: liliana.crudo@enel.com

En el **Anexo 1** se presenta la vigencia de poder del representante legal..

2.3 Responsables de la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de PCB

Para el desarrollo y aprobación del Plan de Gestión Ambiental de PCB, ENEL contrató los servicios de la empresa INSIDEO S.A.C. (en adelante INSIDEO). En el **Anexo 2** se presenta el registro de INSIDEO como entidad autorizada para elaborar Estudios Ambientales e Instrumentos de Gestión Ambiental Complementarios en el Subsector Eléctrico ante el Servicio Nacional de Certificaciones para las Inversiones Sostenibles (SENACE), así como la vigencia de poderes del representante legal.

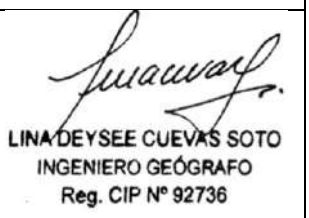
Es importante mencionar que, según el Decreto Legislativo N° 1272, que modifica la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, y deroga la Ley N° 29060, Ley del Silencio Administrativo, el SENACE otorgó a todas las empresas consultoras de todos los sectores, que contaran con registro vigente, el carácter de registro Indeterminado, lo cual se puede verificar en el portal web de dicha entidad.

Los datos generales de la empresa consultora se presentan a continuación:

- Razón social: INSIDEO S.A.C.
- Número de RUC: 20543082563
- Número de registro de inscripción en el Senace: Registro N° 022-2016-ENE

- Domicilio legal: Av. Primavera 643, Oficina SS103, Chacarilla del Estanque, San Borja, Lima
- Teléfono: (01) 240 3443

Conforme al Artículo 50° del Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, los profesionales de la consultora INSIDEO S.A.C. suscriben el presente Plan de Gestión Ambiental de PCB, tal como se indica a continuación:

Nombres y apellidos	Profesión	N° de Colegiatura	Suscripción de Firma
Oscar Queirolo Muro	Biólogo	C.B.P. N° 8952	
Lorena Viale Mongrut	Ingeniera Ambiental	CIP N° 92716	
Lina Cuevas Soto	Ingeniera Geógrafa	CIP N° 92736	

En la elaboración de los diferentes capítulos estuvieron involucrados también, como parte del personal de INSIDEO, los siguientes profesionales:

- Andrea Lazarte, Ing. Ambiental
- Pierinna Rodríguez, Ing. Ambiental
- Samantha García, Bióloga

3.0 MARCO LEGAL

3.1 Normas generales

Política Nacional del Ambiente (Decreto Supremo Nº 012-2009-MINAM)

Mediante este Decreto Supremo el Gobierno aprobó la Política Nacional del Ambiente, de conformidad con el literal a) del numeral 6.1 del Artículo 6º del Decreto Legislativo Nº 1013, Ley de creación, organización y funciones del Ministerio del Ambiente.

Este documento es fundamental para la gestión ambiental en el país ya que se aplica en distintos niveles; para gobiernos regionales, locales, instituciones privadas, empresas y ciudadanía en general, creando conciencia en la población.

Asimismo, permite el uso y conservación sostenible de los recursos naturales, la calidad y gobernanza ambiental, el cumplimiento de compromisos ambientales internacionales, así como la regulación de los aspectos relacionados con la bioseguridad y los recursos genéticos para una protección más eficaz de la salud pública del país.

Otros aspectos que regula la Política Nacional del Ambiente son la mitigación del cambio climático, el ordenamiento territorial, la calidad del agua y del aire, el control de sustancias químicas y materiales peligrosos, entre otros.

Ley General del Ambiente (Ley N°28611)

El numeral 24.1 del artículo 24° establece que toda actividad humana que involucre el desarrollo de infraestructura y desarrollo económico está sujeta de acuerdo a ley, al Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), el cual es administrado por la Autoridad Ambiental Nacional.

Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (Ley N° 27446 y su modificatoria)

La Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) establece un sistema único y coordinado de identificación, prevención, supervisión, control y corrección anticipada de los impactos ambientales negativos derivados de las acciones humanas expresadas por medio de un proyecto de inversión.

Esta Ley define el proceso que comprende los requerimientos, etapas y alcances de las evaluaciones del impacto ambiental de proyectos de inversión y los mecanismos que aseguren la participación ciudadana en el proceso de evaluación. De acuerdo con el riesgo ambiental de cada proyecto, la Ley del SEIA señala las siguientes categorías de evaluaciones: Categoría I – Declaración de Impacto Ambiental, Categoría II – Estudio de Impacto Ambiental semidetallado, Categoría III – Estudio de Impacto Ambiental detallado.

Asimismo, en concordancia con su Reglamento, la Ley del SEIA, establece que no podrá iniciarse la ejecución de proyectos ni actividades de servicios y comercio referidos y ninguna autoridad nacional, sectorial, regional o local podrá aprobarlas, autorizarlas, permitirlas, concederlas o habilitarlas, si no cuentan previamente con la certificación ambiental contenida en la Resolución expedida por la respectiva autoridad competente.

En adición, la Ley regula la obligatoriedad de la certificación ambiental, la categorización de proyectos de acuerdo con el riesgo ambiental, los criterios de protección ambiental, el contenido de los Instrumentos de Gestión Ambiental y la revisión de la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE). Asimismo, establece que el Ministerio del Ambiente (MINAM) dirige y administra el SEIA y lo revisa aleatoriamente, aprueba las EAE de planes, programas y proyectos, emite opinión previa favorable y coordina con los sectores los reglamentos sobre EIAs.

Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM)

Este reglamento tiene como objetivo lograr la efectiva identificación, prevención, supervisión, control y corrección anticipada de los impactos ambientales negativos derivados de las acciones humanas expresadas por medio de proyectos de inversión, así como de políticas, planes y programas públicos, a través del establecimiento del SEIA.

De acuerdo con el Art. 6° de dicho reglamento, el MINAM en su calidad de autoridad ambiental nacional, constituye la autoridad técnico-normativa a nivel nacional y como tal, dicta las normas y establece los procedimientos relacionados con el SEIA, coordina su aplicación técnica y es responsable de su correcto funcionamiento en el marco de la Ley, el presente Reglamento y las disposiciones complementarias conexas.

3.2 Normas relacionadas con residuos sólidos y peligrosos

Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (Decreto Legislativo N° 1278) y sus modificatorias

La Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos del 23 de diciembre de 2016, establece derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la recuperación de componentes, tratamiento o recuperación de suelos, entre otras opciones que eviten su disposición final. El Decreto Legislativo N° 1278 se aplica a las actividades, procesos y operaciones de la gestión y manejo de residuos sólidos, desde la generación hasta su disposición final, incluyendo las distintas fuentes de generación de dichos residuos, en los sectores económicos, sociales y de la población. Asimismo, comprende las actividades de internamiento y tránsito por el territorio nacional de residuos sólidos. No están comprendidos en el ámbito de esta Ley los residuos sólidos de naturaleza radiactiva, cuyo control es de competencia del Instituto Peruano de Energía Nuclear, salvo en lo relativo a su internamiento al país, el cual se rige por lo dispuesto en esta norma.

Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM)

El Reglamento del D.L. N°1278, regula y establece las responsabilidades y alcances para el almacenamiento de los residuos sólidos, los tipos y características de almacenamiento y los plazos para el almacenamiento de residuos sólidos peligrosos.

El artículo 55° de dicho reglamento señala que los residuos peligrosos no podrán permanecer almacenados en instalaciones del generador de residuos sólidos (RRSS) no municipales por más de 12 meses, con excepción de aquellos regulados por normas especiales o aquellos que cuenten con plazos distintos establecidos en los IGA. A los residuos sólidos contaminados con PCB les aplica la excepción.

Asimismo, la norma establece las medidas para la importación, tránsito y exportación de RRSS. A los residuos contaminados con PCB les aplica la excepción en el marco del Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes.

Decreto Supremo N° 067-2005-RE: Ratificación del Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP)

En el Convenio de Estocolmo, en su artículo 3° se establece que los países deben adoptar medidas para reducir o eliminar las liberaciones derivadas de la producción y utilización intencionales; así como en el artículo 6°, se establecen las medidas para reducir o eliminar las liberaciones derivadas de existencias y desechos de PCB, entre otros COP. Más aún, en el artículo 7° se señala la obligación de elaborar el Plan de Implementación de este convenio, de manera que los países puedan lograr la eliminación de los PCB hasta el año 2028.

Ley que regula el Transporte de Materiales y Residuos Peligrosos (Ley N° 28256) y su Reglamento (Decreto Supremo Nº 021-2008-MTC)

Esta Ley contiene disposiciones específicas para el transporte de materiales y residuos peligrosos, como es el caso de los materiales y residuos que son, contienen o están contaminados con PCB. Están comprendidas dentro del alcance de esta norma las actividades de producción, almacenamiento, embalaje, transporte y rutas de tránsito, manipulación, utilización y reutilización, tratamiento, reciclaje y disposición final.

El Reglamento de esta ley establece obligaciones complementarias y especiales con sujeción a los principios de prevención y protección de las personas, el ambiente y la propiedad para las actividades de transporte de materiales y residuos peligrosos. Asimismo, incluye procesos y operaciones del transporte terrestre de los mismos.

Régimen Especial de Gestión y Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (Decreto Supremo N°009-2019-MINAM)

Esta norma establece un régimen especial para la gestión y manejo de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) como residuos de bienes priorizados, mediante la determinación de un conjunto de obligaciones y responsabilidades de los actores involucrados en las diferentes etapas de gestión y manejo, el cual comprende actividades destinadas a la segregación, almacenamiento, recolección, transporte, valorización y

disposición final de los RAEE, teniendo en cuenta condiciones para la protección del ambiente y la salud humana.

Aprobación del Convenio de Basilea sobre el control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su eliminación (Resolución Legislativa N° 26234)

Se aprueba el Convenio de Basilea, para lo cual la autoridad ha establecido los procedimientos administrativos para la exportación de residuos peligrosos, como es el caso de los PCB, con fines netamente de eliminación.

3.3 Normas relacionadas con la salud y seguridad en el trabajo

Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (Ley Nº 29783)

La Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo publicada el 20 de agosto de 2011, promueve una cultura de prevención de riesgos laborales en el país. Instituye el deber de prevención de los empleadores, el rol de fiscalización y control del Estado y la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales, quienes, a través del diálogo social, velan por la promoción, difusión y cumplimiento de la normativa sobre la materia.

La Ley establece las normas mínimas para la prevención de los riesgos laborales, pudiendo los empleadores y trabajadores establecer libremente niveles de protección que mejoren lo previsto en la presente norma. Conforme con el Artículo 4º, el Estado, en consulta con las organizaciones más representativas de empleadores y de trabajadores, tiene la obligación de formular, poner en práctica y reexaminar periódicamente una Política Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo que tenga por objeto prevenir los accidentes y los daños para la salud que sean consecuencia del trabajo, guarden relación con la actividad laboral o sobrevengan durante el trabajo, reduciendo al mínimo, en la medida en que sea razonable y factible, las causas de los riesgos inherentes al ambiente de trabajo.

Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (Decreto Supremo Nº 005-2012-TR) y modificatorias

El Reglamento de la Ley Nº 29783 (Decreto Supremo Nº 005-2012-TR) tiene como objetivo promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país, sobre la base de la observancia del deber de prevención de los empleadores, el rol de fiscalización y control del Estado y la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales.

El reglamento precisa el deber del empleador de capacitar a los trabajadores en materia de prevención, indicando que la formación debe estar centrada:

- En el puesto de trabajo específico o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrato.
- En los cambios en las funciones que desempeñe cuando éstos se produzcan.

- En los cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo, cuando éstos se produzcan. En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos.
- En la actualización periódica de los conocimientos.

Mediante el Decreto Supremo Nº 020-2019-TR, publicada el 24 de diciembre de 2019, se modifica el Reglamento de la Ley Nº 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, el Reglamento de la Ley Nº 28806, Ley General de Inspección del Trabajo, el Decreto Supremo Nº 017-2012-TR y el Decreto Supremo Nº 007-2017-TR, con el objeto de promover una cultura de prevención de riesgos laborales y hacer más célere y efectiva la actuación de los inspectores de trabajo en caso de accidentes seguidos de muerte del trabajador.

3.4 Normas del subsector electricidad

Decreto Ley N° 25844: Ley de Concesiones Eléctricas, y su Reglamento (Decreto Supremo N° 009-93-EM) y sus modificaciones

Esta norma, regula lo referente a las actividades relacionadas con la generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica. En el Artículo 9° establece que el Estado previene la conservación del medio ambiente y el Patrimonio Cultural de la Nación, así como el uso racional de los recursos naturales en el desarrollo de las actividades relacionadas con la generación, transmisión y distribución de energía.

Por otro lado, según el Artículo 31º inciso "h", los concesionarios de generación, transmisión y distribución están obligados, a cumplir con las normas de conservación del medio ambiente y del Patrimonio Cultural de la Nación. Asimismo, el Artículo 31°, indica que los concesionarios están obligados a conservar y mantener sus obras e instalaciones en condiciones adecuadas para su operación eficiente.

En cuanto al Reglamento, en el Artículo 218° se establece que cuando los concesionarios, haciendo uso del derecho que le confiere el Artículo 109° de la ley de concesiones eléctricas, afecten propiedad del estado o de terceros, deberán reparar los daños causados y, en caso de no llegar a un acuerdo, se resolverá por un procedimiento arbitral.

Decreto Supremo N° 014-2019-EM: Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas

El Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas (RPAAE) regula la gestión ambiental de las actividades de las empresas concesionarias y autorizadas para la generación, transmisión y distribución de la energía eléctrica en el país. El principal objetivo es prevenir, reducir o mitigar, recuperar o remediar y/o compensar los impactos ambientales negativos derivados de tales actividades.

El artículo 9° del RPAAE establece que el Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) es un Instrumento de Gestión Ambiental complementario, el cual debe ser elaborado por el Titular y presentado ante la Autoridad Ambiental Competente, el

cual será de cumplimiento obligatorio y fiscalizable por la Autoridad Ambiental en materia de fiscalización.

En el artículo 84° del RPAAE se establecen las condiciones para el almacenamiento y mantenimiento de equipos, materiales o sustancias peligrosas. Del mismo modo, en el numeral 84.3 se precisa que el Titular que cuente con transformadores, cilindros con aceites usados y demás equipos y/o aparatos en almacenamiento, debe asegurar las condiciones que minimicen el impacto sobre el suelo, capaces de contener vertidos o fugas en caso de producirse alguna de estas contingencias.

Asimismo, en el artículo 85º se describen las medidas generales para el control de PCB, precisando que: está prohibida la importación, comercialización, distribución y uso de sustancias que contengan PCB, de acuerdo con lo establecido en el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP). Además, el Titular que utilice o almacene equipos que contienen aceites dieléctricos con PCB o que estén contaminados con ellos, debe solicitar la evaluación del PGAPCB. Por otro lado, el Titular está obligado a realizar la disposición final o descontaminación de los fluidos, residuos, instalaciones o equipos que contengan o estén contaminados con PCB, de acuerdo al PGAPCB aprobado para tal fin y en cumplimiento del plazo establecido en el Convenio de Estocolmo sobre COP.

Resolución Ministerial N° 002-2021-MINEM/DM: Guía Metodológica para la Elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados; y Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de Bifenilos Policlorados

Esta norma aprueba la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* y la *Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de Bifenilos Policlorados (PCB)* que deben cumplir las empresas para adecuarse a la normativa vigente.

4.0 ANTECEDENTES

4.1 Gestión ambiental

4.1.1 Instrumentos de gestión ambiental aprobados

- 2021. Actualización de los Instrumentos de Gestión Ambiental “Declaración de Impacto Ambiental (DIA) – Proyecto Conversión a Gas Natural de la Planta Westinghouse en la Central Térmica Santa Rosa” y “Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Proyecto Ampliación de la Central Térmica Santa Rosa”. Aprobado mediante Resolución Directoral Nº 00095-2021-SENACE-PE/DEAR
- 2015. ITS Modificación del Ciclo Combinado de la Unidad TG8 de la CT Santa Rosa. Aprobado por el MINEM mediante Resolución Directoral N° 038-2015-MEM-DGAAE
- 2012. PMA del Vertimiento de la Unidad Productiva (Operativa) Central Térmica Santa Rosa. Aprobado por el MINEM mediante Resolución Directoral N° 338-2012-MEM/AAE

- 2010. PMA Proyecto Ampliación de la capacidad de almacenamiento de diésel en la Central Térmica Santa Rosa. Aprobado por el MINEM mediante Oficio N° 1871-2010-MEM/AAE
- 2009. PMA Proyecto Conversión a Sistema Dual Planta UTI Central Térmica Santa Rosa. Aprobado por el MINEM mediante Oficio N° 3138-2009-MEM/AAE
- 2008. ElA Proyecto Ampliación Central Térmica Santa Rosa Aprobado por el MINEM mediante Resolución Directoral N° 105-2008-MEM/AAE
- 2006. PMA Conversión a Gas natural de la Planta UTI Central Térmica Santa Rosa. Aprobado por el MINEM mediante Oficio N° 1229-2006-MEM/AAE
- 2004. DIA Proyecto de Conversión a Gas Natural de la Planta Westinghouse en la Central Térmica Santa Rosa. Aprobado por el MINEM mediante Oficio N° 965-2004-MEM/AAE
- 1997. PAMA de las actividades eléctricas de Generación y de Transmisión correspondientes a las Centrales Hidroeléctricas Moyopampa, Callahuanca, Huampani, Huinco y Matucana, La Central Termoeléctrica de Santa Rosa y Líneas de Transmisión de 220 kV y 60 kV. Aprobado mediante Resolución Directoral Nº 192-97-EM/DGE

4.1.2 Política y sistemas de gestión ambiental

ENEL cuenta con una política de gestión medioambiental desde el año 1996 (véase el **Anexo 3**), desarrollada sobre la base de cuatro principios:

1. Proteger el medio ambiente mediante la prevención de los impactos.
2. Mejorar y promover la sostenibilidad medioambiental de los productos y los servicios.
3. Crear valor compartido para la empresa y las partes interesadas.
4. Cumplir las obligaciones legales y los compromisos voluntarios, promoviendo comportamientos ambiciosos de gestión medioambiental.

En este sentido, la política de ENEL comprende los principios de prevención de impactos y promoción de la sostenibilidad ambiental, los que se encuentran en sintonía con los objetivos del Plan de Gestión Ambiental de PCB enmarcado en el RPAAE.

Actualmente la CT Santa Rosa cuenta con un Sistema de Gestión Ambiental certificado bajo la norma ISO 14001:2015. Asimismo, cuenta con sistemas de gestión certificados en ISO 9001:2015, ISO 45001: 2018 e ISO 37001:2016.

Es preciso señalar que ENEL no cuenta con procedimientos administrativos sancionadores que tengan resolución firme relacionados con los PCB, seguidos ante la autoridad competente en fiscalización ambiental.

4.2 Actividades realizadas

ENEL ha venido realizando actividades relacionadas con la gestión de PCB, de acuerdo con lo sugerido por la *Guía metodológica para el inventario de existencias y residuos para la identificación de PCB* (MINEM 2021a), como son:

- Elaboración de una base de datos de probables fuentes de PCB en existencias y residuos, los cuales para el caso de ENEL constan únicamente de transformadores y cilindros de aceite dieléctrico.
- Análisis de aceite dieléctrico post intervención del equipo (con potencialidad de contaminación cruzada) mediante acreditación ANAB ACCREDITED ISO/IEC 17025 y método de prueba D-4059.

La CT Santa Rosa no cuenta con almacenes u otras instalaciones destinadas específicamente a las existencias y residuos contaminadas con PCB (>50 ppm), debido a que no se ha identificado la presencia de este compuesto en niveles que lo ameriten. Por esta razón se aplican medidas de control para prevenir y evitar que ingresen sustancias contaminadas con PCB a sus instalaciones. Es por ello que, para nueva adquisición de equipos, aceite dieléctrico u otro con potencial de PCB se solicitará certificaciones de fábrica o ficha técnica donde se indique que es libre de PCB "PCB free".

Finalmente, se precisa que en el año 2015 se realizó la disposición final del aceite dieléctrico de 6 transformadores. El análisis de PCB en cada uno de los aceites correspondientes evidenció concentraciones <50 ppm de PCB. Se realizó en dicho año bajo el método cromatográfico ASTM D-4059. Se adjunta certificados del muestreo en el **Anexo 8**.

5.0 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

5.1 Ubicación de las instalaciones

La CT Santa Rosa se localiza en el distrito de Cercado de Lima .El siguiente cuadro brinda mayores alcances de la ubicación geográfica correspondiente.

Cuadro 1

Ubicación de la central

Unidad N°	1
Nombre de la unidad	Barrios Altos, Cercado de Lima
Ubicación	Av. José de Rivera y Dávalos, altura cuadra 15 del Jr. Ancash
Av./ Jr. / Calle o carretera	201
N° o kim	Cercado de Lima
Distrito	Lima
Provincia	Lima
Departamento	Barrios Altos, Cercado de Lima
UTM (WGS84)	Este (m): 281 053 Norte (m): 8 668 178 - Zona 18s
Área donde se desarrolla la actividad (Ha)	15,4
Teléfono de contacto	215 6345

Fuente: ENEL

5.2 Descripción del proceso operativo

Santa Rosa es una central térmica que está conformada por 4 turbinas a gas 2 unidades gemelas con turbinas tipo aeroderivativa, marca UTI que en total tienen una potencia instalada de 105.8 MW; 1 unidad con turbina a gas tipo industrial, marca Westinghouse que tiene una potencia instalada de 123.9MW; 1unidad con turbina a gas tipo industrial, marca Siemens que tiene una potencia instalada de 199.8 MW. Cada una de las unidades generadoras dispone de sus propios transformadores de poder y de servicios auxiliares.

El diagrama de análisis de ciclo de vida que describe el proceso operativo de la central Santa Rosa se adjunta en el **Anexo 4**.

Las fuentes potenciales de PCB en la CT Santa Rosa, dentro del proceso operativo, están constituidas principalmente por transformadores con aceite dieléctrico . En este sentido, es pertinente brindar alcances sobre las actividades de mantenimiento. Se realizan muestreos de rutina de calidad de aceite, así como inspecciones para verificar el adecuado funcionamiento de los equipos. Actualmente las actividades correctivas de mantenimiento son tercerizadas con empresas especializadas, siempre a condición de identificar algún valor o situación fuera de los rangos aceptables. Dentro de las principales actividades de mantenimiento, aquellas con potencialidad de contaminación cruzada son: Rellenado (adición) de aceite dieléctrico, tratamiento de aceite (termovacío y/o regeneración).

5.3 Descripción de instalaciones

En la **Figura 1** se presenta el plano de la central, que incluye la ubicación (coordenadas) de los transformadores y almacenes de materiales y residuos peligrosos. Asimismo, en el **Anexo 5** se adjunta un panel fotográfico. Como se describe en la **sección 6.1**, las únicas posibles fuentes de PCB son los transformadores operativos; y el transformador almacenado como residuo (al igual que los cilindros de aceite dieléctrico asociado). Sin embargo, de acuerdo con los resultados del inventario de fuentes con PCB (**sección 6.1**), en la presente central, la evidencia del aceite dieléctrico de los 12 transformadores analizados demuestra que todos los niveles de PCB corresponden a concentraciones permitidas y se encuentran muy por debajo del umbral de 50 ppm, al ser la concentración máxima encontrada de 5 ppm.

Las actividades de mantenimiento que involucran la manipulación de aceite dieléctrico son tercerizadas con empresas especializadas y se realizan *in situ*. Es decir, la CT Santa Rosa no cuenta con talleres de mantenimiento en los que se manipule aceite dieléctrico. Es preciso indicar que en el almacén de materiales peligrosos se pueden encontrar algunos cilindros con aceite dieléctrico libre de PCB a ser utilizado en las actividades de rellenado de aceite. En dicho almacén, los aceites se encuentran en recipientes cerrados y sobre sistemas de contención en un volumen apropiado. A su vez, el almacén de materiales peligrosos cuenta con superficie impermeabilizada y sistema de contención.

En la CT Santa Rosa, los aceites dieléctricos que no pueden ser reincorporados al proceso productivo se almacenan temporalmente en el almacén central de residuos peligrosos. En todos los casos, los aceites se encuentran en recipientes cerrados y sobre sistemas de contención en un volumen apropiado**.** Luego los aceites dieléctricos con contenido de PCB < 50 ppm pueden ser valorizados o llevados a disposición final mediante EO-RS autorizada previa evaluación. Los residuos de aceite dieléctrico son almacenados en el almacén central de residuos sólidos peligrosos hasta reunir el volumen suficiente para transportarlos hacia las infraestructuras para su valorización o disposición final; o bien se almacenan hasta un plazo máximo de doce meses (lo que ocurra primero). Las características del almacén central de residuos peligrosos corresponden a lo estipulado en la legislación vigente.

6.0 DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DE LA GESTIÓN DE PCB

En esta sección, se detallan las actividades realizadas por ENEL en los últimos años respecto a la gestión de PCB. Ello constituye la línea base y punto de partida para la planeación de las actividades del PGAPCB

6.1 Identificación de las fuentes probables de ser, contener o estar contaminadas con PCB

A continuación, se describen las acciones realizadas en torno al inventario de fuentes con PCB y la gestión actual en el manejo de PCB.

Inventario de fuentes con PCB

ENEL ha identificado que las únicas fuentes potenciales de contener PCB son los transformadores. De acuerdo con ello, se ha desarrollado un inventario contemplando estos equipos, generando una base de datos para los equipos libres de PCB, una base de datos para los equipos con concentración permitida de PCB, y una base para residuos (un transformador y aceite proveniente del mismo). El **Cuadro 2** presenta el resumen de los resultados de la identificación; en el **Anexo 6** se adjunta el inventario de equipos libres de PCB; así como el inventario de existencias y residuos; finalmente, en el **Anexo 7** se presentan los reportes de laboratorio.

Cabe notar que en el almacén central de residuos peligrosos se encuentra un transformador vacío (TAG:T-SS,AA G5/6), cuyo aceite dieléctrico ha sido dispuesto en cilindros sobre bandejas antiderrames. Los resultados del análisis de PCB realizado evidencian que el aceite está libre de PCB (< 1 ppm). El cuerpo del transformador, sin aceite, también se encuentra en dicho almacén.

Los análisis de PCB del aceite de los transformadores se han realizado bajo el método ASTM D4059 (ASTM D4059-00 y ASTM D4059-00(2018)), en un laboratorio acreditado por

la ANSI[1] National Accreditation Board (ANAB), que es un miembro pleno[2] acreditado de la ILAC, organización reconocida por el INACAL.

Cabe mencionar que los informes de ensayo indican únicamente la concentración de Aroclor total. En caso de los transformadores libres de PCB, dado que el resultado de Aroclor total ha sido menor al límite de detección del método de ensayo, se entiende que la concentración de los Aroclores parciales (Aroclores 1242, 1254 y 1260) también sería menor que dicho límite de detección.

Cuadro 2
Resumen de inventario de existencias y residuos

Tipo	Número de equipos	Sustento
Existencias		
Transformadores Libres de PCB	6	Concentración menor a 1 ppm de PCB, bajo el método de análisis ASTM D4059-00. Los equipos no se han intervenido luego del muestreo.
Transformadores con concentraciones permitidas de PCB	5	Concentración menor o igual que 5 ppm de PCB, bajo el método de análisis ASTM D4059-00 / ASTM D4059-00(2018). Los equipos no se han intervenido luego del muestreo.
Residuos		
Cilindros de aceite dieléctrico proveniente de transformador TAG:T-SS,AA G5/6	3	Aceite dispuesto en cilindros sobre bandejas antiderrames en el almacén central de residuos peligrosos. Libre de PCB (<1 ppm) bajo ASTM D4059-00.

Elaborado por INSIDEO

Gestión actual en el manejo de PCB

La línea base (véase inventario del **Anexo 6** y reportes de laboratorio en el **Anexo 7**) realizada en la CT Santa Rosa demuestra que todos los transformadores presentan concentraciones permitidas o están libres de PCB. Asimismo, es preciso señalar que luego de las fechas de los análisis que se muestran en el inventario, no se ha realizado alguna intervención a los equipos, por lo tanto, los análisis de PCB referenciados son vigentes y válidos.

Actualmente, ENEL no cuenta con almacenes especialmente acondicionados para existencias y residuos contaminados con PCB, ya que no ha detectado la presencia de estos en su inventario. El único residuo detectado es el aceite dieléctrico ubicado en el almacén central de residuos peligrosos proveniente de un transformador que ha sido puesto fuera de servicio (TAG:T-SS,AA G5/6). Este ha demostrado estar libre de PCB (< 1 ppm) según el

[1] *American National Standards Institute*
[2] https://ilac.org/ilac-membership/members-by-economy/

reporte de laboratorio en el **Anexo 7.** El cuerpo de dicho equipo, libre de aceite, se dispondrá como RAEE o según aplique.

7.0 GESTIÓN AMBIENTAL DE PCB

7.1 Identificación de PCB

En la presente sección se presentan las acciones que realizará ENEL para identificar existencias y residuos con PCB, considerando los resultados del inventario realizado (**sección 6.1**)

7.1.1 Identificación de existencias y residuos con PCB

Como se describe en la **sección 6.1**, ENEL, de modo previo a la presentación del presente PGAPCB, ha identificado todas sus existencias y residuos con potencial contenido de PCB, dentro de los cuales la mayoría está libre de dichos compuestos. El resto presenta concentraciones mucho menores que 50 ppm, siendo la máxima 5 ppm.

7.1.2 Elaboración del reporte de inventario

ENEL elaborará el reporte de cumplimiento anual y/o la actualización del inventario conforme al punto 2.6 de la *Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de PCB* (MINEM 2021ª). Este reporte será incluido en el Informe Ambiental Anual[3] (IAGA) que se presente ante la autoridad competente, siempre y cuando se identifiquen situaciones que ameriten actualizar el inventario de existencias como: cambio, reubicación, retiro y disposición de equipamiento o sustancias potenciales de contener PCB o la identificación de equipamiento y/o sustancias contaminadas con PCB (>50 ppm).

7.2 Evaluación de riesgos para la toma de decisiones

El MINEM (2021b) distingue situaciones en dos niveles de riesgo:

1. Situaciones de mayor riesgo:
    a. Salas de equipos eléctricos donde haya transformadores, disyuntores o condensadores con PCB, grandes o en gran número.
    b. Lugares en los que se hayan utilizado o mantenido transformadores, disyuntores, equipos hidráulicos, bombas de vacío con contenido de PCB.
2. Situaciones de menor riesgo:
    a. Contacto con productos o artículos que contengan o estén contaminados con PCB en pequeñas cantidades o bajas concentraciones.

[3] RPAAE, Art. 119º, inciso 1:
Artículo 119.- Cumplimiento de obligaciones y compromisos ambientales a cargo del Titular
119.1 Las personas (...) que tienen a su cargo la ejecución de proyectos o la operación de actividades eléctricas deben presentar a la Autoridad Competente en Materia de Fiscalización Ambiental, hasta el 31 de marzo de cada año, un Informe Ambiental Anual correspondiente al ejercicio anterior. En dicho informe se debe dar cuenta, de forma detallada y sustentada, del cumplimiento de los compromisos y obligaciones ambientales aprobados en el Estudio Ambiental e Instrumentos de Gestión Ambiental complementarios (...)

b. Transformadores eléctricos u otros equipos que utilicen aceite mineral que contiene PCB en concentraciones menores a 50 ppm.
c. Artículos de consumo que contengan PCB para retrasar la combustión.

En torno a la CT Santa Rosa, cabe señalar que todas las existencias y residuos han demostrado estar libres de PCB o con concentraciones mucho menores al umbral de 50 ppm, siendo la máxima 5 ppm (**sección 6.1**). En razón de ello, no correspondería realizar una evaluación de riesgos en torno a PCB. No obstante, como se menciona en las **secciones 7.3.3** y **7.3.4**, ENEL tomará medidas adecuadas para prevenir y evitar la contaminación cruzada de sus equipos.

7.3 Manejo ambientalmente racional de existencias y residuos con PCB

Esta sección detalla las medidas a implementar para el control y seguimiento de los equipos que son fuentes potenciales de PCB (existencias y residuos). Todas las actividades de capacitación, prevención y manejo de PCB durante la operación y mantenimiento de equipos, así como la gestión de residuos, se desarrollarán en conformidad con el sistema de gestión establecido de la CT Santa Rosa. En consideración a lo descrito, el presente PGAPCB considera los siguientes ámbitos de actividades, que se desarrollan en los apartados a continuación:

- Capacitación en el manejo de las existencias y residuos con PCB
- Medidas de prevención de riesgos ocupacionales y contaminación del ambiente
- Medidas para contar con equipos libres de PCB
- Medidas para el manejo preventivo para evitar la contaminación cruzada con PCB durante la operación y mantenimiento de equipos

7.3.1 Capacitación en el manejo de existencias y residuos de PCB

ENEL brindará capacitaciones en el marco de la gestión de riesgo, ello involucrará a personal propio de la empresa. El temario de capacitación será el siguiente:

- Fuentes de los PCB con énfasis en la industria de generación eléctrica
- Métodos de análisis, concentraciones permitidas y de riesgo, etiquetado y muestreo.
- Uso de equipos de protección personal (EPP) para manipulación de PCB evitando riesgos a la salud y al medio ambiente.
- Gestión, tratamiento y disposición final segura de residuos con PCB: almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final.

Las capacitaciones tienen un carácter conservador y preventivo, dadas las condiciones de la presente central. Se brindará una capacitación en al menos uno de los citados temas, cada dos años.

Asimismo, es preciso señalar que ENEL incluirá en sus especificaciones de tercerización de servicios el requisito de capacitación del personal involucrado respecto a PCB, en los ámbitos de acción correspondientes.

7.3.2 Medidas de prevención de riesgos ocupacionales y contaminación del ambiente

A pesar que los equipos que están operando no presentan o no se consideran contaminados con PCB, es pertinente adoptar medidas que puedan prevenir, reducir o controlar los riesgos ocupacionales y de contaminación del ambiente. Esta sección contempla medidas para las siguientes actividades:

- uso y manipulación de equipos,
- mantenimiento,
- transporte, y
- almacenamiento.

7.3.2.1 Uso y manipulación de equipos

Bajo los lineamientos de la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* (MINEM, 2021b), el procedimiento de "Uso y manipulación de equipos que contienen PCB" (Anexo 2 del citado documento) comprende a todos los equipos con potencial de contener PCB en concentraciones iguales o mayores que 50 ppm, ya sea que estén en uso, reserva, almacenamiento, o fuera de servicio en las instalaciones de ENEL. De acuerdo con ello y con los resultados del inventario de existencias (**sección 6.1**), las medidas actuales de la gestión de ENEL son adecuadas para las condiciones de PCB identificadas. Cabe señalar que actualmente ENEL cuenta con un sistema de gestión de seguridad y salud certificado por la norma ISO 45001:2018 y un sistema de gestión ambiental certificado por la norma ISO 14001:2015.

7.3.2.2 Mantenimiento

Esta sección contiene las actividades de revisión periódica que se realizan con la finalidad de minimizar las contingencias que podrían presentarse. En el marco del presente PGAPCB su elaboración toma como referencia el Anexo 3 de la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* (MINEM 2021b).

Programa de revisión de pérdidas

Se vienen tomando medidas preventivas generales para los equipos con aceites dieléctricos en el marco de la gestión habitual, que cumplen con las condiciones de PCB identificadas para la presente central.

Sin embargo, es preciso señalar que ENEL, como parte de sus actividades rutinarias para el manejo adecuado y seguro de sustancias peligrosas (aceite dieléctrico para este caso

específico), lleva a cabo controles precisados en el citado Anexo 3 de la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* (MINEM 2021b), en función de las condiciones de sus equipos, y en el marco del sistema de gestión de seguridad y salud de ENEL para la CT Santa Rosa, certificado con la norma ISO 45001:2018. A continuación, se citan los controles llevados cabo:

a) Uso o instalación de equipo de contención, inspección visual de estado de los mismos
b) Verificar y prevenir fugas o pérdidas de aceite en válvulas/equipos.
c) Control visual de nivel de aceite
d) Restricción de accesos a las instalaciones de los equipos en uso o almacenamiento.
e) Inspección de equipos de control de derrames (Kit antiderrame)
f) Procedimientos de trabajo

Inspección de equipos contra incendio y control de derrames

Se verificará la existencia e integridad de los elementos de lucha contra incendios y control de derrames. Los que estén deteriorados o hayan expirado, serán reemplazados. Cabe señalar que estas actividades ya se vienen realizando en el marco del sistema de gestión de seguridad y salud de ENEL para la CT Santa Rosa, certificado con la norma ISO 45001:2018.

Revisión de inventarios de PCB e informe a la autoridad

ENEL actualizará de modo anual su inventario de equipos siempre y cuando se realicen actividades que ameriten algún cambio tal como se detalla en la sección 7.1.2. Esta revisión se presentará a la autoridad competente en el Informe Ambiental Anual que presente ENEL (Art. 119° RPAAE), que incluirá la actualización del inventario y el cumplimiento respecto a la gestión de los PGAPCB. La actualización del inventario seguirá el formato de reporte de inventario en conformidad con el punto 2.6 de la *Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de PCB* (MINEM 2021ª).

7.3.2.3 Transporte (interno y externo)

Si bien, actualmente ENEL no cuenta con equipos o residuos contaminados con PCB (>50 ppm), pero de identificarse equipos con concentraciones mayores o iguales que 50 ppm (10 µg/100 cm^2 para superficies no porosas) de PCB, ENEL evaluará su tratamiento y descontaminación más adecuada para cumplir con el retiro de uso progresivamente, de modo que al año 2028 todos los equipos/residuos contaminados con PCB sean eliminados. Los inventarios se actualizarán para indicar la ubicación nueva de los equipos retirados o su descarte.

En dicho caso, se seguirán los lineamientos del Anexo 4 de la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* (MINEM, 2021b).

7.3.2.4 Características del almacenamiento de existencias y residuos contaminadas con PCB

Considerando que todos los equipos cuentan con concentraciones menores que 50 ppm, el almacenamiento de las existencias y residuos con PCB seguirá las exigencias detalladas en el D.L. Nº 1278 y su reglamento. En caso se evidencie existencias y residuos en concentraciones iguales o mayores que 50 ppm en aceite dieléctrico o 10 µg/100 cm^2 para superficies no porosas (de encontrarse a futuro), su almacenamiento seguirá los lineamientos del Anexo 5 de la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* (MINEM, 2021b).

7.3.3 Medidas para contar con equipos libres de PCB

Esta sección se ha realizado con base en el Anexo 6 de la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* (MINEM, 2021b). En este sentido, se prevé la adquisición de equipos o materiales nuevos libres de PCB, y medidas a aplicar en la contratación de servicio de mantenimiento.

7.3.3.1 Adquisición de equipos libres de PCB

Todos los transformadores que se adquirirán serán libres de PCB, lo cual estará debidamente documentado por un certificado o informe de ensayo del fabricante.

7.3.3.2 Servicios de mantenimiento

Las medidas que se aplicarán para la adquisición de equipos, materiales y servicios de mantenimiento libres de PCB serán las siguientes:

- Se incorporará en los términos de referencia la obligación del vendedor de presentar un certificado o informe de ensayo "libre de PCB" de todo aquel equipo o insumo con potencial de PCB.
- Antes de la recepción de equipamiento e insumos potenciales de contener PCB se verificará su condición "libre de PCB" (certificado o informe de ensayo).
- Para el servicio de mantenimiento de transformadores con potencialidad de contaminación cruzada del aceite, el proveedor de servicio debe usar implementos, equipos limpios y libres de PCB.
- Terminado el mantenimiento que haya tenido contacto o manipulación con probabilidad de contaminación del aceite dieléctrico se hará muestreo de descarte de PCB, principalmente en caso de trabajos de tratamiento de aceite (termovacío y/o regeneración). Los trabajos que no involucren una potencial contaminación p.ej. retiro de pequeños volúmenes de aceite, no requerirán de un descarte de PCB.
- El aceite dieléctrico para rellenado que se adquiera estará libre de PCB, bajo ficha técnica, certificado o informe de ensayo "libre de PCB".

7.3.4 Medidas para el manejo preventivo para evitar la contaminación cruzada con PCB durante la operación y mantenimiento de equipos

Estas medidas tienen como fin evitar la exposición ocupacional, contaminación cruzada de los equipos y contaminación del ambiente. Se han definido sobre la base del Anexo 7 de la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* (MINEM 2021b). Las medidas seleccionadas toman en cuenta que la evidencia demuestra que no hay existencias con concentraciones mayores o iguales que 50 ppm de PCB (véase la **sección 6.1**); por lo que tienen un carácter eminentemente preventivo.

Cuadro 3
Medidas de control para el manejo de PCB durante la operación y mantenimiento

Ítem	Medidas	Aspectos ambientales
	Operación y mantenimiento de transformadores	
1	Etiquetar los transformadores que estén contaminados con PCB para su fácil identificación, en caso se identifiquen a futuro existencias con 50 ppm o más de PCB en aceites dieléctricos o 10 µg/100 cm² para superficies no porosas	Todos
2	Contar con un procedimiento de manejo de PCB, en caso se encuentren equipos/residuos con 50 ppm o más de PCB en aceites dieléctricos o 10 µg/100 cm² para superficies no porosas	Suelo, agua, seguridad, salud
3	Contar con un kit de control de derrames	Suelo, agua, seguridad, salud
4	Realizar el análisis de PCB después de alguna intervención que involucre manipulación de aceite dieléctrico con potencial contaminación, principalmente el tratamiento de aceite dieléctrico (termovacío y/o regeneración) o la disposición del mismo.	Seguridad, Salud

Elaborado por INSIDEO

7.4 Tratamiento y eliminación ambientalmente racional de PCB

Dado que en la presente central todos los equipos cuentan con concentraciones menores que 50 ppm de PCB, no se ha contemplado su eliminación. No obstante, de ser necesaria la eliminación de algún componente o residuo con potencial de contener PCB, su tratamiento y/o eliminación se incluirá en la gestión del plan de manejo para residuos peligrosos (MINEM 2021b). Por otro lado, en caso se identifiquen a futuro equipos con 50 ppm o más de PCB se procederá con su tratamiento, descontaminación y posible eliminación de acuerdo con los lineamientos descritos en la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* (MINEM, 2021b).

7.5 Gestión de sitios contaminados con PCB

A la fecha de presentación del presente PGAPCB no se han identificado sitios contaminados con PCB. No obstante, de identificarse más adelante sitios contaminados producto de las actividades del subsector electricidad, ENEL procederá con lo establecido en el D.S. Nº 012-2017-MINAM, que aprueba los criterios para la gestión de sitios

contaminados, en concordancia con el D.S. Nº 011-2017-MINAM, que aprueba los estándares de calidad ambiental para suelos; y el RPAAE.

En este sentido, de identificarse existencias o residuos de PCB con concentraciones mayores a las permitidas (>50 ppm), se verificará que no haya ocurrido algún derrame al suelo natural. En caso se presuma una potencial afectación, se tomará una muestra de suelo para verificar su contenido de PCB y se tomarán las acciones correspondientes de acuerdo con la normativa vigente.

8.0 CRONOGRAMA, PRESUPUESTO Y RESPONSABLES

8.1 Cronograma

El **Cuadro 4** presenta el cronograma contemplado para las actividades del PGAPCB. Cabe señalar que la actualización del inventario se dará siempre que haya variación en alguno de los campos que lo componen, se presentará en el Informe Ambiental Anual (IAGA).

Cuadro 4
Cronograma de actividades – PGAPCB

Actividades	Frecuencia	Año				
		2021	2022	2023	2024	2025
Capacitación preventiva sobre PCB	Cada dos años					
Emisión de Procedimiento de gestión de PCB (enfoque preventivo y acciones frente a la contaminación cruzada)	Única vez					
Emisión de especificaciones de licitación de adquisición de equipos y servicios de mantenimiento libres de PCB	Única vez					
Reporte de cumplimiento del PGAPCB en el Informe Ambiental Anual (IAGA), actualización del inventario [a]	Anual					

[a] El inventario se actualizará siempre que haya variación en alguno de los campos que lo componen, se presentará en el IAGA – en marco del PGAPCB
Elaborado por INSIDEO

8.2 Presupuesto

El presupuesto del PGAPCB contempla las actividades que podrían ser realizadas con empresas o profesionales especializados externos a ENEL, lo cual se detalla en el **Cuadro** 5 a continuación.

Cuadro 5

Presupuesto estimado del PGAPCB

Actividades [a]	Presupuesto total (S/)	Presupuesto estimado anual (S/)				
		2021	2022	2023	2024	2025
Capacitación preventiva sobre PCB	16 500	5 500		5 500		5 500
Muestreos de detección PCB después de intervención (11 intervenciones en total 2021-2025)[b]	2 233	447	447	447	447	447
Total	28 733					

[a] La realización de muestreo de suelo natural está condicionada a la identificación de potencial contaminación de suelo natural por derrame de aceite dieléctrico con PCB en concentraciones no permitidas (> 50 ppm). De ser el caso se presupuesta 700 soles anuales.
[b] Su realización está condicionada a la intervención del aceite dieléctrico. En el 2022 se está considerando el muestreo de transformadores herméticos de modo previo a su disposición final
Elaborado por INSIDEO

8.3 Responsables

Los responsables de la implementación del PGAPCB son las áreas de HSEQ (medio ambiental, salud y seguridad) y Mantenimiento eléctrico, tal como se menciona en el **Cuadro 6**.

Cuadro 6

Responsables - PGAPCB

Actividades	Responsable	
	de la actividad	del PGAPCB
Capacitación preventiva sobre PCB	HSEQ	HSEQ/Jefe de Mantenimiento
Emisión de procedimiento de gestión de PCB (enfoque preventivo y acciones frente a la contaminación cruzada)	HSEQ	
Emisión de especificaciones de licitación de adquisición de equipos y servicios de mantenimiento libres de PCB	Mantenimiento eléctrico	
Inclusión del reporte de cumplimiento del PGAPCB en el Informe Ambiental Anual (IAGA)	HSEQ	

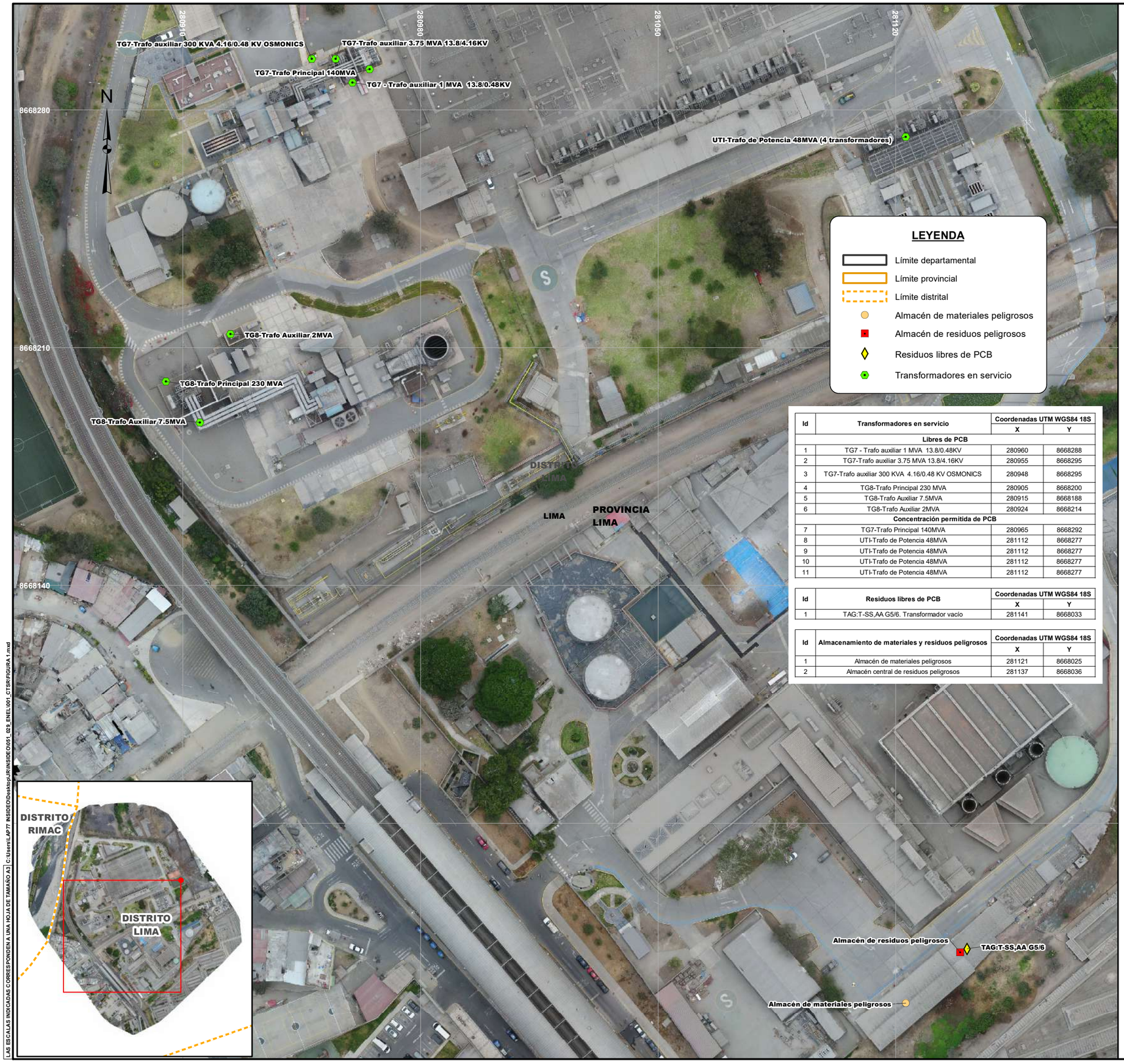
9.0 PLAN DE CONTINGENCIAS

El Plan de contingencias actual de CT Santa Rosa incluye el manejo de sustancias peligrosas. En el marco del PGA-PCB, y bajo un enfoque conservador, dicho plan se complementará en caso de identificar a futuro algún equipo con PCB en concentraciones mayores a las permitidas. Al involucrar el manejo preventivo y correctivo de sustancias peligrosas, el plan actual se considera adecuado para las condiciones de las fuentes potenciales de PCB en la CT Santa Rosa (véase **sección 6.1**).

10.0 Referencias

1. ATSDR (Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades). (2016, Mayo 6), *Resúmenes de Salud Pública - Bifenilos policlorados (BPCs) [Polychlorinated Biphenyls (PCBs)]*. Consultado Agosto 25, 2021 de https://www.atsdr.cdc.gov/es/phs/es_phs17.html
2. Loayza, J.; Silva, M.; Arce, G.; Casafranca, A. (2015). *Gestión integral de residuos de bifenilos policlorados - PCB (Aspectos generales y ciclo de vida).* Revista Peruana De Química E Ingeniería Química, 18(2), 31–39. Recuperado de https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/quim/article/view/11788
3. MINEM (Ministerio de Energía y Minas). 2021a. *Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de Bifenilos Policlorados (PCB).* https://www.gob.pe/qu/institucion/minem/normas-legales/1469990-002-2021-minem-dm
4. MINEM (Ministerio de Energía y Minas). 2021b. *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB).* http://www.minem.gob.pe/descripcion.php?idSector=21&idTitular=9798
5. MINAM (Ministerio del Ambiente). 2016. *Procedimiento de manejo de PCB durante el mantenimiento de equipos.* De https://www.minam.gob.pe/calidadambiental/wp-content/uploads/sites/22/2018/07/Procedimieto-de-Manejo-de-PCB-durante-el-Mantenimiento-de-Equipos.pdf
6. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Colombia). (2015a). Manual para la Gestión Integral de Bifenilos Policlorados – PCB; No. 5. Mantenimiento de equipos con aceites dieléctricos. Consultado Agosto 28, 2021 de https://www.cornare.gov.co/residuos/gestion-integral-de-bifenilos-policlorados-PCB/Tomo5_web.pdf
7. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Colombia). (2015b). Manual para la Gestión Integral de Bifenilos Policlorados – PCB; No. 6. Manejo ambientalmente racional de equipos y desechos contaminados con PCB. p32 Consultado Agosto 28, 2021 de https://www.cornare.gov.co/residuos/gestion-integral-de-bifenilos-policlorados-PCB/Tomo6_web.pdf
8. PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente). (2002). Consultado Agosto 27, 2021 de *Transformadores y condensadores con PCB: desde la gestión hasta la reclasificación y eliminación.* https://www.informea.org/es/node/460640
9. Proyecto GF/PER/10/001. (2017). Guía para el manejo ambientalmente racional de existencias y residuos de Bifenilos Policlorados (PCB). Consultado Setiembre 26, 2021 de http://www.digesa.minsa.gob.pe/DCOVI/GUIA-PCB.pdf

FIGURAS



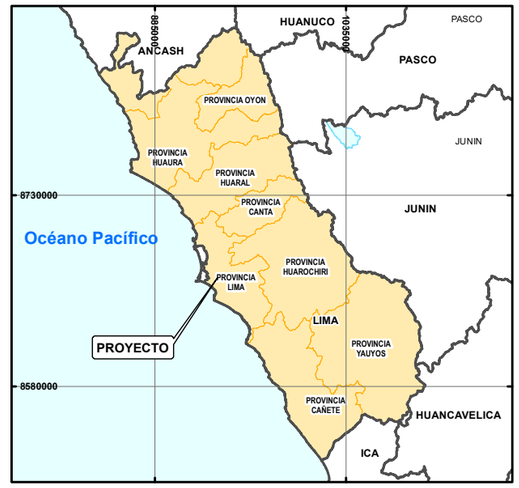
LEYENDA

- Límite departamental
- Límite provincial
- Límite distrital
- Almacén de materiales peligrosos
- Almacén de residuos peligrosos
- Residuos libres de PCB
- Transformadores en servicio

Id	Transformadores en servicio	Coordenadas UTM WGS84 18S	
		X	Y
Libres de PCB			
1	TG7 - Trafo auxiliar 1 MVA 13.8/0.48KV	280960	8668288
2	TG7-Trafo auxiliar 3.75 MVA 13.8/4.16KV	280955	8668295
3	TG7-Trafo auxliar 300 KVA 4.16/0.48 KV OSMONICS	280948	8668295
4	TG8-Trafo Principal 230 MVA	280905	8668200
5	TG8-Trafo Auxiliar 7.5MVA	280915	8668188
6	TG8-Trafo Auxiliar 2MVA	280924	8668214
Concentración permitida de PCB			
7	TG7-Trafo Principal 140MVA	280965	8668292
8	UTI-Trafo de Potencia 48MVA	281112	8668277
9	UTI-Trafo de Potencia 48MVA	281112	8668277
10	UTI-Trafo de Potencia 48MVA	281112	8668277
11	UTI-Trafo de Potencia 48MVA	281112	8668277

Id	Residuos libres de PCB	Coordenadas UTM WGS84 18S	
		X	Y
1	TAG:T-SS,AA G5/6. Transformador vacío	281141	8668033

Id	Almacenamiento de materiales y residuos peligrosos	Coordenadas UTM WGS84 18S	
		X	Y
1	Almacén de materiales peligrosos	281121	8668025
2	Almacén central de residuos peligrosos	281137	8668036



LORENA VIALE MONGRUT
INGENIERA AMBIENTAL
Reg. CIP N° 92716

23 0 23 46 Metros

ESCALA: 1 / 1,100

CLIENTE: ENEL GENERACIÓN PERÚ

PROYECTO: PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE BIFENILOS POLICLORADOS (PCB) - CENTRAL TÉRMICA SANTA ROSA

TITULO: UBICACIÓN DE TRANSFORMADORES Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES Y RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS EN LA C.T. SANTA ROSA

INSIDEO

FECHA	DATUM:	FIGURA 1	
OCT 2021	WGS 84-18S		
DISEÑADO POR:	DIBUJADO POR:	REVISADO POR:	REV.
PR	GIS/CAD	LV	0

LAS ESCALAS INDICADAS CORRESPONDEN A UNA HOJA DE TAMAÑO A3 | C:\Users\LAP77 NSIDEO\Desktop\JURINSIDEO\051_029_ENEL\001_CTSR\FIGURA 1.mxd

ANEXOS

Anexo 1

Vigencia de poder - ENEL

REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS
LIBRO DE SOCIEDADES ANONIMAS

CERTIFICADO DE VIGENCIA

El servidor que suscribe, **CERTIFICA**:

Que, en la partida electrónica N° 11008822 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de LIMA, consta registrado y vigente el **poder** a favor de SYLVIA LILIANA CRUDO VERA, identificado con DNI. N° 08245448 , cuyos datos se precisan a continuación:

DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL: ENEL GENERACION PERU S.A.A.
LIBRO: SOCIEDADES ANONIMAS
ASIENTO: C00177
CARGO: APODERADO

FACULTADES:
C000162

MEDIANTE ACTA DE SESIÓN DE DIRECTORIO DE FECHA 17/12/2015, SE ACORDÓ LO SIGUIENTE:

APROBAR EL **NUEVO RÉGIMEN DE PODERES DE EDEGEL S.A.A**. DE ACUERDO A LO SIGUIENTE: EL ÍNDICE GENERAL DE FACULTADES (EL "ÍNDICE DE FACULTADES") ES EL QUE SE DETALLA A CONTINUACIÓN:
1.00 FACULTADES ADMINISTRATIVAS GENERALES.
1.01 DIRIGIR LAS OPERACIONES DE LA SOCIEDAD Y DICTAR LAS DISPOSICIONES NECESARIAS PARA EL NORMAL FUNCIONAMIENTO DE LA SOCIEDAD; DAR CUENTA A LA JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS Y A DIRECTORIO; EJERCER LA REPRESENTACIÓN GENERAL DE LA SOCIEDAD.
1.02 EJECUTAR CON ARREGLO A LEY LOS ACUERDOS DE LA JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS, PUDIENDO PARA ELLO SUSCRIBIR MINUTAS, ESCRITURAS PÚBLICAS, ASÍ COMO CUALQUIER OTRO DOCUMENTO PÚBLICO Y/O PRIVADO; Y REALIZAR LAS GESTIONES, TRÁMITES Y DEMÁS ACTOS CONDUCENTES A LA FORMALIZACIÓN, PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN DE LOS ACUERDOS ADOPTADOS.
1.03 EJECUTAR CON ARREGLO A LEY LOS ACUERDOS DEL DIRECTORIO, PUDIENDO PARA ELLO SUSCRIBIR MINUTAS, ESCRITURAS PÚBLICAS, ASI COMO CUALQUIER OTRO DOCUMENTO PÚBLICO Y/O PRIVADO; Y REALIZAR LAS GESTIONES, TRÁMITES Y DEMÁS ACTOS CONDUCENTES A LA FORMALIZACIÓN, PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN DE LOS ACUERDOS ADOPTADOS.:
1.04 SUSCRIBIR COMUNICACIONES Y CORRESPONDENCIA DE LA SOCIEDAD A NVEL NACIONAL YA SEA ANTE ENTIDADES PÚBLICAS O PRIVADAS, PUDIENDO USAR ÉL SELLO DE LA SOCIEDAD.
1.05 SUSCRIBIR COMUNICACIONES Y CORRESPONDENCIA DE LA SOCIEDAD A NIVEL INTERNACIONAL YA SEA ANTE ENTIDADES PÚBLICAS O PRIVADAS, PUDIENDO USAR EL SELLO DE LA SOCIEDAD.
1.06 SUSCRIBIR LOS ESTADOS FINANCIEROS DE LA SOCIEDAD Y SU PRESENTACIÓN A LA SUPERINTENDENCIA DE MERCADO DE VALORES (SMV).
1.07 ORDENAR AUDITORIAS A NIVEL NACIONAL Y REGIONAL.
1.08 SUSCRIBIR TODO TIPO DE MINUTAS Y ESCRITURAS PÚBLICAS, INCLUIDAS LAS DE CONSTITUCIONES DE SOCIEDADES, ASÍ COMO CUALQUIER OTRO DOCUMENTO NOTARIAL. 1.09 OTORGAR RECIBOS O CANCELACIONES SIN LÍMITE ALGUNO.
1.10 DICTAR LAS MEDIDAS QUE SEAN NECESARIAS PARA ASEGURAR LA EXISTENCIA, REGULARIDAD Y VERACIDAD DE LOS SISTEMAS DE CONTABILIDAD, ASÍ COMO LOS LIBROS Y REGISTROS QUE LA LEY ORDENA LLEVAR A LA SOCIEDAD; ASIMISMO, PARA ESTABLECER Y MANTENER UNA ESTRUCTURA DE CONTROL INTERNO DISEÑADA PARA PROVEER UNA SEGURIDAD RAZONABLE DE QUE LOS ACTIVOS DE LA SOCIEDAD ESTÉN PROTEGIDOS

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

CONTRA USO NO AUTORIZADO, ASÍ COMO PARA QUE TODAS LAS OPERACIONES SEAN EFECTUADAS DE ACUERDO CON AUTORIZACIONES ESTABLECIDAS Y REGISTRADAS 'APROPIADAMENTE.
1.11 SOLICITAR EN NOMBRE DE LA SOCIEDAD ANTE NOTARIO PÚBLICO O AUTORIDAD COMPETENTE LA APERTURA, CERTIFICACIÓN Y/0 LEGALIZACIÓN DEL LIBRO U HOJAS SUELTAS DE LA MATRÍCULA DE ACCIONES, DEL LIBRO U HOJAS SUELTAS DE LAS ACTAS DEL DIRECTORIO Y DEL LIBRO U HOJAS SUELTAS DE LAS ACTAS DE LA JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS, ASÍ COMO DE OTROS INSTRUMENTOS SOCIETARIOS Y LIBROS Y REGISTROS CONTABLES
2.00 FACULTADES DE ADMINISTRACIÓN DE BIENES -
ADMINISTRAR TODOS LOS BIENES MUEBLES E INMUEBLES DE LA SOCIEDAD, DISPONER SU UTILIZACIÓN EN BENEFICIO DE LA SOCIEDAD, DARLES EL DESTINO QUE SEGÚN SU CRITERIO CONVENGA MEJOR A LOS INTERESES DE LA SOCIEDAD; POSEERLOS, RECAUDAR Y PERCIBIR
SUS FRUTOS, COBRAR LAS RENTAS QUE ELLOS PRODUZCAN Y PAGAR LAS DEUDAS Y CUALESQUIERA OBLIGACIONES QUE DE SU DOMINIO, USO O POSESIÓN DE DERIVEN; EJERCER LOS DERECHOS DE RETENCIÓN QUE CORRESPONDAN A LA SOCIEDAD 3.0 FACULTADES LABORALES.
3.01 NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, RENOVAR, MODIFICAR, RESOLVER Y DAR POR CONCLUIDO, A NOMBRE DE LA SOCIEDAD, CUALQUIER TIPO DE CONTRATO DE TRABAJO SUSCRITO CON CUALQUIER GERENTE DE LA SOCIEDAD, BAJO CUALQUIER MODALIDAD PERMITIDA EN LA LEGISLACIÓN NACIONAL»
3.02 NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, RENOVAR, MODIFICAR, RESOLVER Y DAR POR CONCLUIDO, A NOMBRE DE LA SOCIEDAD, CUALQUIER TIPO DE CONTRATO DE TRABAJO SUSCRITO CON CUALQUIER TRABAJADOR DE LA SOCIEDAD, CON EXCEPCIÓN DE LOS GERENTES, BAJO CUALQUIER MODALIDAD PERMITIDA EN LA LEGISLACIÓN NACIONAL.
3.03 NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, RENOVAR, MODIFICAR, RESOLVER Y DAR POR CONCLUIDO, A NOMBRE DE LA SOCIEDAD, CONVENIOS DE PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES Y POST PROFESIONALES, MODALIDADES FORMATIVAS LABORALES EN GENERAL, CONFORME A LA LEGISLACIÓN VIGENTE.
3.04 AMONESTAR Y SANCIONAR VERBALMENTE Y POR ESCRITO Y CESAR EMPLEADOS. 3.05 PROMOVER A LOS TRABAJADORES.
3.06 SUSPENDER Y DESPEDIR EMPLEADOS.
3.07 FIJAR Y MODIFICAR EL HORARIO Y DEMÁS CONDICIONES DE TRABAJO, FUNCIONES, RESPONSABILIDADES Y ATRIBUCIONES Y DEMÁS TÉRMINOS QUE CORRESPONDAN A LA NATURALEZA DE LA RELACIÓN LABORAL.
3.08 OTORGAR ADELANTOS DE SUELDOS Y SALARIOS, ASÍ COMO PRÉSTAMOS AL PERSONAL.
3.09 OTORGAR LICENCIAS CON Y SIN GOCE DE HABER.
3.10 AUTORIZAR VIAJES A NIVEL NACIONAL Y AL EXTRANJERO DE LOS EMPLEADOS Y APROBAR LA RENDICIÓN DE CUENTAS.
3.11 SUSCRIBIR PLANILLAS, BOLETAS DE PAGO, LIQUIDACIONES DE DEPÓSITOS DE COMPENSACIÓN POR TIEMPO DE SERVICIOS Y LIQUIDACIONES DE BENEFICIOS SOCIALES.
3.12 OTORGAR CERTIFICADOS DE TRABAJO, CONSTANCIAS DE APRENDIZAJE, FORMÁCION LABORAL Y PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES.
3.13 ESTABLECER LA POLÍTICA DE PERSONAL Y RECURSOS HUMANOS Y API-A0BAP LA ESTRUCTURA SALARIAL DE LA SOCIEDAD.
3.14 SUSCRIBIR LAS COMUNICACIONES Y RECURSOS ANTE EL MINISTERIO DE TRABAJO, EL SEGURO SOCIAL DE SALUD (ESSALUD), LA OFICINA DE NORMALIZACIÓN PREVISIONAL, LAS ADMINISTRADORAS DE FONDOS DE PENSIONES, LOS ORGANISMOS PRIVADOS DE SALUD, Y TODA ENTIDAD ESTATAL O PRIVADA VINCULADA A TRÁMITES LABORALES, DE SEGURIDAD SOCIAL Y LOS DEMÁS PROPIOS DEL DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS.
3.15 APROBAR EL REGLAMENTO INTERNO DE TRABAJO, ASÍ COMO CUALQUIER OTRA DIRECTIVA QUE REGULE LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES DE LA RELACIÓN LABORAL. 3.16 ORGANIZAR ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN.
3.17 SUSCRIBIR CARTAS Y DEMÁS DOCUMENTOS NECESARIOS PARA LA CONTRATACIÓN, DESVINCULACIÓN Y CAMBIO DE CALIDAD MIGRATORIA.
3.18 ASUMIR LA REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD ESPECIALMENTE EN PROCEDIMIENTOS LABORALES DE TODO TIPO ANTE LA SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE FISCALIZACIÓN LABORAL, EL MINISTERIO DE TRABAJO, EN TODAS LAS DIVISIONES E INSTANCIAS, CON TODAS LAS FACULTADES NECESARIAS Y EN FORMA ESPECIAL LAS CONTENIDAS EN: I) EL DECRETO LEGISLATIVO N° 910 Y SU REGLAMENTO, ASUMIENDO LA REPRESENTACIÓN DE LA COMPAÑÍA EN TODO TIPO DE PROCEDIMIENTO REGULADO POR LA REFERIDA NORMA, EN ESPECIAL LAS DILIGENCIAS DE CONCILIACIÓN ADMINISTRATIVA ANTE EL SERVICIO DE DEFENSA LEGAL GRATUITA Y ASESORÍA DEL TRABAJADOR DE ACUERDO AL ARTÍCULO 27° DEL MENCIONADO DECRETO LEGISLATIVO, PUDIENDO

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

PROPONER CUALQUIER FÓRMULA CONCILIATORIA, ASÍ COMO ACEPTAR AQUELLA QUE PROPONGA EL TRABAJADOR O EX TRABAJADOR II) EN LOS PROCEDIMIENTOS DE INSPECCIÓN LABORAL CON TODAS LAS FACULTADES NECESARIAS Y EN FORMA ESPECIAL LAS CONTENIDAS EN EL ARTÍCULO 17° DE LA LEY 28806, LEY GENERAL DE INSPECCIÓN DEL TRABAJO, Y SU REGLAMENTO O LOS DISPOSITIVOS QUE EN SU OPORTUNIDAD PUDIERAN SUSTITUIRLOS O COMPLEMENTARLOS SIN RESERVA NI LIMITACIÓN ALGUNA; III) EN LOS PROCEDIMIENTOS DE NEGOCIACIÓN COLECTIVA Y/0 DE CONCILIACIÓN, EN TODAS SUS ETAPAS: TRATO DIRECTO, MEDIACIÓN, CONCILIACIÓN, EXTRA JUDICIAL O
ARBITRAJE, DESIGNAR ÁRBITROS, IMPUGNAR EL LAUDO ARBITRAL, REPRESENTANDO A LA SOCIEDAD PARA REALIZAR TODOS LOS ACTOS PROCESALES PROPIAS DE AQUELLAS Y/O SUSCRIBIR CUALQUIER TIPO DE ACUERDO INDIVIDUAL CON LOS TRABAJADORES Y/O SUSCRIBIR EL CONVENIO COLECTIVO DE TRABAJO DE SER EL CASO, MODIFICAR LOS CONVENIOS COLECTIVOS YA EXISTENTES, SEGÚN LO ESTABLECIDO EN LOS ARTÍCULOS 48° Y 49° DEL TEXTO ÚNICO ORDENADO DE LA LEY DE RELACIONES COLECTIVAS DEL TRABAJÓ, APROBADO POR EL DECRETO SUPREMO N° 010-2003-TR O LOS DISPOSITIVOS QUE EN SU OPORTUNIDAD PUDIERAN SUSTITUIRLOS O COMPLEMENTARLOS SIN RESERVA NI LIMITACIÓN ALGUNA; ASÍ COMO PRESENTAR Y TRAMITAR TODO TIPO DE SOLICITUDES, SIN RESERVA NI LIMITACIÓN ALGUNA,
3.19 REPRESENTAR DE LA MANERA MÁS AMPLIA A LA SOCIEDAD EN CUALQUIER ASUNTO DE CARÁCTER LABORAL Y EN LAS RECLAMACIONES QUE DE TAL NATURALEZA PLANTEEN SUS TRABAJADORES O EX TRABAJADORES, SEA INDIVIDUAL O COLECTIVAMENTE, ANTE CUALQUIER AUTORIDAD O INSTITUCIÓN TALES COMO LA SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE FISCALIZACIÓN LABORAL, EL MINISTERIO DE TRABAJO, ESSALUD, LA OFICINA DE NORMALIZACIÓN PREVISIONAL (ONP), LA SUPERINTENDENCIA DE BANCA, SEGUROS Y ADMINISTRADORAS DE FONDOS DE PENSIONES (SBS) Y LA SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA (SUNAT), ENTRE OTRAS; SIN RESTRICCIÓN O LIMITACIÓN ALGUNA, YA SEA POR DENUNCIA DE LOS TRABAJADORES, SINDICATOS O SUS REPRESENTANTES, EN PROCEDIMIENTOS INICIADOS DE OFICIO POR DICHAS ENTIDADES O POR INICIATIVA DE LA SOCIEDAD, COMO SUSPENSIONES O TERMINACIONES COLECTIVAS DE CONTRATOS DE TRABAJO.
EN TAL SENTIDO, EL PODER INCLUYE LAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES CONTENIDAS EN LOS ARTÍCULOS 74, 75, 543 Y DEMÁS PERTINENTES DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL Y EN LOS ARTÍCULOS 8, 10 Y 21 DE LA LEY N° 26636, LEY N° 29497 O LOS DISPOSITIVOS QUE EN SU OPORTUNIDAD PUDIERAN MODIFICARLOS O SUSTITUIRLOS.
DEL MISMO MODO, EL PODER INCLUYE LAS FACULTADES CONTENIDAS EN LA LEY N° 26872, SUS NORMAS REGLAMENTARIAS, MODIFICATORIAS Y CONEXAS, REFERIDAS A CONCILIAR EXTRAJUDICIALMENTE Y DE DISPONER DEL DERECHO MATERIA DE CONCILIACIÓN, ASIMISMO LAS FACULTADES PARA PODER ACTUAR EN CALIDAD DE SOLICITANTE O INVITADO EN UN PROCESO CONCILIATORIO.
PARA LA REPRESENTACIÓN ADMINISTRATIVA EN MATERIA LABORAL, EL PODER INCLUYE LAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES CONTENIDAS EN EL DECRETO LEGISLATIVO N° 910. DECRETO SUPREMO N° 20-2001-TR, LA LEY N° 28806 Y NORMAS MODIFICATORIAS Y REGLAMENTARIAS, ASÍ COMO LAS ESTABLECIDAS EN LA LEY DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO GENERAL APROBADA MEDIANTE LEY N° 27444 Y SUS NORMAS REGLAMENTARIAS, MODIFICATORIAS Y CONEXAS. TAMBIÉN INCLUYE LAS FACULTADES PREVISTAS EN EL ARTICULO 48, 49, 61 Y DEMÁS PERTINENTES DEL DECRETO LEY N° 25593, PUDIENDO REPRESENTAR AL EMPLEADOR EN TODOS LOS ASUNTOS DE CARÁCTER COLECTIVO VINCULADOS A LA SOCIEDAD.
COMO CONSECUENCIA DE ELLO, EL APODERADO PODRÁ REPRESENTAR A LA SOCIEDAD CON LAS MAS AMPLIAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES ANTES DEL O DURANTE EL PROCESO, INCLUSO ANTE EL MINISTERIO PÚBLICO.
LAS FACULTADES QUE SE OTORGAN EN VIRTUD DE ESTE ACÁPITE SE HARÁN EXTENSIVAS Y SERÁN COMPLETADAS CON AQUÉLLAS QUE PUDIERAN SEÑALAR O EXIGIR OTROS DISPOSITIVOS LEGALES GENERALES O ESPECIALES QUE SE EXPIDAN EN EL FUTURO., 4.00 FACULTADES CONTRACTUALES.- NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, MODIFICAR, RESCINDIR, RESOLVER Y DAR POR CONCLUIDOS LOS SIGUIENTES CONTRATOS: 4.01 DERECHO DE RETENCIÓN.
4.02 CESIÓN DE POSICIÓN CONTRACTUAL.
4.03 CESIÓN DE DERECHOS.
4.04 COMPRA Y VENTA DE BIENES MUEBLES HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA..
4.05 COMPRA Y VENTA DE BIENES INMUEBLES HASTA POR LA SUMA DE €7 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA, INCLUYENDO DE SER EL CASO LAS FACULTADES PARA ACUMULAR, INDEPENDIZAR O SUBDIVIDIR INMUEBLES.

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

4.06 PERMUTA.
4.07 SUMINISTRO HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA, SALVO EL CONTRATO DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y/O DE POTENCIA, Y/O COMBUSTIBLES LÍQUIDOS Y/O DE GAS.
4.08 DONACIÓN, CON EXCEPCIÓN DE BIENES INMUEBLES, HASTA POR LA SUMA DE €60 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.09 ARRENDAMIENTO DE BIENES MUEBLES HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.10 ARRENDAMIENTO DE BIENES INMUEBLES HASTA POR LA SUMA DE €7 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.11 COMODATO DE BIENES MUEBLES.
4.12 COMODATO DE BIENES INMUEBLES.
4.13 USUFRUCTO DE BIENES MUEBLES HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.14 USUFRUCTO DE BIENES INMUEBLES HASTA POR LA SUMA DE €7 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA:
4.15 USO Y HABITACIÓN HASTA POR LA SUMA DE €7 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.16 HOSPEDAJE.:
4.17 SERVIDUMBRE HASTA POR LA SUMA DE €7 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA
4.18 SUPERFICIE HASTA POR LA SUMA DE €7 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.19 PACTO DE INDIVISIÓN.
4.20 DIVISIÓN Y PARTICIÓN EXTRAJUDICIAL.
4.21 LOCACIÓN DE SERVICIOS, INCLUYENDO AQUELLOS QUE SE CELEBREN CON EMPRESAS Y ENTIDADES QUE REALIZAN ACTIVIDADES DE INTERMEDIACIÓN LABORAL, HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.22 CONTRATO DE OBRA Y/0 DE CONSTRUCCIÓN Y/0 DE MOVIMIENTO DE REDES HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.23 MANDATO.
4.24 DEPÓSITO.:
4.25 SECUESTRO.
4.26 CONTRATOS PREPARATORIOS, CONTRATO DE OPCIÓN, MEMORAÑDO DE ENTENDIMIENTO, CARTA DE INTENCIÓN, OFERTA NO VINCULANTE, ENTRE OTROS Y SUBCONTRATOS
4.27 COMPROMISO ARBITRAL
4.28 ARRAS HASTA POR LA SUMA DE €7 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA. 4.29 COMISIÓN MERCANTIL.
4.30 CONCESIÓN PRIVADA Y PÚBLICA
4.31 PUBLICIDAD HASTA POR LA SUMA DE €1 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA
4.32 TRANSPORTE, HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA, SALVO EL CONTRATO DE TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y/0 DE POTENCIA Y/O DE COMBUSTIBLE Y/0 DE GAS.:
4.33 DISTRIBUCIÓN, HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA, SALVO EL CONTRATO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y/O DE POTENCIA Y/0 DE COMBUSTIBLE Y/O DE GAS.,
4.34 CONTRATOS DE CONCESIÓN DE GENERACIÓN, TRANSMISIÓN Y/O DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA
4.35 SUSCRIBIR CONTRATOS DE SUMINISTRO, TRANSFERENCIA, COMPRA O VENTA DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y/O DE POTENCIA.
4.36 SUSCRIBIR CONTRATOS DE SUMINISTRO, TRANSPORTE, TRANSFERENCIA DE CAPACIDAD Y COMPRA O VENTA DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS
4.37 CELEBRAR CONVENIOS PARA EL PAGO DE LAS OBLIGACIONES DERIVADAS DE LOS CONTRATOS DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA.:
4.38 SUSCRIBIR CONTRATOS DE SUMINISTRO, TRANSPORTE, DISTRIBUCIÓN, TRANSFERENCIA DE CAPACIDAD Y COMPRA O VENTA DE GAS.
4.39 CONVENIOS CON INSTITUCIONES ACADÉMICAS Y EDUCATIVAS HASTA POR LA SUMA €25 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA; SALVO EN TANTO SE TRATE DE ACUERDOS ESTRATÉGICOS, EN CUYO CASO, ÉSTOS DEBERÁN SER APROBADOS PREVIAMENTE POR EL DIRECTORIO.:

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

4.40 TRANSACCIONES EXTRAJUDICIALES QUE (I) DAN LUGAR A UN DESEMBOLSO POR PARTE DE LA SOCIEDAD HASTA POR €1 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA, O (II) QUE IMPLICAN LA RENUNCIA POR PARTE DE LA SOCIEDAD HASTA POR €1 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.41 CONTRATOS DE CONSULTORÍA HASTA POR LA SUMA DE €1 000,000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA,
4.42 ACUERDOS Y/O CONVENIOS DE CONFIDENCIALIDAD.
4.43 CONTRATOS DE PATROCINIO HASTA POR LA SUMA DE €1 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.44 CONVENIOS DE COOPERACIÓN Y/O COLABORACIÓN HASTA POR LA SUMA DE €60,0000 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.45 ASOCIACIÓN EN PARTICIPACIÓN, JOINT VENTURE, CONSORCIO Y CUALQUIER TIPO DE CONTRATOS DE COLABORACIÓN EMPRESARIAL Y/0 ASOCIATIVOS; CONSTITUIR O FORMAR PARTE DE ASOCIACIONES, JUNTAS, SOCIEDADES, COOPERATIVAS, COMITÉS, ETC. 4.46 CUALQUIER ACTO, NEGOCIO JURÍDICO Y OTRO CONTRATO O CONVENIO TÍPICO, ATÍPICO, NOMINADO O INNOMINADO QUE REQUIERA CELEBRAR LA SOCIEDAD. 5.00 FACULTADES BANCARIAS Y FINANCIERAS.
SEGÚN CORRESPONDA, SOLICITAR, NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, EJECUTAR, MODIFICAR, PRECANCELAR, RESCINDIR, RESOLVER Y DAR POR CONCLUIDOS LOS SIGUIENTES CONTRATOS Y/U OPERACIONES CON ENTIDAD BANCARIAS Y FINANCIERAS, ASÍ COMO REALIZAR TODOS LOS ACTOS Y/O SUSCRIBIR TODOS LOS DOCUMENTOS NECESARIOS PARA FORMALIZAR LOS MISMOS:
5.01 ABRIR TODO TIPO DE CUENTAS Y DEPÓSITOS EN INSTITUCIONES BANCARIAS Y FINANCIERAS, Y EN CUALQUIER OTRA ENTIDAD QUE DESARROLLE ACTIVIDADES CONEXAS, COMPLEMENTARIAS O SUBSIDIARIAS A LAS ACTIVIDADES FINANCIERAS, INCLUYENDO LA APERTURA, RETIRO, CIERRE Y/0 REDENCIÓN DE CUENTAS CORRIENTES, CUENTAS A PLAZO, CUENTAS DE AHORRO, CUENTAS DE CUSTODIA Y/O DEPÓSITOS, DEPOSITAR O RETIRAR FONDOS, GIRAR CONTRA LAS CUENTAS, SOLICITAR SOBREGIROS.:
5.02 FORMALIZAR ANTICIPOS O AVANCE EN CUENTA CON VENCIMIENTO A UN DÍA, EN MONEDA NACIONAL O EXTRANJERA HASTA POR LA SUMA DE € 12 000 00100 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.03 OBSERVAR ESTADOS DE CUENTA CORRIENTE, ASÍ COMO SOLICITAR INFORMACIÓN 'SOBRE OPERACIONES REALIZADAS EN CUENTAS Y/O DEPÓSITOS DE LA SOCIEDAD, BAJO LA MODALIDAD DE PAGOS EFECTUADOS Y/O INGRESOS RECIBIDOS.
5.04 ORDENAR, REALIZAR , EJECUTAR Y CONFIRMAR PAGOS A TERCEROS, YA SEA EN MONEDA NACIONAL O EXTRANJERA BAJO CUALQUIER MODALIDAD TALES COMO TRANSFERENCIAS BANCARIAS E INTERBANCARIAS, CHEQUES EN GENERAL, TRANSFERENCIAS AL EXTERIOR, CARTAS DE INSTRUCCIÓN, PAGOS VÍA TRANSFERENCIA ELECTRÓNICA O VIA SWIFT, ENTRE OTROS.
5.05 ORDENAR Y REALIZAR TRANSFERENCIAS ENTRE CUENTAS CORRIENTES, O CUENTA DE AHORRO DE LA MISMA SOCIEDAD EN INSTITUCIONES FINANCIERAS NACIONALES O DEL EXTRANJERO EN EFECTIVO Y/O BAJO CUALQUIER MODALIDAD DE PAGO INCLUYENDO, ENTRE OTROS, TÍTULOS VALORES, CHEQUES, CHEQUES DE GERENCIA, POR CUALQUIER VÍA, YA SEA CARTAS DE INSTRUCCIÓN, TRANSFERENCIAS ELECTRÓNICAS, ENTRE OTROS; Y OTORGAR LOS RESPECTIVOS RECIBOS Y CANCELACIONES.
5.06 ABRIR, OPERAR, REDIMIR Y/O CANCELAR DE MANERA ANTICIPADA, RETIRAR, LIQUIDAR Y/O CERRAR A VENCIMIENTO, INVERSIONES FINANCIERAS DE CORTO PLAZO EN CUALQUIER DIVISA Y EN CUALQUIER PLAZA, LOCAL O EXTRANJERA, YA SEA DEPÓSITOS BANCARIOS A PLAZO, A LA VISTA O PLAZO INDETERMINADO, FONDOS MUTUOS, FONDOS DE INVERSIÓN, TÍTULOS VALORES EMITIDOS CON CUALQUIER RESPALDO DE PATRIMONIO DE FIDEICOMISO, BONOS Y PAPELES COMERCIALES, PAGARÉS BANCARIOS, CERTIFICADOS DE DEPÓSITOS NEGOCIABLES, Y EN GENERAL TODO TITULO VALOR SEA ESPECIFICO, MOBILIARIO O VALOR ESPECIAL, O CUALQUIER INVERSIÓN FINANCIERA DE LA MISMA SOCIEDAD.
5.07 EFECTUAR COBROS DE GIROS, CHEQUES Y TRANSFERENCIAS, ABONOS EN CUENTAS, REMESAS DE DINERO Y OTORGAR CANCELACIONES Y RECIBOS.
5.08 SOLICITAR, GIRAR, FIRMAR, EMITIR, MODIFICAR, ACEPTAR, ENDOSAR, PROHIBIR EL ENDOSO, PROTESTAR, COBRAR, AVALAR, EJECUTAR, AFIANZAR, RENOVAR, RECHAZAR, DAR EN GARANTÍA, INCLUIR CLÁUSULAS DE PRORROGA Y/O DESCONTAR CHEQUES
CUALESQUIERA SEA SU DENOMINACIÓN, LETRAS DE CAMBIO, LETRAS HIPOTECARIAS TÍTULOS HIPOTECARIOS NEGOCIABLES, PAGARÉS, VALES, FACTURAS CONFORMADAS Y/0 NO CONFORMADAS, WARRANTS, CONOCIMIENTOS DE EMBARQUE, FACTURAS NEGOCIABLES, CERTIFICADOS BANCARIOS, ASÍ COMO CUALQUIER OTRA ORDEN DE PAGO YA SEA SOBRE SALDOS DEUDORES (EN SOBREGIRO) O ACREEDORES, TITULO VALOR Y EN GENERAL CUALQUIER DOCUMENTACIÓN CREDITICIA HASTA POR LA SUMA DE € 12 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

5.09 NEGOCIAR, CELEBRAR, MODIFICAR Y SUSCRIBIR CONTRATOS DE CRÉDITO EN GENERAL, YA SEA CRÉDITO EN CUENTA CORRIENTE, AVANCE, PRÉSTAMOS, MUTUOS, LÍNEAS DE SOBREGIRO, LÍNEAS DE CRÉDITO COMPROMETIDAS, Y OTROS QUE CONSTITUYAN CRÉDITOS DIRECTOS O INDIRECTOS BAJO CUALQUIER OTRA MODALIDAD HASTA POR LA SUMA DE €12 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA, ASÍ COMO TODOS LOS CONTRATOS VINCULADOS CON LA OPERACIÓN CORRESPONDIENTE.
5.10 FORMALIZAR, DESEMBOLSAR, REDIMIR Y/0 CANCELAR DE MANERA ANTICIPADA, RETIRAR, LIQUIDAR Y/0 CERRAR A VENCIMIENTO CUALQUIER FINANCIAMIENTO CON TERCEROS O SOCIEDADES VINCULADAS.
5.11 SOLICITAR, CONTRATAR, FIRMAR, RENOVAR, MODIFICAR, CANCELAR DE MANERA ANTICIPADA Y/0 AL VENCIMIENTO, CARTAS FIANZA O FIANZAS BANCARIAS SOLIDARIAS O MANCOMUNADAS Y/U OTRAS GARANTÍAS TANTO EN PLAZA LOCAL COMO EXTRANJERA, EN FORMA INDIVIDUAL O MEDIANTE LÍNEAS DE CRÉDITO EN MONEDA NACIONAL O EXTRANJERA; EN EL CASO DE GARANTÍAS OTORGADAS PARA GARANTIZAR OBLIGACIONES DE TERCEROS EL LÍMITE DE CUANTÍA APLICABLE SERÁ DE €5 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.,
5.12 SOLICITAR Y ACORDAR CRÉDITO DOCUMENTARIO EN GENERAL, Y/0 CUALQUIER OTRO MEDIO DE PAGO APLICABLE A OPERACIONES DE COMERCIO EXTERIOR, INCLUYENDO, ENTRE OTROS, DESCUENTOS DE DOCUMENTOS Y CARTAS DE CRÉDITO HASTA POR LA SUMA DE € 12 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.13 EFECTUAR TODAS LAS OPERACIONES RELACIONADAS CON ALMACENES GENERALES DE DEPÓSITO O DEPÓSITOS ADUANEROS AUTORIZADOS, PUDIENDO SUSCRIBIR, ENDOSAR, GRAVAR, DESCONTAR Y COBRAR CERTIFICADOS DE DEPÓSITO, CERTIFICADOS BANCARIOS
EN MONEDA EXTRANJERA O NACIONAL, CONOCIMIENTOS DE EMBARQUE, CARTA DE PORTE TERRESTRE O AÉREO, FACTURA CONFORMADA, PÓLIZAS DE SEGUROS Y/O WARRANTS, COMO CUALQUIER OTRO TITULO VALOR O DOCUMENTO COMERCIAL O DE CRÉDITO TRANSFERIBLE; DEPOSITAR Y RETIRAR VALORES AL PORTADOR O VALORES MOBILIARIOS EN CUSTODIA; ASIMISMO GRAVARLOS Y ENAJENARLOS.
5.14 ABRIR, CERRAR, ALQUILAR CAJAS DE SEGURIDAD, Y RETIRAR SU CONTENIDO EN BANCOS Y ENTIDADES DEL SISTEMA FINANCIERO.
5.15 DEPOSITAR, RETIRAR, COMPRAR Y VENDER VALORES.
5.16 RESOLVER CUALQUIER DISCREPANCIA QUE PUDIERA EXISTIR SOBRE PAGARÉS, CARTAS DE CRÉDITO O CARTAS FIANZA EN MONEDA NACIONAL O EXTRANJERA.
5.17 ABRIR, CERRAR Y SOLICITAR INFORMACIÓN DE TARJETAS BANCARIAS Y/O DE CRÉDITO HASTA POR LA SUMA DE €80,000 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA; ASÍ COMO SUSCRIBIR CARTAS DE EXTORNO PARA OPERACIONES REALIZADAS CON LAS MISMAS 5.18 OBTENER LA CONSTANCIA DE NO CONFORMIDAD AL PAGO POR LA INSTITUCIÓN BANCARIA Y FINANCIERA GIRADA, PROTESTAR Y EFECTUAR LAS ACCIONES CAMBIARLAS DE CHEQUES O CUALQUIER OTRA ORDEN DE PAGO.
5.19 OTORGAR Y LEVANTAR FIANZAS SOLIDARIAS O MANCOMUNADAS Y PRESTAR AVAL ASÍ COMO CUALQUIER OTRA GARANTÍA PERSONAL; EN EL CASO DE GARANTÍAS OTORGADAS PARA GARANTIZAR OBLIGACIONES DE TERCEROS EL LÍMITE DE CUANTÍA APLICABLE SERÁ DE €5 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.20 OTORGAR Y LEVANTAR GARANTÍAS REALES EN GENERAL, TALES COMO PRENDA, GARANTÍA MOBILIARIA, HIPOTECA, ANTICRESIS, ENTRE OTROS, CON FACULTAD DE SOLICITAR SOBRE ELLAS LA EMISIÓN DE TÍTULOS VALORES O VALORES CON ANOTACIÓN EN CUENTA, COMO WARRANTS O TÍTULO DE CRÉDITO HIPOTECARIO NEGOCIABLE; EN EL CASO DE GARANTÍAS OTORGADAS PARA GARANTIZAR OBLIGACIONES DE TERCEROS EL LÍMITE DE CUANTÍA APLICABLE SERA DE €12 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.21 NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, MODIFICAR, RESCINDIR, RESOLVER, PRORROGAR, DAR POR CONCLUIDOS, EJECUTAR Y LIQUIDAR CONTRATOS DE DERIVADOS EN GENERAL CON EMPRESAS Y ENTIDADES FINANCIERAS ESTABLECIDAS EN EL PERÚ O EN EL EXTRANJERO, TALES COMO SWAPS, FORWARDS, SPOTS, ÍNDICES FUTUROS Y OPCIONES;
SEA DE COMMODITIES O DE NATURALEZA FINANCIERA (TIPO DE CAMBIO, TASA DE INTERÉS, INFLACIÓN, COMMODITIES, ENTRE OTROS) HASTA POR LA SUMA DE € 12 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.22 NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, MODIFICAR, RESCINDIR, RESOLVER, PRORROGAR, ACTOS Y/0 CONTRATOS RELATIVOS A OPERACIONES DE ARRENDAMIENTO FINANCIERO Y RETROARRENDAMIENTO FINANCIERO (LEASE BACK) HASTA POR LA SUMA DE €12 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.23 COMPRAVENTA DE MONEDA EXTRANJERA O DIVISAS EN CUALQUIER FORMA. 5.24 COMISIÓN DE CONFIANZA.
5.25 FIDEICOMISO DE CUALQUIER MODALIDAD.
5.26 DACIÓN EN PAGO.
5.27 CONTRATAR PÓLIZAS DE SEGUROS Y PÓLIZAS DE CAUCIÓN, ASÍ COMO ENDOSARLAS CONSIDERANDO UNA PRIMA HASTA POR LA SUMA DE €12 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

5.28 CONTRATAR LÍNEAS U OPERACIONES DE FACTORING DE CUALQUIER MODALIDAD, TANTO PARA DERECHOS COMO PARA OBLIGACIONES, HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.29 UNDERWRITING HASTA POR LA SUMA DE €12 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.30 NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, MODIFICAR, RESCINDIR, RESOLVER, PRORROGAR OPERACIONES FINANCIERAS DE SINDICACIÓN O CRÉDITOS SINDICADOS EN GENERAL HASTA POR LA SUMA DE €12 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.31 CONTRATOS DE TITULIZACIÓN SOBRE CUALQUIER ACTIVO DE LA SOCIEDAD PRIMA HASTA POR LA SUMA DE €12 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
6.00 REPRESENTACIÓN DE DERECHOS DE COPROPIEDAD SOCIO O ACCIONISTA. REPRESENTAR A LA SOCIEDAD EN TODAS LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS QUE CORRESPONDAN A SU CALIDAD DE COPROPIETARIA, SOCIA, PARTÍCIPE O ACCIONISTA DE SOCIEDADES O ASOCIACIONES. ASIMISMO, REPRESENTARLA EN EL EJERCICIO DE CUALQUIERA DE LOS DERECHOS QUE CONCEDE LA LEY GENERAL DE SOCIEDADES, EL RESPECTIVO ESTATUTO O EL DOCUMENTO DE EMISIÓN O LOS PACTOS O CONVENIOS DE
ACCIONISTAS O DE SOCIOS, INCLUYENDO LA COBRANZA Y PERCEPCIÓN DE LAS UTILIDADES DIVIDENDOS, BENEFICIOS E INTERESES CORRESPONDIENTES, CUALQUIERA SEA SU FORMA DE PAGO, EN EFECTIVO, EN ESPECIE, EN ACCIONES O PARTICIPACIONES DE PROPIA EMISIÓN.
LA REPRESENTACIÓN DE LA CALIDAD DE SOCIA, PARTICIPE O ACCIONISTA QUE TENGA LA SOCIEDAD PODRÁ EJERCERSE ANTE TODA CLASE DE INSTITUCIONES, ASOCIACIONES, COOPERATIVAS Y SOCIEDADES MERCANTILES O CIVILES DE CUALQUIER FORMA O MODALIDAD.,
ESTA REPRESENTACIÓN SE HACE EXTENSIVA TAMBIÉN A LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES 'PROVENIENTES DE LA TENENCIA DE BONOS Y OBLIGACIONES EMITIDOS POR SOCIEDADES O ENTIDADES PRIVADAS O PÚBLICAS DE CUALQUIER ÍNDOLE. LA REPRESENTACIÓN EN ESTE CAMPO INCLUYE TAMBIÉN LA DE LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES PROVENIENTES DE LAS ASOCIACIONES O SOCIEDADES IRREGULARES O DE HECHO.
REPRESENTAR A LA SOCIEDAD EN TODAS LAS ASAMBLEAS GENERALES, JUNTAS 'GENERALES DE ACCIONISTAS, JUNTAS DE SOCIOS, JUNTAS DE PROPIETARIOS, SESIONES DE DIRECTORIO O DE JUNTA DIRECTIVA, JUNTAS DE INTERESADOS, JUNTAS DE CONDÓMINOS Y DEMÁS SIMILARES, PUDIENDO VOTAR PARA ADOPTAR TODA CLASE DE ACUERDOS EN ELLAS CON LOS MÁS AMPLIOS PODERES Y A SU SOLO CRITERIO, SIN QUE EN NINGÚN MOMENTO PUEDA OBJETARSE SU PERSONERÍA POR FALTA DE ATRIBUCIONES. A SOLA FIRMA Y POR DOCUMENTO SIMPLE O CON LA FORMA QUE CONSIDERE NECESARIA Y/O CONVENIENTE A LOS INTERESES DE LA SOCIEDAD, PODRÁ DELEGAR EN OTRA PERSONA LA FACULTAD QUE SE LE CONFIERE EN ESTE PÁRRAFO, POR UN PLAZO DETERMINADO O PARA UN CASO ESPECÍFICO, PUDIENDO REVOCAR LA DELEGACIÓN, TOTAL O PARCIALMENTE, Y REASUMIR SUS FACULTADES.
7.0 REPRESENTACIÓN EN MATERIA ADMINISTRATIVA, JUDICIAL, ARBITRAL Y AFINES.
7.01 REPRESENTAR A LA SOCIEDAD CON LAS MÁS AMPLIAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES EN MATERIA JUDICIAL, PRE-JUDICIAL O ARBITRAL, ANTE TODA CLASE DE ÓRGANOS JURISDICCIONALES, ÁRBITROS, TRIBUNALES ARBITRALES Y/O CENTROS DE CONCILIACIÓN EXTRAJUDICIAL, SEGÚN SEA EL CASO, INCLUSO ANTE EL MINISTERIO PÚBLICO, PARA CUYO EFECTO PODRÁ, INTERVENIR EN TODAS LAS INSTANCIAS, GRADOS O
ETAPAS PROCESALES, COMO PARTE LEGITIMADA ACTIVA O PASIVAMENTE, O COMO TERCERO CON INTERÉS EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES, EN LOS PROCESOS O ACTOS PROCESALES, CONTENCIOSOS O NO, DE CARÁCTER CIVIL, PENAL, CONSTITUCIONAL, COMERCIAL, AGRARIO, LABORAL, CONTENCIOSO-ADMINISTRATIVO, ARBITRAL U OTRA MATERIA; PUDIENDO FORMULAR Y CONTESTAR DENUNCIAS, INTERPONER Y CONTESTAR DEMANDAS, INCLUYENDO DEMANDAS DE REIVINDICACIÓN O ACCIONES POSESORIAS; RECONVENIR; PLANTEAR EXCEPCIONES Y DEFENSAS PREVIAS; OFRECER, TACHAR Y/U OPONERSE A CUALQUIER MEDIO PROBATORIO; DESISTIRSE DE LA DEMANDA, PROCESO, PRETENSIÓN Y/0 CUALQUIER TIPO DE RECLAMOS JUDICIALES, ALLANARSE A ELLOS TOTAL O PARCIALMENTE; RECONOCER LA DEMANDA, O TRANSIGIR PRETENSIONES O DERECHOS DEL PROCESO HASTA POR LA SUMA DE € 1 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA; SOMETERLO A ARBITRAJE DE DERECHO O DE CONCIENCIA; NOMBRAR ÁRBITROS, CONCILIAR JUDICIAL O EXTRAJUDICIALMENTE; SER INVITADO A UN PROCEDIMIENTO DE CONCILIACIÓN EXTRAJUDICIAL, PARTICIPAR DE LA AUDIENCIA RESPECTIVA Y DISPONER DEL DERECHO MATERIA DE LA INVITACIÓN A CONCILIAR EXTRAJUDICIALMENTE HASTA POR LA SUMA DE € 1 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA; PRESTAR CONFESIÓN O DECLARACIÓN COMO PARTE O COMO TERCERO; PRESTAR DECLARACIÓN TESTIMONIAL; RECONOCER Y/0 EXHIBIR DOCUMENTOS Y ACTUAR O PARTICIPAR EN LA ACTUACIÓN DE TODA CLASE DE MEDIOS PROBATORIOS, INCLUSO DE PRUEBA ANTICIPADA; CONCURRIR Y PARTICIPAR EN TODO TIPO DE AUDIENCIAS JUDICIALES Y EN AUDIENCIAS DE CONCILIACIÓN EXTRAJUDICIAL; SOLICITAR LA QUIEBRA, INSOLVENCIA O SUSPENSIÓN DE PAGOS DE TERCEROS Y APERSONARSE EN LOS PROCESOS JUDICIALES O PROCEDIMIENTOS

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

ADMINISTRATIVOS QUE PARA ESE FIN SE HUBIESEN INICIADO, PUDIENDO CONCURRIR A LAS JUNTAS DE ACREEDORES QUE SE CONVOQUEN Y ADOPTAR A SU LIBRE DECISIÓN LAS DETERMINACIONES QUE TENGAN POR CONVENIENTE; APERSONARSE EN DILIGENCIAS O AUDIENCIAS DE CUALQUIER CLASE; INTERPONER RECURSOS DE RECONSIDERACIÓN, REPOSICIÓN, DE APELACIÓN, DE CASACIÓN, DE QUEJA Y DE NULIDAD Y DEMÁS RECURSOS Y REMEDIOS IMPUGNATORIOS EN CUALQUIER TIPO DE PROCESOS; PLANTEAR DENUNCIAS PENALES Y SEGUIR LOS PROCESOS RESPECTIVOS; SOLICITAR APERTURA Y/0 PROTOCOLIZACIÓN DE TODO TIPO DE ACTOS Y DOCUMENTOS; INTERVENIR EN DIVISIONES Y PARTICIONES, Y TOMAR POSESIÓN DE LOS BIENES QUE SE ADJUDIQUEN; SOLICITAR TODA CLASE DE MEDIDAS CAUTELARES, AMPLIARLAS Y/0 MODIFICARLAS Y SUSTITUIRLAS Y/O DESISTIRSE DE LAS MISMAS; INCLUSO DESIGNANDO INTERVENTORES. DEPOSITARIOS, CUSTODIOS DE SECUESTRO Y ADMINISTRADORES; OFRECER TODO TIPO DE CONTRACAUTELAS, INCLUIDA LA CAUCIÓN JURATORIA, SOLICITAR EL OTORGAMIENTO DE MEDIDAS CAUTELARES FUERA DE PROCESO, ASÍ COMO CONCURRIR A TODO TIPO DE ACTOS PROCESALES, SEAN ESTOS DE REMATE, ADMINISTRACIÓN DEI POSESIÓN, LANZAMIENTOS, EMBARGOS; INTERVENIR EN REMATES O SUBASTAS PÚBLICAS PARA ADJUDICARSE AL INTERIOR DE LOS MISMOS BIENES MUEBLES O INMUEBLES, MATERIA DEL RESPECTIVO PROCESO; PLANTEAR LA INHIBICIÓN O RECUSACIÓN DE JUECES, FISCALES, VOCALES Y/O MAGISTRADOS EN GENERAL, SOLICITAR LA ACUMULACIÓN Y/0 DESACUMULACIÓN DE PROCESOS, SOLICITAR EL ABANDONO Y O PRESCRIPCIÓN DE LOS RECURSOS, LA PRETENSIÓN Y O LA ACCIÓN, SOLICITAR LA ACLARACIÓN Y/O CORRECCIÓN Y/0 CONSULTA DE LAS RESOLUCIONES JUDICIALES; OFRECER Y/O COBRAR DEUDAS, CONSIGNAR 'JUDICIALMENTE Y RETIRAR CONSIGNACIONES DEJANDO LAS CONSTANCIAS RESPECTIVAS; SUSCRIBIR TODOS LOS ESCRITOS, DOCUMENTOS, ACTAS, MINUTAS, ESCRITURAS PÚBLICAS QUE FUERAN NECESARIAS; SOLICITAR Y OBTENER LA INEFICACIA DE TÍTULOS VALORES EXTRAVIADOS, DETERIORADOS O DESTRUIDOS; EJERCER JUDICIALMENTE TODOS LOS DERECHOS QUE SE DERIVEN DE LA CALIDAD DE SUCESOR EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES; EJERCER EL COBRO DE COSTAS Y COSTOS. FIJAR JURISDICCIÓN Y TRIBUNAL COMPETENTE EN LOS CONTRATOS QUE CELEBRE Y SUSCRIBA EN REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD.

7.02 REPRESENTAR A LA SOCIEDAD CON LAS MAS AMPLIAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES EN MATERIA JUDICIAL, PRE-JUDICIAL, ANTE TODA CLASE DE ÓRGANOS JURISDICCIONALES, SEGÚN SEA EL CASO, PARA CUYO EFECTO PODRÁ, INTERVENIR EN TODAS LAS INSTANCIAS, GRADOS O ETAPAS PROCESALES, COMO PARTE LEGITIMADA ACTIVA O PASIVAMENTE, O COMO TERCERO CON INTERÉS EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES, EN LOS PROCESOS O ACTOS PROCESALES, CONTENCIOSOS O NO, DE CARÁCTER CIVIL, CONSTITUCIONAL, COMERCIAL, AGRARIO, LABORAL, CONTENCIOSO-ADMINISTRATIVO, OTRA MATERIA; PUDIENDO FORMULAR Y CONTESTAR DENUNCIAS, INTERPONER Y CONTESTAR DEMANDAS,; RECONVENIR; PLANTEAR EXCEPCIONES Y DEFENSAS PREVIAS; OFRECER, TACHAR Y/U OPONERSE A CUALQUIER MEDIO PROBATORIO; PRESTAR CONFESIÓN O DECLARACIÓN COMO PARTE O COMO TERCERO; PRESTAR DECLARACIÓN TESTIMONIAL; RECONOCER Y/O EXHIBIR DOCUMENTOS Y ACTUAR O PARTICIPAR EN LA ACTUACIÓN DE TODA CLASE DE MEDIOS PROBATORIOS, INCLUSO DE PRUEBA ANTICIPADA; CONCURRIR Y PARTICIPAR EN TODO TIPO DE AUDIENCIAS JUDICIALES Y EN; APERSONARSE EN DILIGENCIAS O AUDIENCIAS DE CUALQUIER CLASE; INTERPONER RECURSOS DE RECONSIDERACIÓN, REPOSICIÓN, DE APELACIÓN, DE CASACIÓN, DE QUEJA Y DE NULIDAD Y DEMÁS RECURSOS Y REMEDIOS IMPUGNATORIOS EN CUALQUIER TIPO DE PROCESOS;; SOLICITAR APERTURA Y/O PROTOCOLIZACIÓN DE TODO TIPO DE ACTOS Y DOCUMENTOS; SOLICITAR TODA CLASE DE MEDIDAS CAUTELARES, AMPLIARLAS Y/O MODIFICARLAS Y/0 SUSTITUIRLAS Y/O DESISTIRSE DE LAS MISMAS; OFRECER TODO TIPO DE CONTRACAUTELAS, SOLICITAR LA ACUMULACIÓN Y/O DESACUMULACIÓN DE PROCESOS, SOLICITAR EL ABANDONO Y O PRESCRIPCIÓN DE LOS RECURSOS, LA PRETENSIÓN Y O LA ACCIÓN, SOLICITAR LA ACLARACIÓN Y/0 CORRECCIÓN Y/O CONSULTA DE LAS RESOLUCIONES JUDICIALES; SOLICITAR Y OBTENER LA INEFICACIA DE MULOS VALORES EXTRAVIADOS, DETERIORADOS O DESTRUIDOS; EJERCER JUDICIALMENTE TODOS LOS DERECHOS QUE SE DERIVEN DE LA CALIDAD DE SUCESOR EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES; EJERCER EL COBRO DE COSTAS Y COSTOS.

7.03 EL PODER INCLUYE LAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES SEÑALADAS EN LOS ARTÍCULOS 74° (LA REPRESENTACIÓN SE ENTIENDE OTORGADA PARA TODO EL PROCESO, INCLUSO PARA LA EJECUCIÓN DE LA SENTENCIA Y EL COBRO DE COSTAS Y COSTOS, LEGITIMANDO AL REPRESENTANTE PARA SU INTERVENCIÓN EN EL PROCESO Y REALIZACIÓN DE TODOS LOS ACTOS DEL MISMO, SALVO AQUELLOS QUE REQUIERAN LA INTERVENCIÓN PERSONAL Y DIRECTA DEL REPRESENTADO) Y 75° (REALIZAR TODOS LOS ACTOS DE DISPOSICIÓN DE DERECHOS SUSTANTIVOS Y PARA DEMANDAR, RECONVENIR, CONTESTAR DEMANDAS Y RECONVENCIONES, DESISTIRSE DEL PROCESO Y DE LA PRETENSIÓN, ALLANARSE A LA PRETENSIÓN, CONCILIAR, TRANSIGIR, SOMETER A ARBITRAJE LAS PRETENSIONES CONTROVERTIDAS EN EL PROCESO, SUSTITUIR O DELEGAR LA REPRESENTACIÓN PROCESAL) DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

7.04 REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ESPECIALMENTE EN PROCEDIMIENTOS VENALES/CON LAS FACULTADES ESPECÍFICAS DE DENUNCIAR CONSTITUIRSE EN PARTE CIVIL. PRESTAR INSTRUCTIVA, PREVENTIVA Y TESTIMONIALES, PUDIENDO ACUDIR A NOMBRE DE LA EMPRESA ANTE LA POLICÍA NACIONAL DEL PERÚ, FISCALÍA DE LA NACIÓN, MINISTERIO PÚBLICO Y ANTE TODA CLASE DE ÓRGANOS, SIN LÍMITE DE FACULTADES.
7.05 REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE CUALQUIER INSTITUCIÓN PRIVADA O PÚBLICA Y EN ESE SENTIDO, INICIAR, SEGUIR, CONTESTAR O PARTICIPAR EN TODO TIPO DE PROCEDIMIENTOS O RECLAMACIONES ANTE TODOS LOS ÓRGANOS E INSTANCIAS COMPETENTES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA NACIONAL, DEPARTAMENTAL, REGIONAL, MUNICIPAL PROVINCIAL, MUNICIPAL DISTRITAL, ENTIDADES U ORGANISMOS AUTÓNOMOS Y TRIBUNALES O COMISIONES ADMINISTRATIVOS; PUDIENDO PAGAR O DISPONER EL PAGO, O ACTUAR COMO AGENTE DE PAGO DE TODO TIPO DE TRIBUTOS, MULTAS Y RECARGOS; FORMULAR RECLAMACIONES, RECURSOS IMPUGNATORIOS, QUEJAS Y CUALQUIER OTRO RECURSO O ARTICULACIÓN PREVISTA POR LEY, EN TODAS LAS INSTANCIAS 'ADMINISTRATIVAS, SOLICITANDO Y COBRANDO LAS CANTIDADES O DERECHOS CUYA DEVOLUCIÓN FUERA ORDENADA; INTERVENIR EN TODO TIPO DE ACTOS, SOLICITUDES, TRÁMITES Y PROCESOS ANTE LAS AUTORIDADES POLÍTICAS, FISCALES, ADUANERAS, ECLESIÁSTICAS, MILITARES, POLICIALES, LABORALES ADMINISTRATIVAS, MUNICIPALES Y/0 ANTE LAS ENTIDADES FISCALIZADORAS O ADMINISTRATIVAS DE TRIBUTOS O DE RENTAS PÚBLICAS, CON LAS MÁS AMPLIAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES QUE EL TRÁMITE, PROCEDIMIENTO, INTERVENCIÓN O RECLAMO REQUIERAN, TANTO PARA LA TRAMITACIÓN ORDINARIA DE LOS CITADOS PROCEDIMIENTOS, CUANTO PARA EL DESISTIMIENTO DE LA PRETENSIÓN O DEL PROCEDIMIENTO, PARA ACOGERSE A LAS FORMAS DE TERMINACIÓN CONVENCIONAL DEL PROCEDIMIENTO HASTA POR LA SUMA DE € 1 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA. EN ESE SENTIDO, PODRÁ REPRESENTAR A LA SOCIEDAD, EN SUS ACCIONES Y DERECHOS, ANTE LAS DISTINTAS ENTIDADES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, ESPECIALMENTE, SIN QUE LA SIGUIENTE ENUMERACIÓN SEA RESTRICTIVA O LIMITATIVA, EN PROCEDIMIENTOS ANTE EL MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS, MINISTERIO DEL INTERIOR, MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN, MINISTERIO DE AGRICULTURA, MINISTERIO DE TRABAJO, MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES, MINISTERIO
DE ECONOMÍA Y FINANZAS, PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS, LA DEFENSORÍA DEL PUEBLO, LA SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE FISCALIZACIÓN LABORAL, MINISTERIO DEL AMBIENTE, MINISTERIO DE CULTURA, ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA (OSINERGMIN), AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA (ANA), SEDAPAL, ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL (OEFA), INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA Y DE LA PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL (INDECOPI), SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE REGISTROS PÚBLICOS (SUNARP), SUPERINTENDENCIA DEL MERCADO DE VALORES (SMV), BOLSA DE VALORES DE LIMA, PROVEAS NACIONAL, SUS ÓRGANOS DEPENDIENTES Y ADSCRITOS, Y LAS ENTIDADES, ORGANISMOS O MINISTERIOS QUE LOS ASUMAN O SUSTITUYAN, ASÍ COMO FRENTE A LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA, PETRÓLEO Y ENERGÍA, LA SOCIEDAD NACIONAL DE INDUSTRIA Y CUALQUIER OTRO GREMIO DEL QUE LA SOCIEDAD FORME PARTE,
7.06 REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE CUALQUIER INSTITUCIÓN PRIVADA O PÚBLICA Y EN ESE SENTIDO, INICIAR, SEGUIR, CONTESTAR O PARTICIPAR EN TODO TIPO DE PROCEDIMIENTOS O RECLAMACIONES ANTE TODOS LOS ÓRGANOS E INSTANCIAS COMPETENTES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA NACIONAL, DEPARTAMENTAL, REGIONAL, MUNICIPAL PROVINCIAL, MUNICIPAL DISTRITAL, ENTIDADES U ORGANISMOS AUTÓNOMOS Y TRIBUNALES O COMISIONES ADMINISTRATIVOS; PUDIENDO PAGAR O DISPONER EL PAGO, O ACTUAR COMO AGENTE DE PAGO DE TODO TIPO DE TRIBUTOS, MULTAS Y RECARGOS; FORMULAR RECLAMACIONES, RECURSOS IMPUGNATORIOS, QUEJAS Y CUALQUIER OTRO RECURSO O ARTICULACIÓN PREVISTA POR LEY, EN TODAS LAS INSTANCIAS ADMINISTRATIVAS, SOLICITANDO Y COBRANDO LAS CANTIDADES O DERECHOS CUYA DEVOLUCIÓN FUERA ORDENADA; INTERVENIR EN TODO TIPO DE ACTOS, SOLICITUDES, TRÁMITES Y PROCESOS ANTE LAS AUTORIDADES POLÍTICAS, FISCALES, ADUANERAS, MUNICIPALES, CON LAS MÁS AMPLIAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES QUE EL TRÁMITE, PROCEDIMIENTO, INTERVENCIÓN O RECLAMO REQUIERAN, PARA LA TRAMITACIÓN ORDINARIA DE LOS CITADOS PROCEDIMIENTOS. EN ESE SENTIDO, PODRÁ REPRESENTAR A LA SOCIEDAD, EN SUS ACCIONES Y DERECHOS, ANTE LAS DISTINTAS ENTIDADES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, ESPECIALMENTE, SIN QUE LA SIGUIENTE ENUMERACIÓN SEA RESTRICTIVA O LIMITATIVA, EN PROCEDIMIENTOS ANTE EL MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS,
MINISTERIO DEL INTERIOR, MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN, MINISTERIO DE AGRICULTURA, MINISTERIO DE TRABAJO, MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES, MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS, PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS, LA DEFENSORÍA DEL PUEBLO, LA SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE FISCALIZACIÓN LABORAL, MINISTERIO DEL AMBIENTE, MINISTERIO DE CULTURA, ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN 'EN ENERGÍA Y MINERÍA (OSINERGMIN), AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA (ANA), SEDAPAL,

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL (OEFA), INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA Y DE LA PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL (INDECOPI), SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE REGISTROS PÚBLICOS (SUNARP), SUPERINTENDENCIA DEL MERCADO DE VALORES (SMV), BOLSA DE VALORES DE LIMA, PROVÍAS NACIONAL, SUS ÓRGANOS DEPENDIENTES Y ADSCRITOS, Y LAS ENTIDADES, ORGANISMOS O MINISTERIOS QUE LOS ASUMAN O SUSTITUYAN, ASÍ COMO FRENTE A LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA, PETRÓLEO Y ENERGÍA, LA SOCIEDAD NACIONAL DE INDUSTRIA Y CUALQUIER OTRO GREMIO DEL QUE LA SOCIEDAD FORME PARTE

7.06.1 EL APODERADO REPRESENTARA A LA SOCIEDAD ANTE USUARIOS DEL SERVICIO PÚBLICO DE ELECTRICIDAD, OSINERGMIN, MINISTERIOS, AUTORIDADES MUNICIPALES, DEFENSORÍA DEL PUEBLO, CONGRESO E INDECOPI A FIN DE: SUSCRIBIR TODA CLASE DE DOCUMENTOS, RESOLUCIONES O ACTAS QUE IMPULSEN O DEN POR CONCLUIDO EN CUALQUIER ETAPA O INSTANCIA DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO DE RECLAMOS QUE SE ENCUENTRE VIGENTE; ASÍ COMO SUSCRIBIR TODA CLASE DE DOCUMENTOS MEDIANTE LA CUAL SE DA RESPUESTA A LAS PETICIONES, SOLICITUDES O REQUERIMIENTOS QUE FORMULEN LOS SUJETOS ANTES INDICADOS:

7.06.2 EL APODERADO REPRESENTARA A LA SOCIEDAD ANTE USUARIOS DEL SERVICIO PÚBLICO DE ELECTRICIDAD, OSINERGMIN, AUTORIDADES ADMINISTRATIVAS, JUDICIALES Y/0 POLICIALES, A FIN DE: SUSCRIBIR TODA CLASE DE DOCUMENTOS, RESOLUCIONES O ACTAS QUE IMPULSEN O DEN POR CONCLUIDO EN CUALQUIER ETAPA O INSTANCIA DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO DE RECLAMOS QUE SE ENCUENTRE VIGENTE; ASÍ COMO SUSCRIBIR TODA CLASE DE DOCUMENTOS MEDIANTE LA CUAL SE DA RESPUESTA A LAS PETICIONES, SOLICITUDES O REQUERIMIENTOS QUE FORMULEN LOS SUJETOS ANTES INDICADOS.

CONCILIAR EXTRAJUDICIALMENTE, SUSCRIBIR LAS ACTAS CORRESPONDIENTES Y DISPONER DEL DERECHO MATERIA DE CONCILIACIÓN AL AMPARO DE LA LEY NO. 26872, SUS MODIFICATORIAS Y REGLAMENTO, HASTA POR LA SUMA DE € 1 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA

7.12 REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE EL MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS Y/0 ANTE EL ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA (OSINERGMIN), ASÍ COMO ANTE CUALQUIER OTRA ENTIDAD PÚBLICA O PRIVADA A EFECTOS DE ESTABLECER, EXTINGUIR, SOLICITAR, MODIFICAR, OBTENER, OPONERSE, RECONOCER, RENOVAR, RENUNCIAR, TRAMITAR Y TRANSFERIR TODO TIPO DE CONCESIONES Y/0 AUTORIZACIONES PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES ELÉCTRICAS ASÍ COMO SERVIDUMBRES Y CUALQUIER OTRO TIPO DE PERMISO Y/0 LICENCIA ADMINISTRATIVA QUE FUESE CONVENIENTE O NECESARIO PARA TAL FIN.'

7.13 ASIMISMO, PODRÁ INTERPONER O FORMULAR DENUNCIAS ANTE EL FUERO PENAL POR DELITOS CONTRA LA PROPIEDAD INDUSTRIAL Y DERECHOS DE AUTOR, CON FACULTADES PARA COMPARECER EN EL PROCESO COMO PARTE CIVIL, CON FACULTADES PARA INTERPONER RECURSOS IMPUGNATIVOS Y PARA CELEBRAR TODO TIPO DE ACUERDOS TRANSACCIONALES, SIN RESERVAS NI LIMITACIONES DE NINGUNA CLASE

LA ENUMERACIÓN NO ES LIMITATIVA, DE MODO QUE EL PODER SE CONFIERE PARA REPRESENTAR A LA SOCIEDAD EN LA FORMA MÁS AMPLIA A FIN DE CAUTELAR SUS INTERESES EN MATERIA DE PROPIEDAD INTELECTUAL, COMPETENCIA DESLEAL, PUBLICIDAD Y PROTECCIÓN AL CONSUMIDOR.

8.00 REPRESENTACIÓN EN MATERIA DE LICITACIONES Y CONTRATACIONES CON EL ESTADO Y EN MATERIA DE LICITACIONES Y CONCURSOS PRIVADOS.

APERSONARSE E INTERVENIR EN TODO PROCESO DE SELECCIÓN CONVOCADO POR CUALQUIER ENTIDAD DEL SECTOR PÚBLICO O PRIVADO, TALES COMO EL MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS, PROINVERSIÓN, ENTRE OTROS, CONVOCADO PARA LICITACIONES PÚBLICAS O PRIVADAS, CONCURSOS PÚBLICOS O PRIVADOS, ADJUDICACIONES DIRECTAS PÚBLICAS Y/O SELECTIVAS, ADJUDICACIONES DE MENOR CUANTÍA, Y CUALQUIER OTRO PROCESO DE ADQUISICIONES O CONTRATACIONES DE BIENES, SERVICIOS U OBRAS, SERVICIOS DE TRANSPORTE INTERRUMPIBLE O FIRME DE GAS NATURAL Y/0 DE VENTA DE ENERGÍA Y/O POTENCIA Y/0 COMBUSTIBLES LÍQUIDOS, A FIN DE EJERCER LA REPRESENTACIÓN GENERAL DE LA SOCIEDAD, ADQUIRIR LAS BASES RESPECTIVAS, PRESENTAR SOLICITUDES Y OFERTAS DE CUALQUIER TIPO, FIRMAS LAS DECLARACIONES O CERTIFICACIONES QUE CORRESPONDAN, REALIZAR LAS VISITAS QUE SEAN NECESARIAS EN LAS INSTALACIONES DE LAS ENTIDADES O EMPRESAS QUE CONVOQUEN AL PROCESO DE LICITACIONES O CONTRATACIÓN, FORMULAR CONSULTAS, PRESENTAR TODA CLASE DE DOCUMENTOS E INTERPONER RECURSOS IMPUGNATORIOS CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LAS NORMAS APLICABLES Y/O DOCUMENTOS APROBADOS PARA LOS FINES DEL PROCESO DE LICITACIÓN, CONTRATACIÓN O CONCURSO, INCLUSIVE CONTRA EL OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO; APERSONARSE ANTE CUALQUIER AUTORIDAD ADMINISTRATIVA, POLÍTICA O JUDICIAL, ETC., PUDIENDO PARA TALES EFECTOS SUSCRIBIR TODOS LOS DOCUMENTOS PÚBLICOS Y/O PRIVADOS QUE SEAN NECESARIOS Y SE RELACIONEN CON LOS MISMOS. EN TAL SENTIDO, QUEDAN FACULTADOS PARA PRESENTAR Y SUSCRIBIR LAS PROPUESTAS, SUSCRIBIR TODO TIPO DE RECURSO IMPUGNATIVO ASÍ COMO

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

DESISTIRSE DE ELLOS, INTERVENIR EN INFORMES ORALES, Y SUSCRIBIR EL CONTRATO CORRESPONDIENTE QUE SE DERIVE DEL PROCESO DE SELECCIÓN. ASIMISMO, PODRÁ REPRESENTAR A LA EMPRESA EN TODO PROCESO DE CONCILIACIÓN Y/O ARBITRAL QUE SE ORIGINE COMO CONSECUENCIA DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO, REALIZAR TODA CLASE DE TRÁMITES VINCULADOS A LA INSCRIPCIÓN DE LA SOCIEDAD EN EL REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES, ASÍ COMO SOLICITAR LA EXPEDICIÓN DE TODA CLASE DE DOCUMENTOS NECESARIOS PARA PARTICIPAR EN CUALQUIER PROCESO DE LICITACIÓN, CONTRATACIÓN O CONCURSO PÚBLICO O PRIVADO. ASIMISMO, DISPONE DE TODAS LAS FACULTADES PARA REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE CUALESQUIERA ORGANISMO, ENTIDAD Y/O DEPENDENCIA PÚBLICA Y/O CUALESQUIERA ENTIDAD PRIVADA, INCLUIDAS LAS DE REALIZACIÓN DE GESTIONES ANTE EL ORGANISMO SUPERVISOR DE CONTRATACIONES DEL ESTADO, OSCE, DIRIGIR PETICIONES A ORGANISMOS, ENTIDADES Y/O DEPENDENCIAS PÚBLICAS Y/O ENTIDADES PRIVADAS COORDINADORAS DE LAS PRE-CALIFICACIONES, PROCESOS DE SELECCIÓN, LICITACIONES, CONCURSOS; INTERPONER RECURSOS ORDINARIOS, EXTRAORDINARIOS, RECLAMACIONES, ASÍ COMO LOS RECURSOS DE RECONSIDERACIÓN, APELACIÓN Y/O, DE SER EL CASO, RECURSO DE REVISIÓN; SOLICITAR TODO TIPO DE INFORMACIÓN; SUSCRIBIR ACTAS Y CORRESPONDENCIA; SUSCRIBIR LAS OFERTAS Y EXPEDIENTES QUE SE PRESENTEN; SUSCRIBIR FORMULARIOS OFICIALES Y, EN GENERAL, HACER TODO LO NECESARIO PARA LOGRAR QUE LA EMPRESA SEA PRECALIFICADA Y OBTENGA LA BUENA PRO EN TODOS LOS PROCESOS DE SELECCIÓN QUE SE PRESENTE, ANTE ENTIDADES PÚBLICAS Y/0 PRIVADAS, Y EN LAS CUALES LA EMPRESA TENGA INTERÉS EN PARTICIPAR, LO QUE INCLUYE LAS FACULTADES PARA LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO CORRESPONDIENTE
REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE EL ORGANISMO SUPERVISOR DE LAS CONTRATACIONES DEL ESTADO DEL PERÚ (OSCE), CON EL FIN DE SOLICITAR LA INSCRIPCIÓN, REINSCRIPCIÓN, Y ACTUALIZACIÓN DE DATOS DE LA MISMA EN EL REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES (RNP). AL EFECTO, SE LE CONFIERE TODAS LAS FACULTADES NECESARIAS PARA EL EFICAZ Y CORRECTO DESEMPEÑO DE SU MANDATO; INCLUSO LAS DE COMPLETAR Y FIRMAR TODOS LOS DOCUMENTOS QUE SE EXIJAN, DE ACUERDO A LA LEGISLACIÓN PERUANA.
SUSCRIBIR TODA CLASE DE PROPUESTAS (TÉCNICAS Y ECONÓMICAS, ASÍ COMO SUSCRIBIR LOS DOCUMENTOS QUE FORMEN PARTE DEL SOBRE DE HABILITACIÓN Y REALIZAR LANCES) A NOMBRE DE LA SOCIEDAD, Y PRESENTARLAS EN LOS PROCESOS DE SELECCIÓN QUE CONVOQUEN LAS ENTIDADES PÚBLICAS PERUANAS, U ORGANISMOS INTERNACIONALES POR ENCARGO DE ENTIDADES DEL ESTADO PERUANAS, ASÍ COMO SUSCRIBIR PROMESAS FORMALES DE CONSORCIO Y CONTRATOS DE CONSORCIO.
ASIMISMO, PODRÁ SUSCRIBIR CARTAS DE REPRESENTACIÓN, AUTORIZANDO A OTRAS PERSONAS, A EFECTO DE QUE PROCEDAN A LA ENTREGA FÍSICA DE LA PROPUESTA DE LA SOCIEDAD EN LOS ACTOS PÚBLICOS QUE SE LLEVEN A CABO EN EL MARCO DE PROCESOS DE SELECCIÓN DEL ESTADO.
ASIMISMO, PODRÁ PARTICIPAR EN LOS PROCESOS DE SUBASTA INVERSA QUE CONVOQUEN LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS, PUDIENDO PARA TAL EFECTO:
(I) PRESENTAR LOS SOBRES DE HABILITACIÓN Y ECONÓMICO DE LA EMPRESA, EN LOS PROCESOS DE SELECCIÓN CONVOCADOS BAJO LA MODALIDAD DE SUBASTA INVERSA.
(II) EFECTUAR EN NOMBRE DE LA SOCIEDAD LA PRESENTACIÓN O PRESENTACIONES DE LA PROPUESTA ECONÓMICA.
(III) INTERVENIR INDIVIDUALMENTE Y EN NOMBRE DE LA SOCIEDAD EN TODOS LOS ACTOS QUE SE REALICEN DURANTE EL ACTO PÚBLICO ÚNICO DEL PROCESO DE SUBASTA INVERSA,
LO CUAL INCLUYE LA POTESTAD DE REALIZAR CONSULTAS AL COMITÉ ESPECIAL, ASI COMO A DEJAR SENTADO EN ACTA LA INTENCIÓN DE PRESENTAR UN RECURSO DE REVISIÓN, ASI COMO TODOS LOS ACTOS QUE SE LLEVEN A CABO DURANTE DICHO ACTO PÚBLICO.
(IV) EJECUTAR DE MANERA INDIVIDUAL, Y EN NOMBRE DE LA SOCIEDAD TODOS LOS ACTOS POSTERIORES AL ACTO DE OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO, INCLUYENDO LA FIRMA DEL CONTRATO RESPECTIVO EN NOMBRE DE LA SOCIEDAD.
ASIMISMO, PODRÁ SUSCRIBIR RECURSOS IMPUGNATIVOS A NOMBRE DE LA SOCIEDAD, EN EL MARCO DE LOS PROCESOS DE SELECCIÓN ANTES MENCIONADOS. DEL MISMO MODO, ESTÁ FACULTADO PARA SUSCRIBIR LOS CONTRATOS EN CASO DE RESULTAR LA SOCIEDAD ADJUDICADA CON LA BUENA PRO EN LOS PROCESOS DE SELECCIÓN EN QUE PARTICIPA Y A SUSCRIBIR TODOS LOS DOCUMENTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO, TALES COMO ADENDAS, SOLICITUDES DE AMPLIACIÓN DE PLAZOS, ETC. TAMBIÉN QUEDA FACULTADO PARA PRESENTAR TODO TIPO DE DESCARGOS ANTE TODA ENTIDAD PÚBLICA COMO EL OSCE PARA DEFENDER A LA SOCIEDAD EN CUALQUIER PROCESO ADMINISTRATIVO SANCIONADOR.
9.00 REPRESENTACIÓN ANTE EL COES Y OTROS.

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

9.01 PODRÁ EN REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD EFECTUAR TODA CLASE DE SOLICITUDES, PEDIDOS, CONSULTAS, PARTICIPACIONES, INTERVENCIONES Y/O DECLARACIONES ANTE CUALQUIERA DE LOS ÓRGANOS O REPRESENTANTES DEL COMITÉ DE OPERACIÓN ECONÓMICA DEL SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL (COES-SINAC), ASÍ COMO IMPUGNAR LAS DECISIONES QUE ADOPTE CUALQUIERA DE SUS ÓRGANOS, SEAN ESTAS ADMINISTRATIVAS, LEGALES O TÉCNICAS, Y/O SOMETERLAS A ARBITRAJE. PODRÁ ASISTIR CON VOZ Y VOTO A TODAS LAS REUNIONES DE LA ASAMBLEA DEL COES-SINAC EN REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD PUDIENDO PLANTEAR LAS POSICIONES DE LA SOCIEDAD, VOTAR Y/O ABSTENERSE DE VOTAR, SEGÚN LOS INTERESES DE LA SOCIEDAD ASÍ COMO SUSCRIBIR LAS ACTAS QUE CORRESPONDAN. ASIMISMO, PODRÁ ASISTIR EN CALIDAD DE INVITADO A LAS SESIONES DE DIRECTORIO DEL COES-SINAC, ASÍ COMO REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE EL SUBCOMITÉ DE GENERADORES O GRUPOS DE TRABAJO QUE SE PUDIERAN CONFORMAR AL INTERIOR DEL COES-SINAC.
REPRESENTAR A LA SOCIEDAD, EN SUS ACCIONES Y DERECHOS, ANTE EL ORGANISMO
SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA (OSINERGMIN), SUS ÓRGANOS DEPENDIENTES Y ADSCRITOS, Y LAS ENTIDADES, ORGANISMOS O MINISTERIOS QUE LOS ASUMAN O SUSTITUYAN.
9.02 REPRESENTAR A LA SOCIEDAD EN SU CONDICIÓN DE USUARIO DE INSUMOS QUÍMICOS Y PRODUCTOS FISCALIZADOS ANTE EL MINISTERIO DEL INTERIOR, MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN Y EN GENERAL ANTE CUALQUIER AUTORIDAD ENCARGADA DEL CONTROL Y FISCALIZACIÓN DE LOS INSUMOS QUÍMICOS Y PRODUCTOS FISCALIZADOS, PUDIENDO PRESENTAR Y SUSCRIBIR ANTE DICHAS INSTITUCIONES TODO TIPO DE DECLARACIONES, FORMULARIOS, SOLICITUDES, REGISTROS, ACTAS, ESCRITOS Y DOCUMENTOS EN GENERAL, ASÍ COMO RESPONDER TODA CLASE DE REQUERIMIENTOS, SOLICITUDES Y PEDIDOS QUE PUDIERAN FORMULARSE CON RELACIÓN A TALES TRÁMITES O PROCEDIMIENTOS. LA PRESENTE REPRESENTACIÓN INCLUYE LA FACULTAD DE SOLICITAR LA AMPLIACIÓN, ACTUALIZACIÓN, CANCELACIÓN, RENOVACIÓN DEL CERTIFICADO DE USUARIO DE INSUMOS QUÍMICOS Y PRODUCTOS FISCALIZADOS (IQPF) O CUALQUIERA QUE LO SUSTITUYA -0 REEMPLACE.
10.00 REPRESENTACIÓN EN MATERIA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL, INTELECTUAL Y TRÁMITES AFINES.
REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE LAS AUTORIDADES NACIONALES Y EXTRANJERAS, ADMINISTRATIVAS, JUDICIALES Y POLICIALES COMPETENTES Y, EN GENERAL, FRENTE A CUALQUIER PERSONA EN TODOS LOS ASUNTOS RELACIONADOS CON LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL DE LA SOCIEDAD, LLÁMESE A ÉSTOS SOLICITAR REGISTROS Y/0 RENOVACIONES DE MARCAS DE PRODUCTO Y SERVICIO, NOMBRES COMERCIALES, LEMAS COMERCIALES, DENOMINACIONES DE ORIGEN, PATENTES Y DEMÁS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL Y DERECHOS DE AUTOR; ASÍ COMO CONCEDER Y/U OBTENER LICENCIAS, Y, EN GENERAL, DE TODO ACTO MODIFICATORIO DE REGISTROS.
11.00 REPRESENTACIÓN EN MATERIA CONCURSAL.-
REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE LA COMISIÓN DE PROCEDIMIENTOS CONCURSALES DEL INDECOPI O CUALQUIERA DE SUS ENTIDADES DELEGADAS, FEDATARIOS O INSTITUCIONES AD - HOC, ASÍ COMO ANTE EL TRIBUNAL DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA DEL INDECOPI Y LAS AUTORIDADES JUDICIALES QUE CORRESPONDA, EN LOS PROCESOS DE DECLARACIÓN DE INSOLVENCIA, CONCURSO PREVENTIVO, PROCEDIMIENTO SIMPLIFICADO, PROCEDIMIENTO TRANSITORIO, PROCEDIMIENTO CONCURSAL ORDINARIO, PROCEDIMIENTO CONCURSAL PREVENTIVO, QUIEBRA Y CUALQUIER OTRO PROCESO DE NATURALEZA CONCURSAL, CON ARREGLO A LA LEY GENERAL DEL SISTEMA CONCURSAL, LEY N° 27809, Y/O LAS NORMAS EN MATERIA CONCURSAL QUE LAS SUSTITUYAN O RESULTEN APLICABLES. A TAL EFECTO, PODRÁ PRESENTAR SOLICITUDES DE DECLARACIÓN DE INSOLVENCIA O SOLICITUDES DE INICIO DEL PROCEDIMIENTO CONCURSAL ORDINARIO DE DEUDORES DE LA SOCIEDAD Y DE LA PROPIA SOCIEDAD, DESISTIRSE DE LAS REFERIDAS SOLICITUDES, ACEPTAR O RECHAZAR LAS ALTERNATIVAS DE PAGO QUE PLANTEEN LOS DEUDORES DE LA SOCIEDAD EN EL PROCESO CONCURSAL RESPECTIVO; APERSONARSE, FORMULAR PROPUESTAS DE PAGO Y/O MANIFESTAR OPOSICIÓN A LAS SOLICITUDES DE DECLARACIÓN DE INSOLVENCIA O DE INICIO DEL PROCEDIMIENTO CONCURSAL ORDINARIO PRESENTADAS FRENTE A LA SOCIEDAD; INICIAR Y PROSEGUIR EN TODAS SUS ETAPAS EL TRÁMITE DE SOLICITUDES DE CONCURSO PREVENTIVO O PROCEDIMIENTO CONCURSAL PREVENTIVO DE LA SOCIEDAD, PUDIENDO DESISTIRSE DE LAS REFERIDAS SOLICITUDES; APERSONARSE Y SOLICITAR EL RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS DE LA SOCIEDAD FRENTE A CUALQUIER DEUDOR; FORMULAR OPOSICIÓN Y/O PRESENTAR LOS RECURSOS IMPUGNATIVOS QUE CORRESPONDA CONTRA LOS CRÉDITOS INDEBIDAMENTE INVOCADOS O RECONOCIDOS FRENTE A TERCEROS ACREEDORES DE DEUDORES DE LA SOCIEDAD; PARTICIPAR EN TODAS LAS ETAPAS E INSTANCIAS DE LOS PROCESOS CONCURSALES, CON AMPLIAS FACULTADES PARA RECONOCER Y TACHAR DOCUMENTOS, Y PRESTAR DECLARACIONES; CELEBRAR, APROBAR O RECHAZAR CONVENIOS JUDICIALES O EXTRAJUDICIALES CON OTROS ACREEDORES DEL DEUDOR, CON EL

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

DEUDOR O CON TERCEROS QUE TENGAN INTERÉS EN EL PROCESO, CON ARREGLO A LAS NORMAS ANTES INDICADAS; SUSCRIBIR, EN LOS CASOS QUE CORRESPONDA, EL PLAN DE REESTRUCTURACIÓN, CONVENIO DE LIQUIDACIÓN, CONVENIO DE SANEAMIENTO, ACUERDO GLOBAL DE REFINANCIACIÓN, CONVENIO DE REPROGRAMACIÓN DE PAGOS Y LOS DEMÁS CONVENIOS PREVISTOS EN LA LEGISLACIÓN CONCURSAL APROBADOS POR LAS JUNTAS DE ACREEDORES DE LOS DEUDORES DE LA SOCIEDAD; ASISTIR, PARTICIPAR, VOTAR Y, DE SER NECESARIO, FUNDAMENTAR SU POSICIÓN EN LAS REUNIONES DE LA JUNTAS DE ACREEDORES EN LAS QUE INTERVENGA LA SOCIEDAD, PUDIENDO FORMAR PARTE DE LAS AUTORIDADES DE LA JUNTA DE ACREEDORES, DEL COMITÉ DE LA JUNTA DE ACREEDORES Y/O DE LOS DEMÁS COMITÉS PREVISTOS EN LA LEGISLACIÓN CONCURSAL, PUDIENDO ASIMISMO RENUNCIAR A DICHOS CARGOS; PRESENTAR RECURSOS IMPUGNATIVOS, DE OPOSICIÓN Y DE CUALQUIER OTRA NATURALEZA, PUDIENDO DESISTIRSE DE LOS MISMOS; Y, EN GENERAL, REALIZAR TODOS LOS ACTOS Y SUSCRIBIR TODOS LOS DOCUMENTOS Y ACTAS QUE SEAN NECESARIOS PARA REPRESENTAR A LA SOCIEDAD EN LOS PROCESOS DESCRITOS.
LAS FACULTADES OTORGADAS POR EL PRESENTE NUMERAL SE EXTIENDEN A LA FACULTAD DE COBRAR LAS SUMAS DE DINERO QUE SEAN ADEUDAS A LA SOCIEDAD, CUALQUIERA SEA LA ETAPA O ESTADO DEL PROCEDIMIENTO.:
EL PODER INCLUYE LAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES SEÑALADAS EN LOS ARTÍCULOS 74, 75, 543 Y DEMÁS APLICABLES DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL ASÍ COMO EL ARTICULO 23 Y LOS DEMÁS PERTINENTES DE LA LEY DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO GENERAL, APROBADO MEDIANTE LA LEY N° 27444.
LAS FACULTADES QUE SE OTORGAN EN ESTE NUMERAL SE HARÁN EXTENSIVAS Y SERÁN COMPLETADAS CON AQUÉLLAS QUE PUDIERAN SEÑALAR O EXIGIR OTROS DISPOSITIVOS LEGALES GENERALES O ESPECIALES QUE SE EXPIDAN EN EL FUTURO.
12.00 DELEGACIÓN DE FACULTADES,
DELEGAR Y/O REVOCAR, TOTAL O PARCIALMENTE, LAS FACULTADES DE REPRESENTACIÓN QUE LES SON CONFERIDAS, CON O SIN LIMITACIONES. LA DELEGACIÓN PODRÁ HACERSE A FAVOR DE CUALQUIER PERSONA, SEA NATURAL O JURÍDICA, PARA QUE REPRESENTEN A LA SOCIEDAD EN EL PERÚ O EN EL EXTRANJERO.:
(II) ESTABLECER QUE EL NUEVO RÉGIMEN DE PODERES DE EDEGEL S.A.A. ENTRA EN VIGENCIA A PARTIR DEL 17 DE DICIEMBRE DE 2015- ESTE NUEVO RÉGIMEN DE PODERES REEMPLAZARÁ AL RÉGIMEN ACTUAL (APROBADO POR SESIÓN DE DIRECTORIO DE FECHA 16 DE JULIO DE 2009 E INSCRITO EN EL ASIENTO C000119 DE LA PARTIDA ELECTRÓNICA N° 11008822 DEL REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS DE LA OFICINA REGISTRAL DE LIMA), ESTABLECIÉNDOSE UN PLAZO DE VIGENCIA CONJUNTA DE AMBOS REGÍMENES HASTA EL 31 DE MARZO DE 2016, FECHA EN LA CUAL, DEJARÁ DE ESTAR VIGENTE EL RÉGIMEN DE
PODERES INSCRITO EN EL ASIENTO 000119 DE LA PARTIDA ELECTRÓNICA N° 11008822 DEL REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS DE LA OFICINA REGISTRAL DE LIMA)
(III) REVOCAR, CON EFECTOS A PARTIR DEL 1 DE ABRIL DE 2016, LOS PODERES OTORGADOS:
....(...)..
5. A FAVOR DE LA SEÑORA SYLVIA LILIANA CRUDO VERA, CON DNI 08245448, INSCRITOS EN EL ASIENTO C000119 (SESIÓN DE DIRECTORIO 16.07.2009) DE LA PARTIDA ELECTRÓNICA N° 11008822 DEL REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS DE LA OFICINA REGISTRAL DE LIMA.

...(...)..

(IV) DE ACUERDO AL ÍNDICE DE FACULTADES, **SE OTORGAN** CON EFECTOS A PARTIR DEL 17 DE DICIEMBRE DE 2015 LOS SIGUIENTES PODERES:
...(...)..
18. A LA SEÑORA SYLVIA LILIANA CRUDO VERA, IDENTIFICADA CON DNI° 08245448 SE LE OTORGAN LAS SIGUIENTES FACULTADES CONTENIDAS EN EL INDICE DE FACULTADES: 1.04, 1.05, 7.00 Y 9.01, LAS QUE SERÁN EJERCIDAS EN FORMA INDIVIDUAL Y A SOLA FIRMA.
...(..)..

C00177

Por **Sesión de Directorio N° 005-2017** del **02.05.2017** se acordó:

Acuerdo N° 016-2017

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

(i) Efectuar las siguientes modificaciones al índice general de facultades de la sociedad, aprobado por la sesión de directorio celebrada el 17 de diciembre de 2015 e inscrito en el asiento N° **C000162** de la partida electrónica N° 11008822 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de Lima (en adelante, el Índice de Facultades"):
1. Añadir a la sección N° 4.00 ("Facultades contractuales") del Índice de Facultades, la facultad N° 4.47, con el siguiente texto: "4.47 Dación en pago."
2. Modificar el texto de la facultad N° 4.06 del Índice de Facultades, la que queda redactada de la siguiente manera: "4.06 Permuta, hasta por el valor de un bien equivalente a €25 000 000,00."
3. Modificar el texto de la facultad N° 4.44 del Índice de Facultades, la que queda redactada de la siguiente manera: "4.44 Convenios de cooperación y/o colaboración hasta por la suma do €60 000,00 o su equivalente en otra moneda."
4. Modificar el texto de la facultad N° 9.02 del Índice de Facultades, la que queda redactada de la siguiente manera: "9.02 Representar a la sociedad en su condición de usuario de Insumos Químicos y Bienes Fiscalizados ante la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria - SUNAT, el Ministerio del Interior, Ministerio de la Producción y en general ante cualquier autoridad encargada del control y fiscalización de los Insumos Químicos y Productos Fiscalizados, pudiendo presentar y suscribir ante dichas instituciones todo tipo de declaraciones, formularios, solicitudes, registros, actas, escritos y documentos en general, así como responder toda clase de requerimientos, solicitudes y pedidos que pudieran formularse con relación a tales trámites o procedimientos. La presente representación incluye la facultad de solicitar la ampliación, actualización, cancelación, renovación del Registro para el Control de los Bienes Fiscalizados, Certificado de Usuario de Insumos Químicos y Productos Fiscalizados (IQPF) o cualquiera que los sustituya o reemplace."
(ii) Designar apoderados y otorgar facultades en su favor con efectividad a partir del 23 de mayo de 2017, sobre la base del índice general de facultades de Enel Generación Perú S.A.A. aprobado por la sesión de directorio celebrada el 17 de diciembre de 2015 e inscrito en el asiento N° 0000162 de la partida electrónica N° 11008822 del Registro de Personas Jurídicas de la oficina Registral de Lima, y posteriormente modificado por la sesión de directorio celebrada el 22 de mayo de 2017 (en adelante, el Índice de Facultades') conforme al siguiente detalle, entendiéndose que la numeración de las facultades que se otorga a continuación corresponde a la numeración asignada a las respectivas facultades en el referido Índice de Facultades:
...(...)..
17. A los señores **SYLVIA LILIANA CRUDO VERA, identificada con DNI N° 08245448, RICARDO IBARRA CARPIO identificado con DNI N° 10802629, GONZALO RIZO PATRÓN KERMENIC, identificado con DNI N° 45339795 y GABRIEL BAILETTI FRAYSSINET, identificado con DNI N° 10266888,** se les otorga las siguientes facultades del Índice de Facultades: 1.04, 7.01, 7.03, 7.04, 7.05, 7.07, 7.10. 7.11, 7.12, 7.13 y 9.01, las que serán ejercidas en forma individual y a sola firma.

C00198

Por Sesión de Directorio del 25/02/2020 se adoptaron los siguientes acuerdos:
ACUERDO N° 010-2020

MODIFICAR EL NUMERAL 9.01 DEL ÍNDICE DE FACULTADES DEL RÉGIMEN DE PODERES DE LA SOCIEDAD QUE SE ENCUENTRA INSCRITO EN EL ASIENTO C000162 Y SU MODIFICATORIA EN EL ASIENTO C000177 DE LA PARTIDA ELECTRÓNICA N° 11008822, EL CUAL PASARÁ A TENER LA SIGUIENTE REDACCIÓN:
" 9.01 PODRÁ, EN REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD, EFECTUAR LO SIGUIENTE: **(I)** PRESENTAR TODA CLASE DE SOLICITUDES, PEDIDOS, CONSULTAS, PARTICIPACIONES, INTERVENCIONES Y/0 DECLARACIONES ANTE CUALQUIERA DE LOS ÓRGANOS O REPRESENTANTES DEL COMITÉ DE OPERACIÓN ECONÓMICA DEL SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL (COES-SINAC); **(II)** IMPUGNAR LAS DECISIONES QUE ADOPTE CUALQUIERA DE SUS ÓRGANOS, SEAN ESTAS ADMINISTRATIVAS, LEGALES O TÉCNICAS; **(III)** SOLICITAR SU INTERVENCIÓN EN LOS PROCEDIMIENTOS IMPUGNATORIOS SEGUIDOS POR OTROS INTEGRANTES DEL COES-SINAC; **(IV)** DESISTIRSE DE LOS MEDIOS IMPUGNATORIOS QUE INTERPONGA; **(V)** SOMETER A ARBITRAJE LAS DECISIONES DEL COES-SINAC; **(VI)** PARTICIPAR CON VOZ Y VOTO EN TODAS LAS REUNIONES DE LA ASAMBLEA DEL COES-SINAC, DEL SUBCOMITÉ DE GENERADORES O DE LOS GRUPOS DE TRABAJO QUE SE PUDIERAN CONFORMAR AL INTERIOR DEL COES- SINAC, PUDIENDO PLANTEAR LAS POSICIONES DE LA SOCIEDAD, VOTAR Y/0 ABSTENERSE DE VOTAR,

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

SEGÚN LOS INTERESES DE LA SOCIEDAD, ASÍ COMO SUSCRIBIR LAS ACTAS QUE CORRESPONDAN; **(VII)** ASISTIR EN CALIDAD DE INVITADO A LAS SESIONES DE DIRECTORIO DEL COES-SINAC; **(VIII)** PARTICIPAR EN EL MERCADO MAYORISTA DE ELECTRICIDAD, PUDIENDO CONSTITUIR, PRESENTAR, MODIFICAR, RENOVAR, INCREMENTAR, REDUCIR Y/0 EJECUTAR GARANTÍAS, ASÍ COMO CUALQUIER OTRO ACTO RELACIONADO SIN LIMITACIÓN, INCLUYENDO LA PARTICIPACIÓN DE LA SOCIEDAD EN FIDEICOMISOS.
REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE EL ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA (OSINERGMIN), SUS ÓRGANOS DEPENDIENTES Y ADSCRITOS, Y LAS ENTIDADES, ORGANISMOS O MINISTERIOS QUE LOS ASUMAN O SUSTITUYAN.

DOCUMENTO QUE DIO MÉRITO A LA INSCRIPCIÓN:
POR SESIÓN DE DIRECTORIO N° 005-2017 DEL 02.05.2017

II. ANOTACIONES EN EL REGISTRO PERSONAL O EN EL RUBRO OTROS:
NINGUNO.

III. TITULOS PENDIENTES:

N°	Título	Fecha de Presentación	Actos
1	2021-1370152	27/05/2021	MODIFICACION DE ESTATUTOS DE SOCIEDAD ANONIMA
2	2021-1319778	21/05/2021	OTORGAMIENTO DE PODER DE SOCIEDAD ANONIMA

SE DEJA CONSTANCIA QUE EL PRESENTE CERTIFICADO SE EXPIDE DE ACUERDO AL ART 67° DEL REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL SEGÚN EL CUAL LA EXISTENCIA DE TÍTULOS PENDIENTES DE INSCRIPCIÓN NO IMPIDE LA EXPEDICIÓN DE UN CERTIFICADO

IV. DATOS ADICIONALES DE RELEVANCIA PARA CONOCIMIENTO DE TERCEROS:
REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

V. PÁGINAS QUE ACOMPAÑAN AL CERTIFICADO:
NINGUNO.

N° de Fojas del Certificado: 15

Derechos Pagados: 2021-99999-1013831 S/ 26.00
Tasa Registral del Servicio S/ 26.00

Verificado y expedido por MEDINA DIAZ, JOHAN WALTER, Abogado Certificador de la Oficina Registral de Lima, a las 17:16:25 horas del 31 de Mayo del 2021.

JOHAN WALTER MEDINA DIAZ
ABOGADO CERTIFICADOR
Zona Registral N° IX - Sede Lima

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

Anexo 2

Registro de la consultora – INSIDEO

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso necesario; lo que doy fe.
Lima, 30/05/2016
Ana Sofía Zegarra Ancajima
FEDATARIO

Resolución Directoral
N° 108 -2016-SENACE/DRA

Lima, 30 de mayo de 2016.

VISTOS: Los escritos de Número de Trámite 01094-2016, del 26 de abril del 2016; Número de Trámite 01094-2016-1, del 23 de mayo de 2016; presentados por la empresa **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.**, a través de su gerente general, Roberto Martín Parra Rivera, identificado con DNI N° 40057468 y su apoderada, Lorena Viale Mongrut, identificada con DNI N° 40333336 y el Informe N° 0156-2016-SENACE-DRA/URNC/AZEGARRA de la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales de la Dirección de Registros Ambientales; y,

CONSIDERANDO:

Que, por Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM, se aprobó el Reglamento del Registro de Entidades Autorizadas para la elaboración de estudios ambientales en el marco del SEIA, en cuyo artículo 17 se establece el procedimiento de renovación de la inscripción en el Registro;

Que, mediante Resolución Directoral N° 129-2014-MEM/DGAAE, del 08 de mayo de 2014, la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos del Ministerio de Energía y Minas, aprobó la renovación de inscripción de la empresa **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.** en el Registro de Entidades Autorizadas a Elaborar Estudios de Impacto Ambiental para el subsector Energía del Ministerio de Energía y Minas, quedando conformado el equipo técnico por cinco (05) profesionales. La vigencia de la inscripción fue de dos (02) años, contados a partir de la expedición de dicha Resolución, es decir hasta el 08 de mayo de 2016;

Que, mediante Número de Trámite Documentario 01094-2016, del 26 de abril de 2016, la administrada **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA -INSIDEO S.A.C.** (RUC N° 20543082563), por medio de su gerente general, Roberto Martín Parra Rivera presentó a la Dirección de Registros Ambientales del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles-Senace, la solicitud de renovación de inscripción para el subsector de Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos);

Que, mediante Auto Directoral N° 036-2016-SENACE/DRA, sustentado en el Informe N° 0126-2016-SENACE-DRA/URNC/AZEGARRA, notificado el 18 de mayo del presente, la Dirección de Registros Ambientales del Senace otorgó a la administrada **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.** el plazo máximo de diez (10) días hábiles para que cumpla con subsanar las observaciones efectuadas a la solicitud presentada, bajo apercibimiento de declarar en abandono y archivar el procedimiento iniciado;

Que, mediante Número de Trámite 01094-2016-1, del 23 de mayo de 2016, **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.**, por medio de su apoderada, presentó al Senace la subsanación de las observaciones formuladas en el Auto Directoral N° 036-2016-SENACE/DRA;

Que, mediante proveído de fecha 30 de mayo del presente, sustentado en el Informe N° 0156-2016-SENACE-DRA/URNC/AZEGARRA, la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales, recomendó aprobar la renovación de inscripción para el subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos), en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales a **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.**;

Con el visado de la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales; y,

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 15 y 17 del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM; el artículo 1 del Decreto Supremo N° 006-2015-MINAM; y, en el marco de la Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM y de las atribuciones establecidas en el Literal g) del Artículo 63 del Reglamento de Organización y Funciones del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - Senace, aprobado por Decreto Supremo N° 003-2015-MINAM;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Aprobar la renovación de inscripción para el subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos), a **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.**, con RUC N° 20543082563, otorgándole el Registro N° 022-2016-ENE.

Artículo 2.- El equipo profesional multidisciplinario de **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.** para el subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos), queda conformado por ocho (08) profesionales, los mismos que se detallan a continuación:

CANTIDAD MÍNIMA REQUERIDA	CARRERA PROFESIONAL: SUBSECTOR ENERGÍA ACTIVIDAD ELECTRICIDAD	PROFESIONALES
1	Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Mecánica Eléctrica, Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería Industrial e Ingeniería Civil.	Oscar Edmundo Yangali Iparraguirre (Ingeniería Mecánica Eléctrica). Hayra Cárdenas Chevarría (Ingeniería Civil).
1	Ingeniería Geográfica, Ingeniería Geológica, Geografía o Geología.	Lina Deysee Cuevas Soto (Ingeniería Geográfica).
1	Ingeniería Ambiental, Ingeniería Sanitaria, Ingeniería Agrónoma, Ingeniería Agrícola o Ingeniería Forestal.	Julio César Nazario Ríos (Ingeniería Agrónoma).
1	Biología.	Oscar Valerio Queirolo Muro.
1	Sociología, Antropología, Psicología o Comunicación	Jacqueline Ivonne Paola Castro Collins (Sociología).
1	Economía o Ingeniería Económica.	Lorena Viale Mongrut (Ingeniería Ambiental).
	Otros profesionales.	Rafael Alfredo Reyes Vivas (Ingeniería de Petróleo).

CANTIDAD MÍNIMA REQUERIDA	CARRERA PROFESIONAL: SUBSECTOR ENERGÍA ACTIVIDAD HIDROCARBUROS	PROFESIONALES
1	Ingeniería de Petróleo, Ingeniería Petroquímica, Química, Ingeniería Química, Ingeniería Industrial o Ingeniería Civil.	Hayra Cárdenas Chevarría (Ingeniería Civil). Rafael Alfredo Reyes Vivas (Ingeniería de Petróleo).
1	Ingeniería Geográfica, Ingeniería Geológica, Geografía o Geología.	Lina Deysee Cuevas Soto (Ingeniería Geográfica).
1	Ingeniería Ambiental, Ingeniería Sanitaria, Ingeniería Agrónoma, Ingeniería Agrícola o Ingeniería Forestal.	Julio César Nazario Ríos (Ingeniería Agrónoma).
1	Biología.	Oscar Valerio Queirolo Muro.
1	Sociología, Antropología, Psicología o Comunicación	Jacqueline Ivonne Paola Castro Collins (Sociología).
1	Economía o Ingeniería Económica.	Lorena Viale Mongrut (Ingeniería Ambiental).
	Otros profesionales.	Oscar Edmundo Yangali Iparraguirre (Ingeniería Mecánica Eléctrica).

Artículo 3.- Los especialistas acreditados que actúan en calidad de asesores técnicos **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.** son dos (02) profesionales:

ASESORES TÉCNICOS	CARRERA PROFESIONAL
César Augusto Languasco Retamozo	Ingeniería Geográfica.
Lorena Viale Mongrut	Ingeniería Ambiental.

Artículo 4.- La vigencia de inscripción y de la renovación de inscripción de **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.** es de tres (03) años, contados a partir del día siguiente de emitida la presente Resolución Directoral.

Artículo 5.- INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C. deberá realizar el procedimiento administrativo de actualización (modificación) en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales, cuando se produzca cualquiera de los supuestos señalados en el artículo 18 del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM, y en el plazo establecido.

Artículo 6.- INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C. podrá solicitar la próxima renovación de su inscripción dentro de los sesenta (60) días hábiles anteriores a la pérdida de su vigencia, conforme a lo establecido en el artículo 17 del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM, que también precisa que si la entidad autorizada no solicita la renovación de su inscripción luego de vencido el plazo previsto, será eliminada automáticamente del Registro, sin perjuicio de su derecho a solicitar una nueva inscripción.

Artículo 7.- Encargar a la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales la notificación de la presente Resolución.

Artículo 8.- Disponer la publicación de la presente Resolución en el Portal Institucional del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - Senace (www.senace.gob.pe).

Regístrese y comuníquese.

Nancy Chauca Vásquez
Directora de Registros Ambientales
del SENACE

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso necesario; lo que doy fe.
Lima, 31/01/17
Miguel Ángel Espichán Mariñas
FEDATARIO

Resolución Directoral
N° 075 -2017-SENACE/DRA

Lima, 31 de enero de 2017.

VISTOS: El escrito de Número de Trámite 04261-2016, del 29 de diciembre de 2016, presentado por **INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA – INSIDEO S.A.C.** (RUC N° 20543082563), representado por su gerente general, Roberto Martin Parra Rivera, con DNI N° 40057468 y el Informe Nº 016-2017-SENACE-DRA/URNC/TANDALUZ de la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales de la Dirección de Registros Ambientales; y,

CONSIDERANDO:

Que, por Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM y el Decreto Supremo N° 015-2016-MINAM, se aprobó el Reglamento del Registro de Entidades Autorizadas para la elaboración de estudios ambientales en el marco del SEIA, en cuyo artículo 17-A se establece el procedimiento de modificación;

Que, mediante Resolución Directoral N° 108-2016-SENACE/DRA, del 30 de mayo de 2016, fue aprobada la renovación de inscripción en el Registro de Entidades Autorizadas a elaborar Estudios de Impacto Ambiental, para el subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos), a la empresa **INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA – INSIDEO S.A.C.**, quedando conformado el equipo por ocho (08) profesionales. El artículo 4 de la referida Resolución estableció la vigencia de la renovación de inscripción por tres (03) años, contados a partir del día siguiente de emitida la Resolución Directoral;

V°B° WILDER CASTELO ROJAS JEFE Senace

Que mediante Número de Trámite 04261-2016, del 29 de diciembre de 2016, la administrada **INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA – INSIDEO S.A.C.** por medio de su gerente general, Roberto Martin Parra Rivera, con DNI N° 40057468, presentó a la Dirección de Registros Ambientales del Senace, la solicitud de modificación por la inclusión de la Ingeniera Ambiental Ximena Guardia Muguruza y del Ingeniero Mecánico Carlos Alberto Kiyan Miyashiro;

V°B° FIORELLA BIBOLINI RICON Directora Senace

Que, mediante proveído de fecha 31 de enero de 2017, sustentado en el Informe Nº 016-2017-SENACE-DRA/URNC/TANDALUZ, la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales, el cual, en aplicación del numeral 6.2 del artículo 6 de la Ley 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, forma parte de la presente Resolución Directoral, se recomendó aprobar la solicitud de modificación del equipo profesional multidisciplinario de **INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA – INSIDEO S.A.C.** en el subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos) ante el Registro Nacional de Consultoras Ambientales por inclusión de la Ingeniera Ambiental Ximena Guardia Muguruza y del Ingeniero Mecánico Carlos Alberto Kiyan Miyashiro;

Con el visado de la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales; y,

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 17-A del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM y el Decreto Supremo N° 015-2016-MINAM; el artículo 1 del Decreto Supremo Nº 006-2015-MINAM, en el

marco de la Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM y de las atribuciones establecidas en el Literal g) del Artículo 63 del Reglamento de Organización y Funciones del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - Senace, aprobado por Decreto Supremo N° 003-2015-MINAM;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Aprobar la modificación del equipo profesional multidisciplinario de **INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA – INSIDEO S.A.C.** (RUC N° 20543082563) en el subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos) en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales, por inclusión de la Ingeniera Ambiental Ximena Guardia Muguruza y del Ingeniero Mecánico Carlos Alberto Kiyan Miyashiro.

Artículo 2.- El equipo profesional multidisciplinario de **INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA – INSIDEO S.A.C.**, a partir del día siguiente de emitida la presente Resolución queda conformado por diez (10) profesionales los mismos que se detallan de la siguiente manera:

CANTIDAD MÍNIMA REQUERIDA	CARRERA PROFESIONAL: SUBSECTOR ENERGÍA ACTIVIDAD ELECTRICIDAD	PROFESIONALES
1	Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Mecánica Eléctrica, Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería Industrial o Ingeniería Civil.	Oscar Edmundo Yangali Iparraguirre (Ingeniería Mecánica Eléctrica). Hayra Cárdenas Chevarría (Ingeniería Civil).
1	Ingeniería Geográfica, Ingeniería Geológica, Geografía o Geología.	Lina Deysee Cuevas Soto (Ingeniería Geográfica).
1	Ingeniería Ambiental, Ingeniería Sanitaria, Ingeniería Agrónoma, Ingeniería Agrícola o Ingeniería Forestal.	Julio César Nazario Ríos (Ingeniería Agrónoma). Ximena Guardia Muguruza (Ingeniería Ambiental).
1	Biología.	Oscar Valerio Queirolo Muro.
1	Sociología, Antropología, Psicología o Comunicación	Jacqueline Ivonne Paola Castro Collins (Sociología).
1	Economía o Ingeniería Económica.	Lorena Viale Mongrut (Ingeniería Ambiental).
Otras carreras profesionales		Rafael Alfredo Reyes Vivas (Ingeniería de Petróleo). Carlos Alberto Kiyan Miyashiro (Ingeniería Mecánica)

CANTIDAD MÍNIMA REQUERIDA	CARRERA PROFESIONAL: SUBSECTOR ENERGÍA ACTIVIDAD HIDROCARBUROS	PROFESIONALES
1	Ingeniería de Petróleo, Ingeniería Petroquímica, Química, Ingeniería Química, Ingeniería Industrial o Ingeniería Civil.	Hayra Cárdenas Chevarría (Ingeniería Civil). Rafael Alfredo Reyes Vivas (Ingeniería de Petróleo).
1	Ingeniería Geográfica, Ingeniería Geológica, Geografía o Geología.	Lina Deysee Cuevas Soto (Ingeniería Geográfica).
1	Ingeniería Ambiental, Ingeniería Sanitaria, Ingeniería Agrónoma, Ingeniería Agrícola o Ingeniería Forestal.	Julio César Nazario Ríos (Ingeniería Agrónoma). Ximena Guardia Muguruza (Ingenieria Ambiental).
1	Biología.	Oscar Valerio Queirolo Muro.
1	Sociología, Antropología, Psicología o Comunicación	Jacqueline Ivonne Paola Castro Collins (Sociología).
1	Economía o Ingeniería Económica.	Lorena Viale Mongrut (Ingeniería Ambiental).
Otras carreras profesionales		Oscar Edmundo Yangali Iparraguirre (Ingeniería Mecánica Eléctrica). Carlos Alberto Kiyan Miyashiro (Ingeniería Mecánica)

DIRECCIÓN DE REGISTRO NACIONAL DE CONSULTORAS AMBIENTALES
V°B°
WILDER CASTELO ROJAS
JEFE
Senace

DIRECCIÓN DE REGISTROS AMBIENTALES
V°B°
FIORELLA BIBOLINI PICÓN
Directora
Senace

Artículo 3.- La modificación a que se refiere el artículo 1 no modifica la vigencia de la renovación de inscripción establecida en la Resolución Directoral N° 108-2016-SENACE/DRA, del 30 de mayo de 2016;

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso necesario; lo que doy fe.
Lima, 31/01/17

Miguel Ángel Espichán Mariñas
FEDATARIO

Av. Ernesto Diez Canseco N° 351
Miraflores, Lima 18, Perú
Tel. (511) 500 0710

Artículo 4.- INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA – INSIDEO S.A.C. deberá realizar el procedimiento administrativo de modificación en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales, cuando se produzca cualquiera de los supuestos señalados en el artículo 17-A (modificación de algunos de los especialistas del equipo profesional multidisciplinario y/o el objeto social) del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM y el Decreto Supremo N° 015-2016-MINAM, y en el plazo establecido.

Artículo 5.- INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA – INSIDEO S.A.C. podrá solicitar la renovación de la inscripción dentro de los sesenta (60) días hábiles anteriores a la pérdida de su vigencia, conforme a lo establecido en el artículo 17 del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM y el Decreto Supremo N° 015-2016-MINAM.

Artículo 6.- Encargar a la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales la notificación de la presente Resolución y el informe que la sustenta.

Artículo 7.- Disponer la publicación de la presente Resolución en el Portal Institucional del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – Senace (www.senace.gob.pe).

Regístrese y comuníquese.

UNIDAD DE REGISTRO NACIONAL DE CONSULTORAS AMBIENTALES
V°B°
WILDER CASTELO ROJAS
JEFE
Senace

Fiorella Bibolini Picón
Directora de Registros Ambientales
Senace

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso necesario; lo que doy fe.
Lima, 31/01/17

Miguel Ángel Espichán Mariñas
FEDATARIO

Av. Ernesto Diez Canseco N° 351
Miraflores, Lima 18, Perú
Tel. (511) 500 0710

REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS
LIBRO DE SOCIEDADES ANONIMAS

CERTIFICADO DE VIGENCIA

El servidor que suscribe, **CERTIFICA**:

Que, en la partida electrónica N° 12644151 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de LIMA, consta registrado y vigente el **nombramiento** a favor de PARRA RIVERA, ROBERTO MARTIN, identificado con DNI. N° 40057468. , cuyos datos se precisan a continuación:

DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL: INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
LIBRO: SOCIEDADES ANONIMAS
ASIENTO: A00001
CARGO: GERENTE GENERAL

FACULTADES:
A00001
POR ESCRITURA PÚBLICA DEL 23/03/2011 OTORGADA ANTE NOTARIO JULIO ANTONIO DEL POZO VALDEZ EN LA CIUDAD DE LIMA. (...)
(ART.22°): LA SOCIEDAD TENDRÁ UN GERENTE GENERAL Y UNO O MÁS GERENTES DESIGNADOS POR LA JUNTA. CORRESPONDE AL GERENTE GENERAL Y A LOS GERENTES LA REPRESENTACIÓN JUDICIAL Y ADMINISTRATIVA DE LA SOCIEDAD DE ACUERDO A LOS PODERES QUE EN CADA CASO LES OTORGUE LA JUNTA.
LA DURACIÓN DEL CARGO DE GERENTE ES POR TIEMPO INDETERMINADO SALVO QUE LA DESIGNACIÓN SE HAGA POR UN TIEMPO DETERMINADO. EL GERENTE PUEDE SER REMOVIDO EN CUALQUIER MOMENTO POR LA JUNTA.
(ART.23°): EL GERENTE GENERAL GOZARÁ EN EL EJERCICIO DE SU CARGO DE TODAS LAS FACULTADES
DE GESTIÓN Y REPRESENTACIÓN NECESARIAS PARA LA ADMINISTRACIÓN ORDINARIA DE LA SOCIEDAD, ADEMÁS GOZA, INDIVIDUALMENTE Y A SOLA FIRMA, DE LAS SIGUIENTES ATRIBUCIONES:

A) CELEBRAR Y EJECUTAR LOS ACTOS Y CONTRATOS ORDINARIOS CORRESPONDIENTES AL OBJETO SOCIAL.
B) REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE TODA CLASE DE AUTORIDADES, SEAN POLÍTICAS, ADMINISTRATIVAS, MUNICIPALES, POLICIALES, MILITARES, DE SEGURIDAD SOCIAL, DE LA ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA, DE ADUANAS, Y DE AUTORIDADES JUDICIALES, GOZANDO PARA ÉSTAS ÚLTIMAS DE LAS FACULTADES SEÑALADAS EN LOS ARTÍCULOS 74° Y 75° DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL, INCLUSIVE LA DE PRESTAR DECLARACIÓN DE PARTE Y LA DE RECONOCER DOCUMENTOS, INTERVENIR EN LAS ACTUACIONES JUDICIALES EN LAS QUE LA SOCIEDAD SEA DEMANDANTE O DEMANDADA O TERCERISTA. PODRÁ SUSTITUIR SUS FACULTADES DE REPRESENTACIÓN EN PROCESOS, CON LAS ATRIBUCIONES GENERALES DEL MANDATO Y LAS ESPECIALES QUE FUERAN NECESARIAS EN FAVOR DE TERCERAS PERSONAS, REVOCANDO DICHAS SUSTITUCIONES Y REASUMIENDO SUS FACULTADES.
C) ASISTIR CON VOZ PERO SIN VOTO A LAS SESIONES DE JUNTA DE ACCIONISTAS, SALVO QUE SEA

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA SUNARP GOB PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL . ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

ACCIONISTA O CUANDO LA JUNTA DECIDA EN CONTRARIO.
D) EXPEDIR CONSTANCIAS Y CERTIFICACIONES RESPECTO DEL CONTENIDO DE LOS LIBROS Y REGISTROS DE LA SOCIEDAD.
E) ACTUAR COMO SECRETARIO DE LAS JUNTAS DE ACCIONISTAS.
F) ORGANIZAR EL RÉGIMEN INTERNO DE LA SOCIEDAD, USAR EL SELLO DE LA MISMA; EXPEDIR LA CORRESPONDENCIA; CUIDAR QUE LA CONTABILIDAD ESTÉ AL DÍA; INSPECCIONAR LOS LIBROS, DOCUMENTOS Y OPERACIONES DE LA SOCIEDAD Y DICTAR LAS DISPOSICIONES PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.
G) DIRIGIR LAS OPERACIONES COMERCIALES Y ADMINISTRATIVAS Y DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS SOCIALES QUE SE EFECTÚEN.
H) NOMBRAR Y REMOVER A LOS TRABAJADORES QUE SEAN NECESARIOS FIJÁNDOLES SUS REMUNERACIONES, SALARIOS, COMISIÓN Y LABOR POR EFECTUAR; ASIMISMO PODRÁ PACTAR LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS POR PARTE DE TERCEROS EN BENEFICIO DE LA SOCIEDAD.
Y) DAR CUENTA EN CADA SESIÓN DE LAS JUNTAS GENERALES DE ACCIONISTAS CUANDO SE LE SOLICITE DEL ESTADO Y DE LA MARCHA DE LOS NEGOCIOS SOCIALES, ORDENAR PROTESTOS, COBROS Y PAGOS A QUE HUBIERA LUGAR. J) ABRIR, TRANSFERIR Y CERRAR CUENTAS CORRIENTES, BANCARIAS, GIRAR, ENDOSAR Y COBRAR CHEQUES; DEPOSITAR, RETIRAR, VENDER Y COMPRAR VALORES, ACEPTAR, REACEPTAR, GIRAR, RENOVAR PAGARÉS, GIROS, CERTIFICADOS, CONOCIMIENTOS, PÓLIZAS, WARRANTS, DOCUMENTOS DE EMBARQUE, DE ALMACENES GENERALES Y CUALESQUIERA OTROS DOCUMENTOS MERCANTILES Y CIVILES; AFIANZAR, PRESTAR AVAL, CONTRATAR SEGUROS Y ENDOSAR PÓLIZAS; ABRIR, DEPOSITAR, RETIRAR Y CANCELAR CUENTAS DE AHORROS; CONTRATAR EL ALQUILER DE CAJAS DE SEGURIDAD; ABRIRLAS, OPERARLAS, CERRARLAS Y CANCELAR EL ALQUILER; OTORGAR RECIBOS Y CANCELACIONES; CELEBRAR CONTRATOS DE ARRENDAMIENTO Y SUBARRENDAMIENTO DE TODA CLASE DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES COMO ARRENDADOR Y/O COMO ARRENDATARIO Y CONTRATOS DE ARRENDAMIENTO FINANCIERO EN TODAS SUS MODALIDADES, CELEBRAR CONTRATOS DE FACTORING CON LAS ENTIDADES AUTORIZADAS PARA ELLO, CEDER BIENES Y/O DERECHOS,
SOBREGIRARSE EN CUENTA CORRIENTE; SOLICITAR TODA CLASE DE AVANCES EN CUENTA CORRIENTE, CON GARANTÍA O SIN ELLA, SOLICITAR PRÉSTAMOS, CON GARANTÍA HIPOTECARIA, MOBILIARIA Y DE CUALQUIER OTRA FORMA Y COMPRAR, VENDER BIENES MUEBLES O INMUEBLES OTORGANDO Y SUSCRIBIENDO LOS RESPECTIVOS DOCUMENTOS SEAN PRIVADOS, MINUTAS Y ESCRITURAS PÚBLICAS, GRAVARLOS, PERMUTARLOS, DARLOS EN USO, USUFRUCTO, ARRENDAMIENTO Y COMODATO.
K) ASIMISMO PODRÁ REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE TODAS LAS AUTORIDADES Y DEPENDENCIAS DEL MINISTERIO DE TRABAJO Y SUS DIVERSAS REPARTICIONES DE MANERA IRRESTRICTA E ILIMITADA, CON LAS FACULTADES QUE ESTABLECE LA LEY N° 26636.
1) REGISTRAR A NOMBRE DE LA SOCIEDAD PATENTES DE INVENCIÓN, MODELOS INDUSTRIALES, MODELOS DE UTILIDAD, MARCAS DE PRODUCTOS, MARCAS DE SERVICIOS, NOMBRES COMERCIALES, DEMÁS ELEMENTOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL, LEMAS Y DERECHOS DE AUTOR.
M) DENTRO DEL PLAZO DE SESENTA DÍAS CONTADOS DESDE EL MOMENTO DE PAGO DEL AUMENTO DE CAPITAL, LA GERENCIA ESTÁ OBLIGADA A REVISAR LA VALORIZACIÓN DE LOS APORTES NO DINERARIOS.
N) LAS DEMÁS FACULTADES QUE POR SU CARGO OSTENTE DE ACUERDO A LOS ESTATUTOS SOCIALES, LA LEY GENERAL DE SOCIEDADES O LAS QUE SEAN CONSIGNADAS EN EL PODER QUE AL EFECTO SE LE OTORGUE.
ESTADOS FINANCIEROS Y APLICACIÓN DE UTILIDADES : SEGÚN LOS ARTS. 221° Y SIGUIENTES DE LA L.G.S.
(...)

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA SUNARP GOB PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL . ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

GERENTE GENERAL : ROBERTO MARTIN PARRA RIVERA, CON D.N.I Nº 40057468.

CONSTA DEL ASIENTO B00001, REGISTRADO POR ESCRITURA PÚBLICA DEL 10/07/2012 OTORGADA ANTE NOTARIO LIOVA SCHIAFFINO DE VILLANUEVA EN LA CIUDAD DE LIMA Y JUNTA GENERAL DEL 28.06.2012, (...)
ASIMISMO, **SE ACORDÓ AMPLIAR LAS FACULTADES CONTENIDAS EN EL ARTÍCULO VIGÉSIMO TERCERO** DEL ESTATUTO DE LA EMPRESA; Y AGREGAR MÁS INCISOS A DICHO ARTÍCULO, QUEDANDO MODIFICADO DE LA SIGUIENTE MANERA:
ARTICULO VIGESIMO TERCERO.- ATRIBUCIONES. (....)
O) ORDENAR, EFECTUAR Y RECIBIR PAGOS EN EFECTIVO Y/0 CON OTROS MEDIOS DE PAGO, INCLUSIVE CON TÍTULOS VALORES; Y OTORGAR LOS RESPECTIVOS RECIBOS Y CANCELACIONES.
P) CELEBRAR TODO TIPO DE CONTRATOS BANCARIOS, Y REALIZAR CUALQUIER OPERACIÓN BANCARIA, INCLUYENDO APERTURA Y/0 CIERRE DE CUENTAS CORRIENTES, CUENTAS A PLAZO, CUENTAS DE AHORRO, CUENTAS DE CUSTODIA Y/0 DEPÓSITOS DE CUALQUIER NATURALEZA, PUDIENDO DEPOSITAR O RETIRAR FONDOS; ALQUILAR, RETIRAR Y CERRAR CAJAS DE SEGURIDAD. SOLICITAR Y CONTRATAR CARTAS FIANZA O FIANZAS BANCARIAS; CELEBRAR CONTRATOS DE ARRENDAMIENTO FINANCIERO O "LEASING", "LEASE BACK", FIDEICOMISO, COMISIÓN DE CONFIANZA, FACTORING, UNDERWRITING, ESCROW ACCOUNT, CRÉDITO EN CUENTA CORRIENTE, CRÉDITO DOCUMENTARIO Y CARTAS DE CRÉDITO, TARJETAS DE CRÉDITO, ADVANCE ACCOUNT, ADELANTO EN CUENTA CORRIENTE, MUTUOS DINERARIOS EN TODAS SUS MODALIDADES, DESCUENTOS, ANTICIPOS, EN FORMA INDIVIDUAL Y/O MEDIANTE LÍNEAS DE CRÉDITO, PUDIENDO OBSERVAR ESTADOS DE CUENTA CORRIENTE, ASI COMO SOLICITAR INFORMACIÓN SOBRE LAS OPERACIONES REALIZADAS EN SUS CUENTAS Y/O DEPÓSITOS.
Q) GIRAR CHEQUES, CONTRA LOS FONDOS DE LA EMPRESA O EN SOBREGIRO, A FAVOR DE TERCEROS O DE SI MISMO; ENDOSAR CHEQUES A FAVOR DE TERCEROS O DE SÍ MISMO, INCLUSO PARA ABONO EN CUENTA DE LA SOCIEDAD; Y COBRAR CHEQUES; GIRAR, EMITIR, ACEPTAR, ENDOSAR, COBRAR, AVALAR, AFIANZAR, RENOVAR, INCLUIR CLÁUSULAS DE PRORROGA Y/O DESCONTAR LETRAS DE CAMBIO, PAGARÉS, FACTURAS CONFORMADAS, TÍTULOS DE CRÉDITO HIPOTECARIO NEGOCIABLE, Y CUALQUIER OTRO TÍTULO VALOR.
R) ENDOSAR CERTIFICADOS DE DEPÓSITO, CONOCIMIENTOS DE EMBARQUE, CARTAS DE PORTE, PÓLIZAS DE SEGURO, WARRANTS, CERTIFICADOS DE DEPÓSITO NEGOCIABLE, CERTIFICADOS BANCARIOS EN MONEDA EXTRANJERA O EN MONEDA NACIONAL, TÍTULOS DE CRÉDITO HIPOTECARIO NEGOCIABLE, ASÍ COMO CUALQUIER OTRO TÍTULO VALOR, VALOR MOBILIARIO, DOCUMENTO COMERCIAL O DE CRÉDITO TRANSFERIBLE, Y CUALQUIER OTRO VALOR EN GENERAL; PUDIENDO TAMBIÉN DEPOSITARLOS EN CUSTODIA Y RETIRARLOS.
S) EFECTUAR COBROS DE GIROS Y DE TRANSFERENCIAS; EFECTUAR, ORDENAR Y AUTORIZAR CARGOS Y ABONOS EN CUENTAS; ORDENAR TRANSFERENCIAS, ASÍ COMO ACORDAR LA VALIDEZ DE TRANSFERENCIAS ELECTRÓNICAS DE FONDOS POR FACSÍMIL U OTROS MEDIOS SIMILARES, ENTRE CUENTAS PROPIAS, A FAVOR DE SÍ MISMO, O A FAVOR DE TERCEROS; ASÍ COMO OTORGAR RECIBOS Y CANCELACIONES.
T) NEGOCIAR, CELEBRAR, MODIFICAR, RESOLVER Y EJECUTAR OPERACIONES CON PRODUCTOS FINANCIEROS DERIVADOS, INCLUYENDO, A TÍTULO ENUNCIATIVO, FORWARDS, FUTUROS, OPCIONES, SWAPS Y DEPÓSITOS ESTRUCTURADOS; PUDIENDO SUSCRIBIR TODOS LOS CONTRATOS, ACUERDOS, DECLARACIONES, COMUNICACIONES Y CUALQUIER DOCUMENTO ADICIONAL O COMPLEMENTARIO NECESARIO PARA TALES FINES O RELACIONADO CON DICHAS OPERACIONES, ASÍ COMO RESOLVERLOS O DEJARLOS SIN EFECTO POR MUTUO DISENSO.
U) CONTRATAR O SUSCRIBIR Y RESCATAR O COBRAR FONDOS MUTUOS DE INVERSIÓN EN VALORES Y FONDOS DE INVERSIÓN, ASÍ COMO TRANSFERIR LAS PARTICIPACIONES O CUOTAS EN FONDOS

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA SUNARP GOB PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL . ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

MUTUOS DE INVERSIÓN EN VALORES Y EN FONDOS DE INVERSIÓN: PUDIENDO TAMBIÉN AFECTARLAS EN GARANTÍA.
V) CELEBRAR CONTRATOS DE CRÉDITO EN GENERAL, YA SEA PRÉSTAMOS O MUTUOS, Y CUALQUIER OTRO QUE CONSTITUYA CRÉDITO DIRECTO O INDIRECTO, BAJO CUALQUIER MODALIDAD.
W) CELEBRAR CONTRATOS DE COMPRA-VENTA, PERMUTA, PROMESA DE COMPRAVENTA, OPCIONES, Y ARRAS, PUDIENDO VENDER Y/O COMPRAR TODA CLASE DE BIENES INMUEBLES Y/0 MUEBLES, INCLUYENDO ACCIONES, BONOS, CERTIFICADOS BANCARIOS EN MONEDA EXTRANJERA O EN MONEDA NACIONAL, Y DEMÁS VALORES MOBILIARIOS, ASÍ COMO REALIZAR OPERACIONES DE REPORTE.
X) CELEBRAR CONTRATOS DE ARRENDAMIENTO, DACIÓN EN PAGO, COMODATO, USO, USUFRUCTO, SUPERFICIE, CESIÓN DE DERECHOS Y CESIÓN DE POSICIÓN CONTRACTUAL, MUTUO DISENSO, TANTO DE MANERA ACTIVA COMO PASIVA, SOBRE TODA CLASE DE DERECHOS Y BIENES MUEBLES O INMUEBLES DE LA REPRESENTADA; ASÍ COMO CELEBRAR CONTRATOS PREPARATORIOS. CELEBRAR TODA CLASE DE CONTRATOS CONSIGO MISMO, PUDIENDO, A MODO ENUNCIATIVO, CELEBRAR CONTRATOS DE COMPRA VENTA DE BIENES MUEBLES Y/0 INMUEBLES, ASÍ COMO AFECTAR EN GARANTÍA DE SUS OBLIGACIONES PERSONALES LOS BIENES MUEBLES Y/O INMUEBLES DE LA REPRESENTADA.
Y) PRESTAR AVAL Y OTORGAR FIANZA SOLIDARIA O MANCOMUNADA, EN RESPALDO DE OBLIGACIONES DE TERCEROS ASÍ COMO EN RESPALDO DE OBLIGACIONES DEL PROPIO REPRESENTANTE. CONSTITUIR GARANTÍA MOBILIARIA, INCLUSIVE EN LA MODALIDAD DE PRECONSTITUCIÓN, HIPOTECA, ANTICRESIS, FIDEICOMISO EN GARANTÍA, Y CUALQUIER OTRA MODALIDAD DE GRAVAMEN, SOBRE BIENES MUEBLES O INMUEBLES, EN RESPALDO DE OBLIGACIONES DE LA REPRESENTADA, ASÍ COMO DE OBLIGACIONES DEL PROPIO REPRESENTANTE Y/O DE TERCEROS, PUDIENDO AFECTAR CUENTAS, DEPÓSITOS, TÍTULOS VALORES O VALORES MOBILIARIOS. ADEMÁS, PODRÁ SOLICITAR SOBRE DICHOS GRAVÁMENES, LA EMISIÓN DE TÍTULOS VALORES O VALORES CON ANOTACIÓN EN CUENTA, SEA WARRANTS O TÍTULOS DE CRÉDITO HIPOTECARIO NEGOCIABLE.
Z) CELEBRAR CONTRATOS DE CONSORCIO, ASOCIACIÓN EN PARTICIPACIÓN, JOINT VENTURE O CUALQUIER OTRA MODALIDAD DE COLABORACIÓN EMPRESARIAL; PUDIENDO DELEGAR UNA O MÁS FACULTADES PARA LOS FINES DE LA REPRESENTACIÓN DEL CONSORCIO.
SUSCRIBIR TODOS LOS DOCUMENTOS PRIVADOS Y/O PÚBLICOS QUE FORMALICEN LOS ACTOS Y CONTRATOS PARA LOS QUE SE CONFIERE PODER DE REPRESENTACIÓN SEGÚN LOS ACÁPITES ANTERIORES, INCLUYENDO MINUTAS Y ESCRITURAS PÚBLICAS, DE SER NECESARIO.**********

DOCUMENTO QUE DIO MÉRITO A LA INSCRIPCIÓN:
POR ESCRITURA PÚBLICA DEL 23/03/2011 OTORGADA ANTE NOTARIO JULIO ANTONIO DEL POZO VALDEZ EN LA CIUDAD DE LIMA.

II. ANOTACIONES EN EL REGISTRO PERSONAL O EN EL RUBRO OTROS:
NINGUNO.

III. TITULOS PENDIENTES:
NINGUNO.

IV. DATOS ADICIONALES DE RELEVANCIA PARA CONOCIMIENTO DE TERCEROS:
REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA SUNARP GOB PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL . ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

V. PÁGINAS QUE ACOMPAÑAN AL CERTIFICADO:
NINGUNO.

N° de Fojas del Certificado: 5

Derechos Pagados: 2021-99999-1614350 S/ 26.00
Tasa Registral del Servicio S/ 26.00

Verificado y expedido por PALIAN CORILLOCLLA, ANGELINA, Abogado Certificador de la Oficina Registral de Lima, a las 09:03:20 horas del 20 de Agosto del 2021.

ANGELINA PALIAN CORILLOCLLA
Abogado Certificador
Zona Registral Nº IX - Sede Lima

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA SUNARP GOB PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL . ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

Anexo 3

Política medioambiental de ENEL

La Política Medioambiental

La protección del medio ambiente y de los recursos humanos, la lucha contra el cambio climático y la defensa de un desarrollo económico sostenible son los factores estratégicos de la planificación, la puesta en marcha y el desarrollo de las actividades de Enel, indispensables para consolidar el liderazgo de la empresa en los mercados de la energía.
Enel aplica una política medioambiental de grupo desde 1996, que está basada en **cuatro principios básicos**:

1. Proteger el medio ambiente mediante la prevención de los impactos.
2. Mejorar y promover la sostenibilidad medioambiental de los productos y los servicios.
3. Crear valor compartido para la empresa y las partes interesadas.
4. Cumplir las obligaciones legales y los compromisos voluntarios, promoviendo comportamientos ambiciosos de gestión medioambiental.

Y establece **diez objetivos estratégicos**:

1. **Implantación en toda la organización de Sistemas de Gestión Medioambiental reconocidos a nivel internacional y que se inspiran en el principio de la mejora continua y definición de índices ambientales para medir el desempeño ambiental de toda la organización**.
   a. Mantenimiento de las certificaciones ISO 14001 existentes y extensión a todas las actividades del grupo.
   b. Racionalización y armonización de las certificaciones en las distintas áreas de organización; búsqueda de sinergias e intercambio de mejores prácticas de gestión ambiental.

2. **Reducción del impacto ambiental mediante la utilización de las mejores tecnologías disponibles y las mejores prácticas en las fases de construcción, explotación y desmantelamiento de las instalaciones, desde una perspectiva de análisis del ciclo de vida y de economía circular**.
   a. Evaluación del impacto ambiental derivado de la construcción de instalaciones o modificaciones importantes en las mismas.
   b. Estudio y aplicación de las Best Available Technologies (BAT).
   c. Protección y control de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas en las áreas circundantes a las instalaciones.
   d. Desarrollo interno y aplicación de las mejores prácticas internacionales.

3. **Integración óptima en el territorio de las instalaciones industriales y de los edificios, protegiendo la biodiversidad**.
   a. Desarrollo y actualización de un plan de conservación de la biodiversidad.
   b. Desarrollo de proyectos que protejan la biodiversidad teniendo en cuenta las características de los entornos locales (conservación de los hábitats de las especies protegidas, reintroducción de especies particulares, reforestación de la flora autóctona en colaboración con centros de investigación y observatorios de la naturaleza).
   c. Desarrollo de actividades de biomonitorización (terrestre, marina y fluvial).
   d. Uso de tecnologías para la protección de la biodiversidad.
   e. Reducción del impacto visual y sobre el paisaje de las instalaciones de producción y distribución.

4. **Liderazgo en energías renovables y en la producción de electricidad con bajas emisiones, empleo eficiente de los recursos energéticos, hídricos y de las materias primas**.
   a. Ampliación progresiva del parque de generación con energías renovables.
   b. Mejora de la eficiencia de las instalaciones de producción.
   c. Reducción de las pérdidas en la red de distribución de energía eléctrica.
   d. Gestión eficiente del recurso hídrico para usos industriales, con especial atención a las áreas que padecen estrés hídrico.
   e. Valorización de los productos de las instalaciones de producción como materias primas en los procesos productivos externos.
   f. Promoción de servicios y productos para la eficiencia energética en los usos finales.

5. **Gestión óptima de residuos y vertidos, y promoción de iniciativas de economía circular**.
   a. Disminución de la producción de residuos.
   b. Disminución de la carga contaminante de los vertidos.
   c. Aumento del porcentaje de recuperación de los residuos y los vertidos producidos.
   d. Selección cualificada de los gestores de residuos y uso de programas informáticos para la trazabilidad de los residuos.

6. **Desarrollo de tecnologías innovadoras para el medio ambiente.**
   a. Implementación de sistemas para mejorar la eficiencia de las instalaciones y reducir las emisiones.
   b. Promoción y desarrollo de redes inteligentes (Smart grid) y de soluciones basadas en la gestión digital de las instalaciones que puedan mejorar el desempeño ambiental.
   c. Desarrollo de soluciones innovadoras para la producción renovable (fotovoltaico, geotérmico, eólico y energía marina), integradas con sistemas de acumulación de energía.
   d. Promoción y desarrollo de la movilidad eléctrica.

7. **Difusión entre los ciudadanos, las instituciones y demás partes interesadas de los resultados medioambientales de la empresa**.
   a. Publicación del Informe de Sostenibilidad y acceso libre a los principales indicadores ambientales del grupo.
   b. Diálogo con los analistas financieros y participación en varios índices de sostenibilidad.
   c. Consulta e implicación de las partes locales interesadas.
   d. Divulgación de las iniciativas ambientales a través de la web.

8. **Formación y sensibilización de los empleados en materia ambiental**.
   a. Formación en materia ambiental.
   b. Implicación de los empleados en campañas para la protección del medio ambiente.

9. **Fomento de prácticas ambientales sostenibles entre los proveedores, los contratistas y los clientes**.
   a. Utilización de criterios de calificación de los proveedores basados en el desempeño ambiental.
   b. Reuniones de información y formación sobre los aspectos ambientales significativos en la fase de inicio de obras.
   c. Evaluación de los proveedores a partir del desempeño ambiental de las actividades desarrolladas para Enel.

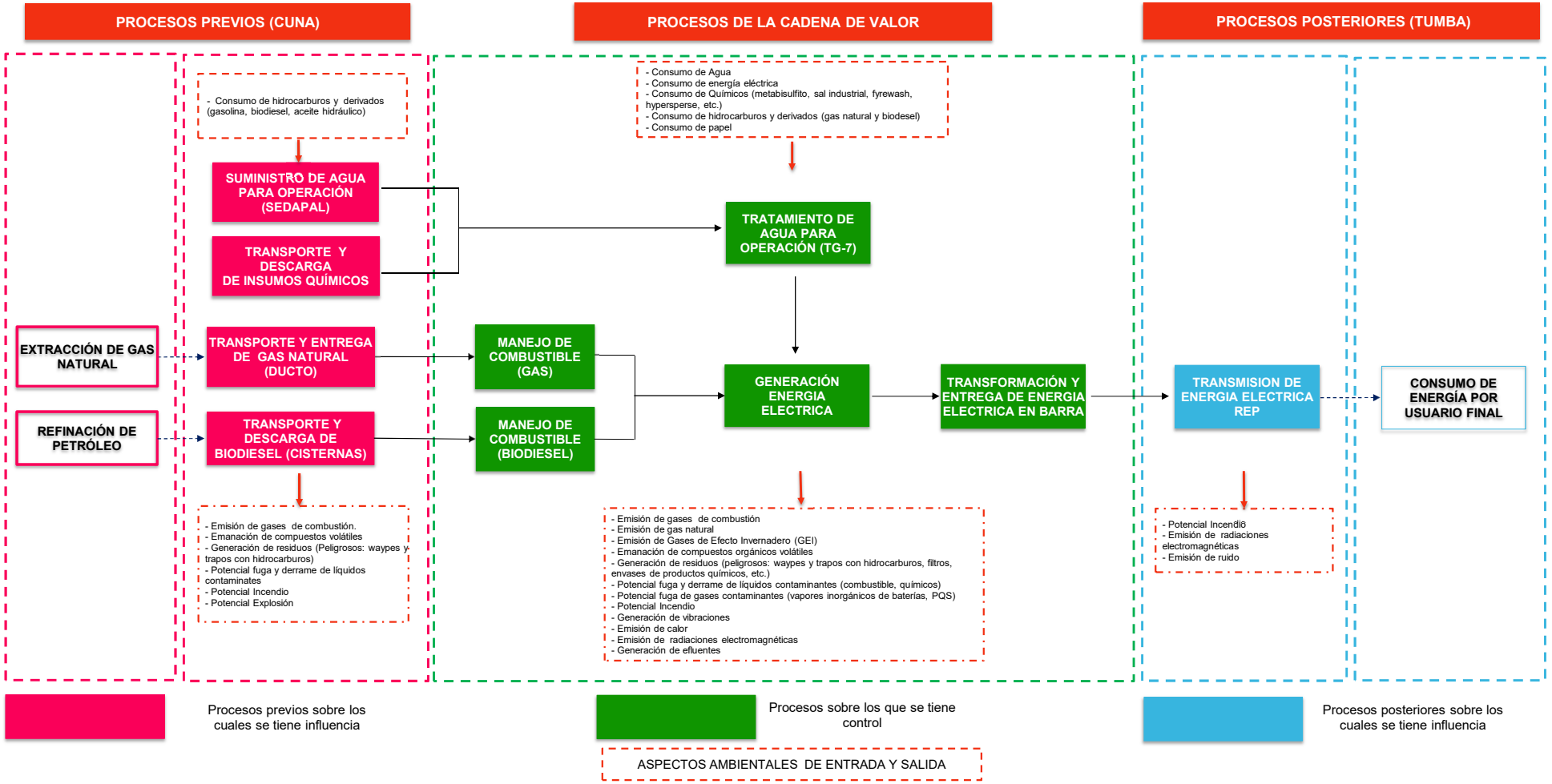
10. **Cumplir e ir más allá de las obligaciones legales**.
    a. Garantizar que las operaciones se desarrollen de acuerdo a las obligaciones legales en los distintos países y los compromisos adquiridos de forma voluntaria.
    b. Corregir las posibles no conformidades derivadas del cumplimiento de las obligaciones y los compromisos adquiridos de forma voluntaria.
    c. Evaluar otras acciones y conductas voluntarias para proteger el medio ambiente, aunque no estén previstas en las obligaciones legales.

Francesco Starace
Consejero Delegado
y Director General

Anexo 4

Diagrama de análisis de ciclo de vida

CENTRAL TÉRMICA: SANTA ROSA



06 de Agosto del 2018

Nota: Los procesos de la cadena de valor de la Central Térmica Santa Rosa, sobre los cuales ENEL tiene control, son los que corresponden al color verde.

Anexo 5

Panel fotográfico

Anexo 5

Panel fotográfico - C.T. Santa Rosa

Fotografía N° 1
TG7 - Trafo auxiliar 1 MVA 13.8/0.48KV
Coordenadas UTM - 18S: 280960E, 8668288N

Fotografía N° 2
TG7-Trafo Principal 140MVA
Coordenadas UTM - 18S: 280965E, 8668292N

Fotografía N° 3
TG7-Trafo auxiliar 3.75 MVA 13,8/4.16KV
Coordenadas UTM - 18S: 280955E, 8668295N

Fotografía N° 4
TG7-Trafo auxiliar 300 KVA 4.16/0.48 KV OSMONICS
Coordenadas UTM - 18S: 280948E, 8668295N

Fotografía N° 5
UTI-Trafo de Potencia 48MVA (grupo de 4 trafos iguales)
Coordenadas UTM - 18S: 281112E, 8668277N

Fotografía N° 6
TG8-Trafo Principal 230 MVA
Coordenadas UTM - 18S: 280905E, 8668200N

Anexo 5
Panel fotográfico - C.T. Santa Rosa (Continuación)

Fotografía N° 7
TG8-Trafo Auxiliar 7.5MVA
Coordenadas UTM - 18S: 280915E, 8668188N

Fotografía N° 8
TG8-Trafo Auxiliar 2MVA
Coordenadas UTM - 18S: 280924E, 8668214N

Fotografía N° 9
Almacén de RRSS Peligrosos
Coordenadas UTM - 18S: 281121E, 8668025N

Fotografía N° 10
Punto de acopio de RRSS peligrosos

Fotografía N° 11
Almacén central de residuos peligrosos
Coordenadas UTM - 18S: 281137E, 8668036N

Fotografía N° 12
Almacén central de residuos peligrosos
Coordenadas UTM - 18S: 281137E, 8668036N

Anexo 5

Panel fotográfico - C.T. Santa Rosa (Continuación)

Fotografía N° 13
Transformador TAG:T-SS,AA G5/6 - sin aceite dieléctrico - en almacén de residuos peligrosos
Coordenadas UTM - 18S: 281137E, 8668036N

Fotografía N° 14
Cilindros de aceite libre de PCB - de transformador TAG:T-SS,AA G5/6 - en almacén de residuos peligrosos
Coordenadas UTM - 18S: 281137E, 8668036N

Anexo 6

Inventario de equipos libres de PCB, existencias y residuos

INVENTARIO DE EQUIPOS LIBRE DE PCB

ITEM	#¡REF!	Tipo	#¡REF!	#¡REF!	#¡REF!	#¡REF!	#¡REF!					#¡REF!	#¡REF!	#¡REF!	#¡REF!	#¡REF!	#¡REF!	#¡REF!	#¡REF!	#¡REF!	#¡REF!	#¡REF!	Tiene descarte de PCB	Resultao de descarte de PCB														
							Unidad de Producción	Direccion de la Unidad	Ubicación dentro de la central	COORDENADAS															Método de descarte	Laboratorio que hizo el análisis	AROCLOR 1242 mg/kg	AROCLOR 1254 mg/kg	AROCLOR 1260 mg/kg	AROCOLOR TOTAL	¿Se realizo la eliminación del PCB? (Si ir a "AD", No ir a "AG")	Proceso utilizado para la eliminación de PCB	Fecha del poceso del eliminación de PCB		
										Este	Norte																										
1	Enel Generación Perú	Térmica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Santa Rosa	Av. José de Rivera y Dávalos 201, Altura Cuadra 15 del Jr. Ancash, Barrios Altos	TG7 - Trafo auxiliar 1 MVA 13.8/0.48KV	280960	8668288	Cercado de Lima	Lima	Lima	Roanoke VA USA	En Servicio	441000A038-8260	VIRGINIA TRANSFORMER CORP	1996	USA	1000	3800	12000	Si	(-)	Cromatográfico	Qualitas S.A MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	Operativo, en funcionamiento
2	Enel Generación Perú	Térmica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Santa Rosa	ON/AN	TG7-Trafo auxiliar 3.75 MVA 13,8/4.16KV	280955	8668295	Cercado de Lima	Lima	Lima	Roanoke VA USA	En Servicio	443750A018-8242	VIRGINIA TRANSFORMER CORP	1996	USA	3750	5000	23500	Si	(-)	Cromatográfico	Qualitas S.A MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1 ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	Operativo, en funcionamiento
3	Enel Generación Perú	Térmica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Santa Rosa	Av. José de Rivera y Dávalos 201, Altura Cuadra 15 del Jr. Ancash, Barrios Altos	TG7-Trafo auxiliar 300 KVA 4.16/0.48 KV OSMONICS	280948	8668295	Cercado de Lima	Lima	Lima	Roanoke VA USA	En Servicio	420300A014-8376	VIRGINIA TRANSFORMER CORP	1996	USA	300	1031	4994	Si	(-)	Cromatográfico	Qualitas S.A MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1 ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	Operativo, en funcionamiento
4	Enel Generación Perú	Térmica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Santa Rosa	Av. José de Rivera y Dávalos 201, Altura Cuadra 15 del Jr. Ancash, Barrios Altos	TG8-Trafo Principal 230 MVA	280905	8668200	Cercado de Lima	Lima	Lima	Transformer	En Servicio	7129	FORTUNE ELECTRIC CO, LTD	2006	Taiwan	230000	42710	188210	Si	(-)	Cromatográfico	Qualitas S.A MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1 ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	Operativo, en funcionamiento
5	Enel Generación Perú	Térmica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Santa Rosa	Av. José de Rivera y Dávalos 201, Altura Cuadra 15 del Jr. Ancash, Barrios Altos	TG8-Trafo Auxiliar 7.5MVA	280915	8668188	Cercado de Lima	Lima	Lima	Transformer	En Servicio	D0829901	FORTUNE ELECTRIC CO, LTD	2008	Taiwan	7500	3690	13650	Si	(-)	Cromatográfico	Qualitas S.A MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1 ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	Operativo, en funcionamiento
6	Enel Generación Perú	Térmica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Santa Rosa	Av. José de Rivera y Dávalos 201, Altura Cuadra 15 del Jr. Ancash, Barrios Altos	TG8-Trafo Auxiliar 2MVA	280924	8668214	Cercado de Lima	Lima	Lima	Transformador trifasico. Tipo subestación	En Servicio	09J206114	ABB	2009	USA	2000	2187	5410	Si	(-)	Cromatográfico	Qualitas S.A MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1 ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	Operativo, en funcionamiento

INVENTARIO DE EQUIPOS CON NIVELES DE PCB PERMITIDOS

ITEM	#¡REF!	Tipo	#¡REF!	#¡REF!	#¡REF!	#¡REF!	#¡REF!					#¡REF!	#¡REF!	#¡REF!	#¡REF!	#¡REF!	#¡REF!	#¡REF!	#¡REF!	#¡REF!	#¡REF!	#¡REF!	Tiene descarte de PCB	Resultao de descarte de PCB							¿Se realizo la eliminación del PCB? (Si ir a "AD", No ir a "AG")	Proceso utilizado para la eliminación de PCB	Fecha del poceso del eliminación de PCB	#¡REF!	#¡REF!
							Unidad de Producción	Direccion de la Unidad	Ubicación dentro de la central	COORDENADAS															Método de descarte	Laboratorio que hizo el análisis	AROCLOR 1242 mg/kg	AROCLOR 1254 mg/kg	AROCLOR 1260 mg/kg	AROCOLOR TOTAL					
										Este	Norte																										
1	Enel Generación Perú	Térmica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Santa Rosa	Av. José de Rivera y Dávalos 201, Altura Cuadra 15 del Jr. Ancash, Barrios Altos	TG7-Trafo Principal 140MVA	280965	8668292	Cercado de Lima	Lima	Lima	Ansaldo	En Servicio	111.168/U	Coemsa Ansaldo	1996	Brasil	140000	32400	134500	Si	(-)	Cromatográfico	Qualitas S.A MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	3.7 ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	Operativo, en funcionamiento
2	Enel Generación Perú	Térmica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Santa Rosa	Av. José de Rivera y Dávalos 201, Altura Cuadra 15 del Jr. Ancash, Barrios Altos	UTI-Trafo de Potencia 48MVA	281112	8668277	Cercado de Lima	Lima	Lima	Hawker Siddeley	En Servicio	811131	POWER TRANSFORMERS	1982	London	48000	16300	76830	Si	(-)	Cromatográfico	Qualitas S.A MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	4 ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	Operativo, en funcionamiento
3	Enel Generación Perú	Térmica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Santa Rosa	Av. José de Rivera y Dávalos 201, Altura Cuadra 15 del Jr. Ancash, Barrios Altos	UTI-Trafo de Potencia 48MVA	281112	8668277	Cercado de Lima	Lima	Lima	Hawker Siddeley	En Servicio	811132	POWER TRANSFORMERS	1982	London	48000	16300	76830	Si	(-)	Cromatográfico	Qualitas S.A MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	5 ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	Operativo, en funcionamiento
4	Enel Generación Perú	Térmica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Santa Rosa	Av. José de Rivera y Dávalos 201, Altura Cuadra 15 del Jr. Ancash, Barrios Altos	UTI-Trafo de Potencia 48MVA	281112	8668277	Cercado de Lima	Lima	Lima	Hawker Siddeley	En Servicio	811133	POWER TRANSFORMERS	1982	London	48000	16300	76830	Si	(-)	Cromatográfico	Qualitas S.A MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	4 ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	Operativo, en funcionamiento
5	Enel Generación Perú	Térmica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Santa Rosa	Av. José de Rivera y Dávalos 201, Altura Cuadra 15 del Jr. Ancash, Barrios Altos	UTI-Trafo de Potencia 48MVA	281112	8668277	Cercado de Lima	Lima	Lima	Hawker Siddeley	En Servicio	811134	POWER TRANSFORMERS	1982	London	48000	16300	76830	Si	(-)	Cromatográfico	Qualitas S.A MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	4 ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	Operativo, en funcionamiento

INVENTARIO DE EQUIPOS COMO RESIDUO

ITEM	Nombre del Titular	Tipo	Actividad del Titular (G, T, D)	Tipo de material o residuo	Ubicación del Equipo					Distrito	Provincia	Departamento	Fabricante (solo para equipos en condición de residuos, para otro tipo de residuos colocar No aplica (NA))	País de Origen	Fecha de almacenamiento	Tamaño del bin o contenedor (m) (largo, ancho y altura) (pueden ser cilindros, bidones, cubas)	Número de contenedores	Volumen (m3)	Peso (Kg)	Tiene Análisis de PCB	Resultado de descarte de PCB							¿Se realizo la eliminación del PCB? (Si ir a "AD", No ir a "AG")	Proceso utilizado para la eliminación de PCB	Fecha del poceso del eliminación de PCB	Disposición o Destino del Equipo luego de la eliminación de PCB	COMPLETAR SÓLO SI HUBO DISPOSICIÓN	Observaciones
					Unidad de Producción	Direccion de la Unidad	Ubicación dentro de la central	COORDENADAS														Método de muestreo	Laboratorio que hizo el análisis	AROCLOR 1242 mg/kg	AROCLOR 1254 mg/kg	AROCLOR 1260 mg/kg	AROCLOR TOTAL (Sumatoria de Arocior)					Proceso utilizado para la eliminación de PCB	
								Este	Norte																							
1	Enel Generación Perú	Térmica	G	TRANSFORMADOR	Santa Rosa	Av. José de Rivera y Dávalos 201, Altura Cuadra 15 del Jr. Ancash, Barrios Altos	TAG:T-SS,AA G5/6	281137	8668036	Cercado de Lima	Lima	Lima	ELKO PERUANA	Peru		2.5 cilindros de 55 Gal	3	130 gal	-	Si	(-)	Cromatográfico	Qualitas MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1 ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica (Aceite en almacen de residuos peligrosos)	Transformador vacio (Chatarra), el aceite dieléctrico fue retirado y almacenado en cilindro (se realizó muestreo de aceite,a espera de resultados). La electrobomba usada cuenta con certifcado de libre de PCB, metodo cuantitativo <50ppm

Anexo 7

Reportes de laboratorio

Qualitas s.a.

CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitassa.com

Q-1044-2017

Lima, 25 de Agosto del 2017

Señores : **ENEL GENERACIÓN PERÚ S.A.A.**

Atención : **SR. FERNANDO SARMIENTO**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 3Ø**
ELKO PERUANA, 0.4 MVA, 10/0.48 KV, Dyn5, Zcc=3.9%, AÑO 1995
SERIE N° 3470008
UBICACIÓN: C.T. SANTA ROSA, TAG: T-SS.AA. G5/6

Referencia : **CONTRATO N° G-I-40-3132-16**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M0426909	09/08/2017	ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICO	FQ
M0426909	09/08/2017	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M0426909	09/08/2017	ANÁLISIS DE PCB	PCB
M0426909	09/08/2017	ANÁLISIS DE SULFURO CORROSIVO	SC
M0426909	09/08/2017	ANÁLISIS DE DBDS	DBDS

N° Guía : 6745109884 PO : Q-0863-2017

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Valores en Niveles Aceptables.
PCB < 1 ppm.
SC : No Corrosivo 2a.
DBDS : < 10 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **NORMAL**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis en 06 - 12 meses.
√ Complementar con Pruebas Eléctricas.

Atentamente,

QUALITAS S.A.

Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

JACS/RJVR

MORGAN SCHAFFER
A DOBLE COMPANY

doble

ANAB ACCREDITED ISO/IEC 17025 TESTING LABORATORY

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-0863-2017	No. Muestra:	M0426909
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. G-I-40-3132-16	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2017-08-09

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	10	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.T. SANTA ROSA	MVA:	0.4	Temp. Aceite (°C):	40
No. Equipo:	3470008	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	OM
No. Serie:	3470008	Fabricación:	1995	Fecha Muestreo:	2017-07-14
Info adicional:					
Descripción:	T-SS.AA.-G5/6				

AGD

2017-01-12	2017-07-14	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	12	Hidrógeno		D3612-02
< 2	< 2	Acetileno		ppm (V/V)
< 2	< 2	Etano		a 273 K
25	< 2	Etileno		y 760 Torr
< 5	< 5	Metano		
128	43	Monóxide de Carbono		
3910	572	Dióxido de Carbono		
69000	76275	Nitrógeno		
30500	26786	Oxigeno		
157	57	TDCG (ppm)		
10.31	10.37	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

Anteriores	2017-07-14	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
		Agua en Aceite (ppm)		SOP 5.5-03-01
2017-01-12 *22*	14	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-12
2017-01-12 *34.5*	36.0	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-12
2017-01-12 *0.01*	0.01	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2017-01-12 *<1.5*	<1.5	Color		D1500-12
2017-01-12 *Pasar*	Pasar	Apariencia Visual		D 1524-15
2017-01-12		Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877-13
2017-01-12 *43*	30	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-12
2017-01-12 *0.009*	0.020	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2017-01-12 *0.36*	0.59	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2017-01-12 *0.8568*	0.8609	Gravedad Específica		D 1298-12b
2017-01-12 *< 0.02*	< 0.02	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11
2017-01-12 *0.16*	0.33	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11
	< 1	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-00
2017-01-12 *No-Corr. 2e*	No-Corr. 2a	Método Sulfuro Corrosivo B		D 1275-15
2010-11-25 *< 5*		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2010-11-25 *< 5*		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2010-11-25 *99*		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2010-11-25 *< 5*		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2010-11-25 *< 5*		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
		Methanol (ppb)		
		Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: KV: 10/0.48 ; N° JERINGA: S003286 ; N° BOTELLA: 645-E06 ; PESO ACEITE: 390 KG. ; W=ASTM D1533

QUALITAS S.A. Ing. Julio Castillo S. V°B°

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-0863-2017	No. Muestra:	M0426909
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. G-I-40-3132-16	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2017-08-09

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	10	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.T. SANTA ROSA	MVA:	0.4	Temp. Aceite (°C):	40
No. Equipo:	3470008	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	OM
No. Serie:	3470008	Fabricación:	1995	Fecha Muestreo:	2017-07-14
Info adicional:					
Descripción:	T-SS.AA.-G5/6				

TESTS ADICIONALES

	Anteriores	2017-07-14	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
2017-01-12	*< 10*	< 10	DBDS (ppm)		IEC 62697 †

*** *Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025* ***

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Qualitas s.a.

CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitassa.com

Insulating Fluid Analysis

C.T. SANTA ROSA T-SSAA.G5/6 (3470008 TRN)

Equipment ID	3470008	Manufacturer	ELKO PERUANA	Owner	EDEGEL
Apparatus Type	TRN	Serial No	3470008	Location	C.T. SANTA ROSA
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1995	Designation	T-SSAA.G5/6
Fluid Cap.	118 US Gal	Model/Type		Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	10	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	.4	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	14/07/2017	ppm/day	12/01/2017	26/10/2015	06/11/2014	06/01/2014	Limits
Sample No	M0426909		M334716A	M297929A	M272081A	M245632A	
Fluid Temp C	40		40	30	34	40	
Hydrogen (H2)	12	0.01	10	10	10	10	< 100
Methane (CH4)	5	0.00	5	5	5	4	< 120
Ethane (C2H6)	2	0.00	2	2	2	2	< 65
Ethylene (C2H4)	2	-0.13	25	21	8	11	< 50
Acetylene (C2H2)	<1	0.00	<1	2	2	2	< 1
Carbon Monoxide (CO)	43	-0.46	128	102	89	96	< 350
Carbon Dioxide (CO2)	572	-18.24	3910	3990	3960	4230	< 2500
Oxygen (O2)	26786		30500	29700	31200	31100	
Nitrogen (N2)	76275		69000	64700	68100	67200	
TDCG (ppm)	64	-0.58	170	142	116	125	< 720
Equivalent TCG (%)	0.06		0.13	0.12	0.10	0.11	
Total Gas (%)	10.370		10.310	9.800	10.290	10.220	
CO2/CO	13.30		30.55	39.12	44.49	44.06	
O2/N2	0.35		0.44	0.46	0.46	0.46	
Water	14		22	14	13	17	< 35
Water Saturation	11		18	17	13	14	
Equipment Condition	1		1	1	1	1	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	OM	Test Date	09/08/2017
Gas Std	TRN IEEEC57.104-2008	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	14/07/2017			12/01/2017	26/10/2015	06/11/2014	06/01/2014	Limits
Sample No	M0426909			M334716A	M297929A	M272081A	M245632A	
Fluid Temp C	40			40	30	34	40	
Acid Number	0.01	mg KOH/g		0.01	0.01	0.01	0.01	< .2
Interfacial Tension	36.0	mN/m		34.5	35.8	33.7	36.4	> 25
Diel Str (D1816)	30.0	kV	Low -	43.0	42.0	40.0	18.0	> 40
PF at 25 C	0.02	%		0.009	0.011	0.013	0.018	< .5
PF at 100 C	0.59	%		0.36	0.35	0.34	0.32	
Water	14	ppm		22	14	13	17	< 35
Water Saturation	11	%		18	17	13	14	< 15
Inhibitor	0.33	% w/w		0.16	0.22	0.21	0.19	> .08
PCB	<2	ppm						< 50
Color	1.5			1.5	1.5	1.0	1.0	< 1.5
Specific Gravity	0.861			0.857	0.857	0.859	0.859	
Fluid / PCB Cond	2/1			1/0	1/0	1/0	2/0	

Result	CONTAMINATION	Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	90	Sampled by	OM	Test Date	09/08/2017
Fluid Std	TRN TO 69-C57.106-15	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2a. (14/07/2017)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2e. (12/01/2017)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2c. (26/10/2015)

DBDS por IEC 62697 : < 10 ppm. (14/07/2017)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (12/01/2017)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (26/10/2015)

Qualitas s.a.

CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitassa.com

Q-1040-2017

Lima, 25 de Agosto del 2017

Señores : **ENEL GENERACIÓN PERÚ S.A.A.**

Atención : **SR. FERNANDO SARMIENTO**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 3Ø**
VIRGINIA TRANSFORMER, 1 MVA, 13.8/0.48-0.277 KV, Dyn1, Zcc=6.18%, AÑO 1996
SERIE N° 441000A038-8260
UBICACIÓN: C.T. SANTA ROSA, TAG: T-SS.AA. G7

Referencia : **CONTRATO N° G-I-40-3132-16**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M0426903	09/08/2017	ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICO	FQ
M0426903	09/08/2017	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M0426903	09/08/2017	ANÁLISIS DE PCB	PCB
M0426903	09/08/2017	ANÁLISIS DE SULFURO CORROSIVO	SC
M0426903	09/08/2017	ANÁLISIS DE DBDS	DBDS

N° Guia : 6745109884 PO : Q-0863-2017

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Valores en Niveles Aceptables.
PCB < 1 ppm.
SC : No Corrosivo 1b.
DBDS : < 10 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **NORMAL**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis en 06 - 12 meses.
√ Complementar con Pruebas Eléctricas.

Atentamente,

QUALITAS S.A.

Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-0863-2017	No. Muestra:	M0426903
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. G-I-40-3132-16	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2017-08-09

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	13.8	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.T. SANTA ROSA	MVA:	1	Temp. Aceite (°C):	31
No. Equipo:	441000A038-8260	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	OM
No. Serie:	441000A038-8260	Fabricación:	1996	Fecha Muestreo:	2017-07-14
Info adicional:					
Descripción:	T-SS.AA.-G7				

AGD

2017-01-09	2017-07-14	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	**< 10**	Hidrógeno		D3612-02
< 2	**< 2**	Acetileno		ppm (V/V)
< 2	**< 2**	Etano		a 273 K
< 2	**< 2**	Etileno		y 760 Torr
< 5	**< 5**	Metano		
115	**11**	Monóxide de Carbono		
2010	**358**	Dióxido de Carbono		
95600	**97965**	Nitrógeno		
4600	**23981**	Oxígeno		
121	**13**	TDCG (ppm)		
10.2	**12.23**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

	Anteriores	2017-07-14	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		SOP 5.5-03-01
2017-01-09	*8*	**7**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-12
2017-01-09	*37.7*	**39.3**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-12
2017-01-09	*< 0.01*	**< 0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2017-01-09	*<1.0*	**0.5**	Color		D1500-12
2017-01-09	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2017-01-09			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877-13
2017-01-09	*60*	**60**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-12
2017-01-09	*0.019*	**0.018**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2017-01-09	*1.38*	**0.42**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2017-01-09	*0.8879*	**0.8892**	Gravedad Especifica		D 1298-12b
2017-01-09	*0.04*	**0.04**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11
2017-01-09	*0.13*	**0.35**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11
		< 1	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-00
2017-01-09	*No-Corr. 1a*	**No-Corr. 1b**	Método Sulfuro Corrosivo B		D 1275-15
			5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
			2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
			5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		
			Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: KV: 13.8/0.48 ; N° JERINGA: S007712 ; N° BOTELLA: 636-E02 ; PESO ACEITE: 3800 KG. ; W=ASTM D1533

QUALITAS S.A. V°B° Ing. Julio Cabrera S.

**** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ****

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-0863-2017	No. Muestra:	M0426903
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. G-I-40-3132-16	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2017-08-09

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	13.8	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.T. SANTA ROSA	MVA:	1	Temp. Aceite (°C):	31
No. Equipo:	441000A038-8260	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	OM
No. Serie:	441000A038-8260	Fabricación:	1996	Fecha Muestreo:	2017-07-14
Info adicional:					
Descripción:	T-SS.AA.-G7				

TESTS ADICIONALES

	Anteriores	2017-07-14	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
2017-01-09	*< 10*	< 10	DBDS (ppm)		IEC 62697 †

**** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ****

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Qualitas s.a.

CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitassa.com

Insulating Fluid Analysis

C.T. SANTA ROSA T-SSAA-G7 (441000A038-8260 TRN)

Equipment ID	441000A038-8260	Manufacturer	VIRGINIA	Owner	EDEGEL
Apparatus Type	TRN	Serial No	441000A038-8260	Location	C.T. SANTA ROSA
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1996	Designation	T-SSAA-G7
Fluid Cap.	1152 US Gal	Model/Type		Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	13.8	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	1	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	14/07/2017	ppm/day	09/01/2017	23/10/2015	17/10/2014	21/11/2013	Limits
Sample No	M0426903		M334338A	M297926A	M270526A	M244213A	
Fluid Temp C	31		40	38	34	38	
Hydrogen (H2)	10	0.00	10	10	10	10	< 100
Methane (CH4)	5	0.00	5	5	5	5	< 120
Ethane (C2H6)	2	0.00	2	2	2	2	< 65
Ethylene (C2H4)	2	0.00	2	2	2	2	< 50
Acetylene (C2H2)	<1	0.00	<1	2	2	2	< 1
Carbon Monoxide (CO)	<25	-0.56	115	115	85	69	< 350
Carbon Dioxide (CO2)	358	-8.88	2010	1710	1520	1340	< 2500
Oxygen (O2)	23981		4600	6600	6140	6200	
Nitrogen (N2)	97965		95600	98000	102000	102000	
TDCG (ppm)	30	-0.56	134	136	106	90	< 720
Equivalent TCG (%)	0.02		0.10	0.10	0.08	0.07	
Total Gas (%)	12.230		10.200	10.620	10.950	10.980	
CO2/CO			17.48	14.87	17.88	19.42	
O2/N2	0.24		0.05	0.07	0.06	0.06	
Water	7		8	4	4	4	< 35
Water Saturation	8		7	4	4	4	
Equipment Condition	1		1	1	1	1	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	OM	Test Date	09/08/2017
Gas Std	TRN IEEEC57.104-2008	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	14/07/2017		09/01/2017	23/10/2015	17/10/2014	21/11/2013	Limits
Sample No	M0426903		M334338A	M297926A	M270526A	M244213A	
Fluid Temp C	31		40	38	34	38	
Acid Number	0.01	mg KOH/g	0.01	0.01	0.01	0.01	< .2
Interfacial Tension	39.3	mN/m	37.7	38.2	36.7	36.7	> 25
Diel Str (D1816)	60.0	kV	60.0	49.0	53.0	39.0	> 40
PF at 25 C	0.018	%	0.019	0.017	0.027	0.023	< .5
PF at 100 C	0.42	%	1.38	1.7	1.14	1.39	
Water	7	ppm	8	4	4	4	< 35
Water Saturation	8	%	7	4	4	4	< 15
Inhibitor	0.35	% w/w	0.13	0.16	0.13	0.13	> .08
PCB	<2	ppm					< 50
Color	0.5		1.0	1.0	0.5	1.0	< 1.5
Specific Gravity	0.889		0.888	0.891	0.889	0.886	
Fluid / PCB Cond	1/1		1/0	1/0	1/0	1/0	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	OM	Test Date	09/08/2017
Fluid Std	TRN TO 69-C57.106-15	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1b. (14/07/2017)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1a. (09/01/2017)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1a. (23/10/2015)

DBDS por IEC 62697 : < 10 ppm. (14/07/2017)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (09/01/2017)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (23/10/2015)

QUALITAS S.A. V°B° Ing. Julio Castillo S.

Qualitas s.a.

CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitassa.com

Q-1042-2017

Lima, 25 de Agosto del 2017

Señores : **ENEL GENERACIÓN PERÚ S.A.A.**

Atención : **SR. FERNANDO SARMIENTO**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 3Ø**
ABB, 1.5 MVA, 4.16/0.48 KV, Dyn1, Zcc=5.62%, AÑO 2009, SERIE N° 09J206114
UBICACIÓN: C.T. SANTA ROSA, TAG: T-BOP G8-11BFT

Referencia : **CONTRATO N° G-I-40-3132-16**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M0426906	12/08/2017	ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICO	FQ
M0426906	12/08/2017	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M0426906	12/08/2017	ANÁLISIS DE PCB	PCB
M0426906	12/08/2017	ANÁLISIS DE SULFURO CORROSIVO	SC
M0426906	12/08/2017	ANÁLISIS DE DBDS	DBDS

N° Guía : 6745109884 PO : Q-0863-2017

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Valores en Niveles Aceptables.
PCB < 1 ppm.
SC : No Corrosivo 1b.
DBDS : < 10 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **NORMAL**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis en 03 - 06 meses.
√ Complementar con Pruebas Eléctricas.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-0863-2017	No. Muestra:	M0426906
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. G-I-40-3132-16	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2017-08-12

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	4.16	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.T. SANTA ROSA	MVA:	1.5	Temp. Aceite (°C):	31
No. Equipo:	09J206114	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	OM
No. Serie:	09J206114	Fabricación:	2009	Fecha Muestreo:	2017-07-14
Info adicional:					
Descripción:	T-BOP-G8-11BFT				

AGD

2017-01-09	2017-07-14	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
15	**< 10**	Hidrógeno		D3612-02
< 2	**< 2**	Acetileno		ppm (V/V)
< 2	**< 2**	Etano		a 273 K
3	**< 2**	Etileno		y 760 Torr
8	**< 5**	Metano		
1080	**35**	Monóxide de Carbono		
3880	**584**	Dióxido de Carbono		
82800	**124352**	Nitrógeno		
13800	**22715**	Oxígeno		
1108	**37**	TDCG (ppm)		
10.12	**14.77**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

	Anteriores	2017-07-14	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		SOP 5.5-03-01
2017-01-09	*4*	**3**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-12
2009-06-11	*36.5*	**36.0**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-12
2009-06-11	*0.01*	**< 0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2009-06-11	*< 0.5*	**0.5**	Color		D1500-12
2017-01-09	*Fallar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2009-06-11	*44*		Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877-13
2017-01-09	*72*	**57**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-12
2017-01-09	*0.010*	**0.020**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2017-01-09	*0.17*	**0.24**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2009-06-11	*0.8795*	**0.8825**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2017-01-09	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11
2017-01-09	*0.17*	**0.34**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11
		< 1	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-00
2017-01-09	*No-Corr. 1a*	**No-Corr. 1b**	Método Sulfuro Corrosivo B		D 1275-15
2011-11-17	*< 5*		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2011-11-17	*< 5*		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2011-11-17	*< 5*		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2011-11-17	*< 5*		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2011-11-17	*< 5*		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		
			Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: KV: 4.16/0.48 ; N° JERINGA: S014687 ; N° BOTELLA: 638-E04 ; PESO ACEITE: 4823 LBS. ; W=ASTM D1533

QUIMPAS S.A. V°B° Ing. Julio Castillo S.

**** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ****

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-0863-2017	No. Muestra:	M0426906
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. G-I-40-3132-16	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2017-08-12

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	4.16	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.T. SANTA ROSA	MVA:	1.5	Temp. Aceite (°C):	31
No. Equipo:	09I206114	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	OM
No. Serie:	09I206114	Fabricación:	2009	Fecha Muestreo:	2017-07-14
Info adicional:					
Descripción:	T-BOP-G8-11BFT				

TESTS ADICIONALES

	Anteriores	2017-07-14	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
2017-01-09	*< 10*	< 10	DBDS (ppm)		IEC 62697 †

**** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ****

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Qualitas s.a.

CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitassa.com

Insulating Fluid Analysis

C.T. SANTA ROSA T-BOPG8 11BFT (09J206114 TRN)

Equipment ID	09J206114	Manufacturer	ABB	Owner	EDEGEL
Apparatus Type	TRN	Serial No	09J206114	Location	C.T. SANTA ROSA
Fluid Type	OIL	Year Mfg	2009	Designation	T-BOPG8 11BFT
Fluid Cap.	663 US Gal	Model/Type		Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	4.16	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	1.5	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	14/07/2017	ppm/day	09/01/2017	23/10/2015	28/08/2014	21/11/2013	Limits
Sample No	M0426906		M334337A	M297925A	M266810A	M244212A	
Fluid Temp C	31		40	30	35	37	
Hydrogen (H2)	10	-0.03	15	10	15	15	< 100
Methane (CH4)	5	-0.02	8	5	6	6	< 120
Ethane (C2H6)	2	0.00	2	2	2	2	< 65
Ethylene (C2H4)	2	-0.01	3	2	3	3	< 50
Acetylene (C2H2)	<1	0.00	<1	2	2	2	< 1
Carbon Monoxide (CO)	35	-5.62	1080	903	891	786	< 350
Carbon Dioxide (CO2)	584	-17.72	3880	3330	2810	2490	< 2500
Oxygen (O2)	22715		13800	15500	16800	19300	
Nitrogen (N2)	124352		82800	71800	72900	84200	
TDCG (ppm)	54	-5.67	1108	924	919	814	< 720
Equivalent TCG (%)	0.03		0.89	0.83	0.82	0.63	
Total Gas (%)	14.770		10.120	9.120	9.310	10.630	
CO2/CO	16.69		3.59	3.69	3.15	3.17	
O2/N2	0.18		0.17	0.22	0.23	0.23	
Water	3		4	1	3	2	< 35
Water Saturation	3		3	1	3	2	
Equipment Condition	1		3	2	2	1	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	OM	Test Date	11/08/2017
Gas Std	TRN IEEEC57.104-2008	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	14/07/2017		09/01/2017	23/10/2015	28/08/2014	21/11/2013	Limits
Sample No	M0426906		M334337A	M297925A	M266810A	M244212A	
Fluid Temp C	31		40	30	35	37	
Acid Number	0.01	mg KOH/g	0.01	0.01	0.01	0.01	< .2
Interfacial Tension	36.0	mN/m	36.8	36.0	36.1	35.9	> 25
Diel Str (D1816)	57.0	kV	72.0	53.0	51.0	53.0	> 40
PF at 25 C	0.02	%	0.01	0.009	0.007	0.009	< .5
PF at 100 C	0.24	%	0.17	0.18	0.12	0.13	
Water	3	ppm	4	1	3	2	< 35
Water Saturation	3	%	3	1	3	2	< 15
Inhibitor	0.34	% w/w	0.17	0.22	0.2	0.18	> .08
PCB	<2	ppm			<2		< 50
Color	0.5		0.5	0.5	0.5	0.5	< 1.5
Specific Gravity	0.883		0.881	0.883	0.881	0.883	
Fluid / PCB Cond	1/1		1/0	1/0	1/1	1/0	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	180	Sampled by	OM	Test Date	11/08/2017
Fluid Std	TRN TO 69-C57.106-15	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1b. (14/07/2017)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1a. (09/01/2017)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1a. (23/10/2015)

DBDS por IEC 62697 : < 10 ppm. (14/07/2017)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (09/01/2017)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (23/10/2015)

QUALITAS S.A. V°B°

Qualitas s.a.

CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitassa.com

Q-1041-2017

Lima, 25 de Agosto del 2017

Señores : **ENEL GENERACIÓN PERÚ S.A.A.**

Atención : **SR. FERNANDO SARMIENTO**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 3Ø**
VIRGINIA TRANSFORMER, 3.75 MVA, 13.8/4.16-2.4 KV, Dyn1, Zcc=6.41%, AÑO 1996
SERIE N° 443750 A018-8242
UBICACIÓN: C.T. SANTA ROSA, TAG: T-ARRG7

Referencia : **CONTRATO N° G-I-40-3132-16**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M0426904	09/08/2017	ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICO	FQ
M0426904	09/08/2017	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M0426904	09/08/2017	ANÁLISIS DE PCB	PCB
M0426904	09/08/2017	ANÁLISIS DE SULFURO CORROSIVO	SC
M0426904	09/08/2017	ANÁLISIS DE DBDS	DBDS

N° Guia : 6745109884 PO : Q-0863-2017

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Valores en Niveles Aceptables.
PCB < 1 ppm.
SC : No Corrosivo 1b.
DBDS : < 10 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **NORMAL**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis en 06 - 12 meses.
√ Complementar con Pruebas Eléctricas.

Atentamente,

QUALITAS S.A.

Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-0863-2017	No. Muestra:	M0426904
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. G-I-40-3132-16	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2017-08-09

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	13.8	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.T. SANTA ROSA	MVA:	3.75	Temp. Aceite (°C):	40
No. Equipo:	443750 A018-8242	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	OM
No. Serie:	443750 A018-8242	Fabricación:	1996	Fecha Muestreo:	2017-07-14
Info adicional:					
Descripción:	T-ARRG7				

AGD

2017-01-09	2017-07-14	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	**< 10**	Hidrógeno		D3612-02
< 2	**< 2**	Acetileno		ppm (V/V)
< 2	**< 2**	Etano		a 273 K
< 2	**< 2**	Etileno		y 760 Torr
< 5	**< 5**	Metano		
188	**< 5**	Monóxide de Carbono		
2070	**614**	Dióxido de Carbono		
95000	**86800**	Nitrógeno		
13600	**19800**	Oxígeno		
195	**4**	TDCG (ppm)		
11.05	**10.7**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

	Anteriores	2017-07-14	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		SOP 5.5-03-01
2017-01-09	*5*	**8**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-12
2017-01-09	*40.4*	**41.6**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-12
2017-01-09	*< 0.01*	**< 0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2017-01-09	*0.5*	**0.5**	Color		D1500-12
2017-01-09	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2017-01-09			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877-13
2017-01-09	*63*	**67**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-12
2017-01-09	*0.018*	**0.015**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2017-01-09	*0.41*	**0.37**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2017-01-09	*0.8851*	**0.8839**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2017-01-09	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11
2017-01-09	*0.16*	**0.38**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11
		< 1	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-00
2017-01-09	*No-Corr. 1a*	**No-Corr. 1b**	Método Sulfuro Corrosivo B		D 1275-15
			5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
			2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
			5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		
			Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: KV: 13.8/4.16 ; N° JERINGA: S004943 ; N° BOTELLA: 639-E03 ; PESO ACEITE: 5000 KG. ; W=ASTM D1533

QUALITAS S.A. Ing. Julio Castillo S.

**** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ****

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

MORGAN SCHAFFER
A DOBLE COMPANY

doble

ANAB ACCREDITED TESTING LABORATORY

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-0863-2017	No. Muestra:	M0426904
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. G-I-40-3132-16	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2017-08-09

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	13.8	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.T. SANTA ROSA	MVA:	3.75	Temp. Aceite (°C):	40
No. Equipo:	443750 A018-8242	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	OM
No. Serie:	443750 A018-8242	Fabricación:	1996	Fecha Muestreo:	2017-07-14
Info adicional:					
Descripción:	T-ARRG7				

TESTS ADICIONALES

	Anteriores	2017-07-14	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
2017-01-09	*< 10*	**< 10**	DBDS (ppm)		IEC 62697 †

QUALITAS S.A. V°B° Ing. Julio Castillo S.

**** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ****

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Qualitas s.a.

CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitassa.com

Insulating Fluid Analysis

C.T. SANTA ROSA T-ARRG7 (443750 A018-8242 TRN)

Equipment ID	443750 A018-8242	Manufacturer	VIRGINIA	Owner	EDEGEL
Apparatus Type	TRN	Serial No	443750 A018-8242	Location	C.T. SANTA ROSA
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1996	Designation	T-ARRG7
Fluid Cap.	1515 US Gal	Model/Type		Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	13.8	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	3.75	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	14/07/2017	ppm/day	09/01/2017	23/10/2015	17/10/2014	21/11/2013	Limits
Sample No	M0426904		M334340A	M297927A	M270527A	M244215A	
Fluid Temp C	40		47	40	40	42	
Hydrogen (H2)	10	0.00	10	10	20	20	< 100
Methane (CH4)	5	0.00	5	5	12	12	< 120
Ethane (C2H6)	2	0.00	2	2	2	2	< 65
Ethylene (C2H4)	2	0.00	2	2	3	3	< 50
Acetylene (C2H2)	<1	0.00	<1	2	2	2	< 1
Carbon Monoxide (CO)	<25	-0.98	188	77	980	965	< 350
Carbon Dioxide (CO2)	614	-7.83	2070	1720	4900	4780	< 2500
Oxygen (O2)	19800		13600	14600	6000	6160	
Nitrogen (N2)	86800		95000	78500	97900	94800	
TDCG (ppm)	24	-0.98	207	98	1019	1004	< 720
Equivalent TCG (%)	0.02		0.15	0.09	0.73	0.75	
Total Gas (%)	10.700		11.050	9.450	10.950	10.630	
CO2/CO			11.01	22.34	5.00	4.95	
O2/N2	0.23		0.14	0.19	0.06	0.06	
Water	8		5	2	4	3	< 35
Water Saturation	7		3	2	3	2	
Equipment Condition	1		1	1	2	2	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	OM	Test Date	09/08/2017
Gas Std	TRN IEEEC57.104-2008	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	14/07/2017		09/01/2017	23/10/2015	17/10/2014	21/11/2013	Limits
Sample No	M0426904		M334340A	M297927A	M270527A	M244215A	
Fluid Temp C	40		47	40	40	42	
Acid Number	0.01	mg KOH/g	0.01	0.01	0.01	0.01	< .2
Interfacial Tension	41.6	mN/m	40.4	39.7	39.2	40.7	> 25
Diel Str (D1816)	67.0	kV	63.0	48.0	40.0	51.0	> 40
PF at 25 C	0.015	%	0.018	0.016	0.036	0.025	< .5
PF at 100 C	0.37	%	0.41	0.36	0.63	0.82	
Water	8	ppm	5	2	4	3	< 35
Water Saturation	7	%	3	2	3	2	< 15
Inhibitor	0.38	% w/w	0.16	0.21	0.19	0.18	> .08
PCB	<2	ppm					< 50
Color	0.5		0.5	0.5	0.5	0.5	< 1.5
Specific Gravity	0.884		0.885	0.887	0.886	0.889	
Fluid / PCB Cond	1/1		1/0	1/0	1/0	1/0	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	OM	Test Date	09/08/2017
Fluid Std	TRN TO 69-C57.106-15	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1b. (14/07/2017)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1a. (09/01/2017)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1a. (23/10/2015)

DBDS por IEC 62697 : < 10 ppm. (14/07/2017)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (09/01/2017)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (23/10/2015)

Qualitas s.a.

CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitassa.com

Q-1043-2017

Lima, 25 de Agosto del 2017

Señores : **ENEL GENERACIÓN PERÚ S.A.A.**

Atención : **SR. FERNANDO SARMIENTO**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 3Ø**
FORTUNE ELECTRIC, 6/7.5 MVA, 16.5/4.16 KV, Dyn1, Zcc=8.34%, C57.12.00, AÑO 2008
SERIE N° D0829901
UBICACIÓN: C.T. SANTA ROSA, TAG: T-SSAA G8-11-BBT

Referencia : **CONTRATO N° G-I-40-3132-16**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M0426907	09/08/2017	ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICO	FQ
M0426907	09/08/2017	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M0426907	09/08/2017	ANÁLISIS DE PCB	PCB
M0426907	09/08/2017	ANÁLISIS DE SULFURO CORROSIVO	SC
M0426907	09/08/2017	ANÁLISIS DE DBDS	DBDS

N° Guía : 6745109884 PO : Q-0863-2017

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Valores en Niveles Aceptables.
PCB < 1 ppm.
SC : No Corrosivo 2e.
DBDS : < 10 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **NORMAL**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis en 06 - 12 meses.
√ Complementar con Pruebas Eléctricas.

Atentamente,

QUALITAS S.A.

Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-0863-2017	No. Muestra:	M0426907
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. G-I-40-3132-16	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2017-08-09

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	16.5	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.T. SANTA ROSA	MVA:	7.5	Temp. Aceite (°C):	33
No. Equipo:	D0829901	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	OM
No. Serie:	D0829901	Fabricación:	2008	Fecha Muestreo:	2017-07-14
Info adicional:					
Descripción:	T-SS.AA-G8-11BBT				

AGD

2017-01-09	2017-07-14	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
10	**< 10**	Hidrógeno		D3612-02
< 2	**< 2**	Acetileno		ppm (V/V)
< 2	**< 2**	Etano		a 273 K
< 2	**< 2**	Etileno		y 760 Torr
6	**< 5**	Metano		
502	**72**	Monóxide de Carbono		
2520	**517**	Dióxido de Carbono		
40100	**10775**	Nitrógeno		
8120	**2882**	Oxigeno		
521	**77**	TDCG (ppm)		
5.1	**1.43**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

	Anteriores	2017-07-14	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		SOP 5.5-03-01
2017-01-09	*10*	**5**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-12
2009-07-03	*42.2*	**40.9**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-12
2009-07-03	*< 0.01*	**< 0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2009-07-03	*< 0.5*	**<0.5**	Color		D1500-12
2017-01-09	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2009-07-03	*37*		Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877-13
2017-01-09	*67*	**66**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-12
2017-01-09	*0.007*	**0.006**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2017-01-09	*0.07*	**0.13**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2009-07-03	*0.8335*	**0.8383**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2017-01-09	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11
2017-01-09	*0.04*	**0.24**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11
		< 1	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-00
2017-01-09	*No-Corr. 1b*	**No-Corr. 2e**	Método Sulfuro Corrosivo B		D 1275-15
2011-11-17	*< 5*		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2011-11-17	*< 5*		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2011-11-17	*< 5*		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2011-11-17	*< 5*		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2011-11-17	*< 5*		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		
			Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: KV: 16.5/4.16 ; N° JERINGA: S008312 ; N° BOTELLA: 640-E05 ; PESO ACEITE: 3690 KG. ; W=ASTM D1533

QUALITAS S.A. V°B° Ing. Julio Castillo S.

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-0863-2017	No. Muestra:	M0426907
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. G-I-40-3132-16	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2017-08-09

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	16.5	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.T. SANTA ROSA	MVA:	7.5	Temp. Aceite (°C):	33
No. Equipo:	D0829901	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	OM
No. Serie:	D0829901	Fabricación:	2008	Fecha Muestreo:	2017-07-14
Info adicional:					
Descripción:	T-SS.AA-G8-11BBT				

TESTS ADICIONALES

	Anteriores	2017-07-14	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
2017-01-09	*< 10*	**< 10**	DBDS (ppm)		IEC 62697 †

**** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ****

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Qualitas s.a.

CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitassa.com

Insulating Fluid Analysis

C.T. SANTA ROSA T-SS.AA.-G8 11BB (D0829901 TRN)

Equipment ID	D0829901	Manufacturer	FORTUNE ELEC	Owner	EDEGEL
Apparatus Type	TRN	Serial No	D0829901	Location	C.T. SANTA ROSA
Fluid Type	OIL	Year Mfg	2008	Designation	T-SS.AA.-G8 11BB
Fluid Cap.	1118 US Gal	Model/Type		Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	16.5	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	7.5	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	14/07/2017	ppm/day	09/01/2017	23/10/2015	28/08/2014	21/11/2013	Limits
Sample No	M0426907		M334335A	M297923A	M266808A	M244210A	
Fluid Temp C	33		38	28	31	36	
Hydrogen (H2)	10	0.00	10	10	15	20	< 100
Methane (CH4)	5	-0.01	6	6	5	5	< 120
Ethane (C2H6)	2	0.00	2	2	2	2	< 65
Ethylene (C2H4)	2	0.00	2	2	2	2	< 50
Acetylene (C2H2)	<1	0.00	<1	2	2	2	< 1
Carbon Monoxide (CO)	72	-2.31	502	430	374	312	< 350
Carbon Dioxide (CO2)	517	-10.77	2520	2330	1810	1640	< 2500
Oxygen (O2)	2882		8120	8690	15900	10300	
Nitrogen (N2)	10775		40100	36900	62200	46600	
TDCG (ppm)	91	-2.32	522	452	400	343	< 720
Equivalent TCG (%)	0.57		0.85	0.79	0.42	0.50	
Total Gas (%)	1.430		5.100	4.820	8.010	5.860	
CO2/CO	7.18		5.02	5.42	4.84	5.26	
O2/N2	0.27		0.20	0.24	0.26	0.22	
Water	5		10	4	5	4	< 35
Water Saturation	5		9	5	6	4	
Equipment Condition	1		2	1	1	1	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	OM	Test Date	09/08/2017
Gas Std	TRN IEEEC57.104-2008	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	14/07/2017		09/01/2017	23/10/2015	28/08/2014	21/11/2013	Limits
Sample No	M0426907		M334335A	M297923A	M266808A	M244210A	
Fluid Temp C	33		38	28	31	36	
Acid Number	0.01	mg KOH/g	0.01	0.01	0.01	0.01	< .2
Interfacial Tension	40.9	mN/m	40.8	42.4	41.9	40.9	> 25
Diel Str (D1816)	66.0	kV	67.0	36.0	36.0	58.0	> 40
PF at 25 C	0.006	%	0.007	0.006	0.006	0.01	< .5
PF at 100 C	0.13	%	0.07	0.07	0.07	0.07	
Water	5	ppm	10	4	5	4	< 35
Water Saturation	5	%	9	5	6	4	< 15
Inhibitor	0.24	% w/w	0.04	0.05	0.05	0.04	> .08
PCB	<2	ppm			<2		< 50
Color	0.5		0.5	0.5	0.5	0.5	< 1.5
Specific Gravity	0.838		0.837	0.836	0.837	0.835	
Fluid / PCB Cond	1/1		1/0	2/0	2/1	1/0	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	OM	Test Date	09/08/2017
Fluid Std	TRN TO 69-C57.106-15	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2e. (14/07/2017)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1b. (09/01/2017)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1a. (23/10/2015)

DBDS por IEC 62697 : < 10 ppm. (14/07/2017)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (09/01/2017)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (23/10/2015)

QUALITAS S.A. V°B°

Report Date 15/08/2017

Transformer Oil Analyst 3.3

Qualitas s.a.

CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

Psje. Casapalca 1673 (Alt. Coliseo Amauta) Lima 1 - Telefax: 337-0024 / 425-7273 E-mail: qualitas@qualitassa.com

Q-1653-2011

Lima, 21 de Diciembre del 2011

Señores: : **EDEGEL S.A.A.**

Atención : **ING. MANUEL TERRONES**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR VIRGINIA TRANSF, 0.3 MVA, 4.16/0.48-0.277 KV, AÑO 1996, SERIE N° 420300A014-8376 UBICACIÓN: C.T. SANTA ROSA (T-OSMG7)**

Referencia : **CONTRATO JA033-10/2010**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M183473A	13/12/2011	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M183473A	13/12/2011	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M183473A	13/12/2011	ANÁLISIS DE INHIBIDOR	I
M183473A	13/12/2011	ANÁLISIS DE PCB	PCB
M183473A	13/12/2011	ANÁLISIS DE SULFURO CORROSIVO	SC
M183473A	13/12/2011	ANÁLISIS DE DBDS	DBDS

N° Guía : 5998354935 PO: Q-1499-2011

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Valores en Niveles Aceptables.
I : Valores en Niveles Aceptables.
PCB : < 1 ppm
SC : No Corrosivo 1a
DBDS : < 10 ppm

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **NORMAL**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis en 6 - 12 meses.

Atentamente,

QUALITAS S.A.

MORGAN SCHAFFER
Transformers - The Inside View

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	No. Muestra:	M183573A
Correo electrónico:		Autorizado por:	
Compañía:	Edegel	Fecha envío:	2011-12-13

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	4.16	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.T. SANTA ROSA	MVA:	0.3	Temp. Aceite (°C):	35
No. Equipo:	420300A014-8376	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	OM
No. Serie:	420300A014-8376	Fabricación:	1996	Fecha Muestreo:	2011-11-17 17:27
Descripción:	T-OSMG7				

AGD

2010-11-25	2011-11-17	Parámetros	Código de Alerta	Método Prueba
< 10	**< 10**	Hidrógeno		D3612-02
< 2	**< 2**	Acetileno		ppm (V/V)
< 2	**< 2**	Etano		a 273 K
< 2	**< 2**	Etileno		y 760 Torr
< 5	**< 5**	Metano		
421	**19**	Monóxide de Carbono		
4900	**927**	Dióxido de Carbono		
84200	**83700**	Nitrógeno		
10300	**16600**	Oxígeno + Argon		
9.93	**10.08**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

Anteriores	2011-11-17	Parámetros	Código de Alerta	Método Prueba
4	**4**	Agua en Aceite (ppm)		SOP 5.5-03-01
		Agua en Aceite (ppm)		D 1533-00
21.7	**39.9**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-99
0.01	**< 0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-08
1.0	**0.5**	Color		D 1500-07
Ninguno	**Ninguno**	Agua Libre		D 1524-94
Claro	**Claro**	Apariencia Visual		D 1524-94
Ninguno	**Pequeña**	Apariencia Sedimentos		D 1524-94
		Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877-02
56	**41**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-04
0.117	**0.015**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-11
2.54	**0.53**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-11
0.8920	**0.8859**	Gravedad Específica		D 1298-99
0.04	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-03
0.18	**0.37**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-03
	< 1	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-00
No-Corr. 1b	**No-Corr. 1a**	Método Sulfuro Corrosivo B		D 1275-06
		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-99
		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-99
		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-99
		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-99
		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-99

COMENTARIOS: KV: 4.16/0.48-0.277; Nro Botella: 597; Peso Aceite: 141 Gl;

QUALITAS S.A. V°B°

**** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ****

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Inc no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Inc no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Inc.

MORGAN SCHAFFER

Transformers - The Inside View

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	No. Muestra:	M183573A
Correo electrónico:		Autorizado por:	
Compañía:	Edegel	Fecha envío:	2011-12-13

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	4.16	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.T. SANTA ROSA	MVA:	0.3	Temp. Aceite (°C):	35
No. Equipo:	420300A014-8376	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	OM
No. Serie:	420300A014-8376	Fabricación:	1996	Fecha Muestreo:	2011-11-17 17:27
Descripción:	T-OSMG7				

TESTS ADICIONALES

Anteriores	2011-11-17	Parámetros	Código de Alerta	Método Prueba
< 10	**< 10**	DBDS por HPLC (ppm)		Morgan Schaffer †

**** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ****

QUALITAS S.A. V°B°

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Inc no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Inc no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Inc.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Qualitas s.a.

CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

Psje. Casapalca 1673 (Alt. Coliseo Amauta) Lima 1 - Telefax: 337-0024 / 425-7273 E-mail: qualitas@qualitassa.com

Insulating Fluid Analysis

C.T. SANTA ROSA T-OSM G7 (420300A014-8376 TRN)

Equipment ID	420300A014-8376	Manufacturer	VIRG.TRANS.	Owner	EDEGEL
Apparatus Type	TRN	Serial No	420300A014-8376	Location	C.T. SANTA ROSA
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1996	Designation	T-OSM G7
Fluid Cap.	141 US Gal	Model/Type		Description	T-OSM G7
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	4.16	Preservation	/ 0.48 / 0.277
		MVA Rating	.3	Cooling	

Gas Analysis	17/11/2011	ppm/day	25/11/2010	10/12/2005	31/10/2002	Limits
Sample No	183573A		157548	5068	1C	
Fluid Temp C	35		39	32	36	
Hydrogen (H2)	10	0.00	10	15	15	< 200
Methane (CH4)	5	0.00	5	5	5	< 50
Ethane (C2H6)	2	0.00	2	2	2	< 35
Ethylene (C2H4)	2	0.00	2	3	2	< 80
Acetylene (C2H2)	2	0.00	2	2	2	< 5
Carbon Monoxide (CO)	<25	-1.13	421	320	237	< 800
Carbon Dioxide (CO2)	927	-11.13	4900	3590	2630	< 6000
Oxygen (O2)	16600		10300	12600	14400	
Nitrogen (N2)	83700		84200	84400	85400	
TDCG (ppm)	40	-1.13	442	347	263	< 672
Equivalent TCG (%)	0.04		0.36	0.28	0.21	
Total Gas (%)	10.080		9.930	10.100	10.270	
CO2/CO			11.64	11.22	11.10	
O2/N2	0.20		0.12	0.15	0.17	
Water	4		4	3	4	< 25
Water Saturation	4		3	3	4	
Equipment Condition	1		1		1	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	180	Sampled by	OM	Test Date	12/12/2011
Gas Std	OILTRN MS DG1	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	17/11/2011		25/11/2010	10/12/2005	31/10/2002	Limits
Sample No	183573A		157548	5068	1C	
Fluid Temp C	35		39	32	36	
Acid Number	0.01	mg KOH/g	0.01	0.021	0.02	< .2
Interfacial Tension	39.9	mN/m	21.7	21.0	21.9	> 25
Diel Str (D1816)	41.0	kV	56.0		44.5	> 34
Diel Str (D877)		kV		44.5		> 30
PF at 25 C	0.015	%	0.117	0.105	0.1	< .5
PF at 100 C	0.53	%	2.54			
Water	4	ppm	4	3	4	< 25
Water Saturation	4	%	3	3	4	< 20
Furan		ppb			12	< 100
Inhibitor	0.37	% w/w	0.22			> .3
PCB	<2	ppm			2	< 50
Color	0.5		1.0	1.0	0.5	< 3
Specific Gravity	0.886		0.892	0.897	0.886	
Fluid / PCB Cond	1/1		2/0	/	1/1	
Visual	CLEAR					

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	150	Sampled by	OM	Test Date	12/12/2011
Fluid Std	OILTRN TO 69 (IEEE)	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B: No Corrosivo 1a
Análisis DBDS: < 10 ppm

Qualitas s.a.

CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitassa.com

Q-0142-2018

Lima, 26 de Enero del 2018

Señores : **ENEL GENERACIÓN PERÚ S.A.A**

Atención : **SR. FERNANDO SARMIENTO**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 3Ø**
POWER TRANSFORMERS., 48/24 MVA, 220: √3/13.8 KV, Zcc=20.8%, AÑO 1982
SERIE N° 811133
UBICACIÓN: C.T. SANTA ROSA, TAG: T-G5/6R

Referencia : **CONTRATO N° G-I-40-3132-16**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M0514551	10/01/2018	ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICO	FQ
M0514551	10/01/2018	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M0514551	10/01/2018	ANÁLISIS DE PCB	PCB
M0514551	10/01/2018	ANÁLISIS DE SULFURO CORROSIVO	SC
M0514551	10/01/2018	ANÁLISIS DE DBDS	DBDS

N° Guía : 6184583661 PO : Q-1268-2017

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Valores en Niveles Aceptables.
PCB : 4 ppm.
SC : No Corrosivo 1b.
DBDS : < 5 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **NORMAL**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis en 03 - 06 meses.

Atentamente,

QUALITAS S.A.

Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCC04)	Orden Compra	Q-1268-2017	No. Muestra:	M0514551
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. G-I-40-3132-16	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2018-01-10

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	220	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación	C T. SANTA ROSA	MVA:	48	Temp. Aceite (°C):	52
No. Equipo:	811133	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie	811133	Fabricación:	1982	Fecha Muestreo:	2017-12-13
Info adicional:					
Descripción	T-G5/6R				

AGD

2017-06-15	2017-12-13	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	< 10	Hidrógeno		D3612-17
< 2	< 2	Acetileno		ppm (V/V)
< 2	< 2	Etano		a 273 K
< 2	< 2	Eileno		y 760 Torr
< 5	< 5	Metano		
52	16	Monóxide de Carbono		
629	232	Dióxido de Carbono		
71354	32466	Nitrógeno		
26299	11841	Oxigeno		
52	18	TDCG (ppm)		
9.83	4.45	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

	Anteriores	2017-12-13	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2017-06-15	*7*	6	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-12
2017-06-15	*32.1*	32.2	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-12
2017-06-15	*0.01*	0.01	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2017-06-15	*1.5*	<1.5	Color		D1500-12
2017-06-15	*Pasar*	Pasar	Apariencia Visual		D 1524-15
2017-06-15			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877-13
2017-06-15	*58*	77	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-12
2017-06-15	*0.076*	0.036	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2017-06-15	*1.91*	0.91	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2017-06-15	*0.8764*	0.8762	Gravedad Específica		D 1298-12b
2017-06-15	*< 0.02*	< 0.02	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11
2017-06-15	*0.45*	0.45	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11
2017-06-15	*4*	4	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-00
2017-06-15	*No-Corr. 1b*	No-Corr. 1b	Método Sulfuro Corrosivo B		D 1275-15
2012-11-30	*< 5*		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2012-11-30	*< 5*		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2012-11-30	*75*		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2012-11-30	*< 5*		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2012-11-30	*< 5*		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		
			Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: KV: 220-√3/13.8 ; N° JERINGA: S003402 ; N° BOTELLA: V153 ; PESO ACEITE: 16000 KG. ; W=ASTM D1533

**** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ****

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(2CO04)	Orden Compra	Q-1268-2017	No. Muestra:	M0514551
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. G-I-40-3132-16	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2018-01-10

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	220	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.T. SANTA ROSA	MVA:	48	Temp. Aceite (°C):	52
No. Equipo:	811133	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	811133	Fabricación:	1982	Fecha Muestreo:	2017-12-13
Info adicional:					
Descripción	T-G5/6R				

TESTS ADICIONALES

	Anteriores	2017-12-13	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
2017-06-15	< 5	< 5	DBDS (ppm)		IEC 62697 †

*** *Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025* ***

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorización por escrito de Morgan Schaffer Ltd (* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Qualitas s.a.

CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitassa.com

Insulating Fluid Analysis

C.T. SANTA ROSA T-G5/6R (811133 TRN)

Equipment ID	811133	Manufacturer	POWER TRANSF	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	811133	Location	C.T. SANTA ROSA
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1982	Designation	T-G5/6R
Fluid Cap.	4849 US Gal	Model/Type		Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	220	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	48	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	13/12/2017	ppm/day	15/06/2017	10/01/2017	26/10/2015	27/10/2014	Limits
Sample No	M0514551		M0406739	M334571A	M297931A	M271217A	
Fluid Temp C	52		49	52	47	47	
Hydrogen (H2)	10	0.00	10	10	10	10	< 100
Methane (CH4)	5	0.00	5	5	5	5	< 120
Ethane (C2H6)	2	0.00	2	2	2	2	< 65
Ethylene (C2H4)	2	0.00	2	9	5	2	< 50
Acetylene (C2H2)	1	0.01	<1	<1	2	2	< 1
Carbon Monoxide (CO)	<25	-0.20	52	140	100	<25	< 350
Carbon Dioxide (CO2)	222	-2.25	629	2320	1540	445	< 2500
Oxygen (O2)	11841		26299	28100	29200	17500	
Nitrogen (N2)	32466		71354	66000	65100	48700	
TDCG (ppm)	36	-0.19	71	166	124	38	< 720
Equivalent TCG (%)	0.08		0.07	0.15	0.11	0.05	
Total Gas (%)	4.450		9.830	9.610	9.550	6.640	
CO2/CO			12.10	16.57	15.40		
O2/N2	0.36		0.37	0.43	0.45	0.36	
Water	6		7	9	5	7	< 35
Water Saturation	3		4	5	3	4	
Equipment Condition	1		1	1	1	1	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	10/01/2018
Gas Std	TRN IEEEC57.104-2008	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	13/12/2017		15/06/2017	10/01/2017	26/10/2015	27/10/2014	Limits
Sample No	M0514551		M0406739	M334571A	M297931A	M271217A	
Fluid Temp C	52		49	52	47	47	
Acid Number	0.01	mg KOH/g	0.01	0.01	0.01	0.01	< .15
Interfacial Tension	32.2	mN/m	32.1	30.1	33.3	35.9	> 30
Diel Str (D1816)	77.0	kV	58.0	40.0	51.0	50.0	> 47
PF at 25 C	0.036	%	0.076	0.072	0.058	0.036	< .5
PF at 100 C	0.91	%	1.91	1.5	1.26	0.59	
Water	6	ppm	7	9	5	7	< 25
Water Saturation	3	%	4	5	3	4	< 8
Inhibitor	0.45	% w/w	0.45	0.21	0.28	0.25	> .08
PCB	4	ppm	4			4	< 50
Color	1.5		1.5	1.5	1.5	1.0	< 1.5
Specific Gravity	0.876		0.876	0.877	0.875	0.875	
Fluid / PCB Cond	1/1		1/1	2/0	1/0	1/1	
Visual	PASS						

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	10/01/2018
Fluid Std	TRN UP 69-C57.106-15	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1b. (13/12/2017)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1b. (15/06/2017)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1a. (10/01/2017)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (13/12/2017)
DBDS por IEC 62697 : < 10 ppm. (15/06/2017)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (10/01/2017)

Qualitas s.a.

CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitassa.com

Q-0143-2018

Lima, 26 de Enero del 2018

Señores : **ENEL GENERACIÓN PERÚ S.A.A**

Atención : **SR. FERNANDO SARMIENTO**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 3Ø**
POWER TRANSFORMERS., 48/24 MVA, 220: √3/13.8 KV, Zcc=20.8%, AÑO 1982
SERIE N° 811131
UBICACIÓN: C.T. SANTA ROSA, TAG: T-G5/6S

Referencia : **CONTRATO N° G-I-40-3132-16**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M0514554	10/01/2018	ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICO	FQ
M0514554	10/01/2018	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M0514554	10/01/2018	ANÁLISIS DE PCB	PCB
M0514554	10/01/2018	ANÁLISIS DE SULFURO CORROSIVO	SC
M0514554	10/01/2018	ANÁLISIS DE DBDS	DBDS

N° Guía : 6184583661 PO : Q-1268-2017

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Valores en Niveles Aceptables.
PCB : 4 ppm.
SC : No Corrosivo 1b.
DBDS : < 5 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **NORMAL** .

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis en 03 - 06 meses.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

JACS/RJVR

MORGAN SCHAFFER
A DOBLE COMPANY

doble

ANAB ACCREDITED TESTING LABORATORY

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1268-2017	No. Muestra:	M0514554
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT G-I-40-3132-16	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2018-01-10

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	220	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.T. SANTA ROSA	MVA:	48	Temp. Aceite (°C):	53
No. Equipo:	811131	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	811131	Fabricación:	1982	Fecha Muestreo:	2017-12-13
Info adicional:					
Descripción:	T-GS/6S				

AGD

2017-06-15	2017-12-13	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	< 10	Hidrógeno		D3612-17
< 2	< 2	Acetileno		ppm (V/V)
< 2	< 2	Etano		a 273 K
< 2	< 2	Etileno		y 760 Torr
< 5	< 5	Metano		
53	8	Monóxido de Carbono		
640	174	Dióxido de Carbono		
41486	52995	Nitrógeno		
15271	18350	Oxigeno		
53	8	TDCG (ppm)		
5.75	7.15	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

Anteriores	2017-12-13	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
		Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2017-06-15 *8*	8	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-12
2017-08-28 *29.9*	42.5	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-12
2017-08-28 *0.01*	< 0.01	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2017-08-28 *<2.5*	<1.5	Color		D1500-12
2017-08-28 *Pasar*	Pasar	Apariencia Visual		D 1524-15
2017-08-28		Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877-13
2017-08-28 *67*	86	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-12
2017-06-15 *0.041*	0.014	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2017-06-15 *1.41*	0.35	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2017-08-28 *0.8787*	0.8757	Gravedad Especifica		D 1298-12b
2017-06-15 *< 0.02*	< 0.02	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11
2017-06-15 *0.49*	0.74	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11
2017-06-15 *4*	4	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-00
	No-Corr. 1b	Método Sulfuro Corrosivo B		D 1275-15
2012-11-29 *< 5*		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2012-11-29 *< 5*		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2012-11-29 *31*		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2012-11-29 *< 5*		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2012-11-29 *< 5*		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
		Methanol (ppb)		
		Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: KV: 220/√3/13.8 ; N° JERINGA: S008934 ; N° BOTELLA: V156 ; PESO ACEITE: 16000 KG. ; W=ASTM D1533

**** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ****

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

MORGAN SCHAFFER
A DOBLE COMPANY

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZC004)	Orden Compra	Q-1268-2017	No. Muestra:	M0514554
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. G-1-40-3132-16	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2018-01-10

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	220	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C T. SANTA ROSA	MVA:	48	Temp. Aceite (°C):	53
No. Equipo:	811131	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	811131	Fabricación:	1982	Fecha Muestreo:	2017-12-13
Info adicional:					
Descripción:	T-G5/6S				

TESTS ADICIONALES

	Anteriores	2017-12-13	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
2017-06-15	< 5	< 5	DBDS (ppm)		IEC 62697 †

**** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ****

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Qualitas s.a.

CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitassa.com

Insulating Fluid Analysis

C.T. SANTA ROSA T-G5/6S (811131 TRN)

Equipment ID	811131	Manufacturer	POWER TRANSF	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	811131	Location	C.T. SANTA ROSA
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1982	Designation	T-G5/6S
Fluid Cap.	4849 US Gal	Model/Type		Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	220	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	48	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	13/12/2017	ppm/day	28/08/2017	15/06/2017	10/01/2017	26/10/2015	Limits
Sample No	M0514554		M0460354	M0406735	M334575A	M297932A	
Fluid Temp C	53		50	50	55	50	
Hydrogen (H2)	10			10	10	10	< 100
Methane (CH4)	5			5	5	5	< 120
Ethane (C2H6)	2			2	2	2	< 65
Ethylene (C2H4)	2			2	15	10	< 50
Acetylene (C2H2)	<1			<1	<1	2	< 1
Carbon Monoxide (CO)	<25			53	166	124	< 350
Carbon Dioxide (CO2)	174			640	2550	1680	< 2500
Oxygen (O2)	18350			15271	25000	27300	
Nitrogen (N2)	52995			41486	65600	61800	
TDCG (ppm)	27	0.00	0	72	198	153	< 720
Equivalent TCG (%)	0.04			0.11	0.18	0.14	
Total Gas (%)	7.150			5.750	9.300	9.050	
CO2/CO				12.08	15.36	13.55	
O2/N2	0.35			0.37	0.38	0.44	
Water	8			8	11	7	< 35
Water Saturation	4			5	5	4	
Equipment Condition	1		1	1	1	1	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	10/01/2018
Gas Std	TRN IEEEC57.104-2008	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	13/12/2017		28/08/2017	15/06/2017	10/01/2017	26/10/2015	Limits
Sample No	M0514554		M0460354	M0406735	M334575A	M297932A	
Fluid Temp C	53		50	50	55	50	
Acid Number	0.01	mg KOH/g	0.01	0.01	0.01	0.01	< .15
Interfacial Tension	42.5	mN/m	29.9	29.4	26.9	31.3	> 30
Diel Str (D1816)	86.0	kV	67.0	29.0	51.0	51.0	> 47
PF at 25 C	0.014	%		0.041	0.018	0.039	< .5
PF at 100 C	0.35	%		1.41	0.53	0.92	
Water	8	ppm		8	11	7	< 25
Water Saturation	4	%		5	5	4	< 8
Inhibitor	0.74	% w/w		0.49	0.23	0.29	> .08
PCB	4	ppm		4			< 50
Color	1.5		2.5	2.5	2.5	2.0	< 1.5
Specific Gravity	0.876		0.879	0.876	0.878	0.877	
Fluid / PCB Cond	1/1		2/0	2/1	2/0	1/0	
Visual	PASS						

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	10/01/2018
Fluid Std	TRN UP 69-C57.106-15	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1b. (13/12/2017)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1b. (15/06/2017)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1b. (10/01/2017)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (13/12/2017)
DBDS por IEC 62697 : < 10 ppm. (15/06/2017)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (10/01/2017)

Qualitas s.a.

CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitassa.com

Q-0144-2018

Lima, 26 de Enero del 2018

Señores : **ENEL GENERACIÓN PERÚ S.A.A**

Atención : **SR. FERNANDO SARMIENTO**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 3Ø**
POWER TRANSFORMERS., 48/24 MVA, 220: √3/13.8 KV, Zcc=20.8%, AÑO 1982
SERIE N° 811134
UBICACIÓN: C.T. SANTA ROSA, TAG: T-G5/6T

Referencia : **CONTRATO N° G-I-40-3132-16**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M0514557	10/01/2018	ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICO	FQ
M0514557	10/01/2018	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M0514557	10/01/2018	ANÁLISIS DE PCB	PCB
M0514557	10/01/2018	ANÁLISIS DE SULFURO CORROSIVO	SC
M0514557	10/01/2018	ANÁLISIS DE DBDS	DBDS

N° Guía : 6184583661 PO : Q-1268-2017

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Valores en Niveles Aceptables.
PCB : 4 ppm.
SC : No Corrosivo 1b.
DBDS : < 5 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **NORMAL**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis en 06 - 12 meses.

Atentamente,

QUALITAS S.A.

Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

JACS/RJVR

MORGAN SCHAFFER
A DOBLE COMPANY

doble

ANAB ACCREDITED TESTING LABORATORY

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZC004)	Orden Compra	Q-1268-2017	No. Muestra:	M0514557
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. G-I-40-3132-16	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envio:	2018-01-10

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	220	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.T. SANTA ROSA	MVA:	48	Temp. Aceite (°C):	49
No. Equipo:	811134	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	811134	Fabricación:	1982	Fecha Muestreo:	2017-12-13
Info adicional:					
Descripción:	T-G5/6T				

AGD

2017-06-15	2017-12-13	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	< 10	Hidrógeno		D3612-17
< 2	< 2	Acetileno		ppm (V/V)
< 2	< 2	Etano		a 273 K
< 2	4	Etileno		y 760 Torr
< 5	< 5	Metano		
124	74	Monóxide de Carbono		
1090	755	Dióxido de Carbono		
77714	64367	Nitrógeno		
29488	26321	Oxígeno		
124	79	TDCG (ppm)		
10.84	9.15	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

Anteriores	2017-12-13	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
		Agua en Aceite (ppm)		W1017-00
2017-06-15 *7*	3	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-12
2017-08-28 *34.2*	35.8	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-12
2017-08-28 *0.01*	< 0.01	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2017-08-28 *<1.5*	<1.5	Color		D1500-12
2017-08-28 *Pasar*	Pasar	Apariencia Visual		D 1524-15
2017-08-28		Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877-13
2017-08-28 *65*	67	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-12
2017-06-15 *0.026*	0.027	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2017-06-15 *0.75*	0.88	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2017-08-28 *0.8747*	0.8751	Gravedad Específica		D 1298-12b
2017-06-15 *< 0.02*	< 0.02	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11
2017-06-15 *0.57*	0.57	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11
2017-06-15 *4*	4	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-00
	No-Corr. 1b	Método Sulfuro Corrosivo B		D 1275-15
2012-11-29 *< 5*		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2012-11-29 *< 5*		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2012-11-29 *32*		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2012-11-29 *< 5*		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2012-11-29 *< 5*		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
		Methanol (ppb)		
		Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: KV: 220-√3/13.8 ; N° JERINGA: S010173 ; N° BOTELLA: V154 ; PESO ACEITE: 16000 KG ; W=ASTM D1533

**** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ****

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

MORGAN SCHAFFER
A DOBLE COMPANY

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZC004)	Orden Compra	Q-1268-2017	No. Muestra.	M0514557
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. G-I-40-3132-16	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2018-01-10

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	220	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación	C.T. SANTA ROSA	MVA:	48	Temp. Aceite (°C):	49
No. Equipo:	811134	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	811134	Fabricación:	1982	Fecha Muestreo:	2017-12-13
Info adicional:					
Descripción	T-G5/6T				

TESTS ADICIONALES

	Anteriores	2017-12-13	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
2017-06-15	< 5	< 5	DBDS (ppm)		IEC 62697 †

**** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ****

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorización por escrito de Morgan Schaffer Ltd (* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Qualitas s.a.

CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitassa.com

Insulating Fluid Analysis

C.T. SANTA ROSA T-RES G5/G6 (811134 TRN)

Equipment ID	811134	Manufacturer	POWER TRANSF	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	811134	Location	C.T. SANTA ROSA
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1982	Designation	T-RES G5/G6
Fluid Cap.	4849 US Gal	Model/Type		Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	220	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	48	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	13/12/2017	ppm/day	28/08/2017	15/06/2017	10/01/2017	26/10/2015	Limits
Sample No	M0514557		M0460352	M0406722	M334576A	M297933A	
Fluid Temp C	49		49	49	52	48	
Hydrogen (H2)	10			10	10	10	< 100
Methane (CH4)	5			5	5	5	< 120
Ethane (C2H6)	2			2	2	2	< 65
Ethylene (C2H4)	4			2	9	4	< 50
Acetylene (C2H2)	<1			<1	<1	2	< 1
Carbon Monoxide (CO)	74			124	136	110	< 350
Carbon Dioxide (CO2)	755			1090	1700	1120	< 2500
Oxygen (O2)	26321			29488	23400	30400	
Nitrogen (N2)	64367			77714	50400	69300	
TDCG (ppm)	95	0.00	0	143	162	133	< 720
Equivalent TCG (%)	0.09			0.12	0.19	0.12	
Total Gas (%)	9.150			10.840	7.530	10.050	
CO2/CO	10.20			8.79	12.50	10.18	
O2/N2	0.41			0.38	0.46	0.44	
Water	3			7	9	4	< 35
Water Saturation	2			4	5	2	
Equipment Condition	1		1	1	1	1	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	10/01/2018
Gas Std	TRN IEEEC57.104-2008	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	13/12/2017		28/08/2017	15/06/2017	10/01/2017	26/10/2015	Limits
Sample No	M0514557		M0460352	M0406722	M334576A	M297933A	
Fluid Temp C	49		49	49	52	48	
Acid Number	0.01	mg KOH/g	0.01	0.01	0.01	0.01	< .15
Interfacial Tension	35.8	mN/m	34.2	34.0	34.3	37.1	> 30
Diel Str (D1816)	67.0	kV	65.0	31.0	50.0	35.0	> 47
PF at 25 C	0.027	%		0.026	0.017	0.027	< .5
PF at 100 C	0.88	%		0.75	0.41	0.38	
Water	3	ppm		7	9	4	< 25
Water Saturation	2	%		4	5	2	< 8
Inhibitor	0.57	% w/w		0.57	0.31	0.4	> .08
PCB	4	ppm		4			< 50
Color	1.5		1.5	1.5	1.5	1.5	< 1.5
Specific Gravity	0.875		0.875	0.874	0.874	0.873	
Fluid / PCB Cond	1/1		1/0	2/1	1/0	2/0	
Visual	PASS						

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	10/01/2018
Fluid Std	TRN UP 69-C57.106-15	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1b. (13/12/2017)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1b. (15/06/2017)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3a. (10/01/2017)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (13/12/2017)
DBDS por IEC 62697 : < 10 ppm. (15/06/2017)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (10/01/2017)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-0973-2020

Lima, 22 de Octubre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**
Atención : **SR. FERNANDO SARMIENTO**
Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 3Ø**
ANSALDO, TOV-NF, 140 MVA, 210/13.8 KV, YNd11, Zcc=12.2%, ANSI, AÑO 1996
ACEITE MINERAL NAFTENICO, SERIE N° 111.168/U
UBICACIÓN: C.T. SANTA ROSA, TAG: T-G7
Referencia : **CONTRATO N° 8400151871**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1013433	22/10/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1013433	22/10/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1013433	22/10/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB
M1013433	22/10/2020	ANÁLISIS DE METALES	M
M1013433	22/10/2020	ANÁLISIS DE PUNTO DE INFLAMACIÓN	PI
M1013433	22/10/2020	ANÁLISIS DE PUNTO DE FLUIDEZ CRÍTICA	PFC
M1013433	22/10/2020	ANÁLISIS DE VISCOSIDAD	V
M1013433	22/10/2020	ANÁLISIS DE SULFURO CORROSIVO	SC
M1013433	22/10/2020	ANÁLISIS DE DBDS	DBDS

N° Guía : 1891050755 PO : Q-0802-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
Contenido de Inhibidor > 0.08 % recomendado.
DGA : Valores en Niveles Aceptables.
PCB : 3.7 ppm.
M : Valores en Niveles Aceptables.
PI : Valores en Niveles Aceptables.
PFC : Valores en Niveles Aceptables.
V : Valores en Niveles Aceptables.
SC : No Corrosivo 1b.
DBDS : < 5 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 1 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis en 03 - 06 meses.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.

JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-0802-2020	No. Muestra:	M1013433
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400151871	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2020-10-22

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	210	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.T. SANTA ROSA	MVA:	140	Temp. Aceite (°C):	52
No. Equipo:	111.168/U	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	111.168/U	Fabricación:	1996	Fecha Muestreo:	2020-09-30
Info adicional:					
Descripción:	T-G7				

AGD

2020-06-30	2020-09-30	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	**< 10**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
2	**< 1**	Etano		a 273 K
18	**< 1**	Etileno		y 760 Torr
9	**< 1**	Metano		
425	**16**	Monóxide de Carbono		
2187	**258**	Dióxido de Carbono		
58056	**11741**	Nitrógeno		
2675	**2643**	Oxígeno		
456	**17**	TDCG (ppm)		
6.34	**1.47**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

	Anteriores	2020-09-30	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2020-06-30	*6*	**4**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-12
2020-06-30	*35.9*	**44.6**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2020-06-30	*0.01*	**< 0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2020-06-30	*2.0*	**1.5**	Color		D1500-12
2020-06-30	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2020-06-30			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2020-06-30	*45*	**80**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2020-06-30	*0.069*	**0.012**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2020-06-30	*2.46*	**0.32**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2020-06-30	*0.8710*	**0.8703**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2020-06-30	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2020-06-30	*0.31*	**0.57**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
2017-07-14	*3*	**3.7**	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
2020-07-07	*No-Corr. 1a*	**No-Corr. 1b**	Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
			5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
			2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
			5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		
			Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: KV: 210/13.8 ; N° JERINGA: S16621 ; N° BOTELLA: V586-293 ; PESO ACEITE: 9818 GL. ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-0802-2020	No. Muestra:	M1013433
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400151871	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2020-10-22

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	210	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.T. SANTA ROSA	MVA:	140	Temp. Aceite (°C):	52
No. Equipo:	111.168/U	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	111.168/U	Fabricación:	1996	Fecha Muestreo:	2020-09-30
Info adicional:					
Descripción:	T-G7				

TESTS ADICIONALES

	Anteriores	2020-09-30	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
		-36	Punto de Fluidez Crítica (°C)		D 97-17b * †
		162	Punto de inflamación y de ignición (°C)		D 92-18 * †
		11.01	Viscosidad a 40°C (mm^2/s)		D445-17a * †
2020-06-30	*< 5*	**< 5**	DBDS (ppm)		IEC 62697 †
		< 0.01	Plata (mg/kg)		D 7151-15 †
		< 0.05	Aluminio (mg/kg)		D 7151-15 †
		< 0.01	Cadmium (mg/kg)		D 7151-15 †
		0.02	Cobre (mg/kg)		D 7151-15 †
		< 0.03	Hierro (mg/kg)		D 7151-15 †
		< 0.05	Sodium (mg/kg)		D 7151-15 †
		< 0.04	Nickel (mg/kg)		D 7151-15 †
		< 0.05	Plomo (mg/kg)		D 7151-15 †
		0.06	Silicio en aceite (ppm)		D 7151-15 †
		< 0.1	Estaño (mg/kg)		D 7151-15 †
		< 0.04	Tungsten (mg/kg)		D 7151-15 †
		< 0.01	Zinc (mg/kg)		D 7151-15 †

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.T. SANTA ROSA T-G7 (111.168/U TRN)

Equipment ID	111.168/U	Manufacturer	ANSALDO	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	111.168/U	Location	C.T. SANTA ROSA
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1996	Designation	T-G7
Fluid Cap.	9818 US Gal	Model/Type		Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	210	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	140	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	30/09/2020	ppm/day	30/06/2020	13/11/2018	14/07/2017	02/06/2017	Limits
Sample No	**M1013433**		M0963618	M0679662	M0426878	M0396178	
Fluid Temp C	**52**		45	50	46	47	
Hydrogen (H2)	**10**	0.00	10	10	10		< 40
Methane (CH4)	**1**	-0.09	9	7	5		< 20
Ethane (C2H6)	**1**	-0.01	2	2	2		< 15
Ethylene (C2H4)	**<1**	-0.20	18	14	2		< 60
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00	<1	<1	<1		< 2
Carbon Monoxide (CO)	**<25**	-4.45	425	351	106		< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**258**	-20.97	2187	2340	760		< 5500
Oxygen (O2)	**2643**		2675	2481	2537		
Nitrogen (N2)	**11741**		58056	43614	17547		
TDCG (ppm)	**28**	-4.74	464	384	125	0	<
Equivalent TCG (%)	**0.22**		0.55	0.61	0.50		
Total Gas (%)	**1.470**		6.340	4.880	2.100		
CO2/CO			5.15	6.67	7.17		
O2/N2	**0.23**		0.05	0.06	0.14		
Water	**4**		6	4	2	4	< 35
Water Saturation	**2**		4	2	1	3	
Equipment Condition	**1**		2	1	1	1	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	22/10/2020
Gas Std	C57.104-19,>0.2,<30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	30/09/2020		30/06/2020	13/11/2018	14/07/2017	02/06/2017	Limits
Sample No	**M1013433**		M0963618	M0679662	M0426878	M0396178	
Fluid Temp C	**52**		45	50	46	47	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g	0.01	0.01	0.01		< .15
Interfacial Tension	**44.6**	mN/m	35.9	36.0	36.0		> 30
Diel Str (D1816)	**80.0**	kV	45.0	74.0	65.0		> 47
PF at 25 C	**0.012**	%	0.069	0.059	0.126		< .5
PF at 100 C	**0.32**	%	2.46	1.62	3.98		
Water	**4**	ppm	6	4	2	4	< 25
Water Saturation	**2**	%	4	2	1	3	< 8
Inhibitor	**0.57**	% w/w	0.31	0.27	0.26		> .08
PCB	**4**	ppm			3		< 50
Color	**1.5**		2.0	2.5	2.0		< 1.5
Specific Gravity	**0.870**		0.871	0.870	0.871		
Flash Point	**162**	deg C	164				
Pour Point	**-36**	deg C	-36				
Viscosity	**11.01**		10.96				
Aluminum	**.05**	ppm	.05				
Copper	**.02**	ppm	.25				
Iron	**.03**	ppm	.03				
Lead	**.05**	ppm	.05				
Nickel	**.04**	ppm	.04				
Silicon	**.06**	ppm	.18				
Silver	**.01**	ppm	.01				
Sodium	**.05**	ppm	.05				
Tin	**.1**	ppm	.1				
Zinc	**.01**	ppm	.01				
Fluid / PCB Cond	**1/1**		2/0	1/0	1/1	1/0	
Visual	PASS						

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	22/10/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN>69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1b. (30/09/2020)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (30/09/2020)

Qualitas s.a.

CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitassa.com

Q-0450-2017

Lima, 17 de Febrero del 2017

Señores : **EDEGEL S.A.A.**

Atención : **ING. FERNANDO SARMIENTO**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 3Ø FORTUNE ELECTRIC CO. (TAIWAN), 138/184/230 MVA, 16.5/220 KV, YNd1 Zcc=8.35%, C57.12.00, AÑO 2008, SERIE N° 07129 UBICACIÓN: C.T. SANTA ROSA, TAG: TG8-11BAT**

Referencia : **CONTRATO N° G-I-40-3132-16**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M334336A	08/02/2017	ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICO	FQ
M334336A	08/02/2017	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M334336A	08/02/2017	ANÁLISIS DE PCB	PCB
M334336A	08/02/2017	ANÁLISIS DE SULFURO CORROSIVO	SC
M334336A	08/02/2017	ANÁLISIS DE DBDS	DBDS

N° Guia : 6853096062 PO : Q-0014-2017

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Valores en Niveles Aceptables.
PCB : < 1 ppm.
SC : No Corrosivo 2e.
DBDS : < 10 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **NORMAL**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis en 06 - 12 meses.

Atentamente,

QUALITAS S.A.

Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

JACS/RJVR

MORGAN SCHAFFER | Accuracy is Everything.

SCC Accredited LAB

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	No. Muestra:	M334336A
Correo electrónico:		Autorizado por:	
Compañía:	Edegel	Fecha envío:	2017-02-08

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	220	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.T. SANTA ROSA	MVA:	230	Temp. Aceite (°C):	44
No. Equipo:	07129	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	07129	Fabricación:	2008	Fecha Muestreo:	2017-01-09
Info adicional:					
Descripción:	TG8-11BAT				

AGD

2015-10-23	2017-01-09	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
130	40	Hidrógeno		D3612-02
< 2	*< 2*	Acetileno		ppm (V/V)
5	*< 2*	Etano		a 273 K
5	*< 2*	Etileno		y 760 Torr
22	9	Metano		
139	54	Monóxide de Carbono		
2310	1100	Dióxido de Carbono		
4570	3490	Nitrógeno		
2230	1700	Oxígeno		
301	106	TDCG (ppm)		
0.94	0.64	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

Anteriores	2017-01-09	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
		Agua en Aceite (ppm)		SOP 5.5-03-01
6	7	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-12
39.2	46.3	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-12
0.01	*< 0.01*	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
< 0.5	*<0.5*	Color		D1500-12
	Pasar	Apariencia Visual		D 1524-15
42		Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877-13
58	78	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-12
0.011	0.011	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
0.29	0.14	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
0.8775	0.8781	Gravedad Específica		D 1298-12b
< 0.02	*< 0.02*	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11
0.28	0.52	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11
	< 1	PCB - Contenido Total Aroclore (ppm)		D 4059-00
No-Corr. 1a	No-Corr. 2e	Método Sulfuro Corrosivo B		D 1275-15
< 5		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
11		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
7		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
< 5		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
< 5		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
		Methanol (ppb)		
		Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: KV: 220/16.5 ; N° JERINGA: S005009 ; N° BOTELLA: 110-073 ; PESO ACEITE: 42710 KG ; W=ASTM D1533

**** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ****

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Inc no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Inc no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Inc. (* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

MORGAN SCHAFFER | Accuracy is Everything.

SCC Accredited LAB — LAB Accredité CCN

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	No. Muestra:	M334336A
Correo electrónico:		Autorizado por:	
Compañía:	Edegel	Fecha envío:	2017-02-08

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	220	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.T. SANTA ROSA	MVA:	230	Temp. Aceite (°C):	44
No. Equipo:	07129	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	07129	Fabricación:	2008	Fecha Muestreo:	2017-01-09
Info adicional:					
Descripción:	TG8-11BAT				

TESTS ADICIONALES

	Anteriores	2017-01-09	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
2015-10-23	*< 10*	< 10	DBDS por HPLC (ppm)		Morgan Schaffer †

QUALITAS S.A. — Ing. Julio Cañizo

**** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ****

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Inc no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Inc no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Inc.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Qualitas s.a.

CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitassa.com

Insulating Fluid Analysis

C.T. SANTA ROSA TG8-11BAT (07129 TRN)

Equipment ID	07129	Manufacturer	FORTUNE ELEC	Owner	EDEGEL
Apparatus Type	TRN	Serial No	07129	Location	C.T. SANTA ROSA
Fluid Type	Oil	Year Mfg	2008	Designation	TG8-11BAT
Fluid Cap.	12942 US Gal	Model/Type		Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	220	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	230	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	09/01/2017	ppm/day	23/10/2015	28/08/2014	21/11/2013	17/05/2013	Limits
Sample No	M334336A		M297924A	M266806A	M244211A	M227866A	
Fluid Temp C	44		32	40	56	55	
Hydrogen (H2)	40	-0.20	130	85	175	160	< 100
Methane (CH4)	9	-0.03	22	13	30	26	< 120
Ethane (C2H6)	2	-0.01	5	3	6	5	< 65
Ethylene (C2H4)	2	-0.01	5	3	6	5	< 50
Acetylene (C2H2)	<1	0.00	2	2	2	2	< 1
Carbon Monoxide (CO)	54	-0.19	139	92	274	249	< 350
Carbon Dioxide (CO2)	1100	-2.73	2310	1640	2980	2620	< 2500
Oxygen (O2)	1700		2230	3290	2070	3260	
Nitrogen (N2)	3490		4570	6740	10100	15300	
TDCG (ppm)	107	-0.44	303	198	493	447	< 720
Equivalent TCG (%)	2.40		5.27	2.45	4.26	2.62	
Total Gas (%)	0.640		0.940	1.190	1.560	2.150	
CO2/CO	20.37		16.62	17.83	10.88	10.52	
O2/N2	0.49		0.49	0.49	0.20	0.21	
Water	7		6	4	6	7	< 35
Water Saturation	5		7	3	3	3	
Equipment Condition	1		1	1	1	2	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	08/02/2017
Gas Std	OILTRN IEEE C57.104	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	09/01/2017		23/10/2015	28/08/2014	21/11/2013	17/05/2013	Limits
Sample No	M334336A		M297924A	M266806A	M244211A	M227866A	
Fluid Temp C	44		32	40	56	55	
Acid Number	0.01	mg KOH/g	0.01	0.01	0.01	0.01	< .15
Interfacial Tension	46.3	mN/m	37.7	36.9	36.2	36.7	> 30
Diel Str (D1816)	78.0	kV	58.0	42.0	51.0	33.0	> 47
PF at 25 C	0.011	%	0.011	0.007	0.011	0.011	< .5
PF at 100 C	0.14	%	0.29	0.09	0.33	0.13	
Water	7	ppm	6	4	6	7	< 25
Water Saturation	5	%	7	3	3	3	< 20
Inhibitor	0.52	% w/w	0.28	0.26	0.24	0.25	> .09
PCB	<2	ppm	<2	<2			< 50
Color	0.5		0.5	0.5	0.5	0.5	< 3
Specific Gravity	0.878		0.875	0.877	0.876	0.877	
Fluid / PCB Cond	1/1		1/1	2/1	1/0	2/0	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	08/02/2017
Fluid Std	OILTRN 69 UP (IEEE)	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2e. (09/01/2017)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1a. (23/10/2015)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1b. (28/08/2014)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (09/01/2017)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (23/10/2015)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (28/08/2014)

Report Date 16/02/2017

Transformer Oil Analyst 3.3

Anexo 8

Certificados de disposición de aceite

COMPAÑÍA INDUSTRIAL LIMA S.A.

RUC 20100814324 RD 1972/2005/DIGESA/SA EPNA 931-14

Nº 0612-15

CERTIFICADO DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS

Por el presente Certificamos que se ha realizado los servicios de recolección y transporte para el tratamiento de los siguientes residuos:

- [•] **Aceite dieléctrico usado**
- [ ] Solventes usados
- [ ] Anticongelante usado
- [ ] Otros……
- [ ] Borras
- [ ] Grasas usadas

De la empresa:

Generador: **EDEGEL S.A.A.**

RUC: **20330791412**

Dirección: **JR.RIVERA Y DÁVALOS S/N, ALTURA JR. ANCASH CDRA. 15 S/N – BARRIOS ALTOS – CERCADO DE LIMA – LIMA.**

Volumen tratado de aceite dieléctrico usado de los cilindros: **581 GLNS.**

Volumen tratado de aceite dieléctrico usado de los 03 Bulk Drum: **792 GLNS.**

Guía de Remisión Nº: **0001-031580.**

Razón Social Transportista: **ULLOA S.A.**

Fecha de Recepción: **24/06/2015**

Lima, 24 de Junio del 2015

CIA. INDUSTRIAL LIMA S.A. "CILSA"

ING. ROSA GORVEÑA SALLES
GERENCIA DE MEDIO AMBIENTE

INTEGRANTE DEL COMITÉ DE NORMAS TECNICAS DE GESTION AMBIENTAL DE ACEITES USADOS CONAM - INDECOPI

COMPAÑÍA INDUSTRIAL LIMA S.A.

RUC 20100814324 RD 1972/2005/DIGESA/SA EPNA 931-14

Nº 0614-15

CERTIFICADO DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS

Por el presente Certificamos que se ha realizado los servicios de recolección y transporte para el tratamiento de los siguientes residuos:

- [•] **Aceite lubricante usado.**
- [ ] Solventes usados
- [ ] Anticongelante usado
- [ ] Otros……
- [ ] Borras
- [ ] Grasas usadas

De la empresa:

Generador: **EDEGEL S.A.A.**

RUC: **20330791412**

Dirección: **JR.RIVERA Y DÁVALOS S/N, ALTURA JR. ANCASH CDRA. 15 S/N – BARRIOS ALTOS – CERCADO DE LIMA – LIMA.**

Volumen Tratado de aceite: 239 **GLNS.**

Volumen Tratado de agua**: 369 GLNS.**

Guía de Remisión Nº: **0001-031581**

Razón Social Transportista: **ULLOA S.A.**

Fecha de Recepción: **24/06/2015**

Lima, 24 de Junio del 2015

CIA. INDUSTRIAL LIMA S.A.
"CILSA"
ING. JOSE GORVEÑA SALLES
GERENCIA DE MEDIO AMBIENTE

INTEGRANTE DEL COMITÉ DE NORMAS TECNICAS DE GESTION AMBIENTAL DE ACEITES USADOS CONAM - INDECOPI

COMPAÑÍA INDUSTRIAL LIMA S.A.

RUC 20100814324 RD 1972/2005/DIGESA/SA EPNA 931-14

Nº 0127-15

CERTIFICADO DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS

Por el presente Certificamos que se ha realizado los servicios de recolección y transporte para el tratamiento de los siguientes residuos:

- ☐ Borras
- ☐ Solventes usados
- ☐ Anticongelante usado
- ☐ Otros.....
- ☉ **Aceite Lubricante Usado**
- ☐ Grasas usadas

De la empresa:

Generador: **EDEGEL S.A.A.**

RUC: **20330791412**

Dirección: **JR. ANCASH S/N CERCADO DE LIMA - LIMA**

Volumen Tratado de aceite: **150 Glns.**

Volumen Tratado de agua : **35 Glns.**

Guía de Remisión Nº: **0001-029798**

Razón Social Transportista: **ULLOA S.A.**

Fecha de Recepción: **12/02/2015**

CIA. INDUSTRIAL LIMA S.A. "CILSA"

ING. ROSA GORVEÑA SALLES
GERENCIA DE MEDIO AMBIENTE

Lima, 12 de febrero del 2015

INTEGRANTE DEL COMITÉ DE NORMAS TECNICAS DE GESTION AMBIENTAL DE ACEITES USADOS CONAM - INDECOPI

Electro Service S.A.C.

Jr. Jorge Chávez Nº 155 - Breña - Lima - Lima - Perú
Teléfono: (511) 330-0403 / Fax: (511) 433-0370
E-mail: gerencia@rqfelectroservice.com

INFORME TÉCNICO

REPORT: 150911

De: **JUAN QUEZADA VILLA**
A: **Ing. Fernando Sarmiento**

Asunto: Análisis de contenido de PCB del Transformador 28500 KVA

Fecha: 14/05/2015

DATOS DEL TRANSFORMADOR			
Cliente:	**EDEGEL-STA. ROSA**	**Tensión:**	**13,8/10 KV**
Subestación:	**EXTERIOR CELDAS EDELNOR**	**Nº de Serie:**	**H 22795**
Potencia:	**28500 KVA**	**Año de Fabricación:**	**1962**
Aceite:	**-**	**Fecha de muestreo:**	**22/04/2015**
Marca:	**ELECTRO MECANIQUE**	**MUESTRA:**	

ANÁLISIS	DIAGNÓSTICO	RECOMENDACIONES
P C B	a) Se ha detectado 6 ppm de PCB (bifenilos policlorados),estando este valor dentro de los límites considerados internacionalmente como aceptables (< 50 ppm). b) Según regulaciones americanas EPA (ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY) mencionadas en 40 CFR Part 761, el transformador se considera como: TRANSFORMADOR NO CONTAMINADO CON PCB´s, por contener menos de 50 ppm de PCB´s en el aceite.	a) Realizar un nuevo análisis de Contenido de PCB´s cada vez que exista indicios de posible contaminacion con esta sustancia cancerigena no biodegradable.

Electro Service S.A.C.
MARY A. GINOZA OGATA
INGENIERO QUIMICA
CIP 160495

RQF/MGO

Together We Power The World

Report # 150911 **Sample # 10** **RQF Electro Service SAC** **Received 04/30/2015** **Date mayo 14, 2015**

Serial Number:	H22795	Equipment Number:	Container Id:	D 266	Phase:
Substation Name:	Exterior Celdas Edelnor	Preservation System:	Miscellaneous Id:	Mfr - Electro Mecanique	Ambient Temp °C:
Design Type:		Transformer Name:	Second Name:	Edegel - Sta Rosa	Humidity:
Manufacturer:	OTHER	Transformer Type:	Sample Point:	Main Tank Bottom	Top Oil Temp °C:
MFR. Year:	1962	Maximum kV: 13.8	Sequence #:		Peak Temp °C:
Cooling System:		Maximum MVA: 28.5	Sample Date/By:	22/04/2015	Fluid Level:
Fluid Type:		XFMR Oil Capacity:	Appr Type:	XFMR	Pressure PSI:

LTC MFR./Model:	LTC Type:	LTC Tank Type :	LTC Capacity:	Filter LTC:

Miscellaneous Tests PCB Analysis is conducted under the provisions listed in Doble's certification with the Department of Environmental Protection for the Commonwealth of Massachusetts. Our Lab ID is M-MA131.

Report #	Sample Date	Top Oil Temp °C	PCB Content	Aroclor Detected
			ppm	
			D4059	
150911	04/22/2015		6	1254

ElectroServiceS.A.C.

Jr. Jorge Chávez Nº 155 - Breña - Lima - Lima - Perú
Teléfono: (511) 330-0403 / Fax: (511) 433-0370
E-mail: gerencia@rqfelèctroservice.com

INFORME TÉCNICO

REPORT: 150911

De: **JUAN QUEZADA VILLA**
A: **Ing. Fernando Sarmiento**

Asunto: Análisis de contenido de PCB del Transformador 3 MVA

Fecha: 14/05/2015

DATOS DEL TRANSFORMADOR			
Cliente:	**EDEGEL-STA. ROSA**	**Tensión:**	**10 KV**
Subestación:	**BBC**	**Nº de Serie:**	**H 23102**
Potencia:	**3 MVA**	**Año de Fabricación:**	**1962**
Aceite:	**-**	**Fecha de muestreo:**	**22/04/2015**
Marca:	**ELECTRO MECANIQUE**	**MUESTRA:**	

ANÁLISIS	DIAGNÓSTICO	RECOMENDACIONES
P C B	a) Se ha detectado 7 ppm de PCB (bifenilos policlorados),estando este valor dentro de los límites considerados internacionalmente como aceptables (< 50 ppm). b) Según regulaciones americanas EPA (ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY) mencionadas en 40 CFR Part 761, el transformador se considera como: TRANSFORMADOR NO CONTAMINADO CON PCB´s, por contener menos de 50 ppm de PCB´s en el aceite.	a) Realizar un nuevo análisis de Contenido de PCB´s cada vez que exista indicios de posible contaminacion con esta sustancia cancerigena no biodegradable.

ElectroService S.A.C.
MARY A. GINOZA OGATA
INGENIERO QUIMICO

RQF/MGO

Together We Power The World

Report # 150911 **Sample # 11** **RQF Electro Service SAC** **Received 04/30/2015** **Date mayo 14, 2015**

Serial Number:	H23102	Equipment Number:	Container Id:	D 265	Phase:
Substation Name:	BBC	Preservation System:	Miscellaneous Id:	Mfr - Electro Mecanique	Ambient Temp °C:
Design Type:		Transformer Name:	Second Name:	Edegel - Sta Rosa	Humidity:
Manufacturer:	OTHER	Transformer Type:	Sample Point:	Main Tank Bottom	Top Oil Temp °C:
MFR. Year:	1962	Maximum kV: 10	Sequence #:		Peak Temp °C:
Cooling System:		Maximum MVA: 3	Sample Date/By:	22/04/2015	Fluid Level:
Fluid Type:		XFMR Oil Capacity:	Appr Type:	XFMR	Pressure PSI:
LTC MFR./Model:		LTC Type:	LTC Tank Type:	LTC Capacity:	Filter LTC:

Miscellaneous Tests PCB Analysis is conducted under the provisions listed in Doble's certification with the Department of Environmental Protection for the Commonwealth of Massachusetts. Our Lab ID is M-MA131.

Report #	Sample Date	Top Oil Temp °C	PCB Content	Aroclor Detected
			ppm	
			D4059	
150911	04/22/2015		7	1260

Electro Service S.A.C.

Jr. Jorge Chávez Nº 155 - Breña - Lima - Lima - Perú
Teléfono: (511) 330-0403 / Fax: (511) 433-0370
E-mail: gerencia@rqfelectroservice.com

INFORME TÉCNICO

REPORT: 150911

De: **JUAN QUEZADA VILLA**
A: **Ing. Fernando Sarmiento**

Asunto: Análisis de contenido de PCB del Transformador TG2-3

Fecha: 14/05/2015

DATOS DEL TRANSFORMADOR			
Cliente:	**EDEGEL-STA. ROSA**	**Tensión:**	**10/0,23 KV**
Subestación:	**BBC-SOTANO**	**Nº de Serie:**	**-**
Potencia:	**-**	**Año de Fabricación:**	**1959**
Aceite:	**-**	**Fecha de muestreo:**	**22/04/2015**
Marca:	**BROWN BOVERI**	**MUESTRA:**	**TG2-3 (SIN PLACA)**

ANÁLISIS	DIAGNÓSTICO	RECOMENDACIONES
P C B	a) Se ha detectado 41 ppm de PCB (bifenilos policlorados),estando este valor dentro de los límites considerados internacionalmente como aceptables (< 50 ppm). b) Según regulaciones americanas EPA (ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY) mencionadas en 40 CFR Part 761, el transformador se considera como: TRANSFORMADOR NO CONTAMINADO CON PCB´s, por contener menos de 50 ppm de PCB´s en el aceite.	a) Realizar un nuevo análisis de Contenido de PCB´s cada vez que exista indicios de posible contaminacion con esta sustancia cancerigena no biodegradable.

Electro Service S.A.C.
MARY A. GINOZA OGATA
INGENIERA QUIMICA
CIP 166495

RQF/MGO

Together We Power The World

Report # 150911 **Sample # 12** **RQF Electro Service SAC** **Received 04/30/2015** **Date mayo 14, 2015**

Serial Number:		Equipment Number:	Container Id:	D 264	Phase:
Substation Name:	BBC-Sotano	Preservation System:	Miscellaneous Id:	BBC - Sotano substation, Mfr - Brown Boveri, 195	Ambient Temp °C:
Design Type:		Transformer Name:	Second Name:	Edegel - Sta Rosa, Sin Placa,TG2-3	Humidity:
Manufacturer:	BBC	Transformer Type:	Sample Point:	Main Tank Bottom	Top Oil Temp °C:
MFR. Year:	1959	Maximum kV: 10	Sequence #:		Peak Temp °C:
Cooling System:		Maximum MVA:	Sample Date/By:	22/04/2015	Fluid Level:
Fluid Type:		XFMR Oil Capacity:	Appr Type:	XFMR	Pressure PSI:
LTC MFR./Model:		LTC Type:	LTC Tank Type :	LTC Capacity:	Filter LTC:

Miscellaneous Tests PCB Analysis is conducted under the provisions listed in Doble's certification with the Department of Environmental Protection for the Commonwealth of Massachusetts. Our Lab ID is M-MA131.

Report #	Sample Date	Top Oil Temp °C	PCB Content ppm D4059	Aroclor Detected
150911	04/22/2015		41	1254

Electro Service S.A.C.

Jr. Jorge Chávez Nº 155 - Breña - Lima - Lima - Perú
Teléfono: (511) 330-0403 / Fax: (511) 433-0370
E-mail: gerencia@rqfelectroservice.com

INFORME TÉCNICO

REPORT: 150911

De: **JUAN QUEZADA VILLA**
A: **Ing. Fernando Sarmiento**

Asunto: Análisis de contenido de PCB del Transformador 550 KVA

Fecha: 14/05/2015

DATOS DEL TRANSFORMADOR			
Cliente:	**EDEGEL-STA. ROSA**	**Tensión:**	**10/0,23 KV**
Subestación:	**BBC**	**Nº de Serie:**	**L 10030**
Potencia:	**550 KVA**	**Año de Fabricación:**	**1963**
Aceite:	**-**	**Fecha de muestreo:**	**22/04/2015**
Marca:	**BROWN BOVERI**	**MUESTRA:**	

ANÁLISIS	DIAGNÓSTICO	RECOMENDACIONES
P C B	a) En el análisis no se detectó contenido de PCB en el aceite (<1 ppm) b) Según regulaciones americanas EPA (ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY) mencionadas en 40 CFR Part 761, el transformador se considera como: TRANSFORMADOR NO CONTAMINADO CON PCB´s, por contener menos de 50 ppm de PCB´s en el aceite.	a) Realizar un nuevo análisis de Contenido de PCB´s cada vez que exista indicios de posible contaminacion con esta sustancia cancerigena no biodegradable.

Electro Service S.A.C.
MARY A. GINOZA OGATA
INGENIERA QUIMICA
CIP 166495

RQF/MGO

doble
Together We Power The World

Report # 150911 **Sample # 13** **RQF Electro Service SAC** **Received 04/30/2015** **Date mayo 14, 2015**

Serial Number:	L10030	Equipment Number:	Container Id:	D 267	Phase:
Substation Name:	BBC	Preservation System:	Miscellaneous Id:		Ambient Temp °C:
Design Type:		Transformer Name:	Second Name:	Edegel - Sta Rosa	Humidity:
Manufacturer:	BBC	Transformer Type:	Sample Point:	Main Tank Bottom	Top Oil Temp °C:
MFR. Year:	1963	Maximum kV: 10	Sequence #:		Peak Temp °C:
Cooling System:		Maximum MVA: 0.55	Sample Date/By:	22/04/2015	Fluid Level:
Fluid Type:		XFMR Oil Capacity:	Appr Type:	XFMR	Pressure PSI:
LTC MFR./Model:		LTC Type:	LTC Tank Type :	LTC Capacity:	Filter LTC:

Miscellaneous Tests **PCB Analysis is conducted under the provisions listed in Doble's certification with the Department of Environmental Protection for the Commonwealth of Massachusetts. Our Lab ID is M-MA131.**

Report #	Sample Date	Top Oil Temp °C	PCB Content	Aroclor Detected
			ppm	
			D4059	
150911	04/22/2015		< 1	

Electro Service S.A.C.

Jr. Jorge Chávez Nº 155 - Breña - Lima - Lima - Perú
Teléfono: (511) 330-0403 / Fax: (511) 433-0370
E-mail: gerencia@rqfelectroservice.com

INFORME TÉCNICO

REPORT: 150911

De: **JUAN QUEZADA VILLA**
A: **Ing. Fernando Sarmiento**

Asunto: Análisis de contenido de PCB del Transformador 1250 KVA

Fecha: 14/05/2015

DATOS DEL TRANSFORMADOR			
Cliente:	**EDEGEL-STA. ROSA**	**Tensión:**	**10/2,35 KV**
Subestación:	**BBC**	**Nº de Serie:**	**B 600226**
Potencia:	**1250 KVA**	**Año de Fabricación:**	**1959**
Aceite:	**-**	**Fecha de muestreo:**	**22/04/2015**
Marca:	**BROWN BOVERI**	**MUESTRA:**	

ANÁLISIS	DIAGNÓSTICO	RECOMENDACIONES
P C B	a) Se ha detectado 37 ppm de PCB (bifenilos policlorados),estando este valor dentro de los límites considerados internacionalmente como aceptables (< 50 ppm). b) Según regulaciones americanas EPA (ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY) mencionadas en 40 CFR Part 761, el transformador se considera como: TRANSFORMADOR NO CONTAMINADO CON PCB´s, por contener menos de 50 ppm de PCB´s en el aceite.	a) Realizar un nuevo análisis de Contenido de PCB´s cada vez que exista indicios de posible contaminacion con esta sustancia cancerigena no biodegradable.

Electro Service S.A.C.
MARY A. GINOZA OGATA
INGENIERO QUIMICO

RQF/MGO

doble
Together We Power The World

Report # 150911 **Sample # 14** **RQF Electro Service SAC** **Received 04/30/2015** **Date mayo 14, 2015**

Serial Number:	B600226	Equipment Number:	Container Id:	D 268	Phase:
Substation Name:	BBC	Preservation System:	Miscellaneous Id:		Ambient Temp °C:
Design Type:		Transformer Name:	Second Name:	Edegel - Sta Rosa	Humidity:
Manufacturer:	BBC	Transformer Type:	Sample Point:	Main Tank Bottom	Top Oil Temp °C:
MFR. Year:	1959	Maximum kV: 10	Sequence #:		Peak Temp °C:
Cooling System:		Maximum MVA: 1.25	Sample Date/By:	22/04/2015	Fluid Level:
Fluid Type:		XFMR Oil Capacity:	Appr Type:	XFMR	Pressure PSI:
LTC MFR./Model:		LTC Type:	LTC Tank Type:	LTC Capacity:	Filter LTC:

Miscellaneous Tests **PCB Analysis is conducted under the provisions listed in Doble's certification with the Department of Environmental Protection for the Commonwealth of Massachusetts. Our Lab ID is M-MA131.**

Report #	Sample Date	Top Oil Temp °C	PCB Content	Aroclor Detected
			ppm	
			D4059	
150911	04/22/2015		37	1260

Electro Service S.A.C.

Jr. Jorge Chávez Nº 155 - Breña - Lima - Lima - Perú
Teléfono: (511) 330-0403 / Fax: (511) 433-0370
E-mail: gerencia@rqfelectroservice.com

INFORME TÉCNICO

REPORT: 150911

De: **JUAN QUEZADA VILLA**
A: **Ing. Fernando Sarmiento**

Asunto: Análisis de contenido de PCB del Transformador 350 KVA

Fecha: 14/05/2015

DATOS DEL TRANSFORMADOR			
Cliente:	**EDEGEL-STA. ROSA**	**Tensión:**	**10/0,24/0,48 KV**
Subestación:	**BBC**	**Nº de Serie:**	**H 15485**
Potencia:	**350 KVA**	**Año de Fabricación:**	**1981**
Aceite:	**-**	**Fecha de muestreo:**	**22/04/2015**
Marca:	**ELECTRO MECANIQUE**	**MUESTRA:**	

ANÁLISIS	DIAGNÓSTICO	RECOMENDACIONES
P C B	a) Se ha detectado 34 ppm de PCB (bifenilos policlorados),estando este valor dentro de los límites considerados internacionalmente como aceptables (< 50 ppm). b) Según regulaciones americanas EPA (ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY) mencionadas en 40 CFR Part 761, el transformador se considera como: TRANSFORMADOR NO CONTAMINADO CON PCB´s, por contener menos de 50 ppm de PCB´s en el aceite.	a) Realizar un nuevo análisis de Contenido de PCB´s cada vez que exista indicios de posible contaminacion con esta sustancia cancerigena no biodegradable.

Electro Service S.A.C.
MARY A. GINOZA OGATA
INGENIERO QUIMICA
CIP 166495

RQF/MGO

Together We Power The World

Report # 150911 **Sample # 15** **RQF Electro Service SAC** **Received 04/30/2015** **Date mayo 14, 2015**

Serial Number:	H15485	Equipment Number:	Container Id:	D 269	Phase:
Substation Name:	BBC	Preservation System:	Miscellaneous Id:	Mfr - Edegel Sta Rosa	Ambient Temp °C:
Design Type:		Transformer Name:	Second Name:	Edegel - Sta Rosa	Humidity:
Manufacturer:	OTHER	Transformer Type:	Sample Point:	Main Tank Bottom	Top Oil Temp °C:
MFR. Year:	1981	Maximum kV: 10	Sequence #:		Peak Temp °C:
Cooling System:		Maximum MVA: 0.35	Sample Date/By:	22/04/2015	Fluid Level:
Fluid Type:		XFMR Oil Capacity:	Appr Type:	XFMR	Pressure PSI:
LTC MFR./Model:		LTC Type:	LTC Tank Type:		LTC Capacity:	Filter LTC:

Miscellaneous Tests **PCB Analysis is conducted under the provisions listed in Doble's certification with the Department of Environmental Protection for the Commonwealth of Massachusetts. Our Lab ID is M-MA131.**

Report #	Sample Date	Top Oil Temp °C	PCB Content	Aroclor Detected
			ppm	
			D4059	
150911	04/22/2015		34	1260

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE BIFENILOS POLICLORADOS (PCB)

CENTRAL TÉRMICA VENTANILLA

Octubre, 2021

Número de Proyecto: 051-29-001

Preparado para:

Enel Generación Perú S.A.A.
Calle Teniente César López Rojas 201
San Miguel, Lima – Perú
Teléfono: (051-1) 215 6300

Avenida Primavera 643, Oficina SS 103
San Borja, Lima 41
Tel: (051-1) 240-3443 – www.insideo.org

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE BIFENILOS POLICLORADOS (PCB)

CENTRAL TÉRMICA VENTANILLA

INFORME FINAL

TABLA DE CONTENIDO

1.0 Introducción 1-1

2.0 Datos generales 2-2
2.1 Nombre del proponente 2-2
2.2 Representante legal 2-2
2.3 Responsables de la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de PCB 2-2

3.0 Marco legal 3-4
3.1 Normas generales 3-4
3.2 Normas relacionadas con residuos sólidos y peligrosos 3-5
3.3 Normas relacionadas con la salud y seguridad en el trabajo 3-7
3.4 Normas del subsector electricidad 3-8

4.0 Antecedentes 4-10
4.1 Gestión ambiental 4-10
4.1.1 Instrumentos de gestión ambiental aprobados 4-10
4.2 Actividades realizadas 4-11
4.2.1 Política y sistemas de gestión ambiental 4-11

5.0 Descripción de las instalaciones 5-12
5.1 Ubicación de las instalaciones 5-12
5.2 Descripción del proceso operativo 5-12
5.3 Descripción de instalaciones 5-12

6.0 Diagnóstico situacional de la gestión de pcb 6-14
6.1 Identificación de las fuentes probables de ser, contener o estar contaminadas con PCB 6-14

7.0 Gestión ambiental de PCB 7-16
7.1 Identificación de PCB 7-16
7.1.1 Identificación de existencias y residuos con PCB 7-16
7.1.2 Elaboración del reporte de inventario 7-16
7.2 Evaluación de riesgos para la toma de decisiones 7-16
7.3 Manejo ambientalmente racional de existencias y residuos con PCB 7-17
7.3.1 Capacitación en el manejo de existencias y residuos de PCB 7-17

7.3.2 Medidas de prevención de riesgos ocupacionales y contaminación del ambiente 7-17
7.3.3 Medidas para contar con equipos libres de PCB 7-20
7.3.4 Medidas para el manejo preventivo para evitar la contaminación cruzada con PCB durante la operación y mantenimiento de equipos 7-20
7.4 Tratamiento y eliminación ambientalmente racional de PCB 7-21
7.5 Gestión de sitios contaminados con PCB 7-21

8.0 Cronograma, presupuesto y responsables 8-22
8.1 Cronograma 8-22
8.2 Presupuesto 8-22
8.3 Responsables 8-22

9.0 Plan de contingencias 9-24

10.0 Referencias 10-25

CUADROS

Cuadro	Nombre
Cuadro 1	Ubicación de la central
Cuadro 3	Resumen de inventario de existencias y residuos
Cuadro 4	Medidas de control para el manejo de PCB durante la operación y mantenimiento
Cuadro 5	Cronograma de actividades – PGAPCB
Cuadro 6	Presupuesto estimado del PGAPCB
Cuadro 7	Responsables - PGAPCB

FIGURAS

Figura	Nombre
Figura 1	Ubicación y componentes de la central

ANEXOS

Anexo	Nombre
Anexo 1	Vigencia de poder - ENEL
Anexo 2	Registro de la consultora – INSIDEO
Anexo 3	Política medioambiental de ENEL
Anexo 4	Diagrama de análisis de ciclo de vida
Anexo 5	Panel fotográfico
Anexo 6	Inventario de equipos libres de PCB, existencias y residuos
Anexo 7	Reportes de laboratorio

ACRÓNIMOS

Acrónimo	Nombre
ANAB	Organismo de acreditación de Estados Unidos para los sistemas de gestión (*National Accreditation Board)*
ANSI	Instituto Nacional Estadounidense de Estándares (*American National Standards Institute)*
ASTM	Sociedad Estadounidense para Pruebas y Materiales (*American Society for Testing and Materials)*
COP	Contaminantes Orgánicos Persistentes
CT	Central Térmica
DGAA	Dirección General de Asuntos Ambientales
DGAAE	Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos
DL	Decreto Legislativo
EIA	Estudio de Impacto Ambiental
ENEL	Enel Generación Perú S.A.A.
IGA	Instrumento de Gestión Ambiental
ILAC	Cooperación Internacional de Acreditación de Laboratorios *(International Laboratories Accreditation Cooperation)*
INACAL	Instituto Nacional de Calidad
ISO	Organización Internacional de Normalización (*International Organization for Standardization*)
ITS	Informe Técnico Sustentatorio
MEIA	Modificación del Estudio de Impacto Ambiental
MINAM	Ministerio del Ambiente
MINEM	Ministerio de Energía y Minas
MTC	Ministerio de Transportes y Comunicaciones
PAMA	Plan de Adecuación y Manejo Ambiental
PMA	Plan de Manejo Ambiental
PCB	Bifenilos Policlorados
PMA	Plan de Manejo Ambiental
PGAPCB	Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados
RAEE	Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos
RD	Resolución Directoral
RM	Resolución Ministerial
RPAAE	Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas
RS	Resolución Suprema
SEIA	Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental
SEIN	Sistema Eléctrico Interconectado Nacional
SENACE	Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE BIFENILOS POLICLORADOS (PCB)

CENTRAL TÉRMICA VENTANILLA

INFORME FINAL

1.0 INTRODUCCIÓN

Los Bifenilos Policlorados (en adelante, PCB) son un grupo de sustancias químicas que se comercializaron a nivel mundial desde 1930 hasta los años ochenta, encontrándose en aceites dieléctricos de transformadores, condensadores y muchas otras aplicaciones. Los PCB tienen, entre sus principales propiedades, que: son compuestos estables, resisten la acción de ácidos y bases, son difícilmente oxidables, se bioacumulan, se biomagnifican, resisten la acción del calor y elevadas temperaturas, son buenos conductores de calor y son buenos aislantes eléctricos (Loayza et. al., 2015).

Por sus características, los PCB forman parte de la lista de Contaminantes Orgánicos Persistentes del Convenio de Estocolmo, que establece la eliminación gradual y definitiva de estas sustancias. Para ello, los países como Perú que lo han ratificado deben realizar esfuerzos para identificar, etiquetar y eliminar el uso de los equipos que contienen PCB (Loayza et. al., 2015). Actualmente, de acuerdo con el Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas (D.S. N° 014-2019-EM) se reconoce al Plan de Gestión Ambiental de PCB (PGAPCB) como un Instrumento de Gestión Ambiental (IGA) complementario, que contiene actividades destinadas a la prevención ambiental, así como la progresiva eliminación de equipos, componentes o infraestructuras utilizadas en el desarrollo de las actividades eléctricas que contengan o estén contaminados con PCB o que tengan aceite dieléctrico con PCB (≥ 50 ppm en aceites dieléctricos o 10 µg/100 cm^2 para superficies no porosas).

En ese contexto, el Ministerio de Energía y Minas (MINEM) aprobó mediante Resolución Ministerial (R.M.) N° 002-2021-MINEM/DM, la "Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB)", así como la "Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de PCB", siendo esta última relevante para desarrollar la línea base o diagnóstico actual que forma parte del PGAPCB.

En ese sentido y en cumplimiento con la normativa vigente, Enel Generación Perú S.A.A. ha designado a la consultora INSIDEO S.A.C. (en adelante INSIDEO) para elaborar el Plan de Gestión Ambiental de PCB de la central térmica (CT) Ventanilla, ubicada en el distrito de Ventanilla, Provincia Constitucional del Callao.

2.0 DATOS GENERALES

2.1 Nombre del proponente

La CT Ventanilla es propiedad de Enel Generación Perú S.A.A. (en adelante ENEL), empresa dedicada a la generación de energía eléctrica. Los datos generales de la empresa titular del proyecto se presentan a continuación:

- Razón Social: Enel Generación Perú S.A.A.
- Número de RUC: 20330791412
- Domicilio legal: Calle César López Rojas 201, Maranga Séptima Etapa – San Miguel, Lima, Lima
- Teléfono: (01) 215 6300

2.2 Representante legal

- Nombres completos: Sylvia Liliana Crudo Vera
- Cargo: Apoderada
- Número de DNI: 08245448
- Domicilio legal: Calle César López Rojas 201, Maranga Séptima Etapa – San Miguel, Lima, Lima
- Teléfono: (01) 215 6300
- Correo: liliana.crudo@enel.com

En el **Anexo 1** se presenta la vigencia de poder del representante legal de ENEL.

2.3 Responsables de la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de PCB

Para el desarrollo y aprobación del Plan de Gestión Ambiental de PCB, ENEL contrató los servicios de la empresa INSIDEO S.A.C. (en adelante INSIDEO). En el **Anexo 2** se presenta el registro de INSIDEO como entidad autorizada para elaborar Estudios Ambientales e Instrumentos de Gestión Ambiental Complementarios en el Subsector Eléctrico ante el Servicio Nacional de Certificaciones para las Inversiones Sostenibles (SENACE), así como la vigencia de poderes del representante legal.

Es importante mencionar que, según el Decreto Legislativo N° 1272, que modifica la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, y deroga la Ley N° 29060, Ley del Silencio Administrativo, el SENACE otorgó a todas las empresas consultoras de todos los sectores, que contaran con registro vigente, el carácter de registro Indeterminado, lo cual se puede verificar en el portal web de dicha entidad.

Los datos generales de la empresa consultora se presentan a continuación:

- Razón social: INSIDEO S.A.C.
- Número de RUC: 20543082563
- Número de registro de inscripción en el Senace: Registro N° 022-2016-ENE

- Domicilio legal: Av. Primavera 643, Oficina SS103, Chacarilla del Estanque, San Borja, Lima
- Teléfono: (01) 240 3443

Conforme al Artículo 50° del Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, los profesionales de la consultora INSIDEO S.A.C. suscriben el presente Plan de Gestión Ambiental de PCB, tal como se indica a continuación:

Nombres y apellidos	Profesión	N° de Colegiatura	Suscripción de Firma
Oscar Queirolo Muro	Biólogo	C.B.P. N° 8952	
Lorena Viale Mongrut	Ingeniera Ambiental	CIP N° 92716	
Lina Cuevas Soto	Ingeniera Geógrafa	CIP N° 92736	

En la elaboración de los diferentes capítulos estuvieron involucrados también, como parte del personal de INSIDEO, los siguientes profesionales:

- Andrea Lazarte, Ing. Ambiental
- Pierinna Rodríguez, Ing. Ambiental
- Samantha García, Bióloga

3.0 MARCO LEGAL

3.1 Normas generales

Política Nacional del Ambiente (Decreto Supremo Nº 012-2009-MINAM)

Mediante este Decreto Supremo el Gobierno aprobó la Política Nacional del Ambiente, de conformidad con el literal a) del numeral 6.1 del Artículo 6º del Decreto Legislativo Nº 1013, Ley de creación, organización y funciones del Ministerio del Ambiente.

Este documento es fundamental para la gestión ambiental en el país ya que se aplica en distintos niveles; para gobiernos regionales, locales, instituciones privadas, empresas y ciudadanía en general, creando conciencia en la población.

Asimismo, permite el uso y conservación sostenible de los recursos naturales, la calidad y gobernanza ambiental, el cumplimiento de compromisos ambientales internacionales, así como la regulación de los aspectos relacionados con la bioseguridad y los recursos genéticos para una protección más eficaz de la salud pública del país.

Otros aspectos que regula la Política Nacional del Ambiente son la mitigación del cambio climático, el ordenamiento territorial, la calidad del agua y del aire, el control de sustancias químicas y materiales peligrosos, entre otros.

Ley General del Ambiente (Ley N°28611)

El numeral 24.1 del artículo 24° establece que toda actividad humana que involucre el desarrollo de infraestructura y desarrollo económico está sujeta de acuerdo a ley, al Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), el cual es administrado por la Autoridad Ambiental Nacional.

Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (Ley N° 27446 y su modificatoria)

La Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) establece un sistema único y coordinado de identificación, prevención, supervisión, control y corrección anticipada de los impactos ambientales negativos derivados de las acciones humanas expresadas por medio de un proyecto de inversión.

Esta Ley define el proceso que comprende los requerimientos, etapas y alcances de las evaluaciones del impacto ambiental de proyectos de inversión y los mecanismos que aseguren la participación ciudadana en el proceso de evaluación. De acuerdo con el riesgo ambiental de cada proyecto, la Ley del SEIA señala las siguientes categorías de evaluaciones: Categoría I – Declaración de Impacto Ambiental, Categoría II – Estudio de Impacto Ambiental semidetallado, Categoría III – Estudio de Impacto Ambiental detallado.

Asimismo, en concordancia con su Reglamento, la Ley del SEIA, establece que no podrá iniciarse la ejecución de proyectos ni actividades de servicios y comercio referidos y ninguna autoridad nacional, sectorial, regional o local podrá aprobarlas, autorizarlas,

permitirlas, concederlas o habilitarlas, si no cuentan previamente con la certificación ambiental contenida en la Resolución expedida por la respectiva autoridad competente.

En adición, la Ley regula la obligatoriedad de la certificación ambiental, la categorización de proyectos de acuerdo con el riesgo ambiental, los criterios de protección ambiental, el contenido de los Instrumentos de Gestión Ambiental y la revisión de la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE). Asimismo, establece que el Ministerio del Ambiente (MINAM) dirige y administra el SEIA y lo revisa aleatoriamente, aprueba las EAE de planes, programas y proyectos, emite opinión previa favorable y coordina con los sectores los reglamentos sobre EIAs.

Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM)

Este reglamento tiene como objetivo lograr la efectiva identificación, prevención, supervisión, control y corrección anticipada de los impactos ambientales negativos derivados de las acciones humanas expresadas por medio de proyectos de inversión, así como de políticas, planes y programas públicos, a través del establecimiento del SEIA.

De acuerdo con el Art. 6° de dicho reglamento, el MINAM en su calidad de autoridad ambiental nacional, constituye la autoridad técnico-normativa a nivel nacional y como tal, dicta las normas y establece los procedimientos relacionados con el SEIA, coordina su aplicación técnica y es responsable de su correcto funcionamiento en el marco de la Ley, el presente Reglamento y las disposiciones complementarias conexas.

3.2 Normas relacionadas con residuos sólidos y peligrosos

Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (Decreto Legislativo N° 1278) y sus modificatorias

La Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos del 23 de diciembre de 2016, establece derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la recuperación de componentes, tratamiento o recuperación de suelos, entre otras opciones que eviten su disposición final. El Decreto Legislativo N° 1278 se aplica a las actividades, procesos y operaciones de la gestión y manejo de residuos sólidos, desde la generación hasta su disposición final, incluyendo las distintas fuentes de generación de dichos residuos, en los sectores económicos, sociales y de la población. Asimismo, comprende las actividades de internamiento y tránsito por el territorio nacional de residuos sólidos. No están comprendidos en el ámbito de esta Ley los residuos sólidos de naturaleza radiactiva, cuyo control es de competencia del Instituto Peruano de Energía Nuclear, salvo en lo relativo a su internamiento al país, el cual se rige por lo dispuesto en esta norma.

Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM)

El Reglamento del D.L. N°1278, regula y establece las responsabilidades y alcances para el almacenamiento de los residuos sólidos, los tipos y características de almacenamiento y los plazos para el almacenamiento de residuos sólidos peligrosos.

El artículo 55° de dicho reglamento señala que los residuos peligrosos no podrán permanecer almacenados en instalaciones del generador de residuos sólidos (RRSS) no municipales por más de 12 meses, con excepción de aquellos regulados por normas especiales o aquellos que cuenten con plazos distintos establecidos en los IGA. A los residuos sólidos contaminados con PCB les aplica la excepción.

Asimismo, la norma establece las medidas para la importación, tránsito y exportación de RRSS. A los residuos contaminados con PCB les aplica la excepción en el marco del Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes.

Decreto Supremo N° 067-2005-RE: Ratificación del Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP)

En el Convenio de Estocolmo, en su artículo 3° se establece que los países deben adoptar medidas para reducir o eliminar las liberaciones derivadas de la producción y utilización intencionales; así como en el artículo 6°, se establecen las medidas para reducir o eliminar las liberaciones derivadas de existencias y desechos de PCB, entre otros COP. Más aún, en el artículo 7° se señala la obligación de elaborar el Plan de Implementación de este convenio, de manera que los países puedan lograr la eliminación de los PCB hasta el año 2028.

Ley que regula el Transporte de Materiales y Residuos Peligrosos (Ley N° 28256) y su Reglamento (Decreto Supremo Nº 021-2008-MTC)

Esta Ley contiene disposiciones específicas para el transporte de materiales y residuos peligrosos, como es el caso de los materiales y residuos que son, contienen o están contaminados con PCB. Están comprendidas dentro del alcance de esta norma las actividades de producción, almacenamiento, embalaje, transporte y rutas de tránsito, manipulación, utilización y reutilización, tratamiento, reciclaje y disposición final.

El Reglamento de esta ley establece obligaciones complementarias y especiales con sujeción a los principios de prevención y protección de las personas, el ambiente y la propiedad para las actividades de transporte de materiales y residuos peligrosos. Asimismo, incluye procesos y operaciones del transporte terrestre de los mismos.

Régimen Especial de Gestión y Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (Decreto Supremo N°009-2019-MINAM)

Esta norma establece un régimen especial para la gestión y manejo de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) como residuos de bienes priorizados, mediante la determinación de un conjunto de obligaciones y responsabilidades de los actores involucrados en las diferentes etapas de gestión y manejo, el cual comprende actividades destinadas a la segregación, almacenamiento, recolección, transporte, valorización y disposición final de los RAEE, teniendo en cuenta condiciones para la protección del ambiente y la salud humana.

Aprobación del Convenio de Basilea sobre el control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su eliminación (Resolución Legislativa N° 26234)

Se aprueba el Convenio de Basilea, para lo cual la autoridad ha establecido los procedimientos administrativos para la exportación de residuos peligrosos, como es el caso de los PCB, con fines netamente de eliminación.

3.3 Normas relacionadas con la salud y seguridad en el trabajo

Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (Ley Nº 29783)

La Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo publicada el 20 de agosto de 2011, promueve una cultura de prevención de riesgos laborales en el país. Instituye el deber de prevención de los empleadores, el rol de fiscalización y control del Estado y la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales, quienes, a través del diálogo social, velan por la promoción, difusión y cumplimiento de la normativa sobre la materia.

La Ley establece las normas mínimas para la prevención de los riesgos laborales, pudiendo los empleadores y trabajadores establecer libremente niveles de protección que mejoren lo previsto en la presente norma. Conforme con el Artículo 4º, el Estado, en consulta con las organizaciones más representativas de empleadores y de trabajadores, tiene la obligación de formular, poner en práctica y reexaminar periódicamente una Política Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo que tenga por objeto prevenir los accidentes y los daños para la salud que sean consecuencia del trabajo, guarden relación con la actividad laboral o sobrevengan durante el trabajo, reduciendo al mínimo, en la medida en que sea razonable y factible, las causas de los riesgos inherentes al ambiente de trabajo.

Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (Decreto Supremo Nº 005-2012-TR) y modificatorias

El Reglamento de la Ley Nº 29783 (Decreto Supremo Nº 005-2012-TR) tiene como objetivo promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país, sobre la base de la observancia del deber de prevención de los empleadores, el rol de fiscalización y control del Estado y la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales.

El reglamento precisa el deber del empleador de capacitar a los trabajadores en materia de prevención, indicando que la formación debe estar centrada:

- En el puesto de trabajo específico o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrato.
- En los cambios en las funciones que desempeñe cuando éstos se produzcan.
- En los cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo, cuando éstos se produzcan. En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos.
- En la actualización periódica de los conocimientos.

Mediante el Decreto Supremo Nº 020-2019-TR, publicada el 24 de diciembre de 2019, se modifica el Reglamento de la Ley Nº 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, el Reglamento de la Ley Nº 28806, Ley General de Inspección del Trabajo, el Decreto Supremo Nº 017-2012-TR y el Decreto Supremo Nº 007-2017-TR, con el objeto de promover una cultura de prevención de riesgos laborales y hacer más célere y efectiva la actuación de los inspectores de trabajo en caso de accidentes seguidos de muerte del trabajador.

3.4 Normas del subsector electricidad

Decreto Ley N° 25844: Ley de Concesiones Eléctricas, y su Reglamento (Decreto Supremo N° 009-93-EM) y sus modificaciones

Esta norma, regula lo referente a las actividades relacionadas con la generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica. En el Artículo 9° establece que el Estado previene la conservación del medio ambiente y el Patrimonio Cultural de la Nación, así como el uso racional de los recursos naturales en el desarrollo de las actividades relacionadas con la generación, transmisión y distribución de energía.

Por otro lado, según el Artículo 31° inciso "h", los concesionarios de generación, transmisión y distribución están obligados, a cumplir con las normas de conservación del medio ambiente y del Patrimonio Cultural de la Nación. Asimismo, el Artículo 31°, indica que los concesionarios están obligados a conservar y mantener sus obras e instalaciones en condiciones adecuadas para su operación eficiente.

En cuanto al Reglamento, en el Artículo 218° se establece que cuando los concesionarios, haciendo uso del derecho que le confiere el Artículo 109° de la ley de concesiones eléctricas, afecten propiedad del estado o de terceros, deberán reparar los daños causados y, en caso de no llegar a un acuerdo, se resolverá por un procedimiento arbitral.

Decreto Supremo N° 014-2019-EM: Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas

El Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas (RPAAE) regula la gestión ambiental de las actividades de las empresas concesionarias y autorizadas para la generación, transmisión y distribución de la energía eléctrica en el país. El principal objetivo es prevenir, reducir o mitigar, recuperar o remediar y/o compensar los impactos ambientales negativos derivados de tales actividades.

El artículo 9° del RPAAE establece que el Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) es un Instrumento de Gestión Ambiental complementario, el cual debe ser elaborado por el Titular y presentado ante la Autoridad Ambiental Competente, el cual será de cumplimiento obligatorio y fiscalizable por la Autoridad Ambiental en materia de fiscalización.

En el artículo 84° del RPAAE se establecen las condiciones para el almacenamiento y mantenimiento de equipos, materiales o sustancias peligrosas. Del mismo modo, en el numeral 84.3 se precisa que el Titular que cuente con transformadores, cilindros con

aceites usados y demás equipos y/o aparatos en almacenamiento, debe asegurar las condiciones que minimicen el impacto sobre el suelo, capaces de contener vertidos o fugas en caso de producirse alguna de estas contingencias.

Asimismo, en el artículo 85° se describen las medidas generales para el control de PCB, precisando que: está prohibida la importación, comercialización, distribución y uso de sustancias que contengan PCB, de acuerdo con lo establecido en el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP). Además, el Titular que utilice o almacene equipos que contienen aceites dieléctricos con PCB o que estén contaminados con ellos, debe solicitar la evaluación del PGAPCB. Por otro lado, el Titular está obligado a realizar la disposición final o descontaminación de los fluidos, residuos, instalaciones o equipos que contengan o estén contaminados con PCB, de acuerdo al PGAPCB aprobado para tal fin y en cumplimiento del plazo establecido en el Convenio de Estocolmo sobre COP

Resolución Ministerial N° 002-2021-MINEM/DM: Guía Metodológica para la Elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados; y Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de Bifenilos Policlorados

Esta norma aprueba la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* y la *Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de Bifenilos Policlorados (PCB)* que deben cumplir las empresas para adecuarse a la normativa vigente.

4.0 ANTECEDENTES

4.1 Gestión ambiental

4.1.1 Instrumentos de gestión ambiental aprobados

- 2021. Actualización de los Instrumentos de Gestión Ambiental "Estudio de Impacto Ambiental (EIA) – Proyecto de Conversión a Gas Natural y Transformación a Ciclo Combinado de la Central Termoeléctrica Ventanilla S.A.", aprobado por Resolución Directoral Nº 007-2004-MEM/AAE y "Estudio de Impacto Ambiental y Social(EIAS) -Proyecto de Suministro de Agua de Respaldo mediante Pozos Costeros", aprobado por Resolución Directoral Nº 231-2008-MEM/AAE. Conformidad otorgada por Resolución Directoral N°00103-2021-SENACE-PE/DEAR (15 de julio de 2021)
- 2019. Informe Técnico Sustentatorio para la Instalación de un Sistema de Almacenamiento de Energía basado en Baterías como Mejora Tecnológica para la Adecuación de Regulación Primaria de Frecuencia de la Central Térmica Ventanilla. Conformidad otorgada por Resolución Directoral N° 032-2019- SENACE-PE/DEAR.
- 2018. Modificación del Estudio de Impacto Ambiental (MEIA) del Proyecto Conversión a Gas Natural y Transformación a Ciclo Combinado de la Central Térmica de Ventanilla por Cambio de Punto de Vertimiento del Río Chillón al Mar. Aprobada por Resolución Directoral N° 131-2018 SENACE-JEF/DEAR.
- 2014. Plan de Manejo Ambiental (PMA) de Reúso de agua residual de la Unidad Productiva (Operativa) de la Central Térmica Ventanilla. Aprobado por Resolución Directoral Nº 285-2014- MEM/DGAAE.
- 2013. Plan de Manejo Ambiental (PMA) del Reúso de Agua Residual de la Unidad Productiva (Operativa) de la Central Térmica Ventanilla con Propósito Doméstico (no incluye bebida, ni alimentación). Aprobado por Oficio N° 3004-2013-MEM/AAE (12 de noviembre de 2013)
- 2013. Plan de Manejo Ambiental (PMA) del Proyecto Perforación de pozo costero N° 2 de la Central Térmica Ventanilla. Aprobado por Oficio N° 1592-2013-MEM/AAE (7 de junio de 2013).
- 2013. Plan de Manejo Ambiental (PMA) del Vertimiento de la Unidad Productiva (Operativa) de la Central Térmica Ventanilla. Aprobado por Resolución Directoral N°111-2013- MEM/AAE (15 de abril de 2013)
- 2008. Estudio de Impacto Ambiental y Social del Proyecto de Suministro de Agua de Respaldo mediante Pozos Costeros. Aprobado por Resolución Directoral N° 231-2008-MEM/AAE.
- 2004. Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Conversión a Gas Natural y Transformación a Ciclo Combinado de la Central Termoeléctrica Ventanilla". Aprobado por Resolución Directoral N° 007-2004-MEM-AAE
- 1997. PAMA para la Central Termoeléctrica ETEVENSA - Central Termoeléctrica Ventanilla. Aprobado por Resolución Directoral Nº 037/97 EM/DGE 1996. Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) del Sistema Eléctrico Petroperú – Talara. Aprobado por Oficio N°377-95-EM/DGH del 15 de enero de 1996.

4.2 Actividades realizadas

ENEL ha venido realizando actividades relacionadas con la gestión de PCB, de acuerdo con lo sugerido por la *Guía metodológica para el inventario de existencias y residuos para la identificación de PCB* (MINEM 2021a), como son:

- Elaboración de una base de datos de probables fuentes de PCB en existencias y residuos, los cuales para el caso de ENEL constan únicamente de transformadores
- Análisis de las muestras de aceite dieléctrico post intervención del equipo (con potencialidad de contaminación cruzada) mediante metodología acreditada por ANAB ACCREDITED ISO/IEC 17025 , por el *International Laboratories Accreditation Cooperation* (ILAC), institución reconocida por el Instituto Nacional de Calidad (INACAL) y método de prueba D-4059.

La CT Ventanilla no cuenta con almacenes u otras instalaciones destinadas específicamente a las existencias y residuos contaminadas con PCB (>50 ppm), debido a que no se ha identificado la presencia de este compuesto en niveles que lo ameriten. Por esta razón se aplican medidas de control para prevenir y evitar que ingresen sustancias contaminadas con PCB a sus instalaciones. Es por ello que para nueva adquisición de equipos, aceite dieléctrico u otro con potencial de PCB se solicitará certificaciones de fábrica o ficha técnica donde se indique que es libre de PCB "*PCB free*".

4.2.1 Política y sistemas de gestión ambiental

ENEL cuenta con una política de gestión medioambiental desde el año 1996 (véase el **Anexo 3**), desarrollada sobre la base de cuatro principios:

1. Proteger el medio ambiente mediante la prevención de los impactos.
2. Mejorar y promover la sostenibilidad medioambiental de los productos y los servicios.
3. Crear valor compartido para la empresa y las partes interesadas.
4. Cumplir las obligaciones legales y los compromisos voluntarios, promoviendo comportamientos ambiciosos de gestión medioambiental.

En este sentido, la política de ENEL comprende los principios de prevención de impactos y promoción de la sostenibilidad ambiental, los que se encuentran en sintonía con los objetivos del Plan de Gestión Ambiental de PCB enmarcado en el RPAAE.

Actualmente la CT Ventanilla cuenta con un Sistema de Gestión Ambiental certificado bajo la norma ISO 14001:2015. Asimismo, cuenta con sistemas de gestión certificados en ISO 9001:2015, ISO 45001: 2018 e ISO 37001:2016.

Es preciso señalar que ENEL no cuenta con procedimientos administrativos sancionadores que tengan resolución firme relacionados con los PCB, seguidos ante la autoridad competente en fiscalización ambiental.

5.0 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

5.1 Ubicación de las instalaciones

La CT Ventanilla se localiza en el distrito de Ventanilla, en la provincia Constitucional del Callao. El acceso se realiza por vía terrestre desde la ciudad de Lima. El siguiente cuadro brinda mayores alcances de la ubicación geográfica correspondiente.

Cuadro 1
Ubicación de la central

Unidad N°	1
Nombre de la unidad	Ventanilla
Ubicación	Provincia Constitucional del Callao
Av./ Jr. / Calle o carretera	Av. del Bierzo
N° o km	S/N,
Distrito	Ventanilla
Provincia	Provincia Constitucional del Callao
Departamento	--
UTM (WGS84)	Este (m): 269 080 Norte (m): 8 679 507 - Zona 18s
Área donde se desarrolla la actividad (Ha)	40,2
Teléfono de contacto	215 6300

Fuente: ENEL

5.2 Descripción del proceso operativo

CT Ventanilla inició sus operaciones en el mes julio de 1993 con dos turbinas a Gas en Ciclo Simple. Luego del Proyecto de ampliación, en junio de 2016 inició su operación en Ciclo Combinado, siendo así la primera central de ciclo combinado en Perú, y la primera en usar el gas natural de los yacimientos de Camisea. Es la central de mayor capacidad del Perú, con 485 MW de capacidad instalada y 472 MW de potencia efectiva. El diagrama de análisis de ciclo de vida que describe el proceso operativo de la central Ventanilla se adjunta en el **Anexo 4**.

Las fuentes potenciales de PCB en la CT Ventanilla, dentro del proceso operativo, están constituidas por transformadores con aceite dieléctrico . En este sentido, es pertinente brindar alcances sobre las actividades de mantenimiento. Se realizan muestreos de rutina de calidad de aceite, así como inspecciones para verificar el adecuado funcionamiento de los equipos. Actualmente las actividades correctivas de mantenimiento son tercerizadas con empresas especializadas, siempre a condición de identificar algún valor o situación fuera de los rangos aceptables.

Dentro de las principales actividades de mantenimiento, aquellas con potencialidad de contaminación cruzada son: Rellenado (adición) de aceite dieléctrico, tratamiento de aceite (termovacío y/o regeneración).

5.3 Descripción de instalaciones

En la **Figura 1** se presenta el plano de la central, que incluye la ubicación (coordenadas) de los transformadores, almacén de materiales peligrosos y puntos de acopio de residuos peligrosos. Asimismo, en el **Anexo** 5 se adjunta un panel fotográfico. Como se describe en

la **sección 6.1**, las únicas posibles fuentes de PCB son los transformadores. Sin embargo, de acuerdo con los resultados del inventario de fuentes con PCB (**sección 6.1**), en la presente central, la evidencia de los 30 transformadores analizados demuestra que no existe PCB en la misma.

Todas las actividades de mantenimiento que involucran la manipulación de aceite dieléctrico son tercerizadas con empresas especializadas y se realizan *in situ.* Es decir, la CT Ventanilla no cuenta con talleres de mantenimiento en los que se manipule aceite dieléctrico. Es preciso indicar que en el almacén de materiales peligrosos se pueden encontrar algunos cilindros con aceite dieléctrico libre de PCB a ser utilizado en las actividades de rellenado de aceite. En dicho almacén, los aceites se encuentran en recipientes cerrados y sobre sistemas de contención en un volumen apropiado. A su vez, el almacén de materiales peligrosos cuenta con superficie impermeabilizada y sistema de contención.

En la CT Ventanilla, los aceites dieléctricos que no pueden ser reincorporados al proceso productivo se almacenan temporalmente en los puntos de acopio y luego en el almacén central de residuos peligrosos en la CT Santa Rosa. En todos los casos, los aceites se encuentran en recipientes cerrados y sobre sistemas de contención en un volumen apropiado**.** Luego los aceites dieléctricos con contenido de PCB < 50 ppm pueden ser valorizados o llevados a disposición final mediante EO-RS autorizada previa evaluación. Los residuos sólidos peligrosos son almacenados en el almacén central de residuos sólidos peligrosos de CT Santa Rosa hasta reunir el volumen suficiente para transportarlos hacia las infraestructuras para su valorización o disposición final; o bien se almacenan hasta un plazo máximo de doce meses (lo que ocurra primero). Las características del almacén central de residuos peligrosos corresponden a lo estipulado en la legislación vigente.

6.0 DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DE LA GESTIÓN DE PCB

En esta sección, se detallan las actividades realizadas por ENEL en los últimos años respecto a la gestión de PCB. Ello constituye la línea base y punto de partida para la planeación de las actividades del PGAPCB

6.1 Identificación de las fuentes probables de ser, contener o estar contaminadas con PCB

A continuación, se describen las acciones realizadas en torno al inventario de fuentes con PCB y la gestión actual en el manejo de PCB.

Inventario de fuentes con PCB

ENEL ha identificado que las únicas fuentes potenciales de contener PCB son los transformadores. De acuerdo con ello, se ha desarrollado un inventario contemplando estos equipos, generando una base de datos para los equipos libres de PCB. El **Cuadro 2** presenta el resumen de los resultados de la identificación; en el **Anexo 6** se adjunta el inventario de equipos libres de PCB; finalmente, en el **Anexo 7** se presentan los reportes de laboratorio.

Los análisis de PCB del aceite de los transformadores se han realizado bajo el método ASTM D4059 (en la versión original y actualizaciones), en un laboratorio acreditado por la ANSI[1] National Accreditation Board (ANAB), que es un miembro pleno[2] acreditado de la ILAC, organización reconocida por el INACAL.

Cabe mencionar que los informes de ensayo indican únicamente la concentración de Aroclor total. En caso de los transformadores libres de PCB, dado que el resultado de Aroclor total ha sido menor al límite de detección del método de ensayo, se entiende que la concentración de los Aroclores parciales (Aroclores 1242, 1254 y 1260) también sería menor que dicho límite de detección.

Cuadro 2

Resumen de inventario de existencias y residuos

Tipo	Número de equipos	Sustento
Existencias		
Transformadores Libres de PCB	30	Concentración menor a 2 ppm de PCB, bajo el método de análisis ASTM D-4059. Los equipos no se han intervenido luego del muestreo.
Residuos		
No se detectaron	--	--

Elaborado por INSIDEO

[1] *American National Standards Institute*
[2] https://ilac.org/ilac-membership/members-by-economy/

Gestión actual en el manejo de PCB

La línea base (véase inventario del **Anexo 6** y reportes de laboratorio en el **Anexo 7**) realizada en la CT Ventanilla demuestra que todos los transformadores en servicio y en capacidad de ser analizados están libres de PCB. Asimismo, es preciso señalar que luego de las fechas de los análisis que se muestran en el inventario, no se ha realizado alguna intervención a los equipos, por lo tanto, los análisis de PCB referenciados son vigentes y válidos.

Actualmente, ENEL no cuenta con almacenes especialmente acondicionados para existencias y residuos contaminados con PCB, ya que no ha detectado la presencia de estos en su inventario.

7.0 GESTIÓN AMBIENTAL DE PCB

7.1 Identificación de PCB

En la presente sección se presentan las acciones que realizará ENEL para identificar existencias y residuos con PCB, considerando los resultados del inventario realizado (**sección 6.1**)

7.1.1 Identificación de existencias y residuos con PCB

Como se describe en la **sección 6.1**, ENEL, de modo previo a la presentación del presente PGAPCB, ha identificado todas sus existencias y residuos con potencial contenido de PCB, dentro de los cuales la mayoría está libre de dichos compuestos

7.1.2 Elaboración del reporte de inventario

ENEL elaborará el reporte de cumplimiento anual y/o actualización del inventario conforme al punto 2.6 de la *Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de PCB* (MINEM 2021ª). Este reporte será incluido en el Informe Ambiental Anual[3] (IAGA) que se presente ante la autoridad competente, siempre y cuando se identifiquen situaciones que ameriten actualizar el inventario de existencias como: cambio, reubicación, retiro y disposición de equipamiento o sustancias potenciales de contener PCB o la identificación de equipamiento y/o sustancias contaminadas con PCB (>50 ppm).

7.2 Evaluación de riesgos para la toma de decisiones

El MINEM (2021b) distingue situaciones en dos niveles de riesgo:

1. Situaciones de mayor riesgo:
    a. Salas de equipos eléctricos donde haya transformadores, disyuntores o condensadores con PCB, grandes o en gran número.
    b. Lugares en los que se hayan utilizado o mantenido transformadores, disyuntores, equipos hidráulicos, bombas de vacío con contenido de PCB.
2. Situaciones de menor riesgo:
    a. Contacto con productos o artículos que contengan o estén contaminados con PCB en pequeñas cantidades o bajas concentraciones.
    b. Transformadores eléctricos u otros equipos que utilicen aceite mineral que contiene PCB en concentraciones menores a 50 ppm.
    c. Artículos de consumo que contengan PCB para retrasar la combustión.

[3] RPAAE, Art. 119º, inciso 1:
Artículo 119.- Cumplimiento de obligaciones y compromisos ambientales a cargo del Titular
119.1 Las personas (...) que tienen a su cargo la ejecución de proyectos o la operación de actividades eléctricas deben presentar a la Autoridad Competente en Materia de Fiscalización Ambiental, hasta el 31 de marzo de cada año, un Informe Ambiental Anual correspondiente al ejercicio anterior. En dicho informe se debe dar cuenta, de forma detallada y sustentada, del cumplimiento de los compromisos y obligaciones ambientales aprobados en el Estudio Ambiental e Instrumentos de Gestión Ambiental complementarios (...)

En torno a la CT Ventanilla, cabe señalar que todas las existencias han demostrado estar libres de PCB (**sección 6.1**). En razón de ello, no correspondería realizar una evaluación de riesgos en torno a PCB. No obstante, como se menciona en las **secciones 7.3.3** y **7.3.4**, ENEL tomará medidas adecuadas para evitar la contaminación cruzada de sus equipos.

7.3 Manejo ambientalmente racional de existencias y residuos con PCB

Esta sección detalla las medidas a implementar para el control y seguimiento de los equipos que son fuentes potenciales de PCB (existencias y residuos). Todas las actividades de capacitación, prevención y manejo de PCB durante la operación y mantenimiento de equipos, así como la gestión de residuos, se desarrollarán en conformidad con el sistema de gestión establecido de la CT Ventanilla. En consideración a lo descrito, el presente PGAPCB considera los siguientes ámbitos de actividades, que se desarrollan en los apartados a continuación:

- Capacitación en el manejo de las existencias y residuos con PCB
- Medidas de prevención de riesgos ocupacionales y contaminación del ambiente
- Medidas para contar con equipos libres de PCB
- Medidas para el manejo preventivo para evitar la contaminación cruzada con PCB durante la operación y mantenimiento de equipos

7.3.1 Capacitación en el manejo de existencias y residuos de PCB

ENEL brindará capacitaciones en el marco de la gestión de riesgo, ello involucrará a personal propio de la empresa. El temario de capacitación será el siguiente:

- Fuentes de los PCB con énfasis en la industria de generación eléctrica
- Métodos de análisis, concentraciones permitidas y de riesgo, etiquetado y muestreo.
- Uso de equipos de protección personal (EPP) para manipulación de PCB evitando riesgos a la salud y al medio ambiente.
- Gestión, tratamiento y disposición final segura de residuos con PCB: almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final.

Las capacitaciones tienen un carácter conservador y preventivo, dadas las condiciones de la presente central. Se brindará una capacitación en al menos uno de los citados temas, cada dos años.

Asimismo, es preciso señalar que ENEL incluirá en sus especificaciones de tercerización de servicios el requisito de capacitación del personal involucrado respecto a PCB, en los ámbitos de acción correspondientes.

7.3.2 Medidas de prevención de riesgos ocupacionales y contaminación del ambiente

A pesar que los equipos que están operando no presentan o no se consideran contaminados con PCB, es pertinente adoptar medidas que puedan prevenir, reducir o controlar los

riesgos ocupacionales y de contaminación del ambiente. Esta sección contempla medidas para las siguientes actividades:

- uso y manipulación de equipos,
- mantenimiento,
- transporte, y
- almacenamiento.

7.3.2.1 Uso y manipulación de equipos

Bajo los lineamientos de la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* (MINEM, 2021b), el procedimiento de "Uso y manipulación de equipos que contienen PCB" (Anexo 2 del citado documento) comprende a todos los equipos con potencial de contener PCB en concentraciones iguales o mayores que 50 ppm, ya sea que estén en uso, reserva, almacenamiento, o fuera de servicio en las instalaciones de ENEL. De acuerdo con ello y con los resultados del inventario de existencias (**sección 6.1**), las medidas actuales de la gestión de ENEL son adecuadas para las condiciones de PCB identificadas. Cabe señalar que actualmente ENEL cuenta con un sistema de gestión de seguridad y salud certificado por la norma ISO 45001:2018 y un sistema de gestión ambiental certificado por la norma ISO 14001:2015.

7.3.2.2 Mantenimiento

Esta sección contiene las actividades de revisión periódica que se realizan con la finalidad de minimizar las contingencias que podrían presentarse. En el marco del presente PGAPCB su elaboración toma como referencia el Anexo 3 de la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* (MINEM 2021b).

Programa de revisión de pérdidas

Se vienen tomando medidas preventivas generales para los equipos con aceites dieléctricos en el marco de la gestión habitual, que cumplen con las condiciones de PCB identificadas para la presente central.

Sin embargo, es preciso señalar que ENEL, como parte de sus actividades rutinarias para el manejo adecuado y seguro de sustancias peligrosas (aceite dieléctrico para este caso específico), lleva a cabo controles precisados en el citado Anexo 3 de la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* (MINEM 2021b), en función de las condiciones de sus equipos, y en el marco del sistema de gestión de seguridad y salud de ENEL para la CT Ventanilla, certificado con la norma ISO 45001:2018. A continuación, se citan los controles llevados cabo:

a) Uso o instalación de equipo de contención, inspección visual de estado de los mismos
b) Verificar y prevenir fugas o pérdidas de aceite en válvulas/equipos.
c) Control visual de nivel de aceite
d) Restricción de accesos a las instalaciones de los equipos en uso o almacenamiento.
e) Inspección de equipos de control de derrames (Kit antiderrame)
f) Procedimientos de trabajo

Inspección de equipos contra incendio y control de derrames

Se verificará la existencia e integridad de los elementos de lucha contra incendios y control de derrames. Los que estén deteriorados o hayan expirado, serán reemplazados. Cabe señalar que estas actividades ya se vienen realizando en el marco del sistema de gestión de seguridad y salud de ENEL para la CT Ventanilla, certificado con la norma ISO 45001:2018.

Revisión de inventarios de PCB e informe a la autoridad

ENEL actualizará de modo anual su inventario de equipos siempre y cuando se realicen actividades que ameriten algún cambio tal como se detalla en la sección 7.1.2. Esta revisión se presentará a la autoridad competente en el Informe Ambiental Anual que presente ENEL (Art. 119° RPAAE), que incluirá la actualización del inventario y el cumplimiento respecto a la gestión de los PGAPCB. La actualización del inventario seguirá el formato de reporte de inventario en conformidad con el punto 2.6 de la *Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de PCB* (MINEM 2021ª).

7.3.2.3 Transporte (interno y externo)

Si bien, actualmente ENEL no cuenta con equipos o residuos contaminados con PCB (>50 ppm), pero de identificarse equipos con concentraciones mayores o iguales que 50 ppm (10 µg/100 cm^2 para superficies no porosas) de PCB, ENEL evaluará su tratamiento y descontaminación más adecuada para cumplir con el retiro de uso progresivamente, de modo que al año 2028 todos los equipos/residuos contaminados con PCB sean eliminados. Los inventarios se actualizarán para indicar la ubicación nueva de los equipos retirados o su descarte.

En dicho caso, se seguirán los lineamientos del Anexo 4 de la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* (MINEM, 2021b).

7.3.2.4 Características del almacenamiento de existencias y residuos contaminadas con PCB

Considerando que todos los equipos cuentan con concentraciones menores que 50 ppm, el almacenamiento de las existencias y residuos con PCB seguirá las exigencias detalladas en el D.L. N° 1278 y su reglamento. En caso se evidencie existencias y residuos en concentraciones iguales o mayores que 50 ppm en aceite dieléctrico o 10 µg/100 cm^2 para

superficies no porosas (de encontrarse a futuro), su almacenamiento seguirá los lineamientos del Anexo 5 de la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* (MINEM, 2021b).

7.3.3 Medidas para contar con equipos libres de PCB

Esta sección se ha realizado con base en el Anexo 6 de la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* (MINEM, 2021b). En este sentido, se prevé la adquisición de equipos o materiales nuevos libres de PCB, y medidas a aplicar en la contratación de servicio de mantenimiento.

7.3.3.1 Adquisición de equipos libres de PCB

Todos los transformadores que se adquirirán serán libres de PCB, lo cual estará debidamente documentado por un certificado o informe de ensayo del fabricante.

7.3.3.2 Servicios de mantenimiento

Las medidas que se aplicarán para la adquisición de equipos, materiales y servicios de mantenimiento libres de PCB serán las siguientes:

- Se incorporará en los términos de referencia la obligación del vendedor de presentar un certificado o informe de ensayo "libre de PCB" de todo aquel equipo o insumo con potencial de PCB.
- Antes de la recepción de equipamiento e insumos potenciales de contener PCB se verificará su condición "libre de PCB" (certificado o informe de ensayo).
- Para el servicio de mantenimiento de transformadores con potencialidad de contaminación cruzada del aceite, el proveedor de servicio debe usar implementos, equipos limpios y libres de PCB.
- Terminado el mantenimiento que haya tenido contacto o manipulación con probabilidad de contaminación del aceite dieléctrico se hará muestreo de descarte de PCB, principalmente en caso de trabajos de tratamiento de aceite (termovacío y/o regeneración). Los trabajos que no involucren una potencial contaminación p.ej. retiro de pequeños volúmenes de aceite, no requerirán de un descarte de PCB.
- El aceite dieléctrico para rellenado que se adquiera estará libre de PCB, bajo ficha técnica, certificado o informe de ensayo "libre de PCB".

7.3.4 Medidas para el manejo preventivo para evitar la contaminación cruzada con PCB durante la operación y mantenimiento de equipos

Estas medidas tienen como fin evitar la exposición ocupacional, contaminación cruzada de los equipos y contaminación del ambiente. Se han definido sobre la base del Anexo 7 de la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* (MINEM 2021b). Las medidas seleccionadas toman en cuenta que la evidencia demuestra que no hay existencias con

concentraciones mayores o iguales que 50 ppm de PCB (véase la **sección 6.1**); por lo que tienen un carácter eminentemente preventivo.

Cuadro 3
Medidas de control para el manejo de PCB durante la operación y mantenimiento

Ítem	Medidas	Aspectos ambientales
	Operación y mantenimiento de transformadores	
1	Etiquetar los transformadores que estén contaminados con PCB para su fácil identificación, en caso se identifiquen a futuro existencias con 50 ppm o más de PCB en aceites dieléctricos o 10 µg/100 cm^2 para superficies no porosas	Todos
2	Contar con un procedimiento de manejo de PCB, en caso se encuentren equipos/residuos con 50 ppm o más de PCB en aceites dieléctricos o 10 µg/100 cm^2 para superficies no porosas	Suelo, agua, seguridad, salud
3	Contar con un kit de control de derrames	Suelo, agua, seguridad, salud
4	Realizar el análisis de PCB después de alguna intervención que involucre manipulación de aceite dieléctrico con potencial contaminación, principalmente el tratamiento de aceite dieléctrico (termovacío y/o regeneración) o la disposición del mismo.	Seguridad, Salud

Elaborado por INSIDEO

7.4 Tratamiento y eliminación ambientalmente racional de PCB

Dado que en la presente central todos los equipos cuentan con concentraciones menores que 50 ppm de PCB, no se ha contemplado su eliminación. No obstante, de ser necesaria la eliminación de algún componente o residuo con potencial de contener PCB, su tratamiento y eliminación se incluirá en la gestión del plan de manejo para residuos peligrosos (MINEM 2021b). Por otro lado, en caso se identifiquen a futuro equipos con 50 ppm o más de PCB se procederá con su tratamiento, descontaminación y posible eliminación de acuerdo con los lineamientos descritos en la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* (MINEM, 2021b).

7.5 Gestión de sitios contaminados con PCB

A la fecha de presentación del presente PGAPCB no se han identificado sitios contaminados con PCB. No obstante, de identificarse más adelante sitios contaminados producto de las actividades del subsector electricidad, ENEL procederá con lo establecido en el D.S. Nº 012-2017-MINAM, que aprueba los criterios para la gestión de sitios contaminados, en concordancia con el D.S. Nº 011-2017-MINAM, que aprueba los estándares de calidad ambiental para suelos; y el RPAAE.

En este sentido, de identificarse existencias o residuos de PCB con concentraciones mayores a las permitidas (>50 ppm), se verificará que no haya ocurrido algún derrame al suelo natural. En caso se presuma una potencial afectación, se tomará una muestra de suelo para verificar su contenido de PCB y se tomarán las acciones correspondientes de acuerdo con la normativa vigente.

8.0 CRONOGRAMA, PRESUPUESTO Y RESPONSABLES

8.1 Cronograma

El **Cuadro 4** presenta el cronograma contemplado para las actividades del PGAPCB. Cabe señalar que la actualización del inventario se dará siempre que haya variación en alguno de los campos que lo componen, se presentará en el Informe Ambiental Anual (IAGA).

Cuadro 4

Cronograma de actividades – PGAPCB

Actividades	Frecuencia	Año				
		2021	2022	2023	2024	2025
Capacitación preventiva sobre PCB	Cada dos años					
Emisión de Procedimiento de gestión de PCB (enfoque preventivo y acciones frente a la contaminación cruzada)	Única vez					
Emisión de especificaciones de licitación de adquisición de equipos y servicios de mantenimiento libres de PCB	Única vez					
Reporte de cumplimiento del PGAPCB en el Informe Ambiental Anual (IAGA), actualización del inventario [a]	Anual					

[a] El inventario se actualizará siempre que haya variación en alguno de los campos que lo componen, se presentará en el IAGA – en marco del PGAPCB
Elaborado por INSIDEO

8.2 Presupuesto

El presupuesto del PGAPCB contempla las actividades que podrían ser realizadas con empresas o profesionales especializados externos a ENEL, lo cual se detalla en el **Cuadro** 5 a continuación.

Cuadro 5

Presupuesto estimado del PGAPCB

Actividades[a]	Presupuesto total (S/)	Presupuesto estimado anual (S/)				
		2021	2022	2023	2024	2025
Capacitación preventiva sobre PCB	16 500	5 500		5 500		5 500
Muestreos de detección PCB después de intervención (30 intervenciones en total 2021-2025) [b]	6 090	1 218	1 218	1 218	1 218	1 218
Total	26 090					

[a] La realización de muestreo de suelo natural está condicionada a la identificación de potencial contaminación de suelo natural por derrame de aceite dieléctrico con PCB en concentraciones no permitidas (> 50 ppm). De ser el caso se presupuesta 700 soles anuales.
[b] Su realización está condicionada a la intervención del aceite dieléctrico. En el 2022 se está considerando el muestreo de transformadores herméticos de modo previo a su disposición final
Elaborado por INSIDEO

8.3 Responsables

Los responsables de la implementación del PGAPCB son las áreas de HSEQ (medio ambiental, salud y seguridad) y Mantenimiento eléctrico, tal como se menciona en el **Cuadro 6**.

Cuadro 6

Responsables - PGAPCB

Actividades	Responsable	
	de la actividad	**del PGAPCB**
Capacitación preventiva sobre PCB	HSEQ	Jefe de Mantenimiento/HSEQ
Emisión de procedimiento de gestión de PCB (enfoque preventivo y acciones frente a la contaminación cruzada)	HSEQ	
Emisión de especificaciones de licitación de adquisición de equipos y servicios de mantenimiento libres de PCB	Mantenimiento eléctrico	
Inclusión del reporte de cumplimiento del PGAPCB en el Informe Ambiental Anual (IAGA)	HSEQ	

Elaborado por INSIDEO

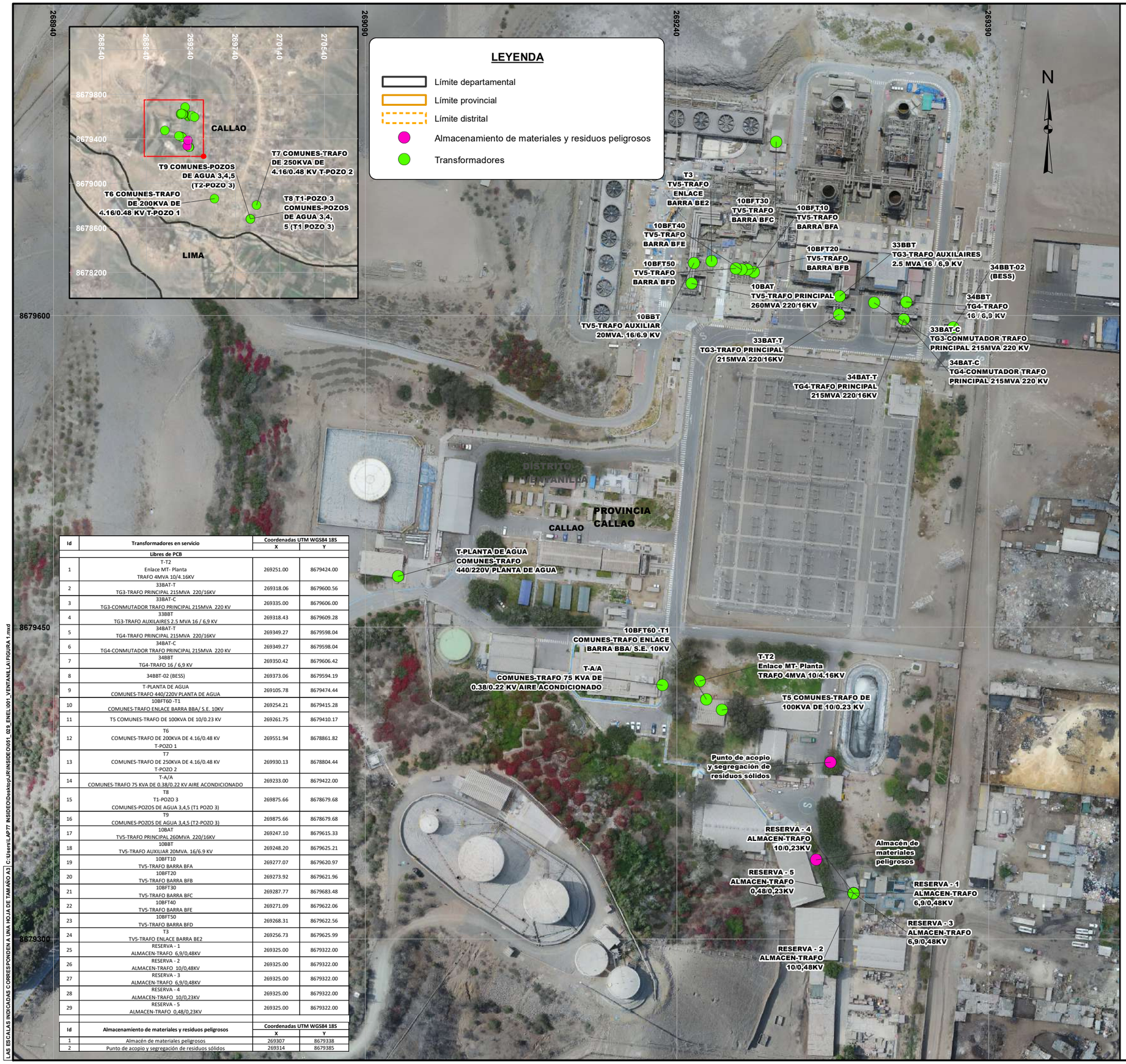
9.0 PLAN DE CONTINGENCIAS

El Plan de contingencias actual de CT Ventanilla incluye el manejo de sustancias peligrosas. En el marco del PGA-PCB, y bajo un enfoque conservador, dicho plan se complementará en caso de identificar a futuro algún equipo con PCB en concentraciones mayores a las permitidas. Al involucrar el manejo preventivo y correctivo de sustancias peligrosas, el plan actual se considera adecuado para las condiciones de las fuentes potenciales de PCB en la CT Ventanilla (véase **sección 6.1**).

10.0 Referencias

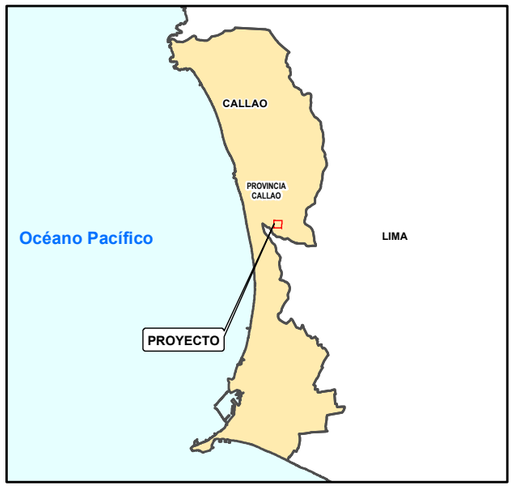
1. ATSDR (Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades). (2016, mayo 6), *Resúmenes de Salud Pública - Bifenilos policlorados (BPCs) [Polychlorinated Biphenyls (PCBs)]*. Consultado Agosto 25, 2021 de https://www.atsdr.cdc.gov/es/phs/es_phs17.html
2. Loayza, J.; Silva, M.; Arce, G.; Casafranca, A. (2015). *Gestión integral de residuos de bifenilos policlorados - PCB (Aspectos generales y ciclo de vida).* Revista Peruana De Química E Ingeniería Química, 18(2), 31–39. Recuperado de https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/quim/article/view/11788
3. MINEM (Ministerio de Energía y Minas). 2021a. *Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de Bifenilos Policlorados (PCB).* https://www.gob.pe/qu/institucion/minem/normas-legales/1469990-002-2021-minem-dm
4. MINEM (Ministerio de Energía y Minas). 2021b. *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB).* http://www.minem.gob.pe/descripcion.php?idSector=21&idTitular=9798
5. MINAM (Ministerio del Ambiente). 2016. *Procedimiento de manejo de PCB durante el mantenimiento de equipos.* De https://www.minam.gob.pe/calidadambiental/wp-content/uploads/sites/22/2018/07/Procedimieto-de-Manejo-de-PCB-durante-el-Mantenimiento-de-Equipos.pdf
6. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Colombia). (2015a). Manual para la Gestión Integral de Bifenilos Policlorados – PCB; No. 5. Mantenimiento de equipos con aceites dieléctricos. Consultado Agosto 28, 2021 de https://www.cornare.gov.co/residuos/gestion-integral-de-bifenilos-policlorados-PCB/Tomo5_web.pdf
7. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Colombia). (2015b). Manual para la Gestión Integral de Bifenilos Policlorados – PCB; No. 6. Manejo ambientalmente racional de equipos y desechos contaminados con PCB. p32 Consultado Agosto 28, 2021 de https://www.cornare.gov.co/residuos/gestion-integral-de-bifenilos-policlorados-PCB/Tomo6_web.pdf
8. PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente). (2002). Consultado Agosto 27, 2021 de *Transformadores y condensadores con PCB: desde la gestión hasta la reclasificación y eliminación.* https://www.informea.org/es/node/460640
9. Proyecto GF/PER/10/001. (2017). Guía para el manejo ambientalmente racional de existencias y residuos de Bifenilos Policlorados (PCB). Consultado Setiembre 26, 2021 de http://www.digesa.minsa.gob.pe/DCOVI/GUIA-PCB.pdf

FIGURAS



Id	Transformadores en servicio	Coordenadas UTM WGS84 18S	
		X	Y
	Libres de PCB		
1	T-T2 Enlace MT- Planta TRAFO 4MVA 10/4.16KV	269251.00	8679424.00
2	33BAT-T TG3-TRAFO PRINCIPAL 215MVA 220/16KV	269318.06	8679600.56
3	33BAT-C TG3-CONMUTADOR TRAFO PRINCIPAL 215MVA 220 KV	269335.00	8679606.00
4	33BBT TG3-TRAFO AUXILAIRES 2.5 MVA 16 / 6,9 KV	269318.43	8679609.28
5	34BAT-T TG4-TRAFO PRINCIPAL 215MVA 220/16KV	269349.27	8679598.04
6	34BAT-C TG4-CONMUTADOR TRAFO PRINCIPAL 215MVA 220 KV	269349.27	8679598.04
7	34BBT TG4-TRAFO 16 / 6,9 KV	269350.42	8679606.42
8	34BBT-02 (BESS)	269373.06	8679594.19
9	T-PLANTA DE AGUA COMUNES-TRAFO 440/220V PLANTA DE AGUA	269105.78	8679474.44
10	10BFT60 -T1 COMUNES-TRAFO ENLACE BARRA BBA/ S.E. 10KV	269254.21	8679415.28
11	T5 COMUNES-TRAFO DE 100KVA DE 10/0.23 KV	269261.75	8679410.17
12	T6 COMUNES-TRAFO DE 200KVA DE 4.16/0.48 KV T-POZO 1	269551.94	8678861.82
13	T7 COMUNES-TRAFO DE 250KVA DE 4.16/0.48 KV T-POZO 2	269930.13	8678804.44
14	T-A/A COMUNES-TRAFO 75 KVA DE 0.38/0.22 KV AIRE ACONDICIONADO	269233.00	8679422.00
15	T8 T1-POZO 3 COMUNES-POZOS DE AGUA 3,4,5 (T1 POZO 3)	269875.66	8678679.68
16	T9 COMUNES-POZOS DE AGUA 3,4,5 (T2-POZO 3)	269875.66	8678679.68
17	10BAT TV5-TRAFO PRINCIPAL 260MVA 220/16KV	269247.10	8679615.33
18	10BBT TV5-TRAFO AUXILIAR 20MVA. 16/6.9 KV	269248.20	8679625.21
19	10BFT10 TV5-TRAFO BARRA BFA	269277.07	8679620.97
20	10BFT20 TV5-TRAFO BARRA BFB	269273.92	8679621.96
21	10BFT30 TV5-TRAFO BARRA BFC	269287.77	8679683.48
22	10BFT40 TV5-TRAFO BARRA BFE	269271.09	8679622.06
23	10BFT50 TV5-TRAFO BARRA BFD	269268.31	8679622.56
24	T3 TV5-TRAFO ENLACE BARRA BE2	269256.73	8679625.99
25	RESERVA - 1 ALMACEN-TRAFO 6,9/0,48KV	269325.00	8679322.00
26	RESERVA - 2 ALMACEN-TRAFO 10/0,48KV	269325.00	8679322.00
27	RESERVA - 3 ALMACEN-TRAFO 6,9/0,48KV	269325.00	8679322.00
28	RESERVA - 4 ALMACEN-TRAFO 10/0,23KV	269325.00	8679322.00
29	RESERVA - 5 ALMACEN-TRAFO 0,48/0,23KV	269325.00	8679322.00

Id	Almacenamiento de materiales y residuos peligrosos	Coordenadas UTM WGS84 18S	
		X	Y
1	Almacén de materiales peligrosos	269307	8679338
2	Punto de acopio y segregación de residuos sólidos	269314	8679385



LORENA VIALE MONGRUT
INGENIERA AMBIENTAL
Reg. CIP N° 92716

45 0 45 90 Metros

ESCALA: 1 / 1,800

CLIENTE: ENEL GENERACIÓN PERÚ

PROYECTO: PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE BIFENILOS POLICLORADOS (PCB) - CENTRAL TÉRMICA VENTANILLA

TITULO: UBICACIÓN DE TRANSFORMADORES Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES Y RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS EN LA C.T. VENTANILLA

INSIDEO

FECHA	DATUM:	FIGURA 1	
OCT 2021	WGS 84-18S		
DISEÑADO POR: PR	DIBUJADO POR: GIS/CAD	REVISADO POR: LV	REV. 0

LAS ESCALAS INDICADAS CORRESPONDEN A UNA HOJA DE TAMAÑO A3 | C:\Users\LAP77 NSIDEO\Desktop\JRUN\NSIDEO\051_029_ENEL\001_VENTANILLA\FIGURA 1.mxd

ANEXOS

Anexo 1

Vigencia de poder - ENEL

REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS
LIBRO DE SOCIEDADES ANONIMAS

CERTIFICADO DE VIGENCIA

El servidor que suscribe, **CERTIFICA**:

Que, en la partida electrónica N° 11008822 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de LIMA, consta registrado y vigente el **poder** a favor de SYLVIA LILIANA CRUDO VERA, identificado con DNI. N° 08245448 , cuyos datos se precisan a continuación:

DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL: ENEL GENERACION PERU S.A.A.
LIBRO: SOCIEDADES ANONIMAS
ASIENTO: C00177
CARGO: APODERADO

FACULTADES:
C000162

MEDIANTE ACTA DE SESIÓN DE DIRECTORIO DE FECHA 17/12/2015, SE ACORDÓ LO SIGUIENTE:

APROBAR EL **NUEVO RÉGIMEN DE PODERES DE EDEGEL S.A.A**. DE ACUERDO A LO SIGUIENTE: EL ÍNDICE GENERAL DE FACULTADES (EL "ÍNDICE DE FACULTADES") ES EL QUE SE DETALLA A CONTINUACIÓN:
1.00 FACULTADES ADMINISTRATIVAS GENERALES.
1.01 DIRIGIR LAS OPERACIONES DE LA SOCIEDAD Y DICTAR LAS DISPOSICIONES NECESARIAS PARA EL NORMAL FUNCIONAMIENTO DE LA SOCIEDAD; DAR CUENTA A LA JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS Y A DIRECTORIO; EJERCER LA REPRESENTACIÓN GENERAL DE LA SOCIEDAD.
1.02 EJECUTAR CON ARREGLO A LEY LOS ACUERDOS DE LA JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS, PUDIENDO PARA ELLO SUSCRIBIR MINUTAS, ESCRITURAS PÚBLICAS, ASÍ COMO CUALQUIER OTRO DOCUMENTO PÚBLICO Y/O PRIVADO; Y REALIZAR LAS GESTIONES, TRÁMITES Y DEMÁS ACTOS CONDUCENTES A LA FORMALIZACIÓN, PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN DE LOS ACUERDOS ADOPTADOS.
1.03 EJECUTAR CON ARREGLO A LEY LOS ACUERDOS DEL DIRECTORIO, PUDIENDO PARA ELLO SUSCRIBIR MINUTAS, ESCRITURAS PÚBLICAS, ASI COMO CUALQUIER OTRO DOCUMENTO PÚBLICO Y/O PRIVADO; Y REALIZAR LAS GESTIONES, TRÁMITES Y DEMÁS ACTOS CONDUCENTES A LA FORMALIZACIÓN, PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN DE LOS ACUERDOS ADOPTADOS.:
1.04 SUSCRIBIR COMUNICACIONES Y CORRESPONDENCIA DE LA SOCIEDAD A NVEL NACIONAL YA SEA ANTE ENTIDADES PÚBLICAS O PRIVADAS, PUDIENDO USAR ÉL SELLO DE LA SOCIEDAD.
1.05 SUSCRIBIR COMUNICACIONES Y CORRESPONDENCIA DE LA SOCIEDAD A NIVEL INTERNACIONAL YA SEA ANTE ENTIDADES PÚBLICAS O PRIVADAS, PUDIENDO USAR EL SELLO DE LA SOCIEDAD.
1.06 SUSCRIBIR LOS ESTADOS FINANCIEROS DE LA SOCIEDAD Y SU PRESENTACIÓN A LA SUPERINTENDENCIA DE MERCADO DE VALORES (SMV).
1.07 ORDENAR AUDITORIAS A NIVEL NACIONAL Y REGIONAL.
1.08 SUSCRIBIR TODO TIPO DE MINUTAS Y ESCRITURAS PÚBLICAS, INCLUIDAS LAS DE CONSTITUCIONES DE SOCIEDADES, ASÍ COMO CUALQUIER OTRO DOCUMENTO NOTARIAL. 1.09 OTORGAR RECIBOS O CANCELACIONES SIN LÍMITE ALGUNO.
1.10 DICTAR LAS MEDIDAS QUE SEAN NECESARIAS PARA ASEGURAR LA EXISTENCIA, REGULARIDAD Y VERACIDAD DE LOS SISTEMAS DE CONTABILIDAD, ASÍ COMO LOS LIBROS Y REGISTROS QUE LA LEY ORDENA LLEVAR A LA SOCIEDAD; ASIMISMO, PARA ESTABLECER Y MANTENER UNA ESTRUCTURA DE CONTROL INTERNO DISEÑADA PARA PROVEER UNA SEGURIDAD RAZONABLE DE QUE LOS ACTIVOS DE LA SOCIEDAD ESTÉN PROTEGIDOS

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

CONTRA USO NO AUTORIZADO, ASÍ COMO PARA QUE TODAS LAS OPERACIONES SEAN EFECTUADAS DE ACUERDO CON AUTORIZACIONES ESTABLECIDAS Y REGISTRADAS 'APROPIADAMENTE.
1.11 SOLICITAR EN NOMBRE DE LA SOCIEDAD ANTE NOTARIO PÚBLICO O AUTORIDAD COMPETENTE LA APERTURA, CERTIFICACIÓN Y/0 LEGALIZACIÓN DEL LIBRO U HOJAS SUELTAS DE LA MATRÍCULA DE ACCIONES, DEL LIBRO U HOJAS SUELTAS DE LAS ACTAS DEL DIRECTORIO Y DEL LIBRO U HOJAS SUELTAS DE LAS ACTAS DE LA JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS, ASÍ COMO DE OTROS INSTRUMENTOS SOCIETARIOS Y LIBROS Y REGISTROS CONTABLES
2.00 FACULTADES DE ADMINISTRACIÓN DE BIENES -
ADMINISTRAR TODOS LOS BIENES MUEBLES E INMUEBLES DE LA SOCIEDAD, DISPONER SU UTILIZACIÓN EN BENEFICIO DE LA SOCIEDAD, DARLES EL DESTINO QUE SEGÚN SU CRITERIO CONVENGA MEJOR A LOS INTERESES DE LA SOCIEDAD; POSEERLOS, RECAUDAR Y PERCIBIR
SUS FRUTOS, COBRAR LAS RENTAS QUE ELLOS PRODUZCAN Y PAGAR LAS DEUDAS Y CUALESQUIERA OBLIGACIONES QUE DE SU DOMINIO, USO O POSESIÓN DE DERIVEN; EJERCER LOS DERECHOS DE RETENCIÓN QUE CORRESPONDAN A LA SOCIEDAD 3.0 FACULTADES LABORALES.
3.01 NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, RENOVAR, MODIFICAR, RESOLVER Y DAR POR CONCLUIDO, A NOMBRE DE LA SOCIEDAD, CUALQUIER TIPO DE CONTRATO DE TRABAJO SUSCRITO CON CUALQUIER GERENTE DE LA SOCIEDAD, BAJO CUALQUIER MODALIDAD PERMITIDA EN LA LEGISLACIÓN NACIONAL»
3.02 NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, RENOVAR, MODIFICAR, RESOLVER Y DAR POR CONCLUIDO, A NOMBRE DE LA SOCIEDAD, CUALQUIER TIPO DE CONTRATO DE TRABAJO SUSCRITO CON CUALQUIER TRABAJADOR DE LA SOCIEDAD, CON EXCEPCIÓN DE LOS GERENTES, BAJO CUALQUIER MODALIDAD PERMITIDA EN LA LEGISLACIÓN NACIONAL.
3.03 NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, RENOVAR, MODIFICAR, RESOLVER Y DAR POR CONCLUIDO, A NOMBRE DE LA SOCIEDAD, CONVENIOS DE PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES Y POST PROFESIONALES, MODALIDADES FORMATIVAS LABORALES EN GENERAL, CONFORME A LA LEGISLACIÓN VIGENTE.
3.04 AMONESTAR Y SANCIONAR VERBALMENTE Y POR ESCRITO Y CESAR EMPLEADOS. 3.05 PROMOVER A LOS TRABAJADORES.
3.06 SUSPENDER Y DESPEDIR EMPLEADOS.
3.07 FIJAR Y MODIFICAR EL HORARIO Y DEMÁS CONDICIONES DE TRABAJO, FUNCIONES, RESPONSABILIDADES Y ATRIBUCIONES Y DEMÁS TÉRMINOS QUE CORRESPONDAN A LA NATURALEZA DE LA RELACIÓN LABORAL.
3.08 OTORGAR ADELANTOS DE SUELDOS Y SALARIOS, ASÍ COMO PRÉSTAMOS AL PERSONAL.
3.09 OTORGAR LICENCIAS CON Y SIN GOCE DE HABER.
3.10 AUTORIZAR VIAJES A NIVEL NACIONAL Y AL EXTRANJERO DE LOS EMPLEADOS Y APROBAR LA RENDICIÓN DE CUENTAS.
3.11 SUSCRIBIR PLANILLAS, BOLETAS DE PAGO, LIQUIDACIONES DE DEPÓSITOS DE COMPENSACIÓN POR TIEMPO DE SERVICIOS Y LIQUIDACIONES DE BENEFICIOS SOCIALES.
3.12 OTORGAR CERTIFICADOS DE TRABAJO, CONSTANCIAS DE APRENDIZAJE, FORMÁCION LABORAL Y PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES.
3.13 ESTABLECER LA POLÍTICA DE PERSONAL Y RECURSOS HUMANOS Y API-A0BAP LA ESTRUCTURA SALARIAL DE LA SOCIEDAD.
3.14 SUSCRIBIR LAS COMUNICACIONES Y RECURSOS ANTE EL MINISTERIO DE TRABAJO, EL SEGURO SOCIAL DE SALUD (ESSALUD), LA OFICINA DE NORMALIZACIÓN PREVISIONAL, LAS ADMINISTRADORAS DE FONDOS DE PENSIONES, LOS ORGANISMOS PRIVADOS DE SALUD, Y TODA ENTIDAD ESTATAL O PRIVADA VINCULADA A TRÁMITES LABORALES, DE SEGURIDAD SOCIAL Y LOS DEMÁS PROPIOS DEL DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS.
3.15 APROBAR EL REGLAMENTO INTERNO DE TRABAJO, ASÍ COMO CUALQUIER OTRA DIRECTIVA QUE REGULE LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES DE LA RELACIÓN LABORAL. 3.16 ORGANIZAR ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN.
3.17 SUSCRIBIR CARTAS Y DEMÁS DOCUMENTOS NECESARIOS PARA LA CONTRATACIÓN, DESVINCULACIÓN Y CAMBIO DE CALIDAD MIGRATORIA.
3.18 ASUMIR LA REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD ESPECIALMENTE EN PROCEDIMIENTOS LABORALES DE TODO TIPO ANTE LA SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE FISCALIZACIÓN LABORAL, EL MINISTERIO DE TRABAJO, EN TODAS LAS DIVISIONES E INSTANCIAS, CON TODAS LAS FACULTADES NECESARIAS Y EN FORMA ESPECIAL LAS CONTENIDAS EN: I) EL DECRETO LEGISLATIVO N° 910 Y SU REGLAMENTO, ASUMIENDO LA REPRESENTACIÓN DE LA COMPAÑÍA EN TODO TIPO DE PROCEDIMIENTO REGULADO POR LA REFERIDA NORMA, EN ESPECIAL LAS DILIGENCIAS DE CONCILIACIÓN ADMINISTRATIVA ANTE EL SERVICIO DE DEFENSA LEGAL GRATUITA Y ASESORÍA DEL TRABAJADOR DE ACUERDO AL ARTÍCULO 27° DEL MENCIONADO DECRETO LEGISLATIVO, PUDIENDO

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

PROPONER CUALQUIER FÓRMULA CONCILIATORIA, ASÍ COMO ACEPTAR AQUELLA QUE PROPONGA EL TRABAJADOR O EX TRABAJADOR II) EN LOS PROCEDIMIENTOS DE INSPECCIÓN LABORAL CON TODAS LAS FACULTADES NECESARIAS Y EN FORMA ESPECIAL LAS CONTENIDAS EN EL ARTÍCULO 17° DE LA LEY 28806, LEY GENERAL DE INSPECCIÓN DEL TRABAJO, Y SU REGLAMENTO O LOS DISPOSITIVOS QUE EN SU OPORTUNIDAD PUDIERAN SUSTITUIRLOS O COMPLEMENTARLOS SIN RESERVA NI LIMITACIÓN ALGUNA; III) EN LOS PROCEDIMIENTOS DE NEGOCIACIÓN COLECTIVA Y/0 DE CONCILIACIÓN, EN TODAS SUS ETAPAS: TRATO DIRECTO, MEDIACIÓN, CONCILIACIÓN, EXTRA JUDICIAL O
ARBITRAJE, DESIGNAR ÁRBITROS, IMPUGNAR EL LAUDO ARBITRAL, REPRESENTANDO A LA SOCIEDAD PARA REALIZAR TODOS LOS ACTOS PROCESALES PROPIAS DE AQUELLAS Y/O SUSCRIBIR CUALQUIER TIPO DE ACUERDO INDIVIDUAL CON LOS TRABAJADORES Y/O SUSCRIBIR EL CONVENIO COLECTIVO DE TRABAJO DE SER EL CASO, MODIFICAR LOS CONVENIOS COLECTIVOS YA EXISTENTES, SEGÚN LO ESTABLECIDO EN LOS ARTÍCULOS 48° Y 49° DEL TEXTO ÚNICO ORDENADO DE LA LEY DE RELACIONES COLECTIVAS DEL TRABAJÓ, APROBADO POR EL DECRETO SUPREMO N° 010-2003-TR O LOS DISPOSITIVOS QUE EN SU OPORTUNIDAD PUDIERAN SUSTITUIRLOS O COMPLEMENTARLOS SIN RESERVA NI LIMITACIÓN ALGUNA; ASÍ COMO PRESENTAR Y TRAMITAR TODO TIPO DE SOLICITUDES, SIN RESERVA NI LIMITACIÓN ALGUNA,
3.19 REPRESENTAR DE LA MANERA MÁS AMPLIA A LA SOCIEDAD EN CUALQUIER ASUNTO DE CARÁCTER LABORAL Y EN LAS RECLAMACIONES QUE DE TAL NATURALEZA PLANTEEN SUS TRABAJADORES O EX TRABAJADORES, SEA INDIVIDUAL O COLECTIVAMENTE, ANTE CUALQUIER AUTORIDAD O INSTITUCIÓN TALES COMO LA SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE FISCALIZACIÓN LABORAL, EL MINISTERIO DE TRABAJO, ESSALUD, LA OFICINA DE NORMALIZACIÓN PREVISIONAL (ONP), LA SUPERINTENDENCIA DE BANCA, SEGUROS Y ADMINISTRADORAS DE FONDOS DE PENSIONES (SBS) Y LA SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA (SUNAT), ENTRE OTRAS; SIN RESTRICCIÓN O LIMITACIÓN ALGUNA, YA SEA POR DENUNCIA DE LOS TRABAJADORES, SINDICATOS O SUS REPRESENTANTES, EN PROCEDIMIENTOS INICIADOS DE OFICIO POR DICHAS ENTIDADES O POR INICIATIVA DE LA SOCIEDAD, COMO SUSPENSIONES O TERMINACIONES COLECTIVAS DE CONTRATOS DE TRABAJO.
EN TAL SENTIDO, EL PODER INCLUYE LAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES CONTENIDAS EN LOS ARTÍCULOS 74, 75, 543 Y DEMÁS PERTINENTES DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL Y EN LOS ARTÍCULOS 8, 10 Y 21 DE LA LEY N° 26636, LEY N° 29497 O LOS DISPOSITIVOS QUE EN SU OPORTUNIDAD PUDIERAN MODIFICARLOS O SUSTITUIRLOS.
DEL MISMO MODO, EL PODER INCLUYE LAS FACULTADES CONTENIDAS EN LA LEY N° 26872, SUS NORMAS REGLAMENTARIAS, MODIFICATORIAS Y CONEXAS, REFERIDAS A CONCILIAR EXTRAJUDICIALMENTE Y DE DISPONER DEL DERECHO MATERIA DE CONCILIACIÓN, ASIMISMO LAS FACULTADES PARA PODER ACTUAR EN CALIDAD DE SOLICITANTE O INVITADO EN UN PROCESO CONCILIATORIO.
PARA LA REPRESENTACIÓN ADMINISTRATIVA EN MATERIA LABORAL, EL PODER INCLUYE LAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES CONTENIDAS EN EL DECRETO LEGISLATIVO N° 910. DECRETO SUPREMO N° 20-2001-TR, LA LEY N° 28806 Y NORMAS MODIFICATORIAS Y REGLAMENTARIAS, ASÍ COMO LAS ESTABLECIDAS EN LA LEY DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO GENERAL APROBADA MEDIANTE LEY N° 27444 Y SUS NORMAS REGLAMENTARIAS, MODIFICATORIAS Y CONEXAS. TAMBIÉN INCLUYE LAS FACULTADES PREVISTAS EN EL ARTICULO 48, 49, 61 Y DEMÁS PERTINENTES DEL DECRETO LEY N° 25593, PUDIENDO REPRESENTAR AL EMPLEADOR EN TODOS LOS ASUNTOS DE CARÁCTER COLECTIVO VINCULADOS A LA SOCIEDAD.
COMO CONSECUENCIA DE ELLO, EL APODERADO PODRÁ REPRESENTAR A LA SOCIEDAD CON LAS MAS AMPLIAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES ANTES DEL O DURANTE EL PROCESO, INCLUSO ANTE EL MINISTERIO PÚBLICO.
LAS FACULTADES QUE SE OTORGAN EN VIRTUD DE ESTE ACÁPITE SE HARÁN EXTENSIVAS Y SERÁN COMPLETADAS CON AQUÉLLAS QUE PUDIERAN SEÑALAR O EXIGIR OTROS DISPOSITIVOS LEGALES GENERALES O ESPECIALES QUE SE EXPIDAN EN EL FUTURO., 4.00 FACULTADES CONTRACTUALES.- NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, MODIFICAR, RESCINDIR, RESOLVER Y DAR POR CONCLUIDOS LOS SIGUIENTES CONTRATOS: 4.01 DERECHO DE RETENCIÓN.
4.02 CESIÓN DE POSICIÓN CONTRACTUAL.
4.03 CESIÓN DE DERECHOS.
4.04 COMPRA Y VENTA DE BIENES MUEBLES HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA..
4.05 COMPRA Y VENTA DE BIENES INMUEBLES HASTA POR LA SUMA DE €7 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA, INCLUYENDO DE SER EL CASO LAS FACULTADES PARA ACUMULAR, INDEPENDIZAR O SUBDIVIDIR INMUEBLES.

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

4.06 PERMUTA.
4.07 SUMINISTRO HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA, SALVO EL CONTRATO DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y/O DE POTENCIA, Y/O COMBUSTIBLES LÍQUIDOS Y/O DE GAS.
4.08 DONACIÓN, CON EXCEPCIÓN DE BIENES INMUEBLES, HASTA POR LA SUMA DE €60 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.09 ARRENDAMIENTO DE BIENES MUEBLES HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.10 ARRENDAMIENTO DE BIENES INMUEBLES HASTA POR LA SUMA DE €7 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.11 COMODATO DE BIENES MUEBLES.
4.12 COMODATO DE BIENES INMUEBLES.
4.13 USUFRUCTO DE BIENES MUEBLES HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.14 USUFRUCTO DE BIENES INMUEBLES HASTA POR LA SUMA DE €7 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA:
4.15 USO Y HABITACIÓN HASTA POR LA SUMA DE €7 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.16 HOSPEDAJE.:
4.17 SERVIDUMBRE HASTA POR LA SUMA DE €7 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA
4.18 SUPERFICIE HASTA POR LA SUMA DE €7 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.19 PACTO DE INDIVISIÓN.
4.20 DIVISIÓN Y PARTICIÓN EXTRAJUDICIAL.
4.21 LOCACIÓN DE SERVICIOS, INCLUYENDO AQUELLOS QUE SE CELEBREN CON EMPRESAS Y ENTIDADES QUE REALIZAN ACTIVIDADES DE INTERMEDIACIÓN LABORAL, HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.22 CONTRATO DE OBRA Y/0 DE CONSTRUCCIÓN Y/0 DE MOVIMIENTO DE REDES HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.23 MANDATO.
4.24 DEPÓSITO.:
4.25 SECUESTRO.
4.26 CONTRATOS PREPARATORIOS, CONTRATO DE OPCIÓN, MEMORAÑDO DE ENTENDIMIENTO, CARTA DE INTENCIÓN, OFERTA NO VINCULANTE, ENTRE OTROS Y SUBCONTRATOS
4.27 COMPROMISO ARBITRAL
4.28 ARRAS HASTA POR LA SUMA DE €7 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA. 4.29 COMISIÓN MERCANTIL.
4.30 CONCESIÓN PRIVADA Y PÚBLICA
4.31 PUBLICIDAD HASTA POR LA SUMA DE €1 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA
4.32 TRANSPORTE, HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA, SALVO EL CONTRATO DE TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y/0 DE POTENCIA Y/O DE COMBUSTIBLE Y/0 DE GAS.:
4.33 DISTRIBUCIÓN, HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA, SALVO EL CONTRATO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y/O DE POTENCIA Y/0 DE COMBUSTIBLE Y/O DE GAS.,
4.34 CONTRATOS DE CONCESIÓN DE GENERACIÓN, TRANSMISIÓN Y/O DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA
4.35 SUSCRIBIR CONTRATOS DE SUMINISTRO, TRANSFERENCIA, COMPRA O VENTA DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y/O DE POTENCIA.
4.36 SUSCRIBIR CONTRATOS DE SUMINISTRO, TRANSPORTE, TRANSFERENCIA DE CAPACIDAD Y COMPRA O VENTA DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS
4.37 CELEBRAR CONVENIOS PARA EL PAGO DE LAS OBLIGACIONES DERIVADAS DE LOS CONTRATOS DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA.:
4.38 SUSCRIBIR CONTRATOS DE SUMINISTRO, TRANSPORTE, DISTRIBUCIÓN, TRANSFERENCIA DE CAPACIDAD Y COMPRA O VENTA DE GAS.
4.39 CONVENIOS CON INSTITUCIONES ACADÉMICAS Y EDUCATIVAS HASTA POR LA SUMA €25 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA; SALVO EN TANTO SE TRATE DE ACUERDOS ESTRATÉGICOS, EN CUYO CASO, ÉSTOS DEBERÁN SER APROBADOS PREVIAMENTE POR EL DIRECTORIO.:

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

4.40 TRANSACCIONES EXTRAJUDICIALES QUE (I) DAN LUGAR A UN DESEMBOLSO POR PARTE DE LA SOCIEDAD HASTA POR €1 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA, O (II) QUE IMPLICAN LA RENUNCIA POR PARTE DE LA SOCIEDAD HASTA POR €1 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.41 CONTRATOS DE CONSULTORÍA HASTA POR LA SUMA DE €1 000,000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA,
4.42 ACUERDOS Y/O CONVENIOS DE CONFIDENCIALIDAD.
4.43 CONTRATOS DE PATROCINIO HASTA POR LA SUMA DE €1 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.44 CONVENIOS DE COOPERACIÓN Y/O COLABORACIÓN HASTA POR LA SUMA DE €60,0000 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.45 ASOCIACIÓN EN PARTICIPACIÓN, JOINT VENTURE, CONSORCIO Y CUALQUIER TIPO DE CONTRATOS DE COLABORACIÓN EMPRESARIAL Y/0 ASOCIATIVOS; CONSTITUIR O FORMAR PARTE DE ASOCIACIONES, JUNTAS, SOCIEDADES, COOPERATIVAS, COMITÉS, ETC. 4.46 CUALQUIER ACTO, NEGOCIO JURÍDICO Y OTRO CONTRATO O CONVENIO TÍPICO, ATÍPICO, NOMINADO O INNOMINADO QUE REQUIERA CELEBRAR LA SOCIEDAD. 5.00 FACULTADES BANCARIAS Y FINANCIERAS.
SEGÚN CORRESPONDA, SOLICITAR, NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, EJECUTAR, MODIFICAR, PRECANCELAR, RESCINDIR, RESOLVER Y DAR POR CONCLUIDOS LOS SIGUIENTES CONTRATOS Y/U OPERACIONES CON ENTIDAD BANCARIAS Y FINANCIERAS, ASÍ COMO REALIZAR TODOS LOS ACTOS Y/O SUSCRIBIR TODOS LOS DOCUMENTOS NECESARIOS PARA FORMALIZAR LOS MISMOS:
5.01 ABRIR TODO TIPO DE CUENTAS Y DEPÓSITOS EN INSTITUCIONES BANCARIAS Y FINANCIERAS, Y EN CUALQUIER OTRA ENTIDAD QUE DESARROLLE ACTIVIDADES CONEXAS, COMPLEMENTARIAS O SUBSIDIARIAS A LAS ACTIVIDADES FINANCIERAS, INCLUYENDO LA APERTURA, RETIRO, CIERRE Y/0 REDENCIÓN DE CUENTAS CORRIENTES, CUENTAS A PLAZO, CUENTAS DE AHORRO, CUENTAS DE CUSTODIA Y/O DEPÓSITOS, DEPOSITAR O RETIRAR FONDOS, GIRAR CONTRA LAS CUENTAS, SOLICITAR SOBREGIROS.:
5.02 FORMALIZAR ANTICIPOS O AVANCE EN CUENTA CON VENCIMIENTO A UN DÍA, EN MONEDA NACIONAL O EXTRANJERA HASTA POR LA SUMA DE € 12 000 00100 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.03 OBSERVAR ESTADOS DE CUENTA CORRIENTE, ASÍ COMO SOLICITAR INFORMACIÓN 'SOBRE OPERACIONES REALIZADAS EN CUENTAS Y/O DEPÓSITOS DE LA SOCIEDAD, BAJO LA MODALIDAD DE PAGOS EFECTUADOS Y/O INGRESOS RECIBIDOS.
5.04 ORDENAR, REALIZAR , EJECUTAR Y CONFIRMAR PAGOS A TERCEROS, YA SEA EN MONEDA NACIONAL O EXTRANJERA BAJO CUALQUIER MODALIDAD TALES COMO TRANSFERENCIAS BANCARIAS E INTERBANCARIAS, CHEQUES EN GENERAL, TRANSFERENCIAS AL EXTERIOR, CARTAS DE INSTRUCCIÓN, PAGOS VÍA TRANSFERENCIA ELECTRÓNICA O VIA SWIFT, ENTRE OTROS.
5.05 ORDENAR Y REALIZAR TRANSFERENCIAS ENTRE CUENTAS CORRIENTES, O CUENTA DE AHORRO DE LA MISMA SOCIEDAD EN INSTITUCIONES FINANCIERAS NACIONALES O DEL EXTRANJERO EN EFECTIVO Y/O BAJO CUALQUIER MODALIDAD DE PAGO INCLUYENDO, ENTRE OTROS, TÍTULOS VALORES, CHEQUES, CHEQUES DE GERENCIA, POR CUALQUIER VÍA, YA SEA CARTAS DE INSTRUCCIÓN, TRANSFERENCIAS ELECTRÓNICAS, ENTRE OTROS; Y OTORGAR LOS RESPECTIVOS RECIBOS Y CANCELACIONES.
5.06 ABRIR, OPERAR, REDIMIR Y/O CANCELAR DE MANERA ANTICIPADA, RETIRAR, LIQUIDAR Y/O CERRAR A VENCIMIENTO, INVERSIONES FINANCIERAS DE CORTO PLAZO EN CUALQUIER DIVISA Y EN CUALQUIER PLAZA, LOCAL O EXTRANJERA, YA SEA DEPÓSITOS BANCARIOS A PLAZO, A LA VISTA O PLAZO INDETERMINADO, FONDOS MUTUOS, FONDOS DE INVERSIÓN, TÍTULOS VALORES EMITIDOS CON CUALQUIER RESPALDO DE PATRIMONIO DE FIDEICOMISO, BONOS Y PAPELES COMERCIALES, PAGARÉS BANCARIOS, CERTIFICADOS DE DEPÓSITOS NEGOCIABLES, Y EN GENERAL TODO TITULO VALOR SEA ESPECIFICO, MOBILIARIO O VALOR ESPECIAL, O CUALQUIER INVERSIÓN FINANCIERA DE LA MISMA SOCIEDAD.
5.07 EFECTUAR COBROS DE GIROS, CHEQUES Y TRANSFERENCIAS, ABONOS EN CUENTAS, REMESAS DE DINERO Y OTORGAR CANCELACIONES Y RECIBOS.
5.08 SOLICITAR, GIRAR, FIRMAR, EMITIR, MODIFICAR, ACEPTAR, ENDOSAR, PROHIBIR EL ENDOSO, PROTESTAR, COBRAR, AVALAR, EJECUTAR, AFIANZAR, RENOVAR, RECHAZAR, DAR EN GARANTÍA, INCLUIR CLÁUSULAS DE PRORROGA Y/O DESCONTAR CHEQUES
CUALESQUIERA SEA SU DENOMINACIÓN, LETRAS DE CAMBIO, LETRAS HIPOTECARIAS TÍTULOS HIPOTECARIOS NEGOCIABLES, PAGARÉS, VALES, FACTURAS CONFORMADAS Y/0 NO CONFORMADAS, WARRANTS, CONOCIMIENTOS DE EMBARQUE, FACTURAS NEGOCIABLES, CERTIFICADOS BANCARIOS, ASÍ COMO CUALQUIER OTRA ORDEN DE PAGO YA SEA SOBRE SALDOS DEUDORES (EN SOBREGIRO) O ACREEDORES, TITULO VALOR Y EN GENERAL CUALQUIER DOCUMENTACIÓN CREDITICIA HASTA POR LA SUMA DE € 12 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

5.09 NEGOCIAR, CELEBRAR, MODIFICAR Y SUSCRIBIR CONTRATOS DE CRÉDITO EN GENERAL, YA SEA CRÉDITO EN CUENTA CORRIENTE, AVANCE, PRÉSTAMOS, MUTUOS, LÍNEAS DE SOBREGIRO, LÍNEAS DE CRÉDITO COMPROMETIDAS, Y OTROS QUE CONSTITUYAN CRÉDITOS DIRECTOS O INDIRECTOS BAJO CUALQUIER OTRA MODALIDAD HASTA POR LA SUMA DE €12 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA, ASÍ COMO TODOS LOS CONTRATOS VINCULADOS CON LA OPERACIÓN CORRESPONDIENTE.
5.10 FORMALIZAR, DESEMBOLSAR, REDIMIR Y/0 CANCELAR DE MANERA ANTICIPADA, RETIRAR, LIQUIDAR Y/0 CERRAR A VENCIMIENTO CUALQUIER FINANCIAMIENTO CON TERCEROS O SOCIEDADES VINCULADAS.
5.11 SOLICITAR, CONTRATAR, FIRMAR, RENOVAR, MODIFICAR, CANCELAR DE MANERA ANTICIPADA Y/0 AL VENCIMIENTO, CARTAS FIANZA O FIANZAS BANCARIAS SOLIDARIAS O MANCOMUNADAS Y/U OTRAS GARANTÍAS TANTO EN PLAZA LOCAL COMO EXTRANJERA, EN FORMA INDIVIDUAL O MEDIANTE LÍNEAS DE CRÉDITO EN MONEDA NACIONAL O EXTRANJERA; EN EL CASO DE GARANTÍAS OTORGADAS PARA GARANTIZAR OBLIGACIONES DE TERCEROS EL LÍMITE DE CUANTÍA APLICABLE SERÁ DE €5 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.,
5.12 SOLICITAR Y ACORDAR CRÉDITO DOCUMENTARIO EN GENERAL, Y/0 CUALQUIER OTRO MEDIO DE PAGO APLICABLE A OPERACIONES DE COMERCIO EXTERIOR, INCLUYENDO, ENTRE OTROS, DESCUENTOS DE DOCUMENTOS Y CARTAS DE CRÉDITO HASTA POR LA SUMA DE € 12 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.13 EFECTUAR TODAS LAS OPERACIONES RELACIONADAS CON ALMACENES GENERALES DE DEPÓSITO O DEPÓSITOS ADUANEROS AUTORIZADOS, PUDIENDO SUSCRIBIR, ENDOSAR, GRAVAR, DESCONTAR Y COBRAR CERTIFICADOS DE DEPÓSITO, CERTIFICADOS BANCARIOS
EN MONEDA EXTRANJERA O NACIONAL, CONOCIMIENTOS DE EMBARQUE, CARTA DE PORTE TERRESTRE O AÉREO, FACTURA CONFORMADA, PÓLIZAS DE SEGUROS Y/O WARRANTS, COMO CUALQUIER OTRO TITULO VALOR O DOCUMENTO COMERCIAL O DE CRÉDITO TRANSFERIBLE; DEPOSITAR Y RETIRAR VALORES AL PORTADOR O VALORES MOBILIARIOS EN CUSTODIA; ASIMISMO GRAVARLOS Y ENAJENARLOS.
5.14 ABRIR, CERRAR, ALQUILAR CAJAS DE SEGURIDAD, Y RETIRAR SU CONTENIDO EN BANCOS Y ENTIDADES DEL SISTEMA FINANCIERO.
5.15 DEPOSITAR, RETIRAR, COMPRAR Y VENDER VALORES.
5.16 RESOLVER CUALQUIER DISCREPANCIA QUE PUDIERA EXISTIR SOBRE PAGARÉS, CARTAS DE CRÉDITO O CARTAS FIANZA EN MONEDA NACIONAL O EXTRANJERA.
5.17 ABRIR, CERRAR Y SOLICITAR INFORMACIÓN DE TARJETAS BANCARIAS Y/O DE CRÉDITO HASTA POR LA SUMA DE €80,000 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA; ASÍ COMO SUSCRIBIR CARTAS DE EXTORNO PARA OPERACIONES REALIZADAS CON LAS MISMAS 5.18 OBTENER LA CONSTANCIA DE NO CONFORMIDAD AL PAGO POR LA INSTITUCIÓN BANCARIA Y FINANCIERA GIRADA, PROTESTAR Y EFECTUAR LAS ACCIONES CAMBIARLAS DE CHEQUES O CUALQUIER OTRA ORDEN DE PAGO.
5.19 OTORGAR Y LEVANTAR FIANZAS SOLIDARIAS O MANCOMUNADAS Y PRESTAR AVAL ASÍ COMO CUALQUIER OTRA GARANTÍA PERSONAL; EN EL CASO DE GARANTÍAS OTORGADAS PARA GARANTIZAR OBLIGACIONES DE TERCEROS EL LÍMITE DE CUANTÍA APLICABLE SERÁ DE €5 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.20 OTORGAR Y LEVANTAR GARANTÍAS REALES EN GENERAL, TALES COMO PRENDA, GARANTÍA MOBILIARIA, HIPOTECA, ANTICRESIS, ENTRE OTROS, CON FACULTAD DE SOLICITAR SOBRE ELLAS LA EMISIÓN DE TÍTULOS VALORES O VALORES CON ANOTACIÓN EN CUENTA, COMO WARRANTS O TÍTULO DE CRÉDITO HIPOTECARIO NEGOCIABLE; EN EL CASO DE GARANTÍAS OTORGADAS PARA GARANTIZAR OBLIGACIONES DE TERCEROS EL LÍMITE DE CUANTÍA APLICABLE SERA DE €12 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.21 NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, MODIFICAR, RESCINDIR, RESOLVER, PRORROGAR, DAR POR CONCLUIDOS, EJECUTAR Y LIQUIDAR CONTRATOS DE DERIVADOS EN GENERAL CON EMPRESAS Y ENTIDADES FINANCIERAS ESTABLECIDAS EN EL PERÚ O EN EL EXTRANJERO, TALES COMO SWAPS, FORWARDS, SPOTS, ÍNDICES FUTUROS Y OPCIONES;
SEA DE COMMODITIES O DE NATURALEZA FINANCIERA (TIPO DE CAMBIO, TASA DE INTERÉS, INFLACIÓN, COMMODITIES, ENTRE OTROS) HASTA POR LA SUMA DE € 12 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.22 NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, MODIFICAR, RESCINDIR, RESOLVER, PRORROGAR, ACTOS Y/0 CONTRATOS RELATIVOS A OPERACIONES DE ARRENDAMIENTO FINANCIERO Y RETROARRENDAMIENTO FINANCIERO (LEASE BACK) HASTA POR LA SUMA DE €12 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.23 COMPRAVENTA DE MONEDA EXTRANJERA O DIVISAS EN CUALQUIER FORMA. 5.24 COMISIÓN DE CONFIANZA.
5.25 FIDEICOMISO DE CUALQUIER MODALIDAD.
5.26 DACIÓN EN PAGO.
5.27 CONTRATAR PÓLIZAS DE SEGUROS Y PÓLIZAS DE CAUCIÓN, ASÍ COMO ENDOSARLAS CONSIDERANDO UNA PRIMA HASTA POR LA SUMA DE €12 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

5.28 CONTRATAR LÍNEAS U OPERACIONES DE FACTORING DE CUALQUIER MODALIDAD, TANTO PARA DERECHOS COMO PARA OBLIGACIONES, HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.29 UNDERWRITING HASTA POR LA SUMA DE €12 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.30 NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, MODIFICAR, RESCINDIR, RESOLVER, PRORROGAR OPERACIONES FINANCIERAS DE SINDICACIÓN O CRÉDITOS SINDICADOS EN GENERAL HASTA POR LA SUMA DE €12 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.31 CONTRATOS DE TITULIZACIÓN SOBRE CUALQUIER ACTIVO DE LA SOCIEDAD PRIMA HASTA POR LA SUMA DE €12 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
6.00 REPRESENTACIÓN DE DERECHOS DE COPROPIEDAD SOCIO O ACCIONISTA. REPRESENTAR A LA SOCIEDAD EN TODAS LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS QUE CORRESPONDAN A SU CALIDAD DE COPROPIETARIA, SOCIA, PARTÍCIPE O ACCIONISTA DE SOCIEDADES O ASOCIACIONES. ASIMISMO, REPRESENTARLA EN EL EJERCICIO DE CUALQUIERA DE LOS DERECHOS QUE CONCEDE LA LEY GENERAL DE SOCIEDADES, EL RESPECTIVO ESTATUTO O EL DOCUMENTO DE EMISIÓN O LOS PACTOS O CONVENIOS DE
ACCIONISTAS O DE SOCIOS, INCLUYENDO LA COBRANZA Y PERCEPCIÓN DE LAS UTILIDADES DIVIDENDOS, BENEFICIOS E INTERESES CORRESPONDIENTES, CUALQUIERA SEA SU FORMA DE PAGO, EN EFECTIVO, EN ESPECIE, EN ACCIONES O PARTICIPACIONES DE PROPIA EMISIÓN.
LA REPRESENTACIÓN DE LA CALIDAD DE SOCIA, PARTICIPE O ACCIONISTA QUE TENGA LA SOCIEDAD PODRÁ EJERCERSE ANTE TODA CLASE DE INSTITUCIONES, ASOCIACIONES, COOPERATIVAS Y SOCIEDADES MERCANTILES O CIVILES DE CUALQUIER FORMA O MODALIDAD.,
ESTA REPRESENTACIÓN SE HACE EXTENSIVA TAMBIÉN A LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES 'PROVENIENTES DE LA TENENCIA DE BONOS Y OBLIGACIONES EMITIDOS POR SOCIEDADES O ENTIDADES PRIVADAS O PÚBLICAS DE CUALQUIER ÍNDOLE. LA REPRESENTACIÓN EN ESTE CAMPO INCLUYE TAMBIÉN LA DE LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES PROVENIENTES DE LAS ASOCIACIONES O SOCIEDADES IRREGULARES O DE HECHO.
REPRESENTAR A LA SOCIEDAD EN TODAS LAS ASAMBLEAS GENERALES, JUNTAS 'GENERALES DE ACCIONISTAS, JUNTAS DE SOCIOS, JUNTAS DE PROPIETARIOS, SESIONES DE DIRECTORIO O DE JUNTA DIRECTIVA, JUNTAS DE INTERESADOS, JUNTAS DE CONDÓMINOS Y DEMÁS SIMILARES, PUDIENDO VOTAR PARA ADOPTAR TODA CLASE DE ACUERDOS EN ELLAS CON LOS MÁS AMPLIOS PODERES Y A SU SOLO CRITERIO, SIN QUE EN NINGÚN MOMENTO PUEDA OBJETARSE SU PERSONERÍA POR FALTA DE ATRIBUCIONES. A SOLA FIRMA Y POR DOCUMENTO SIMPLE O CON LA FORMA QUE CONSIDERE NECESARIA Y/O CONVENIENTE A LOS INTERESES DE LA SOCIEDAD, PODRÁ DELEGAR EN OTRA PERSONA LA FACULTAD QUE SE LE CONFIERE EN ESTE PÁRRAFO, POR UN PLAZO DETERMINADO O PARA UN CASO ESPECÍFICO, PUDIENDO REVOCAR LA DELEGACIÓN, TOTAL O PARCIALMENTE, Y REASUMIR SUS FACULTADES.
7.0 REPRESENTACIÓN EN MATERIA ADMINISTRATIVA, JUDICIAL, ARBITRAL Y AFINES.
7.01 REPRESENTAR A LA SOCIEDAD CON LAS MÁS AMPLIAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES EN MATERIA JUDICIAL, PRE-JUDICIAL O ARBITRAL, ANTE TODA CLASE DE ÓRGANOS JURISDICCIONALES, ÁRBITROS, TRIBUNALES ARBITRALES Y/O CENTROS DE CONCILIACIÓN EXTRAJUDICIAL, SEGÚN SEA EL CASO, INCLUSO ANTE EL MINISTERIO PÚBLICO, PARA CUYO EFECTO PODRÁ, INTERVENIR EN TODAS LAS INSTANCIAS, GRADOS O
ETAPAS PROCESALES, COMO PARTE LEGITIMADA ACTIVA O PASIVAMENTE, O COMO TERCERO CON INTERÉS EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES, EN LOS PROCESOS O ACTOS PROCESALES, CONTENCIOSOS O NO, DE CARÁCTER CIVIL, PENAL, CONSTITUCIONAL, COMERCIAL, AGRARIO, LABORAL, CONTENCIOSO-ADMINISTRATIVO, ARBITRAL U OTRA MATERIA; PUDIENDO FORMULAR Y CONTESTAR DENUNCIAS, INTERPONER Y CONTESTAR DEMANDAS, INCLUYENDO DEMANDAS DE REIVINDICACIÓN O ACCIONES POSESORIAS; RECONVENIR; PLANTEAR EXCEPCIONES Y DEFENSAS PREVIAS; OFRECER, TACHAR Y/U OPONERSE A CUALQUIER MEDIO PROBATORIO; DESISTIRSE DE LA DEMANDA, PROCESO, PRETENSIÓN Y/0 CUALQUIER TIPO DE RECLAMOS JUDICIALES, ALLANARSE A ELLOS TOTAL O PARCIALMENTE; RECONOCER LA DEMANDA, O TRANSIGIR PRETENSIONES O DERECHOS DEL PROCESO HASTA POR LA SUMA DE € 1 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA; SOMETERLO A ARBITRAJE DE DERECHO O DE CONCIENCIA; NOMBRAR ÁRBITROS, CONCILIAR JUDICIAL O EXTRAJUDICIALMENTE; SER INVITADO A UN PROCEDIMIENTO DE CONCILIACIÓN EXTRAJUDICIAL, PARTICIPAR DE LA AUDIENCIA RESPECTIVA Y DISPONER DEL DERECHO MATERIA DE LA INVITACIÓN A CONCILIAR EXTRAJUDICIALMENTE HASTA POR LA SUMA DE € 1 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA; PRESTAR CONFESIÓN O DECLARACIÓN COMO PARTE O COMO TERCERO; PRESTAR DECLARACIÓN TESTIMONIAL; RECONOCER Y/0 EXHIBIR DOCUMENTOS Y ACTUAR O PARTICIPAR EN LA ACTUACIÓN DE TODA CLASE DE MEDIOS PROBATORIOS, INCLUSO DE PRUEBA ANTICIPADA; CONCURRIR Y PARTICIPAR EN TODO TIPO DE AUDIENCIAS JUDICIALES Y EN AUDIENCIAS DE CONCILIACIÓN EXTRAJUDICIAL; SOLICITAR LA QUIEBRA, INSOLVENCIA O SUSPENSIÓN DE PAGOS DE TERCEROS Y APERSONARSE EN LOS PROCESOS JUDICIALES O PROCEDIMIENTOS

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

ADMINISTRATIVOS QUE PARA ESE FIN SE HUBIESEN INICIADO, PUDIENDO CONCURRIR A LAS JUNTAS DE ACREEDORES QUE SE CONVOQUEN Y ADOPTAR A SU LIBRE DECISIÓN LAS DETERMINACIONES QUE TENGAN POR CONVENIENTE; APERSONARSE EN DILIGENCIAS O AUDIENCIAS DE CUALQUIER CLASE; INTERPONER RECURSOS DE RECONSIDERACIÓN, REPOSICIÓN, DE APELACIÓN, DE CASACIÓN, DE QUEJA Y DE NULIDAD Y DEMÁS RECURSOS Y REMEDIOS IMPUGNATORIOS EN CUALQUIER TIPO DE PROCESOS; PLANTEAR DENUNCIAS PENALES Y SEGUIR LOS PROCESOS RESPECTIVOS; SOLICITAR APERTURA Y/0 PROTOCOLIZACIÓN DE TODO TIPO DE ACTOS Y DOCUMENTOS; INTERVENIR EN DIVISIONES Y PARTICIONES, Y TOMAR POSESIÓN DE LOS BIENES QUE SE ADJUDIQUEN; SOLICITAR TODA CLASE DE MEDIDAS CAUTELARES, AMPLIARLAS Y/0 MODIFICARLAS Y SUSTITUIRLAS Y/O DESISTIRSE DE LAS MISMAS; INCLUSO DESIGNANDO INTERVENTORES. DEPOSITARIOS, CUSTODIOS DE SECUESTRO Y ADMINISTRADORES; OFRECER TODO TIPO DE CONTRACAUTELAS, INCLUIDA LA CAUCIÓN JURATORIA, SOLICITAR EL OTORGAMIENTO DE MEDIDAS CAUTELARES FUERA DE PROCESO, ASÍ COMO CONCURRIR A TODO TIPO DE ACTOS PROCESALES, SEAN ESTOS DE REMATE, ADMINISTRACIÓN DEI POSESIÓN, LANZAMIENTOS, EMBARGOS; INTERVENIR EN REMATES O SUBASTAS PÚBLICAS PARA ADJUDICARSE AL INTERIOR DE LOS MISMOS BIENES MUEBLES O INMUEBLES, MATERIA DEL RESPECTIVO PROCESO; PLANTEAR LA INHIBICIÓN O RECUSACIÓN DE JUECES, FISCALES, VOCALES Y/O MAGISTRADOS EN GENERAL, SOLICITAR LA ACUMULACIÓN Y/0 DESACUMULACIÓN DE PROCESOS, SOLICITAR EL ABANDONO Y O PRESCRIPCIÓN DE LOS RECURSOS, LA PRETENSIÓN Y O LA ACCIÓN, SOLICITAR LA ACLARACIÓN Y/O CORRECCIÓN Y/0 CONSULTA DE LAS RESOLUCIONES JUDICIALES; OFRECER Y/O COBRAR DEUDAS, CONSIGNAR 'JUDICIALMENTE Y RETIRAR CONSIGNACIONES DEJANDO LAS CONSTANCIAS RESPECTIVAS; SUSCRIBIR TODOS LOS ESCRITOS, DOCUMENTOS, ACTAS, MINUTAS, ESCRITURAS PÚBLICAS QUE FUERAN NECESARIAS; SOLICITAR Y OBTENER LA INEFICACIA DE TÍTULOS VALORES EXTRAVIADOS, DETERIORADOS O DESTRUIDOS; EJERCER JUDICIALMENTE TODOS LOS DERECHOS QUE SE DERIVEN DE LA CALIDAD DE SUCESOR EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES; EJERCER EL COBRO DE COSTAS Y COSTOS. FIJAR JURISDICCIÓN Y TRIBUNAL COMPETENTE EN LOS CONTRATOS QUE CELEBRE Y SUSCRIBA EN REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD.

7.02 REPRESENTAR A LA SOCIEDAD CON LAS MAS AMPLIAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES EN MATERIA JUDICIAL, PRE-JUDICIAL, ANTE TODA CLASE DE ÓRGANOS JURISDICCIONALES, SEGÚN SEA EL CASO, PARA CUYO EFECTO PODRÁ, INTERVENIR EN TODAS LAS INSTANCIAS, GRADOS O ETAPAS PROCESALES, COMO PARTE LEGITIMADA ACTIVA O PASIVAMENTE, O COMO TERCERO CON INTERÉS EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES, EN LOS PROCESOS O ACTOS PROCESALES, CONTENCIOSOS O NO, DE CARÁCTER CIVIL, CONSTITUCIONAL, COMERCIAL, AGRARIO, LABORAL, CONTENCIOSO-ADMINISTRATIVO, OTRA MATERIA; PUDIENDO FORMULAR Y CONTESTAR DENUNCIAS, INTERPONER Y CONTESTAR DEMANDAS,; RECONVENIR; PLANTEAR EXCEPCIONES Y DEFENSAS PREVIAS; OFRECER, TACHAR Y/U OPONERSE A CUALQUIER MEDIO PROBATORIO; PRESTAR CONFESIÓN O DECLARACIÓN COMO PARTE O COMO TERCERO; PRESTAR DECLARACIÓN TESTIMONIAL; RECONOCER Y/O EXHIBIR DOCUMENTOS Y ACTUAR O PARTICIPAR EN LA ACTUACIÓN DE TODA CLASE DE MEDIOS PROBATORIOS, INCLUSO DE PRUEBA ANTICIPADA; CONCURRIR Y PARTICIPAR EN TODO TIPO DE AUDIENCIAS JUDICIALES Y EN; APERSONARSE EN DILIGENCIAS O AUDIENCIAS DE CUALQUIER CLASE; INTERPONER RECURSOS DE RECONSIDERACIÓN, REPOSICIÓN, DE APELACIÓN, DE CASACIÓN, DE QUEJA Y DE NULIDAD Y DEMÁS RECURSOS Y REMEDIOS IMPUGNATORIOS EN CUALQUIER TIPO DE PROCESOS;; SOLICITAR APERTURA Y/O PROTOCOLIZACIÓN DE TODO TIPO DE ACTOS Y DOCUMENTOS; SOLICITAR TODA CLASE DE MEDIDAS CAUTELARES, AMPLIARLAS Y/O MODIFICARLAS Y/0 SUSTITUIRLAS Y/O DESISTIRSE DE LAS MISMAS; OFRECER TODO TIPO DE CONTRACAUTELAS, SOLICITAR LA ACUMULACIÓN Y/O DESACUMULACIÓN DE PROCESOS, SOLICITAR EL ABANDONO Y O PRESCRIPCIÓN DE LOS RECURSOS, LA PRETENSIÓN Y O LA ACCIÓN, SOLICITAR LA ACLARACIÓN Y/0 CORRECCIÓN Y/O CONSULTA DE LAS RESOLUCIONES JUDICIALES; SOLICITAR Y OBTENER LA INEFICACIA DE MULOS VALORES EXTRAVIADOS, DETERIORADOS O DESTRUIDOS; EJERCER JUDICIALMENTE TODOS LOS DERECHOS QUE SE DERIVEN DE LA CALIDAD DE SUCESOR EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES; EJERCER EL COBRO DE COSTAS Y COSTOS.

7.03 EL PODER INCLUYE LAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES SEÑALADAS EN LOS ARTÍCULOS 74° (LA REPRESENTACIÓN SE ENTIENDE OTORGADA PARA TODO EL PROCESO, INCLUSO PARA LA EJECUCIÓN DE LA SENTENCIA Y EL COBRO DE COSTAS Y COSTOS, LEGITIMANDO AL REPRESENTANTE PARA SU INTERVENCIÓN EN EL PROCESO Y REALIZACIÓN DE TODOS LOS ACTOS DEL MISMO, SALVO AQUELLOS QUE REQUIERAN LA INTERVENCIÓN PERSONAL Y DIRECTA DEL REPRESENTADO) Y 75° (REALIZAR TODOS LOS ACTOS DE DISPOSICIÓN DE DERECHOS SUSTANTIVOS Y PARA DEMANDAR, RECONVENIR, CONTESTAR DEMANDAS Y RECONVENCIONES, DESISTIRSE DEL PROCESO Y DE LA PRETENSIÓN, ALLANARSE A LA PRETENSIÓN, CONCILIAR, TRANSIGIR, SOMETER A ARBITRAJE LAS PRETENSIONES CONTROVERTIDAS EN EL PROCESO, SUSTITUIR O DELEGAR LA REPRESENTACIÓN PROCESAL) DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

7.04 REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ESPECIALMENTE EN PROCEDIMIENTOS VENALES/CON LAS FACULTADES ESPECÍFICAS DE DENUNCIAR CONSTITUIRSE EN PARTE CIVIL. PRESTAR INSTRUCTIVA, PREVENTIVA Y TESTIMONIALES, PUDIENDO ACUDIR A NOMBRE DE LA EMPRESA ANTE LA POLICÍA NACIONAL DEL PERÚ, FISCALÍA DE LA NACIÓN, MINISTERIO PÚBLICO Y ANTE TODA CLASE DE ÓRGANOS, SIN LÍMITE DE FACULTADES.
7.05 REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE CUALQUIER INSTITUCIÓN PRIVADA O PÚBLICA Y EN ESE SENTIDO, INICIAR, SEGUIR, CONTESTAR O PARTICIPAR EN TODO TIPO DE PROCEDIMIENTOS O RECLAMACIONES ANTE TODOS LOS ÓRGANOS E INSTANCIAS COMPETENTES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA NACIONAL, DEPARTAMENTAL, REGIONAL, MUNICIPAL PROVINCIAL, MUNICIPAL DISTRITAL, ENTIDADES U ORGANISMOS AUTÓNOMOS Y TRIBUNALES O COMISIONES ADMINISTRATIVOS; PUDIENDO PAGAR O DISPONER EL PAGO, O ACTUAR COMO AGENTE DE PAGO DE TODO TIPO DE TRIBUTOS, MULTAS Y RECARGOS; FORMULAR RECLAMACIONES, RECURSOS IMPUGNATORIOS, QUEJAS Y CUALQUIER OTRO RECURSO O ARTICULACIÓN PREVISTA POR LEY, EN TODAS LAS INSTANCIAS 'ADMINISTRATIVAS, SOLICITANDO Y COBRANDO LAS CANTIDADES O DERECHOS CUYA DEVOLUCIÓN FUERA ORDENADA; INTERVENIR EN TODO TIPO DE ACTOS, SOLICITUDES, TRÁMITES Y PROCESOS ANTE LAS AUTORIDADES POLÍTICAS, FISCALES, ADUANERAS, ECLESIÁSTICAS, MILITARES, POLICIALES, LABORALES ADMINISTRATIVAS, MUNICIPALES Y/0 ANTE LAS ENTIDADES FISCALIZADORAS O ADMINISTRATIVAS DE TRIBUTOS O DE RENTAS PÚBLICAS, CON LAS MÁS AMPLIAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES QUE EL TRÁMITE, PROCEDIMIENTO, INTERVENCIÓN O RECLAMO REQUIERAN, TANTO PARA LA TRAMITACIÓN ORDINARIA DE LOS CITADOS PROCEDIMIENTOS, CUANTO PARA EL DESISTIMIENTO DE LA PRETENSIÓN O DEL PROCEDIMIENTO, PARA ACOGERSE A LAS FORMAS DE TERMINACIÓN CONVENCIONAL DEL PROCEDIMIENTO HASTA POR LA SUMA DE € 1 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA. EN ESE SENTIDO, PODRÁ REPRESENTAR A LA SOCIEDAD, EN SUS ACCIONES Y DERECHOS, ANTE LAS DISTINTAS ENTIDADES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, ESPECIALMENTE, SIN QUE LA SIGUIENTE ENUMERACIÓN SEA RESTRICTIVA O LIMITATIVA, EN PROCEDIMIENTOS ANTE EL MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS, MINISTERIO DEL INTERIOR, MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN, MINISTERIO DE AGRICULTURA, MINISTERIO DE TRABAJO, MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES, MINISTERIO
DE ECONOMÍA Y FINANZAS, PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS, LA DEFENSORÍA DEL PUEBLO, LA SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE FISCALIZACIÓN LABORAL, MINISTERIO DEL AMBIENTE, MINISTERIO DE CULTURA, ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA (OSINERGMIN), AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA (ANA), SEDAPAL, ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL (OEFA), INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA Y DE LA PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL (INDECOPI), SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE REGISTROS PÚBLICOS (SUNARP), SUPERINTENDENCIA DEL MERCADO DE VALORES (SMV), BOLSA DE VALORES DE LIMA, PROVEAS NACIONAL, SUS ÓRGANOS DEPENDIENTES Y ADSCRITOS, Y LAS ENTIDADES, ORGANISMOS O MINISTERIOS QUE LOS ASUMAN O SUSTITUYAN, ASÍ COMO FRENTE A LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA, PETRÓLEO Y ENERGÍA, LA SOCIEDAD NACIONAL DE INDUSTRIA Y CUALQUIER OTRO GREMIO DEL QUE LA SOCIEDAD FORME PARTE,
7.06 REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE CUALQUIER INSTITUCIÓN PRIVADA O PÚBLICA Y EN ESE SENTIDO, INICIAR, SEGUIR, CONTESTAR O PARTICIPAR EN TODO TIPO DE PROCEDIMIENTOS O RECLAMACIONES ANTE TODOS LOS ÓRGANOS E INSTANCIAS COMPETENTES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA NACIONAL, DEPARTAMENTAL, REGIONAL, MUNICIPAL PROVINCIAL, MUNICIPAL DISTRITAL, ENTIDADES U ORGANISMOS AUTÓNOMOS Y TRIBUNALES O COMISIONES ADMINISTRATIVOS; PUDIENDO PAGAR O DISPONER EL PAGO, O ACTUAR COMO AGENTE DE PAGO DE TODO TIPO DE TRIBUTOS, MULTAS Y RECARGOS; FORMULAR RECLAMACIONES, RECURSOS IMPUGNATORIOS, QUEJAS Y CUALQUIER OTRO RECURSO O ARTICULACIÓN PREVISTA POR LEY, EN TODAS LAS INSTANCIAS ADMINISTRATIVAS, SOLICITANDO Y COBRANDO LAS CANTIDADES O DERECHOS CUYA DEVOLUCIÓN FUERA ORDENADA; INTERVENIR EN TODO TIPO DE ACTOS, SOLICITUDES, TRÁMITES Y PROCESOS ANTE LAS AUTORIDADES POLÍTICAS, FISCALES, ADUANERAS, MUNICIPALES, CON LAS MÁS AMPLIAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES QUE EL TRÁMITE, PROCEDIMIENTO, INTERVENCIÓN O RECLAMO REQUIERAN, PARA LA TRAMITACIÓN ORDINARIA DE LOS CITADOS PROCEDIMIENTOS. EN ESE SENTIDO, PODRÁ REPRESENTAR A LA SOCIEDAD, EN SUS ACCIONES Y DERECHOS, ANTE LAS DISTINTAS ENTIDADES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, ESPECIALMENTE, SIN QUE LA SIGUIENTE ENUMERACIÓN SEA RESTRICTIVA O LIMITATIVA, EN PROCEDIMIENTOS ANTE EL MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS,
MINISTERIO DEL INTERIOR, MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN, MINISTERIO DE AGRICULTURA, MINISTERIO DE TRABAJO, MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES, MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS, PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS, LA DEFENSORÍA DEL PUEBLO, LA SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE FISCALIZACIÓN LABORAL, MINISTERIO DEL AMBIENTE, MINISTERIO DE CULTURA, ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN 'EN ENERGÍA Y MINERÍA (OSINERGMIN), AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA (ANA), SEDAPAL,

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL (OEFA), INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA Y DE LA PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL (INDECOPI), SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE REGISTROS PÚBLICOS (SUNARP), SUPERINTENDENCIA DEL MERCADO DE VALORES (SMV), BOLSA DE VALORES DE LIMA, PROVÍAS NACIONAL, SUS ÓRGANOS DEPENDIENTES Y ADSCRITOS, Y LAS ENTIDADES, ORGANISMOS O MINISTERIOS QUE LOS ASUMAN O SUSTITUYAN, ASÍ COMO FRENTE A LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA, PETRÓLEO Y ENERGÍA, LA SOCIEDAD NACIONAL DE INDUSTRIA Y CUALQUIER OTRO GREMIO DEL QUE LA SOCIEDAD FORME PARTE

7.06.1 EL APODERADO REPRESENTARA A LA SOCIEDAD ANTE USUARIOS DEL SERVICIO PÚBLICO DE ELECTRICIDAD, OSINERGMIN, MINISTERIOS, AUTORIDADES MUNICIPALES, DEFENSORÍA DEL PUEBLO, CONGRESO E INDECOPI A FIN DE: SUSCRIBIR TODA CLASE DE DOCUMENTOS, RESOLUCIONES O ACTAS QUE IMPULSEN O DEN POR CONCLUIDO EN CUALQUIER ETAPA O INSTANCIA DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO DE RECLAMOS QUE SE ENCUENTRE VIGENTE; ASÍ COMO SUSCRIBIR TODA CLASE DE DOCUMENTOS MEDIANTE LA CUAL SE DA RESPUESTA A LAS PETICIONES, SOLICITUDES O REQUERIMIENTOS QUE FORMULEN LOS SUJETOS ANTES INDICADOS:

7.06.2 EL APODERADO REPRESENTARA A LA SOCIEDAD ANTE USUARIOS DEL SERVICIO PÚBLICO DE ELECTRICIDAD, OSINERGMIN, AUTORIDADES ADMINISTRATIVAS, JUDICIALES Y/0 POLICIALES, A FIN DE: SUSCRIBIR TODA CLASE DE DOCUMENTOS, RESOLUCIONES O ACTAS QUE IMPULSEN O DEN POR CONCLUIDO EN CUALQUIER ETAPA O INSTANCIA DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO DE RECLAMOS QUE SE ENCUENTRE VIGENTE; ASÍ COMO SUSCRIBIR TODA CLASE DE DOCUMENTOS MEDIANTE LA CUAL SE DA RESPUESTA A LAS PETICIONES, SOLICITUDES O REQUERIMIENTOS QUE FORMULEN LOS SUJETOS ANTES INDICADOS.

CONCILIAR EXTRAJUDICIALMENTE, SUSCRIBIR LAS ACTAS CORRESPONDIENTES Y DISPONER DEL DERECHO MATERIA DE CONCILIACIÓN AL AMPARO DE LA LEY NO. 26872, SUS MODIFICATORIAS Y REGLAMENTO, HASTA POR LA SUMA DE € 1 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA

7.12 REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE EL MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS Y/0 ANTE EL ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA (OSINERGMIN), ASÍ COMO ANTE CUALQUIER OTRA ENTIDAD PÚBLICA O PRIVADA A EFECTOS DE ESTABLECER, EXTINGUIR, SOLICITAR, MODIFICAR, OBTENER, OPONERSE, RECONOCER, RENOVAR, RENUNCIAR, TRAMITAR Y TRANSFERIR TODO TIPO DE CONCESIONES Y/0 AUTORIZACIONES PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES ELÉCTRICAS ASÍ COMO SERVIDUMBRES Y CUALQUIER OTRO TIPO DE PERMISO Y/0 LICENCIA ADMINISTRATIVA QUE FUESE CONVENIENTE O NECESARIO PARA TAL FIN.'

7.13 ASIMISMO, PODRÁ INTERPONER O FORMULAR DENUNCIAS ANTE EL FUERO PENAL POR DELITOS CONTRA LA PROPIEDAD INDUSTRIAL Y DERECHOS DE AUTOR, CON FACULTADES PARA COMPARECER EN EL PROCESO COMO PARTE CIVIL, CON FACULTADES PARA INTERPONER RECURSOS IMPUGNATIVOS Y PARA CELEBRAR TODO TIPO DE ACUERDOS TRANSACCIONALES, SIN RESERVAS NI LIMITACIONES DE NINGUNA CLASE

LA ENUMERACIÓN NO ES LIMITATIVA, DE MODO QUE EL PODER SE CONFIERE PARA REPRESENTAR A LA SOCIEDAD EN LA FORMA MÁS AMPLIA A FIN DE CAUTELAR SUS INTERESES EN MATERIA DE PROPIEDAD INTELECTUAL, COMPETENCIA DESLEAL, PUBLICIDAD Y PROTECCIÓN AL CONSUMIDOR.

8.00 REPRESENTACIÓN EN MATERIA DE LICITACIONES Y CONTRATACIONES CON EL ESTADO Y EN MATERIA DE LICITACIONES Y CONCURSOS PRIVADOS.

APERSONARSE E INTERVENIR EN TODO PROCESO DE SELECCIÓN CONVOCADO POR CUALQUIER ENTIDAD DEL SECTOR PÚBLICO O PRIVADO, TALES COMO EL MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS, PROINVERSIÓN, ENTRE OTROS, CONVOCADO PARA LICITACIONES PÚBLICAS O PRIVADAS, CONCURSOS PÚBLICOS O PRIVADOS, ADJUDICACIONES DIRECTAS PÚBLICAS Y/O SELECTIVAS, ADJUDICACIONES DE MENOR CUANTÍA, Y CUALQUIER OTRO PROCESO DE ADQUISICIONES O CONTRATACIONES DE BIENES, SERVICIOS U OBRAS, SERVICIOS DE TRANSPORTE INTERRUMPIBLE O FIRME DE GAS NATURAL Y/0 DE VENTA DE ENERGÍA Y/O POTENCIA Y/0 COMBUSTIBLES LÍQUIDOS, A FIN DE EJERCER LA REPRESENTACIÓN GENERAL DE LA SOCIEDAD, ADQUIRIR LAS BASES RESPECTIVAS, PRESENTAR SOLICITUDES Y OFERTAS DE CUALQUIER TIPO, FIRMAS LAS DECLARACIONES O CERTIFICACIONES QUE CORRESPONDAN, REALIZAR LAS VISITAS QUE SEAN NECESARIAS EN LAS INSTALACIONES DE LAS ENTIDADES O EMPRESAS QUE CONVOQUEN AL PROCESO DE LICITACIONES O CONTRATACIÓN, FORMULAR CONSULTAS, PRESENTAR TODA CLASE DE DOCUMENTOS E INTERPONER RECURSOS IMPUGNATORIOS CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LAS NORMAS APLICABLES Y/O DOCUMENTOS APROBADOS PARA LOS FINES DEL PROCESO DE LICITACIÓN, CONTRATACIÓN O CONCURSO, INCLUSIVE CONTRA EL OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO; APERSONARSE ANTE CUALQUIER AUTORIDAD ADMINISTRATIVA, POLÍTICA O JUDICIAL, ETC., PUDIENDO PARA TALES EFECTOS SUSCRIBIR TODOS LOS DOCUMENTOS PÚBLICOS Y/O PRIVADOS QUE SEAN NECESARIOS Y SE RELACIONEN CON LOS MISMOS. EN TAL SENTIDO, QUEDAN FACULTADOS PARA PRESENTAR Y SUSCRIBIR LAS PROPUESTAS, SUSCRIBIR TODO TIPO DE RECURSO IMPUGNATIVO ASÍ COMO

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

DESISTIRSE DE ELLOS, INTERVENIR EN INFORMES ORALES, Y SUSCRIBIR EL CONTRATO CORRESPONDIENTE QUE SE DERIVE DEL PROCESO DE SELECCIÓN. ASIMISMO, PODRÁ REPRESENTAR A LA EMPRESA EN TODO PROCESO DE CONCILIACIÓN Y/O ARBITRAL QUE SE ORIGINE COMO CONSECUENCIA DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO, REALIZAR TODA CLASE DE TRÁMITES VINCULADOS A LA INSCRIPCIÓN DE LA SOCIEDAD EN EL REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES, ASÍ COMO SOLICITAR LA EXPEDICIÓN DE TODA CLASE DE DOCUMENTOS NECESARIOS PARA PARTICIPAR EN CUALQUIER PROCESO DE LICITACIÓN, CONTRATACIÓN O CONCURSO PÚBLICO O PRIVADO. ASIMISMO, DISPONE DE TODAS LAS FACULTADES PARA REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE CUALESQUIERA ORGANISMO, ENTIDAD Y/O DEPENDENCIA PÚBLICA Y/O CUALESQUIERA ENTIDAD PRIVADA, INCLUIDAS LAS DE REALIZACIÓN DE GESTIONES ANTE EL ORGANISMO SUPERVISOR DE CONTRATACIONES DEL ESTADO, OSCE, DIRIGIR PETICIONES A ORGANISMOS, ENTIDADES Y/O DEPENDENCIAS PÚBLICAS Y/O ENTIDADES PRIVADAS COORDINADORAS DE LAS PRE-CALIFICACIONES, PROCESOS DE SELECCIÓN, LICITACIONES, CONCURSOS; INTERPONER RECURSOS ORDINARIOS, EXTRAORDINARIOS, RECLAMACIONES, ASÍ COMO LOS RECURSOS DE RECONSIDERACIÓN, APELACIÓN Y/O, DE SER EL CASO, RECURSO DE REVISIÓN; SOLICITAR TODO TIPO DE INFORMACIÓN; SUSCRIBIR ACTAS Y CORRESPONDENCIA; SUSCRIBIR LAS OFERTAS Y EXPEDIENTES QUE SE PRESENTEN; SUSCRIBIR FORMULARIOS OFICIALES Y, EN GENERAL, HACER TODO LO NECESARIO PARA LOGRAR QUE LA EMPRESA SEA PRECALIFICADA Y OBTENGA LA BUENA PRO EN TODOS LOS PROCESOS DE SELECCIÓN QUE SE PRESENTE, ANTE ENTIDADES PÚBLICAS Y/0 PRIVADAS, Y EN LAS CUALES LA EMPRESA TENGA INTERÉS EN PARTICIPAR, LO QUE INCLUYE LAS FACULTADES PARA LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO CORRESPONDIENTE
REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE EL ORGANISMO SUPERVISOR DE LAS CONTRATACIONES DEL ESTADO DEL PERÚ (OSCE), CON EL FIN DE SOLICITAR LA INSCRIPCIÓN, REINSCRIPCIÓN, Y ACTUALIZACIÓN DE DATOS DE LA MISMA EN EL REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES (RNP). AL EFECTO, SE LE CONFIERE TODAS LAS FACULTADES NECESARIAS PARA EL EFICAZ Y CORRECTO DESEMPEÑO DE SU MANDATO; INCLUSO LAS DE COMPLETAR Y FIRMAR TODOS LOS DOCUMENTOS QUE SE EXIJAN, DE ACUERDO A LA LEGISLACIÓN PERUANA.
SUSCRIBIR TODA CLASE DE PROPUESTAS (TÉCNICAS Y ECONÓMICAS, ASÍ COMO SUSCRIBIR LOS DOCUMENTOS QUE FORMEN PARTE DEL SOBRE DE HABILITACIÓN Y REALIZAR LANCES) A NOMBRE DE LA SOCIEDAD, Y PRESENTARLAS EN LOS PROCESOS DE SELECCIÓN QUE CONVOQUEN LAS ENTIDADES PÚBLICAS PERUANAS, U ORGANISMOS INTERNACIONALES POR ENCARGO DE ENTIDADES DEL ESTADO PERUANAS, ASÍ COMO SUSCRIBIR PROMESAS FORMALES DE CONSORCIO Y CONTRATOS DE CONSORCIO.
ASIMISMO, PODRÁ SUSCRIBIR CARTAS DE REPRESENTACIÓN, AUTORIZANDO A OTRAS PERSONAS, A EFECTO DE QUE PROCEDAN A LA ENTREGA FÍSICA DE LA PROPUESTA DE LA SOCIEDAD EN LOS ACTOS PÚBLICOS QUE SE LLEVEN A CABO EN EL MARCO DE PROCESOS DE SELECCIÓN DEL ESTADO.
ASIMISMO, PODRÁ PARTICIPAR EN LOS PROCESOS DE SUBASTA INVERSA QUE CONVOQUEN LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS, PUDIENDO PARA TAL EFECTO:
(I) PRESENTAR LOS SOBRES DE HABILITACIÓN Y ECONÓMICO DE LA EMPRESA, EN LOS PROCESOS DE SELECCIÓN CONVOCADOS BAJO LA MODALIDAD DE SUBASTA INVERSA.
(II) EFECTUAR EN NOMBRE DE LA SOCIEDAD LA PRESENTACIÓN O PRESENTACIONES DE LA PROPUESTA ECONÓMICA.
(III) INTERVENIR INDIVIDUALMENTE Y EN NOMBRE DE LA SOCIEDAD EN TODOS LOS ACTOS QUE SE REALICEN DURANTE EL ACTO PÚBLICO ÚNICO DEL PROCESO DE SUBASTA INVERSA,
LO CUAL INCLUYE LA POTESTAD DE REALIZAR CONSULTAS AL COMITÉ ESPECIAL, ASI COMO A DEJAR SENTADO EN ACTA LA INTENCIÓN DE PRESENTAR UN RECURSO DE REVISIÓN, ASI COMO TODOS LOS ACTOS QUE SE LLEVEN A CABO DURANTE DICHO ACTO PÚBLICO.
(IV) EJECUTAR DE MANERA INDIVIDUAL, Y EN NOMBRE DE LA SOCIEDAD TODOS LOS ACTOS POSTERIORES AL ACTO DE OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO, INCLUYENDO LA FIRMA DEL CONTRATO RESPECTIVO EN NOMBRE DE LA SOCIEDAD.
ASIMISMO, PODRÁ SUSCRIBIR RECURSOS IMPUGNATIVOS A NOMBRE DE LA SOCIEDAD, EN EL MARCO DE LOS PROCESOS DE SELECCIÓN ANTES MENCIONADOS. DEL MISMO MODO, ESTÁ FACULTADO PARA SUSCRIBIR LOS CONTRATOS EN CASO DE RESULTAR LA SOCIEDAD ADJUDICADA CON LA BUENA PRO EN LOS PROCESOS DE SELECCIÓN EN QUE PARTICIPA Y A SUSCRIBIR TODOS LOS DOCUMENTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO, TALES COMO ADENDAS, SOLICITUDES DE AMPLIACIÓN DE PLAZOS, ETC. TAMBIÉN QUEDA FACULTADO PARA PRESENTAR TODO TIPO DE DESCARGOS ANTE TODA ENTIDAD PÚBLICA COMO EL OSCE PARA DEFENDER A LA SOCIEDAD EN CUALQUIER PROCESO ADMINISTRATIVO SANCIONADOR.
9.00 REPRESENTACIÓN ANTE EL COES Y OTROS.

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

9.01 PODRÁ EN REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD EFECTUAR TODA CLASE DE SOLICITUDES, PEDIDOS, CONSULTAS, PARTICIPACIONES, INTERVENCIONES Y/O DECLARACIONES ANTE CUALQUIERA DE LOS ÓRGANOS O REPRESENTANTES DEL COMITÉ DE OPERACIÓN ECONÓMICA DEL SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL (COES-SINAC), ASÍ COMO IMPUGNAR LAS DECISIONES QUE ADOPTE CUALQUIERA DE SUS ÓRGANOS, SEAN ESTAS ADMINISTRATIVAS, LEGALES O TÉCNICAS, Y/O SOMETERLAS A ARBITRAJE. PODRÁ ASISTIR CON VOZ Y VOTO A TODAS LAS REUNIONES DE LA ASAMBLEA DEL COES-SINAC EN REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD PUDIENDO PLANTEAR LAS POSICIONES DE LA SOCIEDAD, VOTAR Y/O ABSTENERSE DE VOTAR, SEGÚN LOS INTERESES DE LA SOCIEDAD ASÍ COMO SUSCRIBIR LAS ACTAS QUE CORRESPONDAN. ASIMISMO, PODRÁ ASISTIR EN CALIDAD DE INVITADO A LAS SESIONES DE DIRECTORIO DEL COES-SINAC, ASÍ COMO REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE EL SUBCOMITÉ DE GENERADORES O GRUPOS DE TRABAJO QUE SE PUDIERAN CONFORMAR AL INTERIOR DEL COES-SINAC.
REPRESENTAR A LA SOCIEDAD, EN SUS ACCIONES Y DERECHOS, ANTE EL ORGANISMO
SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA (OSINERGMIN), SUS ÓRGANOS DEPENDIENTES Y ADSCRITOS, Y LAS ENTIDADES, ORGANISMOS O MINISTERIOS QUE LOS ASUMAN O SUSTITUYAN.
9.02 REPRESENTAR A LA SOCIEDAD EN SU CONDICIÓN DE USUARIO DE INSUMOS QUÍMICOS Y PRODUCTOS FISCALIZADOS ANTE EL MINISTERIO DEL INTERIOR, MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN Y EN GENERAL ANTE CUALQUIER AUTORIDAD ENCARGADA DEL CONTROL Y FISCALIZACIÓN DE LOS INSUMOS QUÍMICOS Y PRODUCTOS FISCALIZADOS, PUDIENDO PRESENTAR Y SUSCRIBIR ANTE DICHAS INSTITUCIONES TODO TIPO DE DECLARACIONES, FORMULARIOS, SOLICITUDES, REGISTROS, ACTAS, ESCRITOS Y DOCUMENTOS EN GENERAL, ASÍ COMO RESPONDER TODA CLASE DE REQUERIMIENTOS, SOLICITUDES Y PEDIDOS QUE PUDIERAN FORMULARSE CON RELACIÓN A TALES TRÁMITES O PROCEDIMIENTOS. LA PRESENTE REPRESENTACIÓN INCLUYE LA FACULTAD DE SOLICITAR LA AMPLIACIÓN, ACTUALIZACIÓN, CANCELACIÓN, RENOVACIÓN DEL CERTIFICADO DE USUARIO DE INSUMOS QUÍMICOS Y PRODUCTOS FISCALIZADOS (IQPF) O CUALQUIERA QUE LO SUSTITUYA -0 REEMPLACE.
10.00 REPRESENTACIÓN EN MATERIA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL, INTELECTUAL Y TRÁMITES AFINES.
REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE LAS AUTORIDADES NACIONALES Y EXTRANJERAS, ADMINISTRATIVAS, JUDICIALES Y POLICIALES COMPETENTES Y, EN GENERAL, FRENTE A CUALQUIER PERSONA EN TODOS LOS ASUNTOS RELACIONADOS CON LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL DE LA SOCIEDAD, LLÁMESE A ÉSTOS SOLICITAR REGISTROS Y/0 RENOVACIONES DE MARCAS DE PRODUCTO Y SERVICIO, NOMBRES COMERCIALES, LEMAS COMERCIALES, DENOMINACIONES DE ORIGEN, PATENTES Y DEMÁS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL Y DERECHOS DE AUTOR; ASÍ COMO CONCEDER Y/U OBTENER LICENCIAS, Y, EN GENERAL, DE TODO ACTO MODIFICATORIO DE REGISTROS.
11.00 REPRESENTACIÓN EN MATERIA CONCURSAL.-
REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE LA COMISIÓN DE PROCEDIMIENTOS CONCURSALES DEL INDECOPI O CUALQUIERA DE SUS ENTIDADES DELEGADAS, FEDATARIOS O INSTITUCIONES AD - HOC, ASÍ COMO ANTE EL TRIBUNAL DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA DEL INDECOPI Y LAS AUTORIDADES JUDICIALES QUE CORRESPONDA, EN LOS PROCESOS DE DECLARACIÓN DE INSOLVENCIA, CONCURSO PREVENTIVO, PROCEDIMIENTO SIMPLIFICADO, PROCEDIMIENTO TRANSITORIO, PROCEDIMIENTO CONCURSAL ORDINARIO, PROCEDIMIENTO CONCURSAL PREVENTIVO, QUIEBRA Y CUALQUIER OTRO PROCESO DE NATURALEZA CONCURSAL, CON ARREGLO A LA LEY GENERAL DEL SISTEMA CONCURSAL, LEY N° 27809, Y/O LAS NORMAS EN MATERIA CONCURSAL QUE LAS SUSTITUYAN O RESULTEN APLICABLES. A TAL EFECTO, PODRÁ PRESENTAR SOLICITUDES DE DECLARACIÓN DE INSOLVENCIA O SOLICITUDES DE INICIO DEL PROCEDIMIENTO CONCURSAL ORDINARIO DE DEUDORES DE LA SOCIEDAD Y DE LA PROPIA SOCIEDAD, DESISTIRSE DE LAS REFERIDAS SOLICITUDES, ACEPTAR O RECHAZAR LAS ALTERNATIVAS DE PAGO QUE PLANTEEN LOS DEUDORES DE LA SOCIEDAD EN EL PROCESO CONCURSAL RESPECTIVO; APERSONARSE, FORMULAR PROPUESTAS DE PAGO Y/O MANIFESTAR OPOSICIÓN A LAS SOLICITUDES DE DECLARACIÓN DE INSOLVENCIA O DE INICIO DEL PROCEDIMIENTO CONCURSAL ORDINARIO PRESENTADAS FRENTE A LA SOCIEDAD; INICIAR Y PROSEGUIR EN TODAS SUS ETAPAS EL TRÁMITE DE SOLICITUDES DE CONCURSO PREVENTIVO O PROCEDIMIENTO CONCURSAL PREVENTIVO DE LA SOCIEDAD, PUDIENDO DESISTIRSE DE LAS REFERIDAS SOLICITUDES; APERSONARSE Y SOLICITAR EL RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS DE LA SOCIEDAD FRENTE A CUALQUIER DEUDOR; FORMULAR OPOSICIÓN Y/O PRESENTAR LOS RECURSOS IMPUGNATIVOS QUE CORRESPONDA CONTRA LOS CRÉDITOS INDEBIDAMENTE INVOCADOS O RECONOCIDOS FRENTE A TERCEROS ACREEDORES DE DEUDORES DE LA SOCIEDAD; PARTICIPAR EN TODAS LAS ETAPAS E INSTANCIAS DE LOS PROCESOS CONCURSALES, CON AMPLIAS FACULTADES PARA RECONOCER Y TACHAR DOCUMENTOS, Y PRESTAR DECLARACIONES; CELEBRAR, APROBAR O RECHAZAR CONVENIOS JUDICIALES O EXTRAJUDICIALES CON OTROS ACREEDORES DEL DEUDOR, CON EL

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

DEUDOR O CON TERCEROS QUE TENGAN INTERÉS EN EL PROCESO, CON ARREGLO A LAS NORMAS ANTES INDICADAS; SUSCRIBIR, EN LOS CASOS QUE CORRESPONDA, EL PLAN DE REESTRUCTURACIÓN, CONVENIO DE LIQUIDACIÓN, CONVENIO DE SANEAMIENTO, ACUERDO GLOBAL DE REFINANCIACIÓN, CONVENIO DE REPROGRAMACIÓN DE PAGOS Y LOS DEMÁS CONVENIOS PREVISTOS EN LA LEGISLACIÓN CONCURSAL APROBADOS POR LAS JUNTAS DE ACREEDORES DE LOS DEUDORES DE LA SOCIEDAD; ASISTIR, PARTICIPAR, VOTAR Y, DE SER NECESARIO, FUNDAMENTAR SU POSICIÓN EN LAS REUNIONES DE LA JUNTAS DE ACREEDORES EN LAS QUE INTERVENGA LA SOCIEDAD, PUDIENDO FORMAR PARTE DE LAS AUTORIDADES DE LA JUNTA DE ACREEDORES, DEL COMITÉ DE LA JUNTA DE ACREEDORES Y/O DE LOS DEMÁS COMITÉS PREVISTOS EN LA LEGISLACIÓN CONCURSAL, PUDIENDO ASIMISMO RENUNCIAR A DICHOS CARGOS; PRESENTAR RECURSOS IMPUGNATIVOS, DE OPOSICIÓN Y DE CUALQUIER OTRA NATURALEZA, PUDIENDO DESISTIRSE DE LOS MISMOS; Y, EN GENERAL, REALIZAR TODOS LOS ACTOS Y SUSCRIBIR TODOS LOS DOCUMENTOS Y ACTAS QUE SEAN NECESARIOS PARA REPRESENTAR A LA SOCIEDAD EN LOS PROCESOS DESCRITOS.
LAS FACULTADES OTORGADAS POR EL PRESENTE NUMERAL SE EXTIENDEN A LA FACULTAD DE COBRAR LAS SUMAS DE DINERO QUE SEAN ADEUDAS A LA SOCIEDAD, CUALQUIERA SEA LA ETAPA O ESTADO DEL PROCEDIMIENTO.:
EL PODER INCLUYE LAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES SEÑALADAS EN LOS ARTÍCULOS 74, 75, 543 Y DEMÁS APLICABLES DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL ASÍ COMO EL ARTICULO 23 Y LOS DEMÁS PERTINENTES DE LA LEY DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO GENERAL, APROBADO MEDIANTE LA LEY N° 27444.
LAS FACULTADES QUE SE OTORGAN EN ESTE NUMERAL SE HARÁN EXTENSIVAS Y SERÁN COMPLETADAS CON AQUÉLLAS QUE PUDIERAN SEÑALAR O EXIGIR OTROS DISPOSITIVOS LEGALES GENERALES O ESPECIALES QUE SE EXPIDAN EN EL FUTURO.
12.00 DELEGACIÓN DE FACULTADES,
DELEGAR Y/O REVOCAR, TOTAL O PARCIALMENTE, LAS FACULTADES DE REPRESENTACIÓN QUE LES SON CONFERIDAS, CON O SIN LIMITACIONES. LA DELEGACIÓN PODRÁ HACERSE A FAVOR DE CUALQUIER PERSONA, SEA NATURAL O JURÍDICA, PARA QUE REPRESENTEN A LA SOCIEDAD EN EL PERÚ O EN EL EXTRANJERO.:
(II) ESTABLECER QUE EL NUEVO RÉGIMEN DE PODERES DE EDEGEL S.A.A. ENTRA EN VIGENCIA A PARTIR DEL 17 DE DICIEMBRE DE 2015- ESTE NUEVO RÉGIMEN DE PODERES REEMPLAZARÁ AL RÉGIMEN ACTUAL (APROBADO POR SESIÓN DE DIRECTORIO DE FECHA 16 DE JULIO DE 2009 E INSCRITO EN EL ASIENTO C000119 DE LA PARTIDA ELECTRÓNICA N° 11008822 DEL REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS DE LA OFICINA REGISTRAL DE LIMA), ESTABLECIÉNDOSE UN PLAZO DE VIGENCIA CONJUNTA DE AMBOS REGÍMENES HASTA EL 31 DE MARZO DE 2016, FECHA EN LA CUAL, DEJARÁ DE ESTAR VIGENTE EL RÉGIMEN DE
PODERES INSCRITO EN EL ASIENTO 000119 DE LA PARTIDA ELECTRÓNICA N° 11008822 DEL REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS DE LA OFICINA REGISTRAL DE LIMA)
(III) REVOCAR, CON EFECTOS A PARTIR DEL 1 DE ABRIL DE 2016, LOS PODERES OTORGADOS:
....(...)..
5. A FAVOR DE LA SEÑORA SYLVIA LILIANA CRUDO VERA, CON DNI 08245448, INSCRITOS EN EL ASIENTO C000119 (SESIÓN DE DIRECTORIO 16.07.2009) DE LA PARTIDA ELECTRÓNICA N° 11008822 DEL REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS DE LA OFICINA REGISTRAL DE LIMA.

...(...)..

(IV) DE ACUERDO AL ÍNDICE DE FACULTADES, **SE OTORGAN** CON EFECTOS A PARTIR DEL 17 DE DICIEMBRE DE 2015 LOS SIGUIENTES PODERES:
...(...)..
18. A LA SEÑORA SYLVIA LILIANA CRUDO VERA, IDENTIFICADA CON DNI° 08245448 SE LE OTORGAN LAS SIGUIENTES FACULTADES CONTENIDAS EN EL INDICE DE FACULTADES: 1.04, 1.05, 7.00 Y 9.01, LAS QUE SERÁN EJERCIDAS EN FORMA INDIVIDUAL Y A SOLA FIRMA.
...(..)..

C00177

Por **Sesión de Directorio N° 005-2017** del **02.05.2017** se acordó:

Acuerdo N° 016-2017

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

(i) Efectuar las siguientes modificaciones al índice general de facultades de la sociedad, aprobado por la sesión de directorio celebrada el 17 de diciembre de 2015 e inscrito en el asiento N° **C000162** de la partida electrónica N° 11008822 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de Lima (en adelante, el Índice de Facultades"):
1. Añadir a la sección N° 4.00 ("Facultades contractuales") del Índice de Facultades, la facultad N° 4.47, con el siguiente texto: "4.47 Dación en pago."
2. Modificar el texto de la facultad N° 4.06 del Índice de Facultades, la que queda redactada de la siguiente manera: "4.06 Permuta, hasta por el valor de un bien equivalente a €25 000 000,00."
3. Modificar el texto de la facultad N° 4.44 del Índice de Facultades, la que queda redactada de la siguiente manera: "4.44 Convenios de cooperación y/o colaboración hasta por la suma do €60 000,00 o su equivalente en otra moneda."
4. Modificar el texto de la facultad N° 9.02 del Índice de Facultades, la que queda redactada de la siguiente manera: "9.02 Representar a la sociedad en su condición de usuario de Insumos Químicos y Bienes Fiscalizados ante la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria - SUNAT, el Ministerio del Interior, Ministerio de la Producción y en general ante cualquier autoridad encargada del control y fiscalización de los Insumos Químicos y Productos Fiscalizados, pudiendo presentar y suscribir ante dichas instituciones todo tipo de declaraciones, formularios, solicitudes, registros, actas, escritos y documentos en general, así como responder toda clase de requerimientos, solicitudes y pedidos que pudieran formularse con relación a tales trámites o procedimientos. La presente representación incluye la facultad de solicitar la ampliación, actualización, cancelación, renovación del Registro para el Control de los Bienes Fiscalizados, Certificado de Usuario de Insumos Químicos y Productos Fiscalizados (IQPF) o cualquiera que los sustituya o reemplace."
(ii) Designar apoderados y otorgar facultades en su favor con efectividad a partir del 23 de mayo de 2017, sobre la base del índice general de facultades de Enel Generación Perú S.A.A. aprobado por la sesión de directorio celebrada el 17 de diciembre de 2015 e inscrito en el asiento N° 0000162 de la partida electrónica N° 11008822 del Registro de Personas Jurídicas de la oficina Registral de Lima, y posteriormente modificado por la sesión de directorio celebrada el 22 de mayo de 2017 (en adelante, el Índice de Facultades') conforme al siguiente detalle, entendiéndose que la numeración de las facultades que se otorga a continuación corresponde a la numeración asignada a las respectivas facultades en el referido Índice de Facultades:
...(...)..
17. A los señores **SYLVIA LILIANA CRUDO VERA, identificada con DNI N° 08245448, RICARDO IBARRA CARPIO identificado con DNI N° 10802629, GONZALO RIZO PATRÓN KERMENIC, identificado con DNI N° 45339795 y GABRIEL BAILETTI FRAYSSINET, identificado con DNI N° 10266888,** se les otorga las siguientes facultades del Índice de Facultades: 1.04, 7.01, 7.03, 7.04, 7.05, 7.07, 7.10. 7.11, 7.12, 7.13 y 9.01, las que serán ejercidas en forma individual y a sola firma.

C00198

Por Sesión de Directorio del 25/02/2020 se adoptaron los siguientes acuerdos:
ACUERDO N° 010-2020

MODIFICAR EL NUMERAL 9.01 DEL ÍNDICE DE FACULTADES DEL RÉGIMEN DE PODERES DE LA SOCIEDAD QUE SE ENCUENTRA INSCRITO EN EL ASIENTO C000162 Y SU MODIFICATORIA EN EL ASIENTO C000177 DE LA PARTIDA ELECTRÓNICA N° 11008822, EL CUAL PASARÁ A TENER LA SIGUIENTE REDACCIÓN:
" 9.01 PODRÁ, EN REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD, EFECTUAR LO SIGUIENTE: **(I)** PRESENTAR TODA CLASE DE SOLICITUDES, PEDIDOS, CONSULTAS, PARTICIPACIONES, INTERVENCIONES Y/0 DECLARACIONES ANTE CUALQUIERA DE LOS ÓRGANOS O REPRESENTANTES DEL COMITÉ DE OPERACIÓN ECONÓMICA DEL SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL (COES-SINAC); **(II)** IMPUGNAR LAS DECISIONES QUE ADOPTE CUALQUIERA DE SUS ÓRGANOS, SEAN ESTAS ADMINISTRATIVAS, LEGALES O TÉCNICAS; **(III)** SOLICITAR SU INTERVENCIÓN EN LOS PROCEDIMIENTOS IMPUGNATORIOS SEGUIDOS POR OTROS INTEGRANTES DEL COES-SINAC; **(IV)** DESISTIRSE DE LOS MEDIOS IMPUGNATORIOS QUE INTERPONGA; **(V)** SOMETER A ARBITRAJE LAS DECISIONES DEL COES-SINAC; **(VI)** PARTICIPAR CON VOZ Y VOTO EN TODAS LAS REUNIONES DE LA ASAMBLEA DEL COES-SINAC, DEL SUBCOMITÉ DE GENERADORES O DE LOS GRUPOS DE TRABAJO QUE SE PUDIERAN CONFORMAR AL INTERIOR DEL COES- SINAC, PUDIENDO PLANTEAR LAS POSICIONES DE LA SOCIEDAD, VOTAR Y/0 ABSTENERSE DE VOTAR,

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

SEGÚN LOS INTERESES DE LA SOCIEDAD, ASÍ COMO SUSCRIBIR LAS ACTAS QUE CORRESPONDAN; **(VII)** ASISTIR EN CALIDAD DE INVITADO A LAS SESIONES DE DIRECTORIO DEL COES-SINAC; **(VIII)** PARTICIPAR EN EL MERCADO MAYORISTA DE ELECTRICIDAD, PUDIENDO CONSTITUIR, PRESENTAR, MODIFICAR, RENOVAR, INCREMENTAR, REDUCIR Y/0 EJECUTAR GARANTÍAS, ASÍ COMO CUALQUIER OTRO ACTO RELACIONADO SIN LIMITACIÓN, INCLUYENDO LA PARTICIPACIÓN DE LA SOCIEDAD EN FIDEICOMISOS.
REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE EL ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA (OSINERGMIN), SUS ÓRGANOS DEPENDIENTES Y ADSCRITOS, Y LAS ENTIDADES, ORGANISMOS O MINISTERIOS QUE LOS ASUMAN O SUSTITUYAN.

DOCUMENTO QUE DIO MÉRITO A LA INSCRIPCIÓN:
POR SESIÓN DE DIRECTORIO N° 005-2017 DEL 02.05.2017

II. ANOTACIONES EN EL REGISTRO PERSONAL O EN EL RUBRO OTROS:
NINGUNO.

III. TITULOS PENDIENTES:

N°	Título	Fecha de Presentación	Actos
1	2021-1370152	27/05/2021	MODIFICACION DE ESTATUTOS DE SOCIEDAD ANONIMA
2	2021-1319778	21/05/2021	OTORGAMIENTO DE PODER DE SOCIEDAD ANONIMA

SE DEJA CONSTANCIA QUE EL PRESENTE CERTIFICADO SE EXPIDE DE ACUERDO AL ART 67° DEL REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL SEGÚN EL CUAL LA EXISTENCIA DE TÍTULOS PENDIENTES DE INSCRIPCIÓN NO IMPIDE LA EXPEDICIÓN DE UN CERTIFICADO

IV. DATOS ADICIONALES DE RELEVANCIA PARA CONOCIMIENTO DE TERCEROS:
REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

V. PÁGINAS QUE ACOMPAÑAN AL CERTIFICADO:
NINGUNO.

N° de Fojas del Certificado: 15

Derechos Pagados: 2021-99999-1013831 S/ 26.00
Tasa Registral del Servicio S/ 26.00

Verificado y expedido por MEDINA DIAZ, JOHAN WALTER, Abogado Certificador de la Oficina Registral de Lima, a las 17:16:25 horas del 31 de Mayo del 2021.

JOHAN WALTER MEDINA DIAZ
ABOGADO CERTIFICADOR
Zona Registral N° IX - Sede Lima

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

Anexo 2

Registro de la consultora – INSIDEO

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso necesario; lo que doy fe.
Lima, 30/05/2016
Ana Sofía Zegarra Ancajima
FEDATARIO

Resolución Directoral
N° 108 -2016-SENACE/DRA

Lima, 30 de mayo de 2016.

VISTOS: Los escritos de Número de Trámite 01094-2016, del 26 de abril del 2016; Número de Trámite 01094-2016-1, del 23 de mayo de 2016; presentados por la empresa **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.**, a través de su gerente general, Roberto Martín Parra Rivera, identificado con DNI N° 40057468 y su apoderada, Lorena Viale Mongrut, identificada con DNI N° 40333336 y el Informe N° 0156-2016-SENACE-DRA/URNC/AZEGARRA de la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales de la Dirección de Registros Ambientales; y,

CONSIDERANDO:

Que, por Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM, se aprobó el Reglamento del Registro de Entidades Autorizadas para la elaboración de estudios ambientales en el marco del SEIA, en cuyo artículo 17 se establece el procedimiento de renovación de la inscripción en el Registro;

Que, mediante Resolución Directoral N° 129-2014-MEM/DGAAE, del 08 de mayo de 2014, la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos del Ministerio de Energía y Minas, aprobó la renovación de inscripción de la empresa **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.** en el Registro de Entidades Autorizadas a Elaborar Estudios de Impacto Ambiental para el subsector Energía del Ministerio de Energía y Minas, quedando conformado el equipo técnico por cinco (05) profesionales. La vigencia de la inscripción fue de dos (02) años, contados a partir de la expedición de dicha Resolución, es decir hasta el 08 de mayo de 2016;

Que, mediante Número de Trámite Documentario 01094-2016, del 26 de abril de 2016, la administrada **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA -INSIDEO S.A.C.** (RUC N° 20543082563), por medio de su gerente general, Roberto Martín Parra Rivera presentó a la Dirección de Registros Ambientales del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles-Senace, la solicitud de renovación de inscripción para el subsector de Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos);

Que, mediante Auto Directoral N° 036-2016-SENACE/DRA, sustentado en el Informe N° 0126-2016-SENACE-DRA/URNC/AZEGARRA, notificado el 18 de mayo del presente, la Dirección de Registros Ambientales del Senace otorgó a la administrada **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.** el plazo máximo de diez (10) días hábiles para que cumpla con subsanar las observaciones efectuadas a la solicitud presentada, bajo apercibimiento de declarar en abandono y archivar el procedimiento iniciado;

Que, mediante Número de Trámite 01094-2016-1, del 23 de mayo de 2016, **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.**, por medio de su apoderada, presentó al Senace la subsanación de las observaciones formuladas en el Auto Directoral N° 036-2016-SENACE/DRA;

Que, mediante proveído de fecha 30 de mayo del presente, sustentado en el Informe N° 0156-2016-SENACE-DRA/URNC/AZEGARRA, la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales, recomendó aprobar la renovación de inscripción para el subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos), en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales a **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.**;

Con el visado de la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales; y,

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 15 y 17 del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM; el artículo 1 del Decreto Supremo N° 006-2015-MINAM; y, en el marco de la Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM y de las atribuciones establecidas en el Literal g) del Artículo 63 del Reglamento de Organización y Funciones del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - Senace, aprobado por Decreto Supremo N° 003-2015-MINAM;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Aprobar la renovación de inscripción para el subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos), a **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.**, con RUC N° 20543082563, otorgándole el Registro N° 022-2016-ENE.

Artículo 2.- El equipo profesional multidisciplinario de **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.** para el subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos), queda conformado por ocho (08) profesionales, los mismos que se detallan a continuación:

CANTIDAD MÍNIMA REQUERIDA	CARRERA PROFESIONAL: SUBSECTOR ENERGÍA ACTIVIDAD ELECTRICIDAD	PROFESIONALES
1	Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Mecánica Eléctrica, Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería Industrial e Ingeniería Civil.	Oscar Edmundo Yangali Iparraguirre (Ingeniería Mecánica Eléctrica). Hayra Cárdenas Chevarría (Ingeniería Civil).
1	Ingeniería Geográfica, Ingeniería Geológica, Geografía o Geología.	Lina Deysee Cuevas Soto (Ingeniería Geográfica).
1	Ingeniería Ambiental, Ingeniería Sanitaria, Ingeniería Agrónoma, Ingeniería Agrícola o Ingeniería Forestal.	Julio César Nazario Ríos (Ingeniería Agrónoma).
1	Biología.	Oscar Valerio Queirolo Muro.
1	Sociología, Antropología, Psicología o Comunicación	Jacqueline Ivonne Paola Castro Collins (Sociología).
1	Economía o Ingeniería Económica.	Lorena Viale Mongrut (Ingeniería Ambiental).
	Otros profesionales.	Rafael Alfredo Reyes Vivas (Ingeniería de Petróleo).

CANTIDAD MÍNIMA REQUERIDA	CARRERA PROFESIONAL: SUBSECTOR ENERGÍA ACTIVIDAD HIDROCARBUROS	PROFESIONALES
1	Ingeniería de Petróleo, Ingeniería Petroquímica, Química, Ingeniería Química, Ingeniería Industrial o Ingeniería Civil.	Hayra Cárdenas Chevarría (Ingeniería Civil). Rafael Alfredo Reyes Vivas (Ingeniería de Petróleo).
1	Ingeniería Geográfica, Ingeniería Geológica, Geografía o Geología.	Lina Deysee Cuevas Soto (Ingeniería Geográfica).
1	Ingeniería Ambiental, Ingeniería Sanitaria, Ingeniería Agrónoma, Ingeniería Agrícola o Ingeniería Forestal.	Julio César Nazario Ríos (Ingeniería Agrónoma).
1	Biología.	Oscar Valerio Queirolo Muro.
1	Sociología, Antropología, Psicología o Comunicación	Jacqueline Ivonne Paola Castro Collins (Sociología).
1	Economía o Ingeniería Económica.	Lorena Viale Mongrut (Ingeniería Ambiental).
	Otros profesionales.	Oscar Edmundo Yangali Iparraguirre (Ingeniería Mecánica Eléctrica).

Artículo 3.- Los especialistas acreditados que actúan en calidad de asesores técnicos **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.** son dos (02) profesionales:

ASESORES TÉCNICOS	CARRERA PROFESIONAL
César Augusto Languasco Retamozo	Ingeniería Geográfica.
Lorena Viale Mongrut	Ingeniería Ambiental.

Artículo 4.- La vigencia de inscripción y de la renovación de inscripción de **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.** es de tres (03) años, contados a partir del día siguiente de emitida la presente Resolución Directoral.

Artículo 5.- INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C. deberá realizar el procedimiento administrativo de actualización (modificación) en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales, cuando se produzca cualquiera de los supuestos señalados en el artículo 18 del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM, y en el plazo establecido.

Artículo 6.- INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C. podrá solicitar la próxima renovación de su inscripción dentro de los sesenta (60) días hábiles anteriores a la pérdida de su vigencia, conforme a lo establecido en el artículo 17 del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM, que también precisa que si la entidad autorizada no solicita la renovación de su inscripción luego de vencido el plazo previsto, será eliminada automáticamente del Registro, sin perjuicio de su derecho a solicitar una nueva inscripción.

Artículo 7.- Encargar a la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales la notificación de la presente Resolución.

Artículo 8.- Disponer la publicación de la presente Resolución en el Portal Institucional del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - Senace (www.senace.gob.pe).

Regístrese y comuníquese.

Nancy Chauca Vásquez
Directora de Registros Ambientales
del SENACE

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso necesario; lo que doy fe.
Lima, 31/01/17
Miguel Ángel Espichán Mariñas
FEDATARIO

Resolución Directoral
N° 075 -2017-SENACE/DRA

Lima, 31 de enero de 2017.

VISTOS: El escrito de Número de Trámite 04261-2016, del 29 de diciembre de 2016, presentado por **INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA – INSIDEO S.A.C.** (RUC N° 20543082563), representado por su gerente general, Roberto Martin Parra Rivera, con DNI N° 40057468 y el Informe Nº 016-2017-SENACE-DRA/URNC/TANDALUZ de la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales de la Dirección de Registros Ambientales; y,

CONSIDERANDO:

Que, por Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM y el Decreto Supremo N° 015-2016-MINAM, se aprobó el Reglamento del Registro de Entidades Autorizadas para la elaboración de estudios ambientales en el marco del SEIA, en cuyo artículo 17-A se establece el procedimiento de modificación;

Que, mediante Resolución Directoral N° 108-2016-SENACE/DRA, del 30 de mayo de 2016, fue aprobada la renovación de inscripción en el Registro de Entidades Autorizadas a elaborar Estudios de Impacto Ambiental, para el subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos), a la empresa **INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA – INSIDEO S.A.C.**, quedando conformado el equipo por ocho (08) profesionales. El artículo 4 de la referida Resolución estableció la vigencia de la renovación de inscripción por tres (03) años, contados a partir del día siguiente de emitida la Resolución Directoral;

V°B° WILDER CASTELO ROJAS JEFE Senace

Que mediante Número de Trámite 04261-2016, del 29 de diciembre de 2016, la administrada **INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA – INSIDEO S.A.C.** por medio de su gerente general, Roberto Martin Parra Rivera, con DNI N° 40057468, presentó a la Dirección de Registros Ambientales del Senace, la solicitud de modificación por la inclusión de la Ingeniera Ambiental Ximena Guardia Muguruza y del Ingeniero Mecánico Carlos Alberto Kiyan Miyashiro;

V°B° FIORELLA BIBOLINI RICON Directora Senace

Que, mediante proveído de fecha 31 de enero de 2017, sustentado en el Informe Nº 016-2017-SENACE-DRA/URNC/TANDALUZ, la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales, el cual, en aplicación del numeral 6.2 del artículo 6 de la Ley 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, forma parte de la presente Resolución Directoral, se recomendó aprobar la solicitud de modificación del equipo profesional multidisciplinario de **INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA – INSIDEO S.A.C.** en el subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos) ante el Registro Nacional de Consultoras Ambientales por inclusión de la Ingeniera Ambiental Ximena Guardia Muguruza y del Ingeniero Mecánico Carlos Alberto Kiyan Miyashiro;

Con el visado de la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales; y,

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 17-A del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM y el Decreto Supremo N° 015-2016-MINAM; el artículo 1 del Decreto Supremo Nº 006-2015-MINAM, en el

marco de la Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM y de las atribuciones establecidas en el Literal g) del Artículo 63 del Reglamento de Organización y Funciones del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - Senace, aprobado por Decreto Supremo N° 003-2015-MINAM;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Aprobar la modificación del equipo profesional multidisciplinario de **INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA – INSIDEO S.A.C.** (RUC N° 20543082563) en el subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos) en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales, por inclusión de la Ingeniera Ambiental Ximena Guardia Muguruza y del Ingeniero Mecánico Carlos Alberto Kiyan Miyashiro.

Artículo 2.- El equipo profesional multidisciplinario de **INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA – INSIDEO S.A.C.**, a partir del día siguiente de emitida la presente Resolución queda conformado por diez (10) profesionales los mismos que se detallan de la siguiente manera:

CANTIDAD MÍNIMA REQUERIDA	CARRERA PROFESIONAL: SUBSECTOR ENERGÍA ACTIVIDAD ELECTRICIDAD	PROFESIONALES
1	Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Mecánica Eléctrica, Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería Industrial o Ingeniería Civil.	Oscar Edmundo Yangali Iparraguirre (Ingeniería Mecánica Eléctrica). Hayra Cárdenas Chevarría (Ingeniería Civil).
1	Ingeniería Geográfica, Ingeniería Geológica, Geografía o Geología.	Lina Deysee Cuevas Soto (Ingeniería Geográfica).
1	Ingeniería Ambiental, Ingeniería Sanitaria, Ingeniería Agrónoma, Ingeniería Agrícola o Ingeniería Forestal.	Julio César Nazario Ríos (Ingeniería Agrónoma). Ximena Guardia Muguruza (Ingeniería Ambiental).
1	Biología.	Oscar Valerio Queirolo Muro.
1	Sociología, Antropología, Psicología o Comunicación	Jacqueline Ivonne Paola Castro Collins (Sociología).
1	Economía o Ingeniería Económica.	Lorena Viale Mongrut (Ingeniería Ambiental).
Otras carreras profesionales		Rafael Alfredo Reyes Vivas (Ingeniería de Petróleo). Carlos Alberto Kiyan Miyashiro (Ingeniería Mecánica)

CANTIDAD MÍNIMA REQUERIDA	CARRERA PROFESIONAL: SUBSECTOR ENERGÍA ACTIVIDAD HIDROCARBUROS	PROFESIONALES
1	Ingeniería de Petróleo, Ingeniería Petroquímica, Química, Ingeniería Química, Ingeniería Industrial o Ingeniería Civil.	Hayra Cárdenas Chevarría (Ingeniería Civil). Rafael Alfredo Reyes Vivas (Ingeniería de Petróleo).
1	Ingeniería Geográfica, Ingeniería Geológica, Geografía o Geología.	Lina Deysee Cuevas Soto (Ingeniería Geográfica).
1	Ingeniería Ambiental, Ingeniería Sanitaria, Ingeniería Agrónoma, Ingeniería Agrícola o Ingeniería Forestal.	Julio César Nazario Ríos (Ingeniería Agrónoma). Ximena Guardia Muguruza (Ingenieria Ambiental).
1	Biología.	Oscar Valerio Queirolo Muro.
1	Sociología, Antropología, Psicología o Comunicación	Jacqueline Ivonne Paola Castro Collins (Sociología).
1	Economía o Ingeniería Económica.	Lorena Viale Mongrut (Ingeniería Ambiental).
Otras carreras profesionales		Oscar Edmundo Yangali Iparraguirre (Ingeniería Mecánica Eléctrica). Carlos Alberto Kiyan Miyashiro (Ingeniería Mecánica)

DIRECCIÓN DE REGISTRO NACIONAL DE CONSULTORAS AMBIENTALES
V°B°
WILDER CASTELO ROJAS
JEFE
Senace

DIRECCIÓN DE REGISTROS AMBIENTALES
V°B°
FIORELLA BIBOLINI PICÓN
Directora
Senace

Artículo 3.- La modificación a que se refiere el artículo 1 no modifica la vigencia de la renovación de inscripción establecida en la Resolución Directoral N° 108-2016-SENACE/DRA, del 30 de mayo de 2016;

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso necesario; lo que doy fe.
Lima, 31/01/17

Miguel Ángel Espichán Mariñas
FEDATARIO

Av. Ernesto Diez Canseco N° 351
Miraflores, Lima 18, Perú
Tel. (511) 500 0710

Artículo 4.- INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA – INSIDEO S.A.C. deberá realizar el procedimiento administrativo de modificación en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales, cuando se produzca cualquiera de los supuestos señalados en el artículo 17-A (modificación de algunos de los especialistas del equipo profesional multidisciplinario y/o el objeto social) del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM y el Decreto Supremo N° 015-2016-MINAM, y en el plazo establecido.

Artículo 5.- INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA – INSIDEO S.A.C. podrá solicitar la renovación de la inscripción dentro de los sesenta (60) días hábiles anteriores a la pérdida de su vigencia, conforme a lo establecido en el artículo 17 del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM y el Decreto Supremo N° 015-2016-MINAM.

Artículo 6.- Encargar a la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales la notificación de la presente Resolución y el informe que la sustenta.

Artículo 7.- Disponer la publicación de la presente Resolución en el Portal Institucional del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – Senace (www.senace.gob.pe).

Regístrese y comuníquese.

UNIDAD DE REGISTRO NACIONAL DE CONSULTORAS AMBIENTALES
V°B°
WILDER CASTELO ROJAS
JEFE
Senace

Fiorella Bibolini Picón
Directora de Registros Ambientales
Senace

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso necesario; lo que doy fe.
Lima, 31/01/17

Miguel Ángel Espichán Mariñas
FEDATARIO

Av. Ernesto Diez Canseco N° 351
Miraflores, Lima 18, Perú
Tel. (511) 500 0710

REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS
LIBRO DE SOCIEDADES ANONIMAS

CERTIFICADO DE VIGENCIA

El servidor que suscribe, **CERTIFICA**:

Que, en la partida electrónica N° 12644151 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de LIMA, consta registrado y vigente el **nombramiento** a favor de PARRA RIVERA, ROBERTO MARTIN, identificado con DNI. N° 40057468. , cuyos datos se precisan a continuación:

DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL: INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
LIBRO: SOCIEDADES ANONIMAS
ASIENTO: A00001
CARGO: GERENTE GENERAL

FACULTADES:
A00001
POR ESCRITURA PÚBLICA DEL 23/03/2011 OTORGADA ANTE NOTARIO JULIO ANTONIO DEL POZO VALDEZ EN LA CIUDAD DE LIMA. (...)
(ART.22°): LA SOCIEDAD TENDRÁ UN GERENTE GENERAL Y UNO O MÁS GERENTES DESIGNADOS POR LA JUNTA. CORRESPONDE AL GERENTE GENERAL Y A LOS GERENTES LA REPRESENTACIÓN JUDICIAL Y ADMINISTRATIVA DE LA SOCIEDAD DE ACUERDO A LOS PODERES QUE EN CADA CASO LES OTORGUE LA JUNTA.
LA DURACIÓN DEL CARGO DE GERENTE ES POR TIEMPO INDETERMINADO SALVO QUE LA DESIGNACIÓN SE HAGA POR UN TIEMPO DETERMINADO. EL GERENTE PUEDE SER REMOVIDO EN CUALQUIER MOMENTO POR LA JUNTA.
(ART.23°): EL GERENTE GENERAL GOZARÁ EN EL EJERCICIO DE SU CARGO DE TODAS LAS FACULTADES
DE GESTIÓN Y REPRESENTACIÓN NECESARIAS PARA LA ADMINISTRACIÓN ORDINARIA DE LA SOCIEDAD, ADEMÁS GOZA, INDIVIDUALMENTE Y A SOLA FIRMA, DE LAS SIGUIENTES ATRIBUCIONES:

A) CELEBRAR Y EJECUTAR LOS ACTOS Y CONTRATOS ORDINARIOS CORRESPONDIENTES AL OBJETO SOCIAL.
B) REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE TODA CLASE DE AUTORIDADES, SEAN POLÍTICAS, ADMINISTRATIVAS, MUNICIPALES, POLICIALES, MILITARES, DE SEGURIDAD SOCIAL, DE LA ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA, DE ADUANAS, Y DE AUTORIDADES JUDICIALES, GOZANDO PARA ÉSTAS ÚLTIMAS DE LAS FACULTADES SEÑALADAS EN LOS ARTÍCULOS 74° Y 75° DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL, INCLUSIVE LA DE PRESTAR DECLARACIÓN DE PARTE Y LA DE RECONOCER DOCUMENTOS, INTERVENIR EN LAS ACTUACIONES JUDICIALES EN LAS QUE LA SOCIEDAD SEA DEMANDANTE O DEMANDADA O TERCERISTA. PODRÁ SUSTITUIR SUS FACULTADES DE REPRESENTACIÓN EN PROCESOS, CON LAS ATRIBUCIONES GENERALES DEL MANDATO Y LAS ESPECIALES QUE FUERAN NECESARIAS EN FAVOR DE TERCERAS PERSONAS, REVOCANDO DICHAS SUSTITUCIONES Y REASUMIENDO SUS FACULTADES.
C) ASISTIR CON VOZ PERO SIN VOTO A LAS SESIONES DE JUNTA DE ACCIONISTAS, SALVO QUE SEA

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA SUNARP GOB PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL . ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

ACCIONISTA O CUANDO LA JUNTA DECIDA EN CONTRARIO.
D) EXPEDIR CONSTANCIAS Y CERTIFICACIONES RESPECTO DEL CONTENIDO DE LOS LIBROS Y REGISTROS DE LA SOCIEDAD.
E) ACTUAR COMO SECRETARIO DE LAS JUNTAS DE ACCIONISTAS.
F) ORGANIZAR EL RÉGIMEN INTERNO DE LA SOCIEDAD, USAR EL SELLO DE LA MISMA; EXPEDIR LA CORRESPONDENCIA; CUIDAR QUE LA CONTABILIDAD ESTÉ AL DÍA; INSPECCIONAR LOS LIBROS, DOCUMENTOS Y OPERACIONES DE LA SOCIEDAD Y DICTAR LAS DISPOSICIONES PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.
G) DIRIGIR LAS OPERACIONES COMERCIALES Y ADMINISTRATIVAS Y DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS SOCIALES QUE SE EFECTÚEN.
H) NOMBRAR Y REMOVER A LOS TRABAJADORES QUE SEAN NECESARIOS FIJÁNDOLES SUS REMUNERACIONES, SALARIOS, COMISIÓN Y LABOR POR EFECTUAR; ASIMISMO PODRÁ PACTAR LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS POR PARTE DE TERCEROS EN BENEFICIO DE LA SOCIEDAD.
Y) DAR CUENTA EN CADA SESIÓN DE LAS JUNTAS GENERALES DE ACCIONISTAS CUANDO SE LE SOLICITE DEL ESTADO Y DE LA MARCHA DE LOS NEGOCIOS SOCIALES, ORDENAR PROTESTOS, COBROS Y PAGOS A QUE HUBIERA LUGAR. J) ABRIR, TRANSFERIR Y CERRAR CUENTAS CORRIENTES, BANCARIAS, GIRAR, ENDOSAR Y COBRAR CHEQUES; DEPOSITAR, RETIRAR, VENDER Y COMPRAR VALORES, ACEPTAR, REACEPTAR, GIRAR, RENOVAR PAGARÉS, GIROS, CERTIFICADOS, CONOCIMIENTOS, PÓLIZAS, WARRANTS, DOCUMENTOS DE EMBARQUE, DE ALMACENES GENERALES Y CUALESQUIERA OTROS DOCUMENTOS MERCANTILES Y CIVILES; AFIANZAR, PRESTAR AVAL, CONTRATAR SEGUROS Y ENDOSAR PÓLIZAS; ABRIR, DEPOSITAR, RETIRAR Y CANCELAR CUENTAS DE AHORROS; CONTRATAR EL ALQUILER DE CAJAS DE SEGURIDAD; ABRIRLAS, OPERARLAS, CERRARLAS Y CANCELAR EL ALQUILER; OTORGAR RECIBOS Y CANCELACIONES; CELEBRAR CONTRATOS DE ARRENDAMIENTO Y SUBARRENDAMIENTO DE TODA CLASE DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES COMO ARRENDADOR Y/O COMO ARRENDATARIO Y CONTRATOS DE ARRENDAMIENTO FINANCIERO EN TODAS SUS MODALIDADES, CELEBRAR CONTRATOS DE FACTORING CON LAS ENTIDADES AUTORIZADAS PARA ELLO, CEDER BIENES Y/O DERECHOS,
SOBREGIRARSE EN CUENTA CORRIENTE; SOLICITAR TODA CLASE DE AVANCES EN CUENTA CORRIENTE, CON GARANTÍA O SIN ELLA, SOLICITAR PRÉSTAMOS, CON GARANTÍA HIPOTECARIA, MOBILIARIA Y DE CUALQUIER OTRA FORMA Y COMPRAR, VENDER BIENES MUEBLES O INMUEBLES OTORGANDO Y SUSCRIBIENDO LOS RESPECTIVOS DOCUMENTOS SEAN PRIVADOS, MINUTAS Y ESCRITURAS PÚBLICAS, GRAVARLOS, PERMUTARLOS, DARLOS EN USO, USUFRUCTO, ARRENDAMIENTO Y COMODATO.
K) ASIMISMO PODRÁ REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE TODAS LAS AUTORIDADES Y DEPENDENCIAS DEL MINISTERIO DE TRABAJO Y SUS DIVERSAS REPARTICIONES DE MANERA IRRESTRICTA E ILIMITADA, CON LAS FACULTADES QUE ESTABLECE LA LEY N° 26636.
1) REGISTRAR A NOMBRE DE LA SOCIEDAD PATENTES DE INVENCIÓN, MODELOS INDUSTRIALES, MODELOS DE UTILIDAD, MARCAS DE PRODUCTOS, MARCAS DE SERVICIOS, NOMBRES COMERCIALES, DEMÁS ELEMENTOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL, LEMAS Y DERECHOS DE AUTOR.
M) DENTRO DEL PLAZO DE SESENTA DÍAS CONTADOS DESDE EL MOMENTO DE PAGO DEL AUMENTO DE CAPITAL, LA GERENCIA ESTÁ OBLIGADA A REVISAR LA VALORIZACIÓN DE LOS APORTES NO DINERARIOS.
N) LAS DEMÁS FACULTADES QUE POR SU CARGO OSTENTE DE ACUERDO A LOS ESTATUTOS SOCIALES, LA LEY GENERAL DE SOCIEDADES O LAS QUE SEAN CONSIGNADAS EN EL PODER QUE AL EFECTO SE LE OTORGUE.
ESTADOS FINANCIEROS Y APLICACIÓN DE UTILIDADES : SEGÚN LOS ARTS. 221° Y SIGUIENTES DE LA L.G.S.
(...)

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA SUNARP GOB PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL . ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

GERENTE GENERAL : ROBERTO MARTIN PARRA RIVERA, CON D.N.I Nº 40057468.

CONSTA DEL ASIENTO B00001, REGISTRADO POR ESCRITURA PÚBLICA DEL 10/07/2012 OTORGADA ANTE NOTARIO LIOVA SCHIAFFINO DE VILLANUEVA EN LA CIUDAD DE LIMA Y JUNTA GENERAL DEL 28.06.2012, (...)
ASIMISMO, **SE ACORDÓ AMPLIAR LAS FACULTADES CONTENIDAS EN EL ARTÍCULO VIGÉSIMO TERCERO** DEL ESTATUTO DE LA EMPRESA; Y AGREGAR MÁS INCISOS A DICHO ARTÍCULO, QUEDANDO MODIFICADO DE LA SIGUIENTE MANERA:
ARTICULO VIGESIMO TERCERO.- ATRIBUCIONES. (....)
O) ORDENAR, EFECTUAR Y RECIBIR PAGOS EN EFECTIVO Y/0 CON OTROS MEDIOS DE PAGO, INCLUSIVE CON TÍTULOS VALORES; Y OTORGAR LOS RESPECTIVOS RECIBOS Y CANCELACIONES.
P) CELEBRAR TODO TIPO DE CONTRATOS BANCARIOS, Y REALIZAR CUALQUIER OPERACIÓN BANCARIA, INCLUYENDO APERTURA Y/0 CIERRE DE CUENTAS CORRIENTES, CUENTAS A PLAZO, CUENTAS DE AHORRO, CUENTAS DE CUSTODIA Y/0 DEPÓSITOS DE CUALQUIER NATURALEZA, PUDIENDO DEPOSITAR O RETIRAR FONDOS; ALQUILAR, RETIRAR Y CERRAR CAJAS DE SEGURIDAD. SOLICITAR Y CONTRATAR CARTAS FIANZA O FIANZAS BANCARIAS; CELEBRAR CONTRATOS DE ARRENDAMIENTO FINANCIERO O "LEASING", "LEASE BACK", FIDEICOMISO, COMISIÓN DE CONFIANZA, FACTORING, UNDERWRITING, ESCROW ACCOUNT, CRÉDITO EN CUENTA CORRIENTE, CRÉDITO DOCUMENTARIO Y CARTAS DE CRÉDITO, TARJETAS DE CRÉDITO, ADVANCE ACCOUNT, ADELANTO EN CUENTA CORRIENTE, MUTUOS DINERARIOS EN TODAS SUS MODALIDADES, DESCUENTOS, ANTICIPOS, EN FORMA INDIVIDUAL Y/O MEDIANTE LÍNEAS DE CRÉDITO, PUDIENDO OBSERVAR ESTADOS DE CUENTA CORRIENTE, ASI COMO SOLICITAR INFORMACIÓN SOBRE LAS OPERACIONES REALIZADAS EN SUS CUENTAS Y/O DEPÓSITOS.
Q) GIRAR CHEQUES, CONTRA LOS FONDOS DE LA EMPRESA O EN SOBREGIRO, A FAVOR DE TERCEROS O DE SI MISMO; ENDOSAR CHEQUES A FAVOR DE TERCEROS O DE SÍ MISMO, INCLUSO PARA ABONO EN CUENTA DE LA SOCIEDAD; Y COBRAR CHEQUES; GIRAR, EMITIR, ACEPTAR, ENDOSAR, COBRAR, AVALAR, AFIANZAR, RENOVAR, INCLUIR CLÁUSULAS DE PRORROGA Y/O DESCONTAR LETRAS DE CAMBIO, PAGARÉS, FACTURAS CONFORMADAS, TÍTULOS DE CRÉDITO HIPOTECARIO NEGOCIABLE, Y CUALQUIER OTRO TÍTULO VALOR.
R) ENDOSAR CERTIFICADOS DE DEPÓSITO, CONOCIMIENTOS DE EMBARQUE, CARTAS DE PORTE, PÓLIZAS DE SEGURO, WARRANTS, CERTIFICADOS DE DEPÓSITO NEGOCIABLE, CERTIFICADOS BANCARIOS EN MONEDA EXTRANJERA O EN MONEDA NACIONAL, TÍTULOS DE CRÉDITO HIPOTECARIO NEGOCIABLE, ASÍ COMO CUALQUIER OTRO TÍTULO VALOR, VALOR MOBILIARIO, DOCUMENTO COMERCIAL O DE CRÉDITO TRANSFERIBLE, Y CUALQUIER OTRO VALOR EN GENERAL; PUDIENDO TAMBIÉN DEPOSITARLOS EN CUSTODIA Y RETIRARLOS.
S) EFECTUAR COBROS DE GIROS Y DE TRANSFERENCIAS; EFECTUAR, ORDENAR Y AUTORIZAR CARGOS Y ABONOS EN CUENTAS; ORDENAR TRANSFERENCIAS, ASÍ COMO ACORDAR LA VALIDEZ DE TRANSFERENCIAS ELECTRÓNICAS DE FONDOS POR FACSÍMIL U OTROS MEDIOS SIMILARES, ENTRE CUENTAS PROPIAS, A FAVOR DE SÍ MISMO, O A FAVOR DE TERCEROS; ASÍ COMO OTORGAR RECIBOS Y CANCELACIONES.
T) NEGOCIAR, CELEBRAR, MODIFICAR, RESOLVER Y EJECUTAR OPERACIONES CON PRODUCTOS FINANCIEROS DERIVADOS, INCLUYENDO, A TÍTULO ENUNCIATIVO, FORWARDS, FUTUROS, OPCIONES, SWAPS Y DEPÓSITOS ESTRUCTURADOS; PUDIENDO SUSCRIBIR TODOS LOS CONTRATOS, ACUERDOS, DECLARACIONES, COMUNICACIONES Y CUALQUIER DOCUMENTO ADICIONAL O COMPLEMENTARIO NECESARIO PARA TALES FINES O RELACIONADO CON DICHAS OPERACIONES, ASÍ COMO RESOLVERLOS O DEJARLOS SIN EFECTO POR MUTUO DISENSO.
U) CONTRATAR O SUSCRIBIR Y RESCATAR O COBRAR FONDOS MUTUOS DE INVERSIÓN EN VALORES Y FONDOS DE INVERSIÓN, ASÍ COMO TRANSFERIR LAS PARTICIPACIONES O CUOTAS EN FONDOS

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA SUNARP GOB PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL . ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

MUTUOS DE INVERSIÓN EN VALORES Y EN FONDOS DE INVERSIÓN: PUDIENDO TAMBIÉN AFECTARLAS EN GARANTÍA.
V) CELEBRAR CONTRATOS DE CRÉDITO EN GENERAL, YA SEA PRÉSTAMOS O MUTUOS, Y CUALQUIER OTRO QUE CONSTITUYA CRÉDITO DIRECTO O INDIRECTO, BAJO CUALQUIER MODALIDAD.
W) CELEBRAR CONTRATOS DE COMPRA-VENTA, PERMUTA, PROMESA DE COMPRAVENTA, OPCIONES, Y ARRAS, PUDIENDO VENDER Y/O COMPRAR TODA CLASE DE BIENES INMUEBLES Y/0 MUEBLES, INCLUYENDO ACCIONES, BONOS, CERTIFICADOS BANCARIOS EN MONEDA EXTRANJERA O EN MONEDA NACIONAL, Y DEMÁS VALORES MOBILIARIOS, ASÍ COMO REALIZAR OPERACIONES DE REPORTE.
X) CELEBRAR CONTRATOS DE ARRENDAMIENTO, DACIÓN EN PAGO, COMODATO, USO, USUFRUCTO, SUPERFICIE, CESIÓN DE DERECHOS Y CESIÓN DE POSICIÓN CONTRACTUAL, MUTUO DISENSO, TANTO DE MANERA ACTIVA COMO PASIVA, SOBRE TODA CLASE DE DERECHOS Y BIENES MUEBLES O INMUEBLES DE LA REPRESENTADA; ASÍ COMO CELEBRAR CONTRATOS PREPARATORIOS. CELEBRAR TODA CLASE DE CONTRATOS CONSIGO MISMO, PUDIENDO, A MODO ENUNCIATIVO, CELEBRAR CONTRATOS DE COMPRA VENTA DE BIENES MUEBLES Y/0 INMUEBLES, ASÍ COMO AFECTAR EN GARANTÍA DE SUS OBLIGACIONES PERSONALES LOS BIENES MUEBLES Y/O INMUEBLES DE LA REPRESENTADA.
Y) PRESTAR AVAL Y OTORGAR FIANZA SOLIDARIA O MANCOMUNADA, EN RESPALDO DE OBLIGACIONES DE TERCEROS ASÍ COMO EN RESPALDO DE OBLIGACIONES DEL PROPIO REPRESENTANTE. CONSTITUIR GARANTÍA MOBILIARIA, INCLUSIVE EN LA MODALIDAD DE PRECONSTITUCIÓN, HIPOTECA, ANTICRESIS, FIDEICOMISO EN GARANTÍA, Y CUALQUIER OTRA MODALIDAD DE GRAVAMEN, SOBRE BIENES MUEBLES O INMUEBLES, EN RESPALDO DE OBLIGACIONES DE LA REPRESENTADA, ASÍ COMO DE OBLIGACIONES DEL PROPIO REPRESENTANTE Y/O DE TERCEROS, PUDIENDO AFECTAR CUENTAS, DEPÓSITOS, TÍTULOS VALORES O VALORES MOBILIARIOS. ADEMÁS, PODRÁ SOLICITAR SOBRE DICHOS GRAVÁMENES, LA EMISIÓN DE TÍTULOS VALORES O VALORES CON ANOTACIÓN EN CUENTA, SEA WARRANTS O TÍTULOS DE CRÉDITO HIPOTECARIO NEGOCIABLE.
Z) CELEBRAR CONTRATOS DE CONSORCIO, ASOCIACIÓN EN PARTICIPACIÓN, JOINT VENTURE O CUALQUIER OTRA MODALIDAD DE COLABORACIÓN EMPRESARIAL; PUDIENDO DELEGAR UNA O MÁS FACULTADES PARA LOS FINES DE LA REPRESENTACIÓN DEL CONSORCIO.
SUSCRIBIR TODOS LOS DOCUMENTOS PRIVADOS Y/O PÚBLICOS QUE FORMALICEN LOS ACTOS Y CONTRATOS PARA LOS QUE SE CONFIERE PODER DE REPRESENTACIÓN SEGÚN LOS ACÁPITES ANTERIORES, INCLUYENDO MINUTAS Y ESCRITURAS PÚBLICAS, DE SER NECESARIO.**********

DOCUMENTO QUE DIO MÉRITO A LA INSCRIPCIÓN:
POR ESCRITURA PÚBLICA DEL 23/03/2011 OTORGADA ANTE NOTARIO JULIO ANTONIO DEL POZO VALDEZ EN LA CIUDAD DE LIMA.

II. ANOTACIONES EN EL REGISTRO PERSONAL O EN EL RUBRO OTROS:
NINGUNO.

III. TITULOS PENDIENTES:
NINGUNO.

IV. DATOS ADICIONALES DE RELEVANCIA PARA CONOCIMIENTO DE TERCEROS:
REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA SUNARP GOB PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL . ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

V. PÁGINAS QUE ACOMPAÑAN AL CERTIFICADO:
NINGUNO.

N° de Fojas del Certificado: 5

Derechos Pagados: 2021-99999-1614350 S/ 26.00
Tasa Registral del Servicio S/ 26.00

Verificado y expedido por PALIAN CORILLOCLLA, ANGELINA, Abogado Certificador de la Oficina Registral de Lima, a las 09:03:20 horas del 20 de Agosto del 2021.

ANGELINA PALIAN CORILLOCLLA
Abogado Certificador
Zona Registral Nº IX - Sede Lima

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA SUNARP GOB PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL . ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

Anexo 3

Política medioambiental de ENEL

La Política Medioambiental

La protección del medio ambiente y de los recursos humanos, la lucha contra el cambio climático y la defensa de un desarrollo económico sostenible son los factores estratégicos de la planificación, la puesta en marcha y el desarrollo de las actividades de Enel, indispensables para consolidar el liderazgo de la empresa en los mercados de la energía.
Enel aplica una política medioambiental de grupo desde 1996, que está basada en **cuatro principios básicos**:

1. Proteger el medio ambiente mediante la prevención de los impactos.
2. Mejorar y promover la sostenibilidad medioambiental de los productos y los servicios.
3. Crear valor compartido para la empresa y las partes interesadas.
4. Cumplir las obligaciones legales y los compromisos voluntarios, promoviendo comportamientos ambiciosos de gestión medioambiental.

Y establece **diez objetivos estratégicos**:

1. **Implantación en toda la organización de Sistemas de Gestión Medioambiental reconocidos a nivel internacional y que se inspiran en el principio de la mejora continua y definición de índices ambientales para medir el desempeño ambiental de toda la organización**.
   a. Mantenimiento de las certificaciones ISO 14001 existentes y extensión a todas las actividades del grupo.
   b. Racionalización y armonización de las certificaciones en las distintas áreas de organización; búsqueda de sinergias e intercambio de mejores prácticas de gestión ambiental.

2. **Reducción del impacto ambiental mediante la utilización de las mejores tecnologías disponibles y las mejores prácticas en las fases de construcción, explotación y desmantelamiento de las instalaciones, desde una perspectiva de análisis del ciclo de vida y de economía circular**.
   a. Evaluación del impacto ambiental derivado de la construcción de instalaciones o modificaciones importantes en las mismas.
   b. Estudio y aplicación de las Best Available Technologies (BAT).
   c. Protección y control de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas en las áreas circundantes a las instalaciones.
   d. Desarrollo interno y aplicación de las mejores prácticas internacionales.

3. **Integración óptima en el territorio de las instalaciones industriales y de los edificios, protegiendo la biodiversidad**.
   a. Desarrollo y actualización de un plan de conservación de la biodiversidad.
   b. Desarrollo de proyectos que protejan la biodiversidad teniendo en cuenta las características de los entornos locales (conservación de los hábitats de las especies protegidas, reintroducción de especies particulares, reforestación de la flora autóctona en colaboración con centros de investigación y observatorios de la naturaleza).
   c. Desarrollo de actividades de biomonitorización (terrestre, marina y fluvial).
   d. Uso de tecnologías para la protección de la biodiversidad.
   e. Reducción del impacto visual y sobre el paisaje de las instalaciones de producción y distribución.

4. **Liderazgo en energías renovables y en la producción de electricidad con bajas emisiones, empleo eficiente de los recursos energéticos, hídricos y de las materias primas**.
   a. Ampliación progresiva del parque de generación con energías renovables.
   b. Mejora de la eficiencia de las instalaciones de producción.
   c. Reducción de las pérdidas en la red de distribución de energía eléctrica.
   d. Gestión eficiente del recurso hídrico para usos industriales, con especial atención a las áreas que padecen estrés hídrico.
   e. Valorización de los productos de las instalaciones de producción como materias primas en los procesos productivos externos.
   f. Promoción de servicios y productos para la eficiencia energética en los usos finales.

5. **Gestión óptima de residuos y vertidos, y promoción de iniciativas de economía circular**.
   a. Disminución de la producción de residuos.
   b. Disminución de la carga contaminante de los vertidos.
   c. Aumento del porcentaje de recuperación de los residuos y los vertidos producidos.
   d. Selección cualificada de los gestores de residuos y uso de programas informáticos para la trazabilidad de los residuos.

6. **Desarrollo de tecnologías innovadoras para el medio ambiente.**
   a. Implementación de sistemas para mejorar la eficiencia de las instalaciones y reducir las emisiones.
   b. Promoción y desarrollo de redes inteligentes (Smart grid) y de soluciones basadas en la gestión digital de las instalaciones que puedan mejorar el desempeño ambiental.
   c. Desarrollo de soluciones innovadoras para la producción renovable (fotovoltaico, geotérmico, eólico y energía marina), integradas con sistemas de acumulación de energía.
   d. Promoción y desarrollo de la movilidad eléctrica.

7. **Difusión entre los ciudadanos, las instituciones y demás partes interesadas de los resultados medioambientales de la empresa**.
   a. Publicación del Informe de Sostenibilidad y acceso libre a los principales indicadores ambientales del grupo.
   b. Diálogo con los analistas financieros y participación en varios índices de sostenibilidad.
   c. Consulta e implicación de las partes locales interesadas.
   d. Divulgación de las iniciativas ambientales a través de la web.

8. **Formación y sensibilización de los empleados en materia ambiental**.
   a. Formación en materia ambiental.
   b. Implicación de los empleados en campañas para la protección del medio ambiente.

9. **Fomento de prácticas ambientales sostenibles entre los proveedores, los contratistas y los clientes**.
   a. Utilización de criterios de calificación de los proveedores basados en el desempeño ambiental.
   b. Reuniones de información y formación sobre los aspectos ambientales significativos en la fase de inicio de obras.
   c. Evaluación de los proveedores a partir del desempeño ambiental de las actividades desarrolladas para Enel.

10. **Cumplir e ir más allá de las obligaciones legales**.
    a. Garantizar que las operaciones se desarrollen de acuerdo a las obligaciones legales en los distintos países y los compromisos adquiridos de forma voluntaria.
    b. Corregir las posibles no conformidades derivadas del cumplimiento de las obligaciones y los compromisos adquiridos de forma voluntaria.
    c. Evaluar otras acciones y conductas voluntarias para proteger el medio ambiente, aunque no estén previstas en las obligaciones legales.

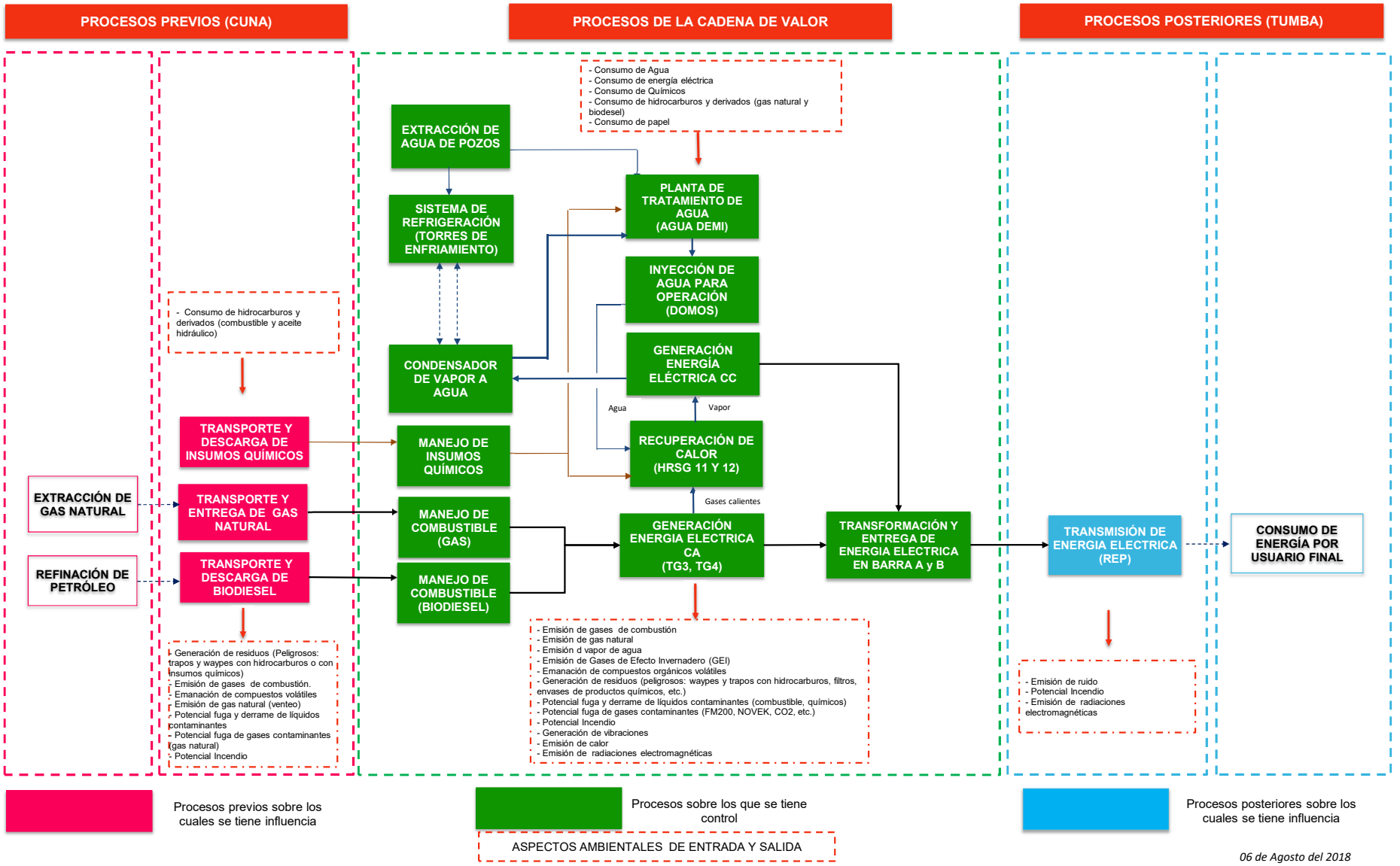
Francesco Starace
Consejero Delegado
y Director General

Anexo 4

Diagrama de análisis de ciclo de vida

enel	Rev.:00	**ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA (ACV)**

CENTRAL TÉRMICA: VENTANILLA



06 de Agosto del 2018

Nota: Los procesos de la cadena de valor de la Central Térmica Ventanilla, sobre los cuales ENEL tiene control, son los que corresponden al color verde.

Anexo 5

Panel fotográfico

Anexo 6

Inventario de equipos libres de PCB, existencias y residuos

INVENTARIO DE EQUIPOS LIBRES DE PCB, EXISTENCIAS Y RESIDUOS

ITEM	Nombre del Titular	Tipo	Actividad del Titular (G, T, D)	Tipo de Equipo (Fuente)	Tipo de Sub-Estación	Código de Sub-Estación	Ubicación del Equipo					Distrito	Provincia	Departamento	Modelo de Equipo	Estado Actual	Número de Serie	Fabricante	Año de Fabricación	País de Origen	Potencia (kVA)	Peso del fluido o aceite (Kg)	Peso Bruto (Kg)	Tiene descarte de PCB	Resultado de descarte de PCB							¿Se realizo la eliminación del PCB? (Si ir a "AD", No ir a "AG")	Proceso utilizado para la eliminación de PCB	Fecha del poceso del eliminación de PCB	Disposición o Destino del Equipo luego de la eliminación de PCB	Observaciones
							Unidad de Producción	Direccion de la Unidad	Ubicación dentro de la central	COORDENADAS																Método de descarte	Laboratorio que hizo el análisis	AROCLOR 1242 mg/kg	AROCLOR 1254 mg/kg	AROCLOR 1260 mg/kg	AROCLOR TOTAL					
										Este	Norte																									
1	Enel Generación Perú	Térmica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Ventanilla	Av. del Bierzo s/n, distrito de Ventanilla, Provincia Constitucional del Callao, departamento de Lima	T-T2 Enlace MT- Planta TRAFO 4MVA 10/4.16KV	269251	8679424	Ventanilla	Lima	Lima	TOAKWB	En Servicio	L 19700	ABB	1993	Perú	4000	1430	7800	Si	(-)	Cromatográfico	Laboratorio ABB Procedimiento ABB 9CFA0880-016	No indica	No indica	No indica	<2 ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
2	Enel Generación Perú	Térmica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Ventanilla	Av. del Bierzo s/n, distrito de Ventanilla, Provincia Constitucional del Callao, departamento de Lima	33BAT-T TG3-TRAFO PRINCIPAL 215MVA 220/16KV	269318	8679601	Ventanilla	Lima	Lima	TLSM 8355	TLSM 8356	371625	SIEMENS TUSA	1996	Brazil	215000	63000	228000	Si	(-)	Cromatográfico	Qualitas	No indica	No indica	No indica	<2 ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
3	Enel Generación Perú	Térmica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Ventanilla	Av. del Bierzo s/n, distrito de Ventanilla, Provincia Constitucional del Callao, departamento de Lima	33BAT-C TG3-CONMUTADOR TRAFO PRINCIPAL 215MVA 220 KV	269335	8679606	Ventanilla	Lima	Lima	R III 1200 Y	En Servicio	150605	SIEMENS TUSA - MR	1996	Brasil	215000	284	N / A	Si	(-)	Cromatográfico	Qualitas MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1 ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
4	Enel Generación Perú	Térmica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Ventanilla	Av. del Bierzo s/n, distrito de Ventanilla, Provincia Constitucional del Callao, departamento de Lima	33BBT TG3-TRAFO AUXILIARES 2.5 MVA 16 / 6,9 KV	269318	8679609	Ventanilla	Lima	Lima	A	En Servicio	300073	SIEMENS TUSA	1996	Brasil	2500	2610	9170	Si	(-)	Cromatográfico	Qualitas	No indica	No indica	No indica	<2 ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
5	Enel Generación Perú	Térmica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Ventanilla	Av. del Bierzo s/n, distrito de Ventanilla, Provincia Constitucional del Callao, departamento de Lima	34BAT-T TG4-TRAFO PRINCIPAL 215MVA 220/16KV	269349	8679598	Ventanilla	Lima	Lima	TLSM835S	En Servicio	371624	SIEMENS TUSA	1996	Brasil	215000	63000	228000	Si	(-)	Cromatográfico	Qualitas MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1 ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
6	Enel Generación Perú	Térmica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Ventanilla	Av. del Bierzo s/n, distrito de Ventanilla, Provincia Constitucional del Callao, departamento de Lima	34BAT-C TG4-CONMUTADOR TRAFO PRINCIPAL 215MVA 220 KV	269349	8679598	Ventanilla	Lima	Lima	R III 1200 Y	En Servicio	150604	SIEMENS TUSA - MR	1996	Brasil	215 MVA	284	N / A	Si	(-)	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1 ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
7	Enel Generación Perú	Térmica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Ventanilla	Av. del Bierzo s/n, distrito de Ventanilla, Provincia Constitucional del Callao, departamento de Lima	34BBT TG4-TRAFO 16 / 6,9 KV	269350	8679606	Ventanilla	Lima	Lima	A	En Servicio	300074	SIEMENS TUSA	1996	Brasil	2500	2610	9170	Si	(-)	Cromatográfico	Qualitas MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1 ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
8	Enel Generación Perú	Térmica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Ventanilla	Av. del Bierzo s/n, distrito de Ventanilla, Provincia Constitucional del Callao, departamento de Lima	34BBT-02 (BESS)	269373	8679594	Ventanilla	Lima	Lima	IEC 60076 NYNAS LIBRA	En Servicio	107451	GETRA POWER	2019	Italia	16000	4500	22000	Si	(-)	Cromatográfico	Qualitas MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1 ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
9	Enel Generación Perú	Térmica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Ventanilla	Av. del Bierzo s/n, distrito de Ventanilla, Provincia Constitucional del Callao, departamento de Lima	T-PLANTA DE AGUA COMUNES-TRAFO 440/220V PLANTA DE AGUA	269106	8679474	Ventanilla	Lima	Lima	TECE 3072	En Servicio	161594 T1	DELCROSA	1998	Perú	37.5	110	340	Si	(-)	Cromatográfico	Qualitas	No indica	No indica	No indica	<2 ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
10	Enel Generación Perú	Térmica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Ventanilla	Av. del Bierzo s/n, distrito de Ventanilla, Provincia Constitucional del Callao, departamento de Lima	10BFT6Q -T1 COMUNES-TRAFO ENLACE BARRA BBA/ S.E. 10KV	269254	8679415	Ventanilla	Lima	Lima	DOC3483	En Servicio	142954 T1	DELCROSA	2006	Perú	3000	2218	8200	Si	(-)	Cromatográfico	Qualitas	No indica	No indica	No indica	<2 ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
11	Enel Generación Perú	Térmica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Ventanilla	Av. del Bierzo s/n, distrito de Ventanilla, Provincia Constitucional del Callao, departamento de Lima	T5 COMUNES-TRAFO DE 100KVA DE 10/0.23 KV	269262	8679410	Ventanilla	Lima	Lima	TOAAWB	En Servicio	L 16117	BBC	1982	Perú	1000	195	635	Si	(-)	Cromatográfico	Qualitas	No indica	No indica	No indica	<2 ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
12	Enel Generación Perú	Térmica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Ventanilla	Av. del Bierzo s/n, distrito de Ventanilla, Provincia Constitucional del Callao, departamento de Lima	T6 COMUNES-TRAFO DE 200KVA DE 4.16/0.48 KV T-POZO 1	269552	8678862	Ventanilla	Lima	Lima	No indica	En Servicio	135006-T1	DELCROSA	1993	Perú	200	250	No indica	Si	(-)	Cromatográfico	Qualitas MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1 ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
13	Enel Generación Perú	Térmica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Ventanilla	Av. del Bierzo s/n, distrito de Ventanilla, Provincia Constitucional del Callao, departamento de Lima	T7 COMUNES-TRAFO DE 250KVA DE 4.16/0.48 KV T-POZO 2	269930	8678804	Ventanilla	Lima	Lima	No indica	En Servicio	161593-T1	DELCROSA	1998	Perú	250	250	No indica	Si	(-)	Cromatográfico	Qualitas MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1 ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
14	Enel Generación Perú	Térmica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Ventanilla	Av. del Bierzo s/n, distrito de Ventanilla, Provincia Constitucional del Callao, departamento de Lima	T-A/A COMUNES-TRAFO 75 KVA DE 0.38/0.22 KV AIRE ACONDICIONADO	269233	8679422	Ventanilla	Lima	Lima	No indica	En Servicio	861	HH	1994	Perú	0.75	150	460	Si	(-)	Cromatográfico	Qualitas	No indica	No indica	No indica	<2 ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
15	Enel Generación Perú	Térmica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Ventanilla	Av. del Bierzo s/n, distrito de Ventanilla, Provincia Constitucional del Callao, departamento de Lima	T8 T1-POZO 3 COMUNES-POZOS DE AGUA 3,4,5 (T1 POZO 3)	269876	8678680	Ventanilla	Lima	Lima	TECE 3218	En Servicio	162189-T1	DELCROSA	2005	Perú	8000	541	2235	Si	(-)	Cromatográfico	Qualitas	No indica	No indica	No indica	<2PPM	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
16	Enel Generación Perú	Térmica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Ventanilla	Av. del Bierzo s/n, distrito de Ventanilla, Provincia Constitucional del Callao, departamento de Lima	T9 COMUNES-POZOS DE AGUA 3,4,5 (T2-POZO 3)	269876	8678680	Ventanilla	Lima	Lima	TECE 3393	En Servicio	142634 T1	DELCROSA	2004	Perú	1600	1458	4750	Si	(-)	Cromatográfico	Qualitas	No indica	No indica	No indica	<2PPM	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
17	Enel Generación Perú	Térmica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Ventanilla	Av. del Bierzo s/n, distrito de Ventanilla, Provincia Constitucional del Callao, departamento de Lima	10BAT TV5-TRAFO PRINCIPAL 260MVA 220/16KV	269247	8679615	Ventanilla	Lima	Lima	No indica	En Servicio	4077	FORTUNE ELECTRIC	2005	China Taiwan	260000	42400	201981	Si	(-)	Cromatográfico	Qualitas MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1 ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
18	Enel Generación Perú	Térmica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Ventanilla	Av. del Bierzo s/n, distrito de Ventanilla, Provincia Constitucional del Callao, departamento de Lima	10BBT TV5-TRAFO AUXILIAR 20MVA. 16/6.9 KV	269248	8679625	Ventanilla	Lima	Lima	No indica	En Servicio	D042409	FORTUNE ELECTRIC	2005	China Taiwan	20000	5603	24989	Si	(-)	Cromatográfico	Qualitas MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1 ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
19	Enel Generación Perú	Térmica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Ventanilla	Av. del Bierzo s/n, distrito de Ventanilla, Provincia Constitucional del Callao, departamento de Lima	10BFT10 TV5-TRAFO BARRA BFA	269277	8679621	Ventanilla	Lima	Lima	TECE 3313	En Servicio	142875 T1	DELCROSA	2005	Perú	1000	680	3000	Si	(-)	Cromatográfico	Qualitas	No indica	No indica	No indica	<2PPM	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
20	Enel Generación Perú	Térmica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Ventanilla	Av. del Bierzo s/n, distrito de Ventanilla, Provincia Constitucional del Callao, departamento de Lima	10BFT20 TV5-TRAFO BARRA BFB	269274	8679622	Ventanilla	Lima	Lima	TECE 3313	En Servicio	142875 T2	DELCROSA	2005	Perú	2000	1800	6300	Si	(-)	Cromatográfico	Qualitas	No indica	No indica	No indica	<2PPM	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
21	Enel Generación Perú	Térmica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Ventanilla	Av. del Bierzo s/n, distrito de Ventanilla, Provincia Constitucional del Callao, departamento de Lima	10BFT30 TV5-TRAFO BARRA BFC	269288	8679683	Ventanilla	Lima	Lima	TECE 3463	En Servicio	142876 T2	DELCROSA	2005	Perú	1000	680	3000	Si	(-)	Cromatográfico	Qualitas	No indica	No indica	No indica	<2ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
22	Enel Generación Perú	Térmica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Ventanilla	Av. del Bierzo s/n, distrito de Ventanilla, Provincia Constitucional del Callao, departamento de Lima	10BFT40 TV5-TRAFO BARRA BFE	269271	8679622	Ventanilla	Lima	Lima	TECE3313	En Servicio	142875 T3	DELCROSA	2005	Perú	1000	1800	6300	Si	(-)	Cromatográfico	Qualitas	No indica	No indica	No indica	<2ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
23	Enel Generación Perú	Térmica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Ventanilla	Av. del Bierzo s/n, distrito de Ventanilla, Provincia Constitucional del Callao, departamento de Lima	10BFT50 TV5-TRAFO BARRA BFD	269268	8679623	Ventanilla	Lima	Lima	TECE 3463	En Servicio	142876 T1	DELCROSA	2005	Perú	2000	2218	9000	Si	(-)	Cromatográfico	Qualitas	No indica	No indica	No indica	<2ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	

INVENTARIO DE EQUIPOS LIBRES DE PCB, EXISTENCIAS Y RESIDUOS

ITEM	Nombre del Titular	Tipo	Actividad del Titular (G, T, D)	Tipo de Equipo (Fuente)	Tipo de Sub-Estación	Código de Sub-Estación	Ubicación del Equipo					Distrito	Provincia	Departamento	Modelo de Equipo	Estado Actual	Número de Serie	Fabricante	Año de Fabricación	País de Origen	Potencia (kVA)	Peso del fluido o aceite (Kg)	Peso Bruto (Kg)	Tiene descarte de PCB	Resultado de descarte de PCB							¿Se realizo la eliminación del PCB? (Si ir a "AD", No ir a "AG")	Proceso utilizado para la eliminación de PCB	Fecha del poceso del eliminación de PCB	Disposición o Destino del Equipo luego de la eliminación de PCB	Observaciones
							Unidad de Producción	Direccion de la Unidad	Ubicación dentro de la central	COORDENADAS																Método de descarte	Laboratorio que hizo el análisis	AROCLOR 1242 mg/kg	AROCLOR 1254 mg/kg	AROCLOR 1260 mg/kg	AROCLOR TOTAL				
										Este	Norte																									
24	Enel Generación Perú	Térmica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Ventanilla	Av. del Bierzo s/n, distrito de Ventanilla, Provincia Constitucional del Callao, departamento de Lima	T3 TVS-TRAFO ENLACE BARRA BE2	269257	8679626	Ventanilla	Lima	Lima	TOC 3488	En Servicio	142955 T1	DELCROSA	2006	Perú	3000	2218	9000	Si	(-)	Cromatográfico	Qualitas MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<2ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
25	Enel Generación Perú	Térmica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Ventanilla	Av. del Bierzo s/n, distrito de Ventanilla, Provincia Constitucional del Callao, departamento de Lima	RESERVA - 1 ALMACEN-TRAFO 6,9/0,48KV	269325	8679322	Ventanilla	Lima	Lima	TP30	Reserva	TR-2008-09064-01	EPLI SAC	2008	Perú	2000	1402	5980	Si	(-)	Cromatográfico	Qualitas	No indica	No indica	No indica	<2ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	Transformador nuevo en almacén
26	Enel Generación Perú	Térmica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Ventanilla	Av. del Bierzo s/n, distrito de Ventanilla, Provincia Constitucional del Callao, departamento de Lima	RESERVA - 2 ALMACEN-TRAFO 10/0,48KV	269325	8679322	Ventanilla	Lima	Lima	TP30	Reserva	TR-2008-09065-01	EPLI SAC	2008	Perú	1200	983	3968	Si	(-)	Cromatográfico	Qualitas	No indica	No indica	No indica	<2ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	Transformador nuevo en almacén
27	Enel Generación Perú	Térmica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Ventanilla	Av. del Bierzo s/n, distrito de Ventanilla, Provincia Constitucional del Callao, departamento de Lima	RESERVA - 3 ALMACEN-TRAFO 6,9/0,48KV	269325	8679322	Ventanilla	Lima	Lima	TP30	Reserva	TR-2008-09066-00	EPLI SAC	2008	Perú	1 MVA	893	3585	Si	(-)	Cromatográfico	Qualitas	No indica	No indica	No indica	<2ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	Transformador nuevo en almacén
28	Enel Generación Perú	Térmica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Ventanilla	Av. del Bierzo s/n, distrito de Ventanilla, Provincia Constitucional del Callao, departamento de Lima	RESERVA - 4 ALMACEN-TRAFO 10/0,23KV	269325	8679322	Ventanilla	Lima	Lima	TD30	Reserva	TR-2008-09067-01	EPLI SAC	2008	Perú	630	448	2104	Si	(-)	Cromatográfico	Qualitas	No indica	No indica	No indica	<2ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	Transformador nuevo en almacén
29	Enel Generación Perú	Térmica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Ventanilla	Av. del Bierzo s/n, distrito de Ventanilla, Provincia Constitucional del Callao, departamento de Lima	RESERVA - 5 ALMACEN-TRAFO 0,48/0,23KV	269325	8679322	Ventanilla	Lima	Lima	TECE 3072	Reserva	143829-T1	DELCROSA	2008	Perú	50	102	351	Si	(-)	Cromatográfico	Qualitas	No indica	No indica	No indica	<2ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	Transformador nuevo en almacén

Anexo 7

Reportes de laboratorio

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-0307-2020

Lima, 22 de Junio del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**
Atención : **SR. FERNANDO SARMIENTO**
Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 3Ø FORTUNE ELECTRIC, 260/208/156 MVA, 220/16 KV, YNd11, Zcc=8.55%, AÑO 2005 ACEITE MINERAL, SERIE N° 04077 UBICACIÓN: C.T. VENTANILLA, TAG: 10BAT**
Referencia : **CONTRATO N° 8400151871**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M0948700	19/06/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M0948700	19/06/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M0948700	19/06/2020	ANÁLISIS DE FURANOS	F
M0948700	19/06/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB
M0948700	19/06/2020	ANÁLISIS DE METALES	M
M0948700	19/06/2020	ANÁLISIS DE PUNTO DE INFLAMACIÓN	PI
M0948700	19/06/2020	ANÁLISIS DE PUNTO DE FLUIDEZ CRÍTICA	PFC
M0948700	19/06/2020	ANÁLISIS DE VISCOSIDAD	V
M0948700	19/06/2020	ANÁLISIS DE SULFURO CORROSIVO	SC
M0948700	19/06/2020	ANÁLISIS DE DBDS	DBDS

N° Guía : 5182825163 PO : Q-0283-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Valores en Niveles Aceptables.
F : Valores en Niveles Aceptables.
PCB : < 1 ppm.
M : Valor alto del Silicio.
PI : Valores en Niveles Aceptables.
PFC : Valores en Niveles Aceptables.
V : Valores en Niveles Aceptables.
SC : No Corrosivo 1a.
DBDS : < 5 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **NORMAL**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis en 03 - 06 meses.
√ Complementar con Pruebas Eléctricas.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-0283-2020	No. Muestra:	M0948700
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT.	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ		8400151871	Fecha envío:	2020-06-19

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	220	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.T. VENTANILLA	MVA:	260	Temp. Aceite (°C):	31.5
No. Equipo:	04077	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	CHEL
No. Serie:	04077	Fabricación:	2005	Fecha Muestreo:	2020-06-02
Info adicional:					
Descripción:	10BAT				

AGD

17-01-12	17-11-22	18-11-20	19-09-04	20-06-02	Parámetros	Código (T/R)	Método
30	*37*	*28*	*25*	**< 10**	Hidrógeno		D3612-17
< 2	*< 2*	*< 1*	*< 1*	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
38	*46*	*44*	*52*	**12**	Etano		a 273 K
5	*6*	*5*	*6*	**1**	Etileno		y 760 Torr
54	*66*	*67*	*69*	**5**	Metano		
344	*467*	*338*	*340*	**38**	Monóxide de Carbono		
5480	*7092*	*7467*	*6938*	**1157**	Dióxido de Carbono		
27300	*32251*	*30851*	*30689*	**9028**	Nitrógeno		
1380	*623*	*569*	*291*	**1444**	Oxígeno		
3.44	*4.06*	*3.94*	*3.84*	**1.17**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

Ant. 4	Ant. 3	Ant. 2	Ant. 1	20-06-02	Parámetros	Código (T/R)	Método
					Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
7	*7*	*4*	*9*	**4**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-12
38.7	*40.6*	*38.2*	*39.0*	**39.2**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
< 0.01	*< 0.01*	*0.01*	*< 0.01*	**< 0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
<0.5	*<0.5*	*<0.5*	*<0.5*	**<0.5**	Color		D1500-12
Pasar	*Pasar*	*Pasar*	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
					Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
70	*73*	*81*	*59*	**66**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
0.011	*0.005*	*0.001*	*0.003*	**0.012**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
0.16	*0.09*	*0.06*	*0.07*	**0.09**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
0.8816	*0.8840*	*0.8843*	*0.8846*	**0.8842**	Gravedad Específica		D 1298-12b
< 0.02	*< 0.02*	*< 0.02*	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
< 0.02	*< 0.02*	*< 0.02*	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
< 1	*< 1*	*< 1*	*< 1*	**< 1**	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
No-Corr. 1b	*No-Corr. 2e*	*No-Corr. 1b*		**No-Corr. 1a**	Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
< 5	*< 5*	*< 5*	*< 5*	**< 5**	5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
< 5	*< 5*	*< 5*	*< 5*	**< 5**	Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
9	*16*	*13*	*18*	**14**	2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
< 5	*< 5*	*< 5*	*< 5*	**< 5**	2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
< 5	*< 5*	*< 5*	*< 5*	**< 5**	5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15

COMENTARIOS: KV: 220/16 ; N° JERINGA: S014270 ; N° BOTELLA: V037-207 ; PESO ACEITE: 12848 GL. ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-0283-2020	No. Muestra:	M0948700
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT.	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ		8400151871	Fecha envío:	2020-06-19

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	220	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.T. VENTANILLA	MVA:	260	Temp. Aceite (°C):	31.5
No. Equipo:	04077	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	CHEL
No. Serie:	04077	Fabricación:	2005	Fecha Muestreo:	2020-06-02
Info adicional:					
Descripción:	10BAT				

TESTS ADICIONALES

Ant. 4	Ant. 3	Ant. 2	Ant. 1	20-06-02	Parámetros	Código (T/R)	Método
				-48	Punto de Fluidez Crítica (°C)		D 97-17b * †
				152	Punto de inflamación y de ignición (°C)		D 92-18 * †
				10.93	Viscosidad a 40°C (mm^2/s)		D445-17a * †
< 5	*< 5*	*5.9*	*5.0*	**< 5**	DBDS (ppm)		IEC 62697 †
				< 0.01	Plata (mg/kg)		D 7151-15 †
				< 0.05	Aluminio (mg/kg)		D 7151-15 †
				< 0.01	Cadmium (mg/kg)		D 7151-15 †
				0.02	Cobre (mg/kg)		D 7151-15 †
				< 0.03	Hierro (mg/kg)		D 7151-15 †
				< 0.05	Sodium (mg/kg)		D 7151-15 †
				< 0.04	Nickel (mg/kg)		D 7151-15 †
				< 0.05	Plomo (mg/kg)		D 7151-15 †
				4.36	Silicio en aceite (ppm)		D 7151-15 †
				< 0.1	Estaño (mg/kg)		D 7151-15 †
				< 0.04	Tungsten (mg/kg)		D 7151-15 †
				< 0.01	Zinc (mg/kg)		D 7151-15 †

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-0283-2020	No. Muestra:	M0948700
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT.	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ		8400151871	Fecha envío:	2020-06-19

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	220	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.T. VENTANILLA	MVA:	260	Temp. Aceite (°C):	31.5
No. Equipo:	04077	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	CHEL
No. Serie:	04077	Fabricación:	2005	Fecha Muestreo:	2020-06-02
Info adicional:					
Descripción:	10BAT				

TENDENCIA

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

REPORTE ANALISIS ACEITE

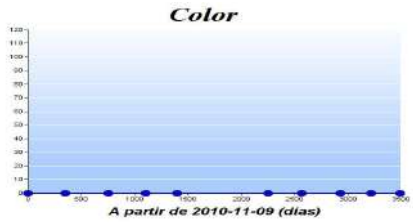
REFERENCIA

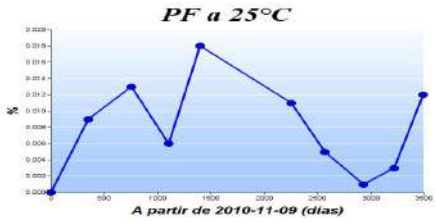
Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-0283-2020	No. Muestra:	M0948700
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT.	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ		8400151871	Fecha envío:	2020-06-19

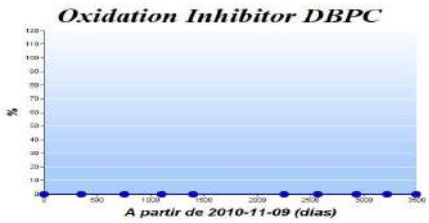
EQUIPO

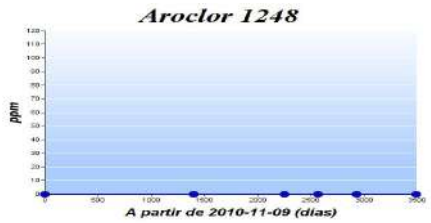
Tipo Aparato:	TRN	KV:	220	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.T. VENTANILLA	MVA:	260	Temp. Aceite (°C):	31.5
No. Equipo:	04077	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	CHEL
No. Serie:	04077	Fabricación:	2005	Fecha Muestreo:	2020-06-02
Info adicional:					
Descripción:	10BAT				

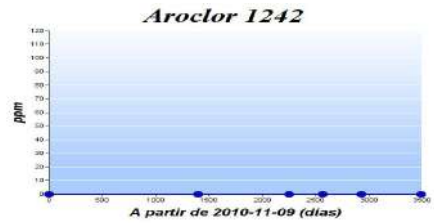
TENDENCIA











****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

REPORTE ANALISIS ACEITE

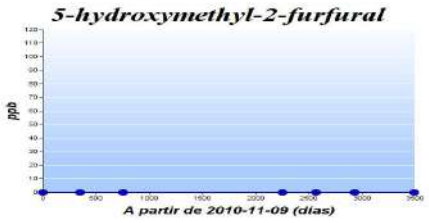
REFERENCIA

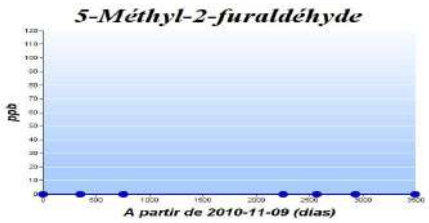
Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-0283-2020	No. Muestra:	M0948700
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400151871	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2020-06-19

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	220	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.T. VENTANILLA	MVA:	260	Temp. Aceite (°C):	31.5
No. Equipo:	04077	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	CHEL
No. Serie:	04077	Fabricación:	2005	Fecha Muestreo:	2020-06-02
Info adicional:					
Descripción:	10BAT				

TENDENCIA





****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-0308-2020

Lima, 22 de Junio del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**
Atención : **SR. FERNANDO SARMIENTO**
Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 3Ø FORTUNE ELECTRIC, 20/16/12 MVA, 16/6.9 KV, Dyn1, Zcc=6.54%, IEEE C57.12 AÑO 2005, ACEITE MINERAL, SERIE N° D042409 UBICACIÓN: C.T. VENTANILLA, TAG: 10BBT**
Referencia : **CONTRATO N° 8400151871**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M0948713	19/06/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M0948713	19/06/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M0948713	19/06/2020	ANÁLISIS DE FURANOS	F
M0948713	19/06/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB
M0948713	19/06/2020	ANÁLISIS DE METALES	M
M0948713	19/06/2020	ANÁLISIS DE PUNTO DE INFLAMACIÓN	PI
M0948713	19/06/2020	ANÁLISIS DE PUNTO DE FLUIDEZ CRÍTICA	PFC
M0948713	19/06/2020	ANÁLISIS DE VISCOSIDAD	V
M0948713	19/06/2020	ANÁLISIS DE SULFURO CORROSIVO	SC
M0948713	19/06/2020	ANÁLISIS DE DBDS	DBDS

N° Guía : 5182825163 PO : Q-0283-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Valores en Niveles Aceptables.
F : Valores en Niveles Aceptables.
PCB : < 1 ppm.
M : Valor alto del Silicio.
PI : Valores en Niveles Aceptables.
PFC : Valores en Niveles Aceptables.
V : Valores en Niveles Aceptables.
SC : No Corrosivo 1a.
DBDS : 5.2 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **NORMAL**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis en 03 - 06 meses.
√ Complementar con Pruebas Eléctricas.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-0283-2020	No. Muestra:	M0948713
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT.	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ		8400151871	Fecha envío:	2020-06-19

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	16	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.T. VENTANILLA	MVA:	20	Temp. Aceite (°C):	42
No. Equipo:	D042409	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	CHEL
No. Serie:	D042409	Fabricación:	2005	Fecha Muestreo:	2020-06-02
Info adicional:					
Descripción:	10BBT				

AGD

17-01-12	17-11-22	18-11-20	19-09-04	20-06-02	Parámetros	Código (T/R)	Método
< 10	*< 10*	*< 10*	*< 10*	**< 10**	Hidrógeno		D3612-17
< 2	*< 2*	*< 1*	*< 1*	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
< 2	*< 2*	*1*	*2*	**< 1**	Etano		a 273 K
17	*25*	*33*	*45*	**5**	Etileno		y 760 Torr
< 5	*< 5*	*5*	*6*	**< 1**	Metano		
292	*460*	*407*	*544*	**37**	Monóxide de Carbono		
3830	*5175*	*6557*	*7464*	**1100**	Dióxido de Carbono		
68600	*80865*	*67517*	*62755*	**56287**	Nitrógeno		
27900	*31841*	*23825*	*18849*	**15743**	Oxígeno		
10.02	*11.84*	*9.83*	*8.97*	**7.32**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

Ant. 4	Ant. 3	Ant. 2	Ant. 1	20-06-02	Parámetros	Código (T/R)	Método
					Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
8	*9*	*9*	*11*	**7**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-12
28.1	*28.1*	*27.1*	*27.6*	**28.6**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
0.01	*0.01*	*0.01*	*0.01*	**0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
<1.5	*<1.5*	*1.5*	*1.5*	**<1.5**	Color		D1500-12
Pasar	*Pasar*	*Pasar*	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
					Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
68	*61*	*73*	*49*	**67**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
0.012	*0.031*	*0.028*	*0.040*	**0.022**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
0.44	*1.05*	*1.18*	*0.95*	**0.87**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
0.8827	*0.8835*	*0.8842*	*0.8849*	**0.8840**	Gravedad Específica		D 1298-12b
< 0.02	*< 0.02*	*< 0.02*	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
0.24	*0.18*	*0.18*	*0.25*	**0.22**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
< 1	*< 1*	*< 1*	*< 1*	**< 1**	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
No-Corr. 1a	*No-Corr. 1a*	*No-Corr. 1b*		**No-Corr. 1a**	Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
< 5	*< 5*	*< 5*	*< 5*	**< 5**	5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
< 5	*< 5*	*< 5*	*< 5*	**< 5**	Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
10	*25*	*23*	*33*	**36**	2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
< 5	*< 5*	*< 5*	*< 5*	**< 5**	2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
< 5	*< 5*	*< 5*	*< 5*	**< 5**	5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15

COMENTARIOS: KV: 16/6.9 ; N° JERINGA: S19005 ; N° BOTELLA: V036-209 ; PESO ACEITE: 1698 GL. ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-0283-2020	No. Muestra:	M0948713
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT.	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ		8400151871	Fecha envío:	2020-06-19

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	16	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.T. VENTANILLA	MVA:	20	Temp. Aceite (°C):	42
No. Equipo:	D042409	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	CHEL
No. Serie:	D042409	Fabricación:	2005	Fecha Muestreo:	2020-06-02
Info adicional:					
Descripción:	10BBT				

TESTS ADICIONALES

Ant. 4	Ant. 3	Ant. 2	Ant. 1	20-06-02	Parámetros	Código (T/R)	Método
				-51	Punto de Fluidez Crítica (°C)		D 97-17b * †
				146	Punto de inflamación y de ignición (°C)		D 92-18 * †
				10.90	Viscosidad a 40°C (mm^2/s)		D445-17a * †
< 5	*11.0*	*6.1*	*5.2*	**5.2**	DBDS (ppm)		IEC 62697 †
				< 0.01	Plata (mg/kg)		D 7151-15 †
				< 0.05	Aluminio (mg/kg)		D 7151-15 †
				< 0.01	Cadmium (mg/kg)		D 7151-15 †
				0.01	Cobre (mg/kg)		D 7151-15 †
				< 0.03	Hierro (mg/kg)		D 7151-15 †
				< 0.05	Sodium (mg/kg)		D 7151-15 †
				< 0.04	Nickel (mg/kg)		D 7151-15 †
				< 0.05	Plomo (mg/kg)		D 7151-15 †
				0.63	Silicio en aceite (ppm)		D 7151-15 †
				< 0.1	Estaño (mg/kg)		D 7151-15 †
				< 0.04	Tungsten (mg/kg)		D 7151-15 †
				< 0.01	Zinc (mg/kg)		D 7151-15 †

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-0283-2020	No. Muestra:	M0948713
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400151871	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2020-06-19

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	16	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.T. VENTANILLA	MVA:	20	Temp. Aceite (°C):	42
No. Equipo:	D042409	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	CHEL
No. Serie:	D042409	Fabricación:	2005	Fecha Muestreo:	2020-06-02
Info adicional:					
Descripción:	10BBT				

TENDENCIA

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

REPORTE ANALISIS ACEITE

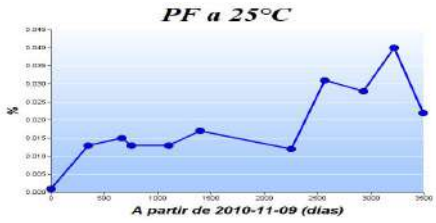
REFERENCIA

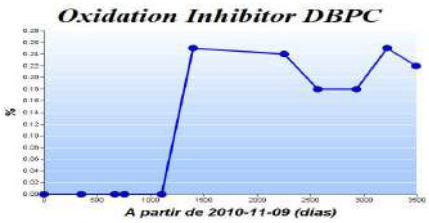
Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-0283-2020	No. Muestra:	M0948713
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT.	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ		8400151871	Fecha envío:	2020-06-19

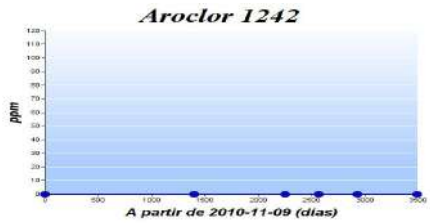
EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	16	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.T. VENTANILLA	MVA:	20	Temp. Aceite (°C):	42
No. Equipo:	D042409	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	CHEL
No. Serie:	D042409	Fabricación:	2005	Fecha Muestreo:	2020-06-02
Info adicional:					
Descripción:	10BBT				

TENDENCIA







****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

REPORTE ANALISIS ACEITE

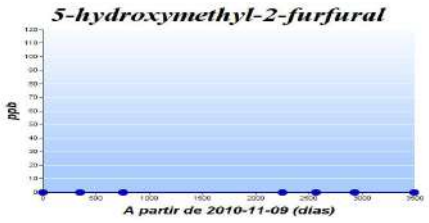
REFERENCIA

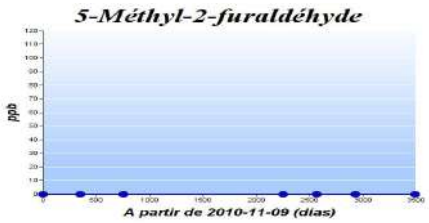
Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-0283-2020	No. Muestra:	M0948713
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400151871	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2020-06-19

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	16	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.T. VENTANILLA	MVA:	20	Temp. Aceite (°C):	42
No. Equipo:	D042409	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	CHEL
No. Serie:	D042409	Fabricación:	2005	Fecha Muestreo:	2020-06-02
Info adicional:					
Descripción:	10BBT				

TENDENCIA





****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Qualitas s.a.

CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Insulating Fluid Analysis

C.T. VENTANILLA BFT10 (142875-T1 TRN)

Equipment ID	142875-T1	Manufacturer	DELCROSA	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	142875-T1	Location	C.T. VENTANILLA
Fluid Type	Oil	Year Mfg	2005	Designation	BFT10
Fluid Cap.	206 US Gal	Model/Type	TECE 3313	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	6.9	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	1	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	20/11/2018	ppm/day	22/11/2017	12/01/2017	13/10/2015	14/10/2014	Limits
Sample No	M0681338		M0509454	M334717A	M297077A	M270295A	
Fluid Temp C	30		34.1	40	35	32	
Hydrogen (H2)	10	0.00	10	10	10	10	< 100
Methane (CH4)	1	-0.01	5	5	5	5	< 120
Ethane (C2H6)	1	0.00	2	2	2	2	< 65
Ethylene (C2H4)	3	0.00	3	3	2	2	< 50
Acetylene (C2H2)	<1	0.00	<1	<1	2	2	< 1
Carbon Monoxide (CO)	98	-0.10	133	116	105	110	< 350
Carbon Dioxide (CO2)	1905	-0.74	2172	1990	1950	1850	< 2500
Oxygen (O2)	30778		34086	30900	29600	29100	
Nitrogen (N2)	64755		72169	65000	59200	59900	
TDCG (ppm)	113	-0.11	153	136	126	131	< 720
Equivalent TCG (%)	0.11		0.13	0.13	0.13	0.13	
Total Gas (%)	9.750		10.860	9.750	9.050	9.060	
CO2/CO	19.44		16.33	17.16	18.57	16.82	
O2/N2	0.48		0.47	0.48	0.50	0.49	
Water	4		6	5	4	6	< 35
Water Saturation	5		6	4	4	7	
Equipment Condition	1		1	1	1	1	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	21/12/2018
Gas Std	TRN IEEEC57.104-2008	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	20/11/2018		22/11/2017	12/01/2017	13/10/2015	14/10/2014	Limits
Sample No	M0681338		M0509454	M334717A	M297077A	M270295A	
Fluid Temp C	30		34.1	40	35	32	
Acid Number	0.01	mg KOH/g	0.01	0.01	0.01	0.01	< .2
Interfacial Tension	39.2	mN/m	41.3	40.2	40.8	41.5	> 25
Diel Str (D1816)	84.0	kV	62.0	61.0	57.0	48.0	> 40
PF at 25 C	0.006	%	0.009	0.014	0.009	0.02	< .5
PF at 100 C	0.22	%	0.23	0.33	0.36	0.38	
Water	4	ppm	6	5	4	6	< 35
Water Saturation	5	%	6	4	4	7	< 15
Furan	5	ppb	5	5	5	5	< 100
Inhibitor	0.3	% w/w	0.3	0.29	0.38	0.36	> .08
PCB	<2	ppm	<2		<2	<2	< 50
Color	0.5		0.5	0.5	0.5	0.5	< 1.5
Specific Gravity	0.884		0.884	0.882	0.883	0.881	
Fluid / PCB Cond	1/1		1/1	1/0	1/1	1/1	
Visual	PASS						

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	21/12/2018
Fluid Std	TRN TO 69-C57.106-15	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

QUALITAS S.A. V°B° Ing. Julio Castillo S.

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3b. (20/11/2018)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2a. (22/11/2017)
DBDS por IEC 62697 : 6.3 ppm. (20/11/2018)
DBDS por IEC 62697 : 10.9 ppm. (22/11/2017)

Qualitas s.a.

CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Insulating Fluid Analysis

C.T. VENTANILLA BFT20 (142875-T2 TRN)

Equipment ID	142875-T2	Manufacturer	DELCROSA	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	142875-T2	Location	C.T. VENTANILLA
Fluid Type	Oil	Year Mfg	2005	Designation	BFT20
Fluid Cap.	206 US Gal	Model/Type	TECE 3313	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	6.9	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	1	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	20/11/2018	ppm/day	22/11/2017	12/01/2017	13/10/2015	14/10/2014	Limits
Sample No	M0681340		M0509460	M334719A	M297078A	M270296A	
Fluid Temp C	38		34.1	42	33	32	
Hydrogen (H2)	10	0.00	10	10	10	10	< 100
Methane (CH4)	1	-0.01	5	5	5	5	< 120
Ethane (C2H6)	1	0.00	2	2	2	2	< 65
Ethylene (C2H4)	4	0.00	3	2	2	2	< 50
Acetylene (C2H2)	<1	0.00	<1	<1	2	2	< 1
Carbon Monoxide (CO)	79	-0.05	96	79	70	64	< 350
Carbon Dioxide (CO2)	1556	0.80	1264	955	1060	1090	< 2500
Oxygen (O2)	30278		30692	33100	30400	29300	
Nitrogen (N2)	64430		63834	72600	60100	59000	
TDCG (ppm)	95	-0.06	116	98	91	85	< 720
Equivalent TCG (%)	0.09		0.11	0.08	0.09	0.09	
Total Gas (%)	9.630		9.590	10.630	9.130	8.920	
CO2/CO	19.70		13.17	12.09	15.14	17.03	
O2/N2	0.47		0.48	0.46	0.51	0.50	
Water	9		8	10	4	4	< 35
Water Saturation	8		8	8	4	4	
Equipment Condition	1		1	1	1	1	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	21/12/2018
Gas Std	TRN IEEEC57.104-2008	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	20/11/2018			22/11/2017	12/01/2017	13/10/2015	14/10/2014	Limits
Sample No	M0681340			M0509460	M334719A	M297078A	M270296A	
Fluid Temp C	38			34.1	42	33	32	
Acid Number	0.01	mg KOH/g		0.01	0.01	0.01	0.01	< .2
Interfacial Tension	31.9	mN/m		34.3	32.1	32.7	31.7	> 25
Diel Str (D1816)	72.0	kV		73.0	68.0	59.0	41.0	> 40
PF at 25 C	0.011	%		0.012	0.013	0.007	0.028	< .5
PF at 100 C	0.29	%		0.34	0.32	0.24	0.21	
Water	9	ppm		8	10	4	4	< 35
Water Saturation	8	%		8	8	4	4	< 15
Furan	5	ppb		5	5	5	5	< 100
Inhibitor	0.02	% w/w	Low	0.02	0.02	0.02	0.02	> .08
PCB	<2	ppm		<2		<2	<2	< 50
Color	1.5			1.0	0.5	0.5	1.0	< 1.5
Specific Gravity	0.884			0.884	0.882	0.886	0.882	
Fluid / PCB Cond	1/1			1/1	1/0	1/1	1/1	
Visual	PASS							

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	21/12/2018
Fluid Std	TRN TO 69-C57.106-15	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1a. (20/11/2018)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1b. (22/11/2017)
DBDS por IEC 62697 : 8.9 ppm. (20/11/2018)
DBDS por IEC 62697 : 15.3 ppm. (22/11/2017)

QUALITAS S.A. V°B° Ing. Julio Castillo S.

Qualitas s.a.

CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Insulating Fluid Analysis

C.T. VENTANILLA BFT30 (142876-T2 TRN)

Equipment ID	142876-T2	Manufacturer	DELCROSA	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	142876-T2	Location	C.T. VENTANILLA
Fluid Type	Oil	Year Mfg	2005	Designation	BFT30
Fluid Cap.	545 US Gal	Model/Type	TECE 3463	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	6.9	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	2	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	20/11/2018	ppm/day		22/11/2017	13/01/2017	13/10/2015	15/10/2014	Limits
Sample No	M0681349			M0509444	M334747A	M297076A	M270304A	
Fluid Temp C	42			40.1	44	38	35	
Hydrogen (H2)	10	0.00		10	10	10	10	< 100
Methane (CH4)	3	-0.01		5	5	5	5	< 120
Ethane (C2H6)	1	0.00		2	2	2	2	< 65
Ethylene (C2H4)	1	0.00		2	2	2	2	< 50
Acetylene (C2H2)	<1	0.00		<1	<1	2	2	< 1
Carbon Monoxide (CO)	212	-0.20		283	253	203	73	< 350
Carbon Dioxide (CO2)	4333	1.35	High	3842	3350	2200	893	< 2500
Oxygen (O2)	29390			30990	27800	26200	18700	
Nitrogen (N2)	69889			73282	62800	58100	43300	
TDCG (ppm)	227	-0.21		302	272	224	94	< 720
Equivalent TCG (%)	0.20			0.25	0.26	0.23	0.13	
Total Gas (%)	10.380			10.840	9.380	8.640	6.270	
CO2/CO	20.44			13.58	13.24	10.84	12.23	
O2/N2	0.42			0.42	0.44	0.45	0.43	
Water	11			10	14	9	9	< 35
Water Saturation	8			8	10	8	9	
Equipment Condition	1			1	1	1	1	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	21/12/2018
Gas Std	TRN IEEEC57.104-2008	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	20/11/2018			22/11/2017	13/01/2017	13/10/2015	15/10/2014	Limits
Sample No	M0681349			M0509444	M334747A	M297076A	M270304A	
Fluid Temp C	42			40.1	44	38	35	
Acid Number	0.01	mg KOH/g		0.01	0.01	0.01	0.01	< .2
Interfacial Tension	39.4	mN/m		41.2	40.1	38.6	41.9	> 25
Diel Str (D1816)	66.0	kV		74.0	46.0	41.0	45.0	> 40
PF at 25 C	0.006	%		0.009	0.008	0.009	0.023	< .5
PF at 100 C	0.18	%		0.2	0.21	0.21	0.15	
Water	11	ppm		10	14	9	9	< 35
Water Saturation	8	%		8	10	8	9	< 15
Furan	10	ppb		8	11	9	11	< 100
Inhibitor	0.02	% w/w	Low	0.02	0.02	0.02	0.02	> .08
PCB	<2	ppm		<2		<2	<2	< 50
Color	0.5			0.5	0.5	0.5	0.5	< 1.5
Specific Gravity	0.881			0.882	0.879	0.879	0.880	
Fluid / PCB Cond	1/1			1/1	1/0	1/1	1/1	
Visual	PASS							

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	21/12/2018
Fluid Std	TRN TO 69-C57.106-15	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

QUALITAS S.A. V°B° Ing. Julio Castillo S.

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1a. (20/11/2018)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1b. (22/11/2017)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (20/11/2018)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (22/11/2017)
Pasivador : 91 ppm. (20/11/2018)
Pasivador : 84 ppm. (22/11/2017)

Qualitas s.a.

CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Insulating Fluid Analysis

C.T. VENTANILLA BFT40 (142875-T3 TRN)

Equipment ID	142875-T3	Manufacturer	DELCROSA	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	142875-T3	Location	C.T. VENTANILLA
Fluid Type	Oil	Year Mfg	2005	Designation	BFT40
Fluid Cap.	206 US Gal	Model/Type	TECE 3313	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	6.9	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	1	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	20/11/2018	ppm/day	22/11/2017	12/01/2017	13/10/2015	14/10/2014	Limits
Sample No	M0681343		M0509462	M334720A	M297079A	M270297A	
Fluid Temp C	36		33.9	42	35	30	
Hydrogen (H2)	10	0.00	10	10	10	10	< 100
Methane (CH4)	2	-0.01	5	5	5	5	< 120
Ethane (C2H6)	1	0.00	2	2	2	2	< 65
Ethylene (C2H4)	2	0.00	2	2	2	2	< 50
Acetylene (C2H2)	<1	0.00	<1	<1	2	2	< 1
Carbon Monoxide (CO)	88	-0.13	137	93	86	57	< 350
Carbon Dioxide (CO2)	1759	-0.76	2035	1530	1330	746	< 2500
Oxygen (O2)	31302		42248	31200	29700	27000	
Nitrogen (N2)	67284		93925	68300	60700	56900	
TDCG (ppm)	103	-0.15	156	112	107	78	< 720
Equivalent TCG (%)	0.10		0.10	0.10	0.11	0.08	
Total Gas (%)	10.040		13.840	10.070	9.140	8.440	
CO2/CO	19.99		14.85	16.45	15.47	13.09	
O2/N2	0.47		0.45	0.46	0.49	0.47	
Water	5		7	5	1	3	< 35
Water Saturation	5		7	4	1	4	
Equipment Condition	1		1	1	1	1	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	21/12/2018
Gas Std	TRN IEEEC57.104-2008	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	20/11/2018			22/11/2017	12/01/2017	13/10/2015	14/10/2014	Limits
Sample No	M0681343			M0509462	M334720A	M297079A	M270297A	
Fluid Temp C	36			33.9	42	35	30	
Acid Number	0.01	mg KOH/g		0.01	0.01	0.01	0.01	< .2
Interfacial Tension	35.2	mN/m		37.3	36.0	37.1	37.3	> 25
Diel Str (D1816)	76.0	kV		75.0	53.0	48.0	51.0	> 40
PF at 25 C	0.018	%		0.019	0.015	0.011	0.023	< .5
PF at 100 C	0.35	%		0.33	0.3	0.29	0.3	
Water	5	ppm		7	5	1	3	< 35
Water Saturation	5	%		7	4	1	4	< 15
Furan	5	ppb		5	5	5	5	< 100
Inhibitor	0.02	% w/w	Low	0.02	0.02	0.02	0.02	> .08
PCB	<2	ppm		<2		<2	<2	< 50
Color	0.5			0.5	0.5	0.5	0.5	< 1.5
Specific Gravity	0.884			0.884	0.882	0.885	0.880	
Fluid / PCB Cond	1/1			1/1	1/0	1/1	1/1	
Visual	PASS							

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	21/12/2018
Fluid Std	TRN TO 69-C57.106-15	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

QUALITAS S.A. V°B° Ing. Julio Castillo S.

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1a. (20/11/2018)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2a. (22/11/2017)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (20/11/2018)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (22/11/2017)
Pasivador : 82 ppm. (20/11/2018)
Pasivador : 76 ppm. (22/11/2017)

Qualitas s.a.

CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Insulating Fluid Analysis

C.T. VENTANILLA BFT50 (142876-T1 TRN)

Equipment ID	142876-T1	Manufacturer	DELCROSA	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	142876-T1	Location	C.T. VENTANILLA
Fluid Type	Oil	Year Mfg	2000	Designation	BFT50
Fluid Cap.	545 US Gal	Model/Type	TECE 3463	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	6.9	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	2	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	20/11/2018	ppm/day	22/11/2017	12/01/2017	13/10/2015	14/10/2014	Limits
Sample No	M0681345		M0509463	M334721A	M297080A	M270299A	
Fluid Temp C	35		38.8	46	40	41	
Hydrogen (H2)	10	-0.02	16	15	10	10	< 100
Methane (CH4)	2	-0.01	5	5	5	5	< 120
Ethane (C2H6)	1	0.00	2	2	2	2	< 65
Ethylene (C2H4)	1	0.00	2	2	2	2	< 50
Acetylene (C2H2)	<1	0.00	<1	<1	2	2	< 1
Carbon Monoxide (CO)	177	-0.23	262	241	212	117	< 350
Carbon Dioxide (CO2)	2435	-1.10	2834	2710	2260	1200	< 2500
Oxygen (O2)	27455		29114	27200	26300	20400	
Nitrogen (N2)	64474		69881	65700	60500	48200	
TDCG (ppm)	191	-0.26	287	265	233	138	< 720
Equivalent TCG (%)	0.18		0.26	0.25	0.23	0.17	
Total Gas (%)	9.460		10.210	9.540	8.880	6.970	
CO2/CO	13.76		10.82	11.24	10.66	10.26	
O2/N2	0.43		0.42	0.41	0.43	0.42	
Water	7		20	20	7	8	< 35
Water Saturation	7		17	13	6	6	
Equipment Condition	1		1	1	1	1	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	21/12/2018
Gas Std	TRN IEEEC57.104-2008	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	20/11/2018		22/11/2017	12/01/2017	13/10/2015	14/10/2014	Limits
Sample No	M0681345		M0509463	M334721A	M297080A	M270299A	
Fluid Temp C	35		38.8	46	40	41	
Acid Number	0.01	mg KOH/g	0.01	0.01	0.01	0.01	< .2
Interfacial Tension	33.3	mN/m	35.5	33.8	35.8	38.2	> 25
Diel Str (D1816)	70.0	kV	67.0	43.0	45.0	52.0	> 40
PF at 25 C	0.008	%	0.012	0.011	0.006	0.021	< .5
PF at 100 C	0.25	%	0.39	0.19	0.19	0.33	
Water	7	ppm	20	20	7	8	< 35
Water Saturation	7	%	17	13	6	6	< 15
Furan	7	ppb	5	6	5	5	< 100
Inhibitor	0.02	% w/w Low	0.02	0.02	0.02	0.02	> .08
PCB	<2	ppm	<2		<2	<2	< 50
Color	0.5		0.5	0.5	0.5	0.5	< 1.5
Specific Gravity	0.883		0.884	0.881	0.885	0.881	
Fluid / PCB Cond	1/1		1/1	1/0	1/1	1/1	
Visual	PASS						

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	21/12/2018
Fluid Std	TRN TO 69-C57.106-15	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1a. (20/11/2018)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1b. (22/11/2017)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (20/11/2018)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (22/11/2017)
Pasivador : 66 ppm. (20/11/2018)
Pasivador : 70 ppm. (22/11/2017)

QUALITAS S.A. V°B° Ing. Julio Castillo S.

Qualitas s.a.

CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

Psje. Casapalca 1673 (Alt. Coliseo Amauta) Lima 1 - Telefax: 337-0024 / 425-7273 E-mail: qualitas@qualitassa.com

Insulating Fluid Analysis

VENTANILLA SUMINISTRO (142954 T1 TRN)

Equipment ID	142954 T1	Manufacturer	DELCROSA	Owner	ZCO04
Apparatus Type	TRN	Serial No	142954 T1	Location	VENTANILLA
Fluid Type	Oil	Year Mfg	2006	Designation	SUMINISTRO
Fluid Cap.	2218 US Gal	Model/Type		Description	
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	10	Preservation	
		MVA Rating	3	Cooling	

Gas Analysis	09/11/2010	ppm/day	Limits
Sample No	156451		
Fluid Temp C	42.9		
Hydrogen (H2)	10		< 200
Methane (CH4)	5		< 50
Ethane (C2H6)	2		< 35
Ethylene (C2H4)	3		< 80
Acetylene (C2H2)	2		< 5
Carbon Monoxide (CO)	256		< 800
Carbon Dioxide (CO2)	1990		< 6000
Oxygen (O2)	34200		
Nitrogen (N2)	82500		
TDCG (ppm)	278		< 672
Equivalent TCG (%)	0.20		
Total Gas (%)	11.850		
CO2/CO	7.77		
O2/N2	0.41		
Water	6		< 25
Water Saturation	4		
Equipment Condition	1		

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	180	Sampled by	CP	Test Date	17/12/2010
Gas Std	OILTRN MS DG1	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	09/11/2010		Limits
Sample No	156451		
Fluid Temp C	42.9		
Acid Number	0.02	mg KOH/g	< .02
Interfacial Tension	30.3	mN/m	> 25
Diel Str (D1816)	41.0	kV	> 34
PF at 25 C	0.003	%	< .5
PF at 100 C	0.28	%	
Water	6	ppm	< 25
Water Saturation	4	%	< 20
Furan	0	ppb	< 100
Inhibitor	0.53	% w/w	> .03
PCB	<2	ppm	< 50
Color	1.0		< 3
Specific Gravity	0.876		
Fluid / PCB Cond	1/1		
Visual	CLEAR		

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	180	Sampled by	CP	Test Date	17/12/2010
Fluid Std	OILTRN TO 69 (IEEE)	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Qualitas s.a.

CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Insulating Fluid Analysis

C.T. VENTANILLA 33BAT-T (371625 TRN)

Equipment ID	371625	Manufacturer	SIEMENS	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	371625	Location	C.T. VENTANILLA
Fluid Type	Oil	Year Mfg	1996	Designation	33BAT-T
Fluid Cap.	19091 US Gal	Model/Type	TLSM 8355	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	220	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	215	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	20/11/2018	ppm/day	22/11/2017	13/01/2017	12/10/2015	13/10/2014	Limits
Sample No	M0681350		M0509340	M334750A	M297056A	M270080A	
Fluid Temp C	50		54	50		50	
Hydrogen (H2)	10	0.00	10	10	10	10	< 100
Methane (CH4)	6	0.00	6	5	5	5	< 120
Ethane (C2H6)	1	0.00	2	2	2	2	< 65
Ethylene (C2H4)	4	0.00	4	2	2	2	< 50
Acetylene (C2H2)	<1	0.00	<1	<1	2	2	< 1
Carbon Monoxide (CO)	310	0.10	272	165	85	129	< 350
Carbon Dioxide (CO2)	2348	0.96	1998	1450	1050	1580	< 2500
Oxygen (O2)	4291		20919	1420	1030	1560	
Nitrogen (N2)	40546		101779	20300	11500	13400	
TDCG (ppm)	331	0.10	294	184	106	150	< 720
Equivalent TCG (%)	0.56		0.19	0.65	0.66	0.78	
Total Gas (%)	4.750		12.500	2.320	1.350	1.650	
CO2/CO	7.57		7.35	8.79	12.35	12.25	
O2/N2	0.11		0.21	0.07	0.09	0.12	
Water	7		4	4	7	4	< 35
Water Saturation	4		2	2		2	
Equipment Condition	1		1	1	1	1	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	21/12/2018
Gas Std	TRN IEEEC57.104-2008	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	20/11/2018		22/11/2017	13/01/2017	12/10/2015	13/10/2014	Limits
Sample No	M0681350		M0509340	M334750A	M297056A	M270080A	
Fluid Temp C	50		54	50		50	
Acid Number	0.01	mg KOH/g	0.01	0.01	0.01	0.01	< .15
Interfacial Tension	38.2	mN/m	38.7	39.0	37.3	37.0	> 30
Diel Str (D1816)	69.0	kV	72.0	71.0	63.0	44.0	> 47
PF at 25 C	0.01	%	0.01	0.018	0.006	0.035	< .5
PF at 100 C	0.18	%	0.37	0.44	0.3	0.36	
Water	7	ppm	4	4	7	4	< 25
Water Saturation	4	%	2	2		2	< 8
Furan	11	ppb	11	13	10	15	< 100
Inhibitor	0.31	% w/w	0.31	0.32	0.39	0.36	> .08
PCB	<2	ppm	<2	<2	<2	<2	< 50
Color	1.5		1.5	1.0	1.0	1.0	< 1.5
Specific Gravity	0.873		0.872	0.871	0.872	0.870	
Fluid / PCB Cond	1/1		1/1	1/1	1/1	2/1	
Visual	PASS						

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	21/12/2018
Fluid Std	TRN UP 69-C57.106-15	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2a. (20/11/2018)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1b. (22/11/2017)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (20/11/2018)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (22/11/2017)
Pasivador : 76 ppm. (13/01/2017)

QUALITAS S.A. V°B° Ing. Julio Castillo S.

Qualitas s.a.

CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Insulating Fluid Analysis

C.T. VENTANILLA 33BBT (300073 TRN)

Equipment ID	300073	Manufacturer	SIEMENS	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	300073	Location	C.T. VENTANILLA
Fluid Type	Oil	Year Mfg	1996	Designation	33BBT
Fluid Cap.	791 US Gal	Model/Type	A	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	16	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	2.5	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	20/11/2018	ppm/day	22/11/2017	12/01/2017	12/10/2015	13/10/2014	Limits
Sample No	M0681352		M0509442	M334739A	M297055A	M270079A	
Fluid Temp C	32		31	38	38	29	
Hydrogen (H2)	10	0.00	10	10	10	10	< 100
Methane (CH4)	2	-0.01	5	5	5	5	< 120
Ethane (C2H6)	1	0.00	2	2	2	2	< 65
Ethylene (C2H4)	6	-0.01	8	5	2	2	< 50
Acetylene (C2H2)	<1	0.00	<1	<1	2	2	< 1
Carbon Monoxide (CO)	167	-0.04	181	129	28	48	< 350
Carbon Dioxide (CO2)	1082	0.12	1040	739	300	463	< 2500
Oxygen (O2)	19124		25849	17500	6390	7200	
Nitrogen (N2)	45831		69978	45000	17000	15400	
TDCG (ppm)	186	-0.06	206	151	49	69	< 720
Equivalent TCG (%)	0.25		0.18	0.21	0.19	0.28	
Total Gas (%)	6.620		9.710	6.320	2.360	2.300	
CO2/CO	6.48		5.75	5.73	10.71	9.65	
O2/N2	0.42		0.37	0.39	0.38	0.47	
Water	5		5	5	4	5	< 35
Water Saturation	6		6	4	4	6	
Equipment Condition	1		1	1	1	1	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	23/12/2018
Gas Std	TRN IEEEC57.104-2008	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	20/11/2018		22/11/2017	12/01/2017	12/10/2015	13/10/2014	Limits
Sample No	M0681352		M0509442	M334739A	M297055A	M270079A	
Fluid Temp C	32		31	38	38	29	
Acid Number	0.01	mg KOH/g	0.01	0.01	0.01	0.01	< .2
Interfacial Tension	34.3	mN/m	34.3	34.9	34.5	32.2	> 25
Diel Str (D1816)	76.0	kV	41.0	72.0	40.0	48.0	> 40
PF at 25 C	0.07	%	0.1	0.035	0.04	0.041	< .5
PF at 100 C	0.9	%	1.23	0.61	0.61	1.0	
Water	5	ppm	5	5	4	5	< 35
Water Saturation	6	%	6	4	4	6	< 15
Furan	6	ppb	5	7	6	8	< 100
Inhibitor	0.27	% w/w	0.27	0.32	0.34	0.29	> .08
PCB	<2	ppm	<2	<2	<2	<2	< 50
Color	1.5		1.5	1.5	1.0	1.0	< 1.5
Specific Gravity	0.873		0.872	0.881	0.874	0.872	
Fluid / PCB Cond	1/1		1/1	1/1	1/1	1/1	
Visual	PASS						

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	23/12/2018
Fluid Std	TRN TO 69-C57.106-15	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

QUALITAS S.A. V°B° Ing. Julio Castillo S.

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1b. (20/11/2018)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1b. (22/11/2017)
DBDS por IEC 62697 : 5.5 ppm. (20/11/2018)
DBDS por IEC 62697 : 5.7 ppm. (22/11/2017)
Pasivador : 81 ppm. (12/01/2017)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-0305-2020

Lima, 22 de Junio del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**
Atención : **SR. FERNANDO SARMIENTO**
Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL CONMUTADOR MR, RIII 1200Y, IEC 214, AÑO 1996, SERIE N° 150604 DEL TRANSFORMADOR 3Ø: 215/172/129 MVA, 220/16 KV, AÑO 1996 ACEITE MINERAL SHELL DIALA B, SERIE N° 371624 UBICACIÓN: C.T. VENTANILLA, TAG: 34BAT-C**
Referencia : **CONTRATO N° 8400151871**

Adjunto al presente los siguientes reportes del conmutador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M0948686	19/06/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M0948686	19/06/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M0948686	19/06/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB
M0948686	19/06/2020	ANÁLISIS DE METALES	M
M0948686	19/06/2020	ANÁLISIS DE PUNTO DE INFLAMACIÓN	PI
M0948686	19/06/2020	ANÁLISIS DE PUNTO DE FLUIDEZ CRÍTICA	PFC
M0948686	19/06/2020	ANÁLISIS DE VISCOSIDAD	V
M0948686	19/06/2020	ANÁLISIS DE SULFURO CORROSIVO	SC
M0948686	19/06/2020	ANÁLISIS DE DBDS	DBDS

N° Guía : 5182825163 PO : Q-0283-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables, con Partículas de Carbón.
DGA : Arco Anormal o Falla Térmica en proceso.
PCB : < 1 ppm.
M : Valor alto del Cobre.
PI : Valores en Niveles Aceptables.
PFC : Valores en Niveles Aceptables.
V : Valores en Niveles Aceptables.
SC : No Corrosivo 1b.
DBDS : < 5 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **OBSERVADO**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis en 03 - 06 meses.
√ Revisar Número de Operaciones del Conmutador.
√ Filtrar Carbón del Aceite.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-0283-2020	No. Muestra:	M0948686
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400151871	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2020-06-19

EQUIPO

Tipo Aparato:	LTC	KV:		Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.T. VENTANILLA	MVA:		Temp. Aceite (°C):	35
No. Equipo:	150604	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	AL
No. Serie:	150604	Fabricación:	1996	Fecha Muestreo:	2020-06-02
Info adicional:	TRN SERIE 371624				
Descripción:	34BAT-C				

AGD

17-01-13	17-08-07	17-11-22	18-11-27	20-06-02	Parámetros	Código (T/R)	Método
11900	*1150*	*2041*	*12738*	**17889**	Hidrógeno		D3612-17
3500	*320*	*1112*	*8115*	**21069**	Acetileno		ppm (V/V)
102	*5*	*12*	*97*	**683**	Etano		a 273 K
1560	*93*	*311*	*2022*	**8380**	Etileno		y 760 Torr
1090	*47*	*236*	*1824*	**3226**	Metano		
165	*7*	*52*	*312*	**180**	Monóxide de Carbono		
790	*90*	*365*	*1417*	**1151**	Dióxido de Carbono		
58700	*43900*	*79283*	*56260*	**29708**	Nitrógeno		
13400	*9860*	*18083*	*1734*	**1246**	Oxígeno		
9.09	*5.53*	*10.15*	*8.49*	**8.5**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

Ant. 4	Ant. 3	Ant. 2	Ant. 1	20-06-02	Parámetros	Código (T/R)	Método
					Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
16	*20*	*14*	*22*	**15**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-12
45.2	*45.9*	*47.9*	*44.9*	**37.2**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
< 0.01	*< 0.01*	*< 0.01*	*< 0.01*	**< 0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
<0.5	*<0.5*	*<0.5*	*<0.5*		Color		D1500-12
Pasar	*Pasar*	*Pasar*	*Fallar*	**Fallar**	Apariencia Visual		D 1524-15
			Partículas de carbono	**Partículas de carbono**	Razón de la falla		D 1524-15
					Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
29	*53*	*69*	*57*	**51**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
0.102	*0.027*	*0.037*	*0.202*	**0.087**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
1.35	*0.63*	*1.59*	*2.47*	**1.30**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
0.8797	*0.8808*	*0.8810*	*0.8796*	**0.8821**	Gravedad Específica		D 1298-12b
< 0.02	*< 0.02*	*< 0.02*	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
< 0.02	*< 0.02*	*< 0.02*	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
< 1	*< 1*	*< 1*	*< 1*	**< 1**	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
No-Corr. 1a	*No-Corr. 1b*	*No-Corr. 1b*	*No-Corr. 1a*	**No-Corr. 1b**	Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
					5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
					Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
					2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
					2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
					5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15

COMENTARIOS: N° JERINGA: S16092 ; N° BOTELLA: V032-210 ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-0283-2020	No. Muestra:	M0948686
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400151871	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2020-06-19

EQUIPO

Tipo Aparato:	LTC	KV:		Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.T. VENTANILLA	MVA:		Temp. Aceite (°C):	35
No. Equipo:	150604	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	AL
No. Serie:	150604	Fabricación:	1996	Fecha Muestreo:	2020-06-02
Info adicional:	TRN SERIE 371624				
Descripción:	34BAT-C				

TESTS ADICIONALES

Ant. 4	Ant. 3	Ant. 2	Ant. 1	20-06-02	Parámetros	Código (T/R)	Método
				-48	Punto de Fluidez Crítica (°C)		D 97-17b * †
				156	Punto de inflamación y de ignición (°C)		D 92-18 * †
				10.80	Viscosidad a 40°C (mm^2/s)		D445-17a * †
< 5	*< 5*	*< 5*	*< 5*	**< 5**	DBDS (ppm)		IEC 62697 †
				< 0.01	Plata (mg/kg)		D 7151-15 †
				< 0.05	Aluminio (mg/kg)		D 7151-15 †
				< 0.01	Cadmium (mg/kg)		D 7151-15 †
				1.75	Cobre (mg/kg)		D 7151-15 †
				0.03	Hierro (mg/kg)		D 7151-15 †
				< 0.05	Sodium (mg/kg)		D 7151-15 †
				< 0.04	Nickel (mg/kg)		D 7151-15 †
				< 0.05	Plomo (mg/kg)		D 7151-15 †
				0.44	Silicio en aceite (ppm)		D 7151-15 †
				< 0.1	Estaño (mg/kg)		D 7151-15 †
				0.34	Tungsten (mg/kg)		D 7151-15 †
				< 0.01	Zinc (mg/kg)		D 7151-15 †

COMENTARIOS LAB

The color could not be determined due to the large amount of carbon particles in suspension.

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

REPORTE ANALISIS ACEITE

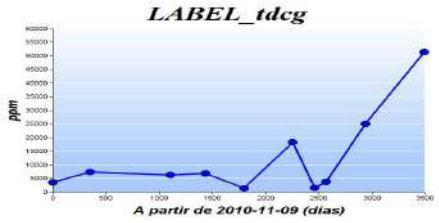
REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-0283-2020	No. Muestra:	M0948686
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400151871	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2020-06-19

EQUIPO

Tipo Aparato:	LTC	KV:		Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.T. VENTANILLA	MVA:		Temp. Aceite (°C):	35
No. Equipo:	150604	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	AL
No. Serie:	150604	Fabricación:	1996	Fecha Muestreo:	2020-06-02
Info adicional:	TRN SERIE 371624				
Descripción:	34BAT-C				

TENDENCIA



****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

REPORTE ANALISIS ACEITE

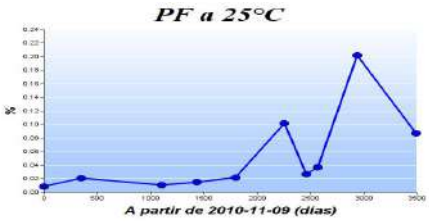
REFERENCIA

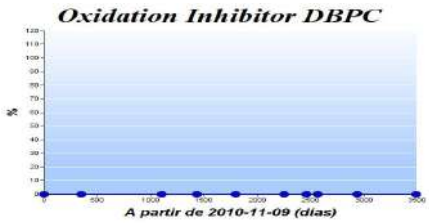
Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-0283-2020	No. Muestra:	M0948686
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400151871	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2020-06-19

EQUIPO

Tipo Aparato:	LTC	KV:		Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.T. VENTANILLA	MVA:		Temp. Aceite (°C):	35
No. Equipo:	150604	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	AL
No. Serie:	150604	Fabricación:	1996	Fecha Muestreo:	2020-06-02
Info adicional:	TRN SERIE 371624				
Descripción:	34BAT-C				

TENDENCIA





****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-0283-2020	No. Muestra:	M0948686
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400151871	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2020-06-19

EQUIPO

Tipo Aparato:	LTC	KV:		Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.T. VENTANILLA	MVA:		Temp. Aceite (°C):	35
No. Equipo:	150604	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	AL
No. Serie:	150604	Fabricación:	1996	Fecha Muestreo:	2020-06-02
Info adicional:	TRN SERIE 371624				
Descripción:	34BAT-C				

TENDENCIA

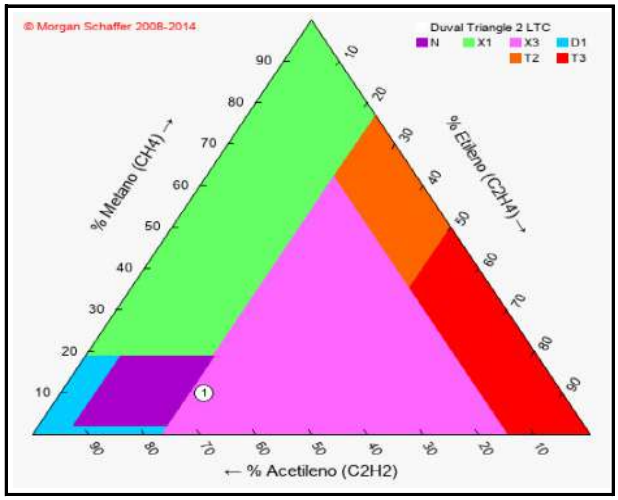
****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

CONMUTADOR, MR, RIII 1200Y, SERIE N° 150604
DEL TRANSFORMADOR 3Ø: 215/172/129 MVA, 220/16 KV, AÑO 1996, SERIE N° 371624
UBICACIÓN: C.T. VENTANILLA, TAG: 34BAT-C

Método del Triángulo de Duval



Gases		ppm	%
Metano	CH_4	3226	9.87
Etileno	C_2H_4	8380	25.65
Acetileno	C_2H_2	21069	64.48

Diagnóstico
X3 Arco Anormal Servero o Falla Térmica en progreso.

Gases		ppm	%
Hidrogeno	H_2	17889	34.79
Acetileno	C_2H_2	21069	40.97
Etano	C_2H_6	683	1.33
Etileno	C_2H_4	8380	16.29
Metano	CH_4	3226	6.27
Monóxido de C.	CO	180	0.35

Laboratorio : Morgan Schaffer
Muestra : M0948686
Fecha : 19/06/2020

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-0304-2020

Lima, 22 de Junio del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**
Atención : **SR. FERNANDO SARMIENTO**
Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 3Ø SIEMENS, TLSM 8355, 215/172/129 MVA, 220/16 KV, YNd11, Zcc=15.95%, IEC 76 AÑO 1996, ACEITE MINERAL SHELL DIALA B, SERIE N° 371624 UBICACIÓN: C.T. VENTANILLA, TAG: 34BAT-T**
Referencia : **CONTRATO N° 8400151871**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M0948683	19/06/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M0948683	19/06/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M0948683	19/06/2020	ANÁLISIS DE FURANOS	F
M0948683	19/06/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB
M0948683	19/06/2020	ANÁLISIS DE METALES	M
M0948683	19/06/2020	ANÁLISIS DE PUNTO DE INFLAMACIÓN	PI
M0948683	19/06/2020	ANÁLISIS DE PUNTO DE FLUIDEZ CRÍTICA	PFC
M0948683	19/06/2020	ANÁLISIS DE VISCOSIDAD	V
M0948683	19/06/2020	ANÁLISIS DE SULFURO CORROSIVO	SC
M0948683	19/06/2020	ANÁLISIS DE DBDS	DBDS

N° Guía : 5182825163 PO : Q-0283-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Valores en Niveles Aceptables.
F : Valores en Niveles Aceptables.
PCB : < 1 ppm.
M : Valores en Niveles Aceptables.
PI : Valores en Niveles Aceptables.
PFC : Valores en Niveles Aceptables.
V : Valores en Niveles Aceptables.
SC : No Corrosivo 1a.
DBDS : < 5 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **NORMAL**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis en 03 - 06 meses.
√ Complementar con Pruebas Eléctricas.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-0283-2020	No. Muestra:	M0948683
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT.	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ		8400151871	Fecha envío:	2020-06-19

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	220	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.T. VENTANILLA	MVA:	215	Temp. Aceite (°C):	40
No. Equipo:	371624	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	CHEL
No. Serie:	371624	Fabricación:	1996	Fecha Muestreo:	2020-06-02
Info adicional:	TLSM 8355				
Descripción:	34BAT-T				

AGD

15-10-12	17-01-13	17-11-22	18-11-27	20-06-02	Parámetros	Código (T/R)	Método
< 10	*< 10*	*< 10*	*< 10*	**< 10**	Hidrógeno		D3612-17
< 2	*< 2*	*< 2*	*< 1*	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
53	*72*	*100*	*95*	**66**	Etano		a 273 K
< 2	*3*	*4*	*3*	**3**	Etileno		y 760 Torr
38	*53*	*67*	*68*	**15**	Metano		
83	*97*	*112*	*119*	**59**	Monóxide de Carbono		
1390	*1440*	*1906*	*2176*	**1366**	Dióxido de Carbono		
27200	*36400*	*47130*	*46680*	**56487**	Nitrógeno		
1420	*1270*	*609*	*1587*	**10684**	Oxígeno		
3.01	*3.92*	*4.99*	*5.07*	**6.88**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

Ant. 4	Ant. 3	Ant. 2	Ant. 1	20-06-02	Parámetros	Código (T/R)	Método
					Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2	*4*	*7*	*5*	**6**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-12
37.6	*37.0*	*39.2*	*38.0*	**37.5**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
< 0.01	*0.01*	*< 0.01*	*< 0.01*	**0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
1.5	*<1.5*	*<1.5*	*<1.5*	**<2.0**	Color		D1500-12
	Pasar	*Pasar*	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
					Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
60	*68*	*70*	*70*	**66**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
0.022	*0.051*	*0.045*	*0.016*	**0.019**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
0.82	*1.05*	*0.99*	*0.63*	**0.53**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
0.8821	*0.8806*	*0.8838*	*0.8839*	**0.8826**	Gravedad Específica		D 1298-12b
< 0.02	*< 0.02*	*< 0.02*	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
< 0.02	*< 0.02*	*< 0.02*	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
< 1	*< 1*	*< 1*	*< 1*	**< 1**	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
No-Corr. 2a	*No-Corr. 2a*	*No-Corr. 1a*	*No-Corr. 1b*	**No-Corr. 1a**	Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
< 5	*< 5*	*< 5*	*< 5*	**< 5**	5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
< 5	*< 5*	*< 5*	*< 5*	**< 5**	Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
11	*14*	*11*	*13*	**16**	2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
< 5	*< 5*	*< 5*	*< 5*	**< 5**	2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
< 5	*< 5*	*< 5*	*< 5*	**< 5**	5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15

COMENTARIOS: KV: 220/16 ; N° JERINGA: S011677 ; N° BOTELLA: V033-204 ; PESO ACEITE: 19091 GL. ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-0283-2020	No. Muestra:	M0948683
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400151871	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2020-06-19

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	220	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.T. VENTANILLA	MVA:	215	Temp. Aceite (°C):	40
No. Equipo:	371624	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	CHEL
No. Serie:	371624	Fabricación:	1996	Fecha Muestreo:	2020-06-02
Info adicional:	TLSM 8355				
Descripción:	34BAT-T				

TESTS ADICIONALES

Ant. 4	Ant. 3	Ant. 2	Ant. 1	20-06-02	Parámetros	Código (T/R)	Método
				-48	Punto de Fluidez Crítica (°C)		D 97-17b * †
				162	Punto de inflamación y de ignición (°C)		D 92-18 * †
				10.83	Viscosidad a 40°C (mm^2/s)		D445-17a * †
< 5	*< 5*	*< 5*	*< 5*	**< 5**	DBDS (ppm)		IEC 62697 †
				< 0.01	Plata (mg/kg)		D 7151-15 †
				< 0.05	Aluminio (mg/kg)		D 7151-15 †
				< 0.01	Cadmium (mg/kg)		D 7151-15 †
				0.03	Cobre (mg/kg)		D 7151-15 †
				< 0.03	Hierro (mg/kg)		D 7151-15 †
				< 0.05	Sodium (mg/kg)		D 7151-15 †
				< 0.04	Nickel (mg/kg)		D 7151-15 †
				0.42	Plomo (mg/kg)		D 7151-15 †
				< 0.05	Silicio en aceite (ppm)		D 7151-15 †
				< 0.1	Estaño (mg/kg)		D 7151-15 †
				< 0.04	Tungsten (mg/kg)		D 7151-15 †
				< 0.01	Zinc (mg/kg)		D 7151-15 †

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-0283-2020	No. Muestra:	M0948683
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400151871	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2020-06-19

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	220	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.T. VENTANILLA	MVA:	215	Temp. Aceite (°C):	40
No. Equipo:	371624	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	CHEL
No. Serie:	371624	Fabricación:	1996	Fecha Muestreo:	2020-06-02
Info adicional:	TLSM 8355				
Descripción:	34BAT-T				

TENDENCIA

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

REPORTE ANALISIS ACEITE

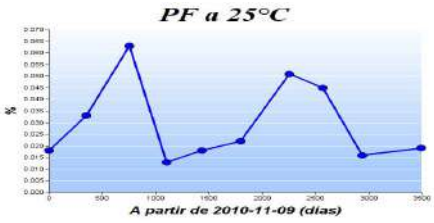
REFERENCIA

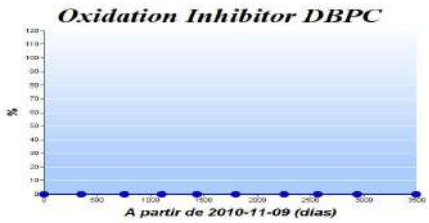
Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-0283-2020	No. Muestra:	M0948683
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT.	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ		8400151871	Fecha envío:	2020-06-19

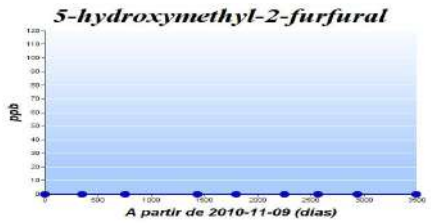
EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	220	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.T. VENTANILLA	MVA:	215	Temp. Aceite (°C):	40
No. Equipo:	371624	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	CHEL
No. Serie:	371624	Fabricación:	1996	Fecha Muestreo:	2020-06-02
Info adicional:	TLSM 8355				
Descripción:	34BAT-T				

TENDENCIA







****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

REPORTE ANALISIS ACEITE

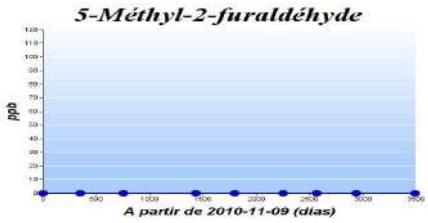
REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-0283-2020	No. Muestra:	M0948683
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400151871	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2020-06-19

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	220	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.T. VENTANILLA	MVA:	215	Temp. Aceite (°C):	40
No. Equipo:	371624	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	CHEL
No. Serie:	371624	Fabricación:	1996	Fecha Muestreo:	2020-06-02
Info adicional:	TLSM 8355				
Descripción:	34BAT-T				

TENDENCIA



****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-0306-2020

Lima, 22 de Junio del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**
Atención : **SR. FERNANDO SARMIENTO**
Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 3Ø SIEMENS, A, 2.5 MVA, 16/6.9 KV, Dyn1, Zcc=0.61%, IEC 76, AÑO 1996 ACEITE MINERAL SHELL DIALA B, SERIE N° 300074 UBICACIÓN: C.T. VENTANILLA, TAG: 34BBT**
Referencia : **CONTRATO N° 8400151871**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M0948689	19/06/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M0948689	19/06/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M0948689	19/06/2020	ANÁLISIS DE FURANOS	F
M0948689	19/06/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB
M0948689	19/06/2020	ANÁLISIS DE METALES	M
M0948689	19/06/2020	ANÁLISIS DE PUNTO DE INFLAMACIÓN	PI
M0948689	19/06/2020	ANÁLISIS DE PUNTO DE FLUIDEZ CRÍTICA	PFC
M0948689	19/06/2020	ANÁLISIS DE VISCOSIDAD	V
M0948689	19/06/2020	ANÁLISIS DE SULFURO CORROSIVO	SC
M0948689	19/06/2020	ANÁLISIS DE DBDS	DBDS

N° Guía : 5182825163 PO : Q-0283-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Valores en Niveles Aceptables.
F : Valores en Niveles Aceptables.
PCB : < 1 ppm.
M : Valores en Niveles Aceptables.
PI : Valores en Niveles Aceptables.
PFC : Valores en Niveles Aceptables.
V : Valores en Niveles Aceptables.
SC : No Corrosivo 3b.
DBDS : < 5 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **NORMAL**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis en 03 - 06 meses.
√ Complementar con Pruebas Eléctricas.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-0283-2020	No. Muestra:	M0948689
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT.	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ		8400151871	Fecha envío:	2020-06-19

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	16	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.T. VENTANILLA	MVA:	2.5	Temp. Aceite (°C):	26
No. Equipo:	300074	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	CHEL
No. Serie:	300074	Fabricación:	1996	Fecha Muestreo:	2020-06-02
Info adicional:	A				
Descripción:	34BBT				

AGD

15-10-12	17-01-12	17-11-22	18-11-27	20-06-02	Parámetros	Código (T/R)	Método
10	*25*	*46*	*23*	**< 10**	Hidrógeno		D3612-17
< 2	*< 2*	*< 2*	*< 1*	**2**	Acetileno		ppm (V/V)
< 2	*< 2*	*12*	*24*	**9**	Etano		a 273 K
19	*25*	*29*	*24*	**4**	Etileno		y 760 Torr
< 5	*< 5*	*28*	*36*	**2**	Metano		
354	*425*	*428*	*327*	**85**	Monóxide de Carbono		
1240	*1590*	*1901*	*1927*	**528**	Dióxido de Carbono		
56200	*58400*	*77395*	*74161*	**58129**	Nitrógeno		
11000	*2900*	*222*	*2262*	**10872**	Oxígeno		
6.85	*6.32*	*8.01*	*7.88*	**6.97**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

Ant. 4	Ant. 3	Ant. 2	Ant. 1	20-06-02	Parámetros	Código (T/R)	Método
					Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
3	*4*	*6*	*5*	**8**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-12
31.4	*30.7*	*30.5*	*30.2*	**29.4**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
< 0.01	*0.01*	*0.01*	*< 0.01*	**0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
1.5	*<1.5*	*1.5*	*<2.0*	**<2.0**	Color		D1500-12
	Pasar	*Pasar*	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
					Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
64	*63*	*68*	*56*	**63**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
0.043	*0.055*	*0.072*	*0.067*	**0.076**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
1.43	*1.64*	*1.94*	*1.94*	**2.12**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
0.8827	*0.8815*	*0.8829*	*0.8839*	**0.8826**	Gravedad Específica		D 1298-12b
< 0.02	*< 0.02*	*< 0.02*	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
< 0.02	*< 0.02*	*< 0.02*	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
< 1	*< 1*	*< 1*	*< 1*	**< 1**	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
No-Corr. 3a	*No-Corr. 2a*	*No-Corr. 2a*	*No-Corr. 2a*	**No-Corr. 3b**	Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
< 5	*< 5*	*< 5*	*< 5*	**< 5**	5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
< 5	*< 5*	*< 5*	*< 5*	**< 5**	Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
< 5	*< 5*	*< 5*	*< 5*	**< 5**	2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
< 5	*< 5*	*< 5*	*< 5*	**< 5**	2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
< 5	*< 5*	*< 5*	*< 5*	**< 5**	5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15

COMENTARIOS: KV: 16/6.9 ; N° JERINGA: S21043 ; N° BOTELLA: V035-205 ; PESO ACEITE: 791 GL. ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-0283-2020	No. Muestra:	M0948689
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400151871	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2020-06-19

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	16	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.T. VENTANILLA	MVA:	2.5	Temp. Aceite (°C):	26
No. Equipo:	300074	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	CHEL
No. Serie:	300074	Fabricación:	1996	Fecha Muestreo:	2020-06-02
Info adicional:	A				
Descripción:	34BBT				

TESTS ADICIONALES

Ant. 4	Ant. 3	Ant. 2	Ant. 1	20-06-02	Parámetros	Código (T/R)	Método
				-51	Punto de Fluidez Crítica (°C)		D 97-17b * †
				154	Punto de inflamación y de ignición (°C)		D 92-18 * †
				11.03	Viscosidad a 40°C (mm^2/s)		D445-17a * †
< 5	*< 5*	*< 5*	*< 5*	**< 5**	DBDS (ppm)		IEC 62697 †
				< 0.01	Plata (mg/kg)		D 7151-15 †
				< 0.05	Aluminio (mg/kg)		D 7151-15 †
				< 0.01	Cadmium (mg/kg)		D 7151-15 †
				0.28	Cobre (mg/kg)		D 7151-15 †
				< 0.03	Hierro (mg/kg)		D 7151-15 †
				< 0.05	Sodium (mg/kg)		D 7151-15 †
				< 0.04	Nickel (mg/kg)		D 7151-15 †
				< 0.05	Plomo (mg/kg)		D 7151-15 †
				0.15	Silicio en aceite (ppm)		D 7151-15 †
				< 0.1	Estaño (mg/kg)		D 7151-15 †
				< 0.04	Tungsten (mg/kg)		D 7151-15 †
				0.03	Zinc (mg/kg)		D 7151-15 †

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

REPORTE ANALISIS ACEITE

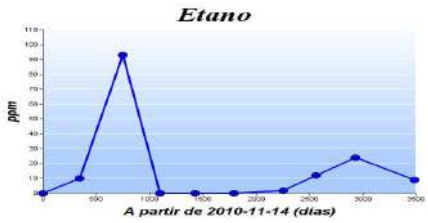
REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-0283-2020	No. Muestra:	M0948689
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400151871	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2020-06-19

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	16	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.T. VENTANILLA	MVA:	2.5	Temp. Aceite (°C):	26
No. Equipo:	300074	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	CHEL
No. Serie:	300074	Fabricación:	1996	Fecha Muestreo:	2020-06-02
Info adicional:	A				
Descripción:	34BBT				

TENDENCIA



****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

REPORTE ANALISIS ACEITE

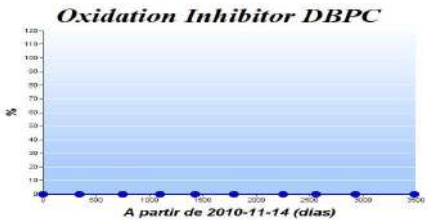
REFERENCIA

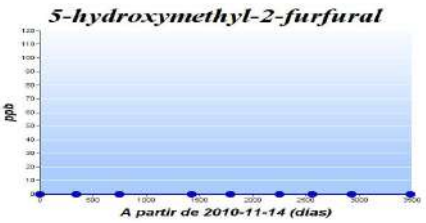
Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-0283-2020	No. Muestra:	M0948689
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT.	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ		8400151871	Fecha envío:	2020-06-19

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	16	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.T. VENTANILLA	MVA:	2.5	Temp. Aceite (°C):	26
No. Equipo:	300074	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	CHEL
No. Serie:	300074	Fabricación:	1996	Fecha Muestreo:	2020-06-02
Info adicional:	A				
Descripción:	34BBT				

TENDENCIA





****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

REPORTE ANALISIS ACEITE

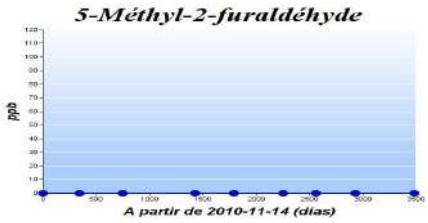
REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-0283-2020	No. Muestra:	M0948689
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400151871	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2020-06-19

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	16	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.T. VENTANILLA	MVA:	2.5	Temp. Aceite (°C):	26
No. Equipo:	300074	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	CHEL
No. Serie:	300074	Fabricación:	1996	Fecha Muestreo:	2020-06-02
Info adicional:	A				
Descripción:	34BBT				

TENDENCIA



****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-0975-2021

Lima, 26 de Agosto del 2021

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **SR. FERNANDO SARMIENTO**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 3Ø**
GETRA POWER, 10.7/13.4/16 MVA, 16/6.9 KV, Dyn1, Zcc=12.28%, IEC 60076
AÑO 2019, ACEITE MINERAL NYNAS LIBRA, SERIE N° 107451
UBICACIÓN: C.T. VENTANILLA, TAG: 34BBT-02 (BESS)

Referencia : **CONTRATO N° 8400151871**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1152138	24/08/2021	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1152138	24/08/2021	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1152138	24/08/2021	ANÁLISIS DE PCB	PCB
M1152138	24/08/2021	ANÁLISIS DE METALES	M
M1152138	24/08/2021	ANÁLISIS DE PUNTO DE INFLAMACIÓN	PI
M1152138	24/08/2021	ANÁLISIS DE PUNTO DE FLUIDEZ CRÍTICA	PFC
M1152138	24/08/2021	ANÁLISIS DE VISCOSIDAD	V

N° Guía : 7871725142 PO : Q-0829-2021

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Valores en Niveles Aceptables.
PCB : < 1 ppm.
M : Valores en Niveles Aceptables.
PI : Valores en Niveles Aceptables.
PFC : Valores en Niveles Aceptables.
V : Valores en Niveles Aceptables.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 1 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis Físico-Químico en 06 - 12 meses.
√ Nuevo Análisis de Gases Disueltos en 06 - 12 meses.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.
JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-0829-2021	No. Muestra:	M1152138
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400151871	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2021-08-24

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	16	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.T. VENTANILLA	MVA:	16	Temp. Aceite (°C):	32
No. Equipo:	107451	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	DH
No. Serie:	107451	Fabricación:	2019	Fecha Muestreo:	2021-07-31
Info adicional:	T3C1531E0000				
Descripción:	34BBT-02				

AGD

Anteriores	2021-07-31	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
	< 10	Hidrógeno		D3612-17
	< 1	Acetileno		ppm (V/V)
	< 1	Etano		a 273 K
	< 1	Etileno		y 760 Torr
	3	Metano		
	283	Monóxide de Carbono		
	1109	Dióxido de Carbono		
	50054	Nitrógeno		
	9310	Oxígeno		
	295	TDCG (ppm)		
	6.08	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

Anteriores	2021-07-31	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
		Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
	5	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
	41.6	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
	< 0.01	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
	<0.5	Color		D1500-12
	Pasar	Apariencia Visual		D 1524-15
		Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
	44	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
	0.042	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
	0.78	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
	0.8748	Gravedad Específica		D 1298-12b
	< 0.02	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
	0.02	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
	< 1	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
		Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
		Methanol (ppb)		* †
		Ethanol (ppb)		* †

COMENTARIOS: FABRICANTE: GETRA ; KV: 16/6.9 ; N° JERINGA: S24686 ; N° BOTELLA: V186 ; PESO ACEITE: 1364 GL ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-0829-2021	No. Muestra:	M1152138
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400151871	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2021-08-24

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	16	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.T. VENTANILLA	MVA:	16	Temp. Aceite (°C):	32
No. Equipo:	107451	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	DH
No. Serie:	107451	Fabricación:	2019	Fecha Muestreo:	2021-07-31
Info adicional:	T3C1531E0000				
Descripción:	34BBT-02				

TESTS ADICIONALES

Anteriores	2021-07-31	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
	-45	Punto de Fluidez Crítica (°C)		D 97-17b * †
	158	Punto de inflamación y de ignición (°C)		D 92-18 * †
	9.22	Viscosidad a 40°C (mm^2/s)		D445-19 * †
	0.01	Plata (mg/kg)		D 7151-15 * †
	< 0.05	Aluminio (mg/kg)		D 7151-15 * †
	< 0.01	Cadmium (mg/kg)		D 7151-15 * †
	0.02	Cobre (mg/kg)		D 7151-15 * †
	< 0.03	Hierro (mg/kg)		D 7151-15 * †
	< 0.05	Sodium (mg/kg)		D 7151-15 * †
	< 0.04	Nickel (mg/kg)		D 7151-15 * †
	< 0.05	Plomo (mg/kg)		D 7151-15 * †
	0.21	Silicio en aceite (ppm)		D 7151-15 * †
	< 0.1	Estaño (mg/kg)		D 7151-15 * †
	< 0.04	Tungsten (mg/kg)		D 7151-15 * †
	< 0.01	Zinc (mg/kg)		D 7151-15 * †

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.T. VENTANILLA 34BBT-02 (107451 TRN)

Equipment ID	107451	Manufacturer	GETRA	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	107451	Location	C.T. VENTANILLA
Fluid Type	OIL	Year Mfg	2019	Designation	34BBT-02
Fluid Cap.	1364 US Gal	Model/Type	T3C1531E0000	Description	BESS
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	16	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	16	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	31/07/2021	ppm/day	Limits
Sample No	M1152138		
Fluid Temp C	32		
Hydrogen (H2)	10		< 75
Methane (CH4)	3		< 45
Ethane (C2H6)	1		< 30
Ethylene (C2H4)	1		< 20
Acetylene (C2H2)	<1		< 1
Carbon Monoxide (CO)	283		< 900
Carbon Dioxide (CO2)	1109		< 5000
Oxygen (O2)	9310		
Nitrogen (N2)	50054		
TDCG (ppm)	298		<
Equivalent TCG (%)	0,40		
Total Gas (%)	6,080		
CO2/CO	3,92		
O2/N2	0,19		
Water	5		< 35
Water Saturation	6		
Equipment Condition	1		

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	DH	Test Date	24/08/2021
Gas Std	C57.104-19,<0.2,<9Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	31/07/2021			Limits

Fluid Quality	31/07/2021			Limits
Sample No	**M1152138**			
Fluid Temp C	**32**			
Acid Number	**0,01**	mg KOH/g		< ,2
Interfacial Tension	**41,6**	mN/m		> 25
Diel Str (D1816)	**44,0**	kV		> 40
PF at 25 C	**0,042**	%		< ,5
PF at 100 C	**0,78**	%		
Water	**5**	ppm		< 35
Water Saturation	**6**	%		< 15
Inhibitor	**0,02**	% w/w	Low	> ,08
PCB	**<2**	ppm		< 50
Color	**0,5**			< 1,5
Specific Gravity	**0,875**			
Flash Point	**158**	deg C		
Pour Point	**-45**	deg C		
Viscosity	**9,22**			
Aluminum	**,05**	ppm		
Copper	**,02**	ppm		
Iron	**,03**	ppm		
Lead	**,05**	ppm		
Nickel	**,04**	ppm		
Silicon	**,21**	ppm		
Silver	**,01**	ppm		
Sodium	**,05**	ppm		
Tin	**,1**	ppm		
Zinc	**,01**	ppm		
Fluid / PCB Cond	**1/1**			
Visual	PASS			

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	DH	Test Date	24/08/2021
Fluid Std	C57.106-15,TRN<69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

LÍMITES PUNTO DE INFLAMACION (D92):
TRN: > 145 °C

LÍMITES PUNTO DE FLUIDEZ CRÍTICA (D97):
TRN: < -40 °C

LÍMITES VISCOSIDAD 40 °C (D445):
TRN: < 12 mm2/s

Qualitas s.a.

CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

Psje. Casapalca 1673 (Alt. Coliseo Amauta) Lima 1 - Telefax: 337-0024 / 425-7273 E-mail: qualitas@qualitassa.com

Insulating Fluid Analysis

CT-VENTANILLA RESERVA-1 (TR-2008-09064-01 TRN)

Equipment ID	TR-2008-09064-01	Manufacturer	EPLI SAC	Owner	EDEGEL
Apparatus Type	TRN	Serial No	TR-2008-09064-01	Location	CT-VENTANILLA
Fluid Type	OIl	Year Mfg	2008	Designation	RESERVA-1
Fluid Cap.		Model/Type		Description	
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	6.9	Preservation	/ 0.48
		MVA Rating	2	Cooling	

Gas Analysis	30/11/2010	ppm/day	Limits
Sample No	157955		
Fluid Temp C			
Hydrogen (H2)	10		< 200
Methane (CH4)	5		< 50
Ethane (C2H6)	2		< 35
Ethylene (C2H4)	2		< 80
Acetylene (C2H2)	2		< 5
Carbon Monoxide (CO)	93		< 800
Carbon Dioxide (CO2)	274		< 6000
Oxygen (O2)	6170		
Nitrogen (N2)	21900		
TDCG (ppm)	114		< 672
Equivalent TCG (%)	0.34		
Total Gas (%)	2.830		
CO2/CO	2.95		
O2/N2	0.28		
Water	5		< 25
Equipment Condition	1		

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	180	Sampled by	J. VALERA	Test Date	24/01/2011
Gas Std	OILTRN MS DG1	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	30/11/2010			Limits
Sample No	157955			
Fluid Temp C				
Acid Number	0.01	mg KOH/g		< .2
Interfacial Tension	41.6	mN/m		> 25
Diel Str (D1816)	72.0	kV		> 34
PF at 25 C	0.006	%		< .5
PF at 100 C	0.23	%		
Water	5	ppm		< 25
Furan	0	ppb		< 100
Inhibitor	0.07	% w/w	Low	> .3
PCB	<2	ppm		< 50
Color	0.5			< 3
Specific Gravity	0.884			
Fluid / PCB Cond	1/1			
Visual	CLEAR			

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	180	Sampled by	J. VALERA	Test Date	24/01/2011
Fluid Std	OILTRN TO 69 (IEEE)	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Qualitas s.a.

CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

Psje. Casapalca 1673 (Alt. Coliseo Amauta) Lima 1 - Telefax: 337-0024 / 425-7273 E-mail: qualitas@qualitassa.com

Insulating Fluid Analysis

CT-VENTANILLA RESERVA-2 (TR-2008-09065-01 TRN)

Equipment ID	TR-2008-09065-01	Manufacturer	EPLI SAC	Owner	EDEGEL
Apparatus Type	TRN	Serial No	TR-2008-09065-01	Location	CT-VENTANILLA
Fluid Type	Oil	Year Mfg	2008	Designation	RESERVA-2
Fluid Cap.	295.09 US Gal	Model/Type		Description	RESERVA-2
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	10	Preservation	/ 0.48
		MVA Rating	1.2	Cooling	

Gas Analysis	30/11/2010	ppm/day	Limits
Sample No	157954		
Fluid Temp C			
Hydrogen (H2)	10		< 200
Methane (CH4)	5		< 50
Ethane (C2H6)	2		< 35
Ethylene (C2H4)	2		< 80
Acetylene (C2H2)	2		< 5
Carbon Monoxide (CO)	121		< 800
Carbon Dioxide (CO2)	263		< 6000
Oxygen (O2)	12100		
Nitrogen (N2)	44400		
TDCG (ppm)	142		< 672
Equivalent TCG (%)	0.21		
Total Gas (%)	5.660		
CO2/CO	2.17		
O2/N2	0.27		
Water	6		< 25
Equipment Condition	1		

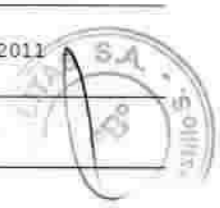
Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	180	Sampled by	J. VALERA	Test Date	24/01/2011
Gas Std	OILTRN MS DG1	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	30/11/2010		Limits
Sample No	157954		
Fluid Temp C			
Acid Number	0.01	mg KOH/g	< .2
Interfacial Tension	41.3	mN/m	> 25
Diel Str (D1816)	58.0	kV	> 34
PF at 25 C	0.009	%	< .5
PF at 100 C	0.4	%	
Water	6	ppm	< 25
Furan	0	ppb	< 100
Inhibitor	0.08	% w/w Low	> .3
PCB	<2	ppm	< 50
Color	0.5		< 3
Specific Gravity	0.881		
Fluid / PCB Cond	1/1		
Visual	CLEAR		

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	180	Sampled by	J. VALERA	Test Date	24/01/2011
Fluid Std	OILTRN TO 69 (IEEE)	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks



Qualitas s.a.

CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

Psje. Casapalca 1673 (Alt. Coliseo Amauta) Lima 1 - Telefax: 337-0024 / 425-7273 E-mail: qualitas@qualitassa.com

Insulating Fluid Analysis

CT-VENTANILLA RESERVA-3 (TR-2008-09066-01 TRN)

Equipment ID	TR-2008-09066-01	Manufacturer	EPLI SAC	Owner	EDEGEL
Apparatus Type	TRN	Serial No	TR-2008-09066-01	Location	CT-VENTANILLA
Fluid Type	Oil	Year Mfg	2008	Designation	RESERVA-3
Fluid Cap.	268.08 US Gal	Model/Type		Description	RESERVA-3
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	6.9	Preservation	/ 0.48
		MVA Rating	1	Cooling	

Gas Analysis	30/11/2010	ppm/day	Limits
Sample No	157952		
Fluid Temp C	24		
Hydrogen (H2)	15		< 200
Methane (CH4)	5		< 50
Ethane (C2H6)	2		< 35
Ethylene (C2H4)	2		< 80
Acetylene (C2H2)	2		< 5
Carbon Monoxide (CO)	233		< 800
Carbon Dioxide (CO2)	589		< 6000
Oxygen (O2)	19200		
Nitrogen (N2)	72600		
TDCG (ppm)	259		< 672
Equivalent TCG (%)	0.24		
Total Gas (%)	9.230		
CO2/CO	2.53		
O2/N2	0.26		
Water	6		< 25
Water Saturation	9		
Equipment Condition	1		

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	180	Sampled by	J. VALERA	Test Date	24/01/2011
Gas Std	OILTRN MS DGI	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	30/11/2010			Limits
Sample No	157952			
Fluid Temp C	24			
Acid Number	0.01	mg KOH/g		< .2
Interfacial Tension	41.8	mN/m		> 25
Diel Str (D1816)	55.0	kV		> 34
PF at 25 C	0.016	%		< .5
PF at 100 C	0.65	%		
Water	6	ppm		< 25
Water Saturation	9	%		< 20
Furan	0	ppb		< 100
Inhibitor	0.07	% w/w	Low	> .3
PCB	<2	ppm		< 50
Color	0.5			< 3
Specific Gravity	0.881			
Fluid / PCB Cond	1/1			
Visual	CLEAR			

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	180	Sampled by	J. VALERA	Test Date	24/01/2011
Fluid Std	OILTRN TO 69 (IEEE)	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Qualitas s.a.

CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

Psje. Casapalca 1673 (Alt. Coliseo Amauta) Lima 1 - Telefax: 337-0024 / 425-7273 E-mail: qualitas@qualitassa.com

Insulating Fluid Analysis

CT-VENTANILLA RESERVA-4 (TR-2008-09067-01 TRN)

Equipment ID	TR-2008-09067-01	Manufacturer	EPLI SAC	Owner	EDEGEL
Apparatus Type	TRN	Serial No	TR-2008-09067-01	Location	CT-VENTANILLA
Fluid Type	Oil	Year Mfg	2008	Designation	RESERVA-4
Fluid Cap.	134.49 US Gal	Model/Type		Description	RESERVA-4
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	10	Preservation	/ 0.23
		MVA Rating	.63	Cooling	

Gas Analysis	30/11/2010	ppm/day	Limits
Sample No	157951		
Fluid Temp C	24		
Hydrogen (H2)	10		< 200
Methane (CH4)	5		< 50
Ethane (C2H6)	2		< 35
Ethylene (C2H4)	2		< 80
Acetylene (C2H2)	2		< 5
Carbon Monoxide (CO)	154		< 800
Carbon Dioxide (CO2)	351		< 6000
Oxygen (O2)	23300		
Nitrogen (N2)	74700		
TDCG (ppm)	175		< 672
Equivalent TCG (%)	0.15		
Total Gas (%)	9.810		
CO2/CO	2.28		
O2/N2	0.31		
Water	6		< 25
Water Saturation	9		
Equipment Condition	1		

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	180	Sampled by	J. VALERA	Test Date	24/01/2011
Gas Std	OILTRN MS DG1	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	30/11/2010		Limits
Sample No	157951		
Fluid Temp C	24		
Acid Number	0.02	mg KOH/g	< .2
Interfacial Tension	27.6	mN/m	> 25
Diel Str (D1816)	60.0	kV	> 34
PF at 25 C	0.015	%	< .5
PF at 100 C	0.46	%	
Water	6	ppm	< 25
Water Saturation	9	%	< 20
Furan	0	ppb	< 100
Inhibitor	0.08	% w/w Low	> .3
PCB	<2	ppm	< 50
Color	0.5		< 3
Specific Gravity	0.882		
Fluid / PCB Cond	1/1		
Visual	CLEAR		

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	180	Sampled by	J. VALERA	Test Date	24/01/2011
Fluid Std	OILTRN TO 69 (IEEE)	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Qualitas s.a.

CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

Psje. Casapalca 1673 (Alt. Coliseo Amauta) Lima 1 - Telefax: 337-0024 / 425-7273 E-mail: qualitas@qualitassa.com

Insulating Fluid Analysis

CT-VENTANILLA RESERVA-5 (143829-T1 TRN)

Equipment ID	143829-T1	Manufacturer	Delcrosa	Owner	EDEGEL
Apparatus Type	TRN	Serial No	143829-T1	Location	CT-VENTANILLA
Fluid Type	Oil	Year Mfg	2008	Designation	RESERVA-5
Fluid Cap.	102 US Gal	Model/Type		Description	
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	.48	Preservation	/ 0.23
		MVA Rating	.05	Cooling	

Gas Analysis	30/11/2010	ppm/day	Limits
Sample No	157953		
Fluid Temp C			
Hydrogen (H2)	10		< 200
Methane (CH4)	5		< 50
Ethane (C2H6)	2		< 35
Ethylene (C2H4)	2		< 80
Acetylene (C2H2)	2		< 5
Carbon Monoxide (CO)	137		< 800
Carbon Dioxide (CO2)	526		< 6000
Oxygen (O2)	31000		
Nitrogen (N2)	64600		
TDCG (ppm)	158		< 672
Equivalent TCG (%)	0.15		
Total Gas (%)	9.590		
CO2/CO	3.84		
O2/N2	0.48		
Water	5		< 25
Equipment Condition	1		

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	180	Sampled by	J. VALERA	Test Date	20/01/2011
Gas Std	OILTRN MS DG1	Reason		Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	30/11/2010		Limits
Sample No	157953		
Fluid Temp C			
Acid Number	0.01	mg KOH/g	< .2
Interfacial Tension	29.8	mN/m	> 25
Diel Str (D1816)	63.0	kV	> 34
PF at 25 C	0.056	%	< .5
PF at 100 C	0.76	%	
Water	5	ppm	< 25
Furan	5	ppb	< 100
Inhibitor	0.04	% w/w	> .03
PCB	<2	ppm	< 50
Color	0.5		< 3
Specific Gravity	0.883		
Fluid / PCB Cond	1/1		
Visual	CLEAR		

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	180	Sampled by	J. VALERA	Test Date	20/01/2011
Fluid Std	OILTRN TO 69 (IEEE)	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

INFORME DE ANÁLISIS DE PCB (Bifenilos Policlorados) N°09/0029

TIPO DE INFORME: TERCERA PARTE (Norma ISO/IEC 17025:2005)
CLIENTE: EDEGEL S.A.A. **O.P.: 480909**
LUGAR DE TOMA DE MUESTRA: C.T. VENTANILLA
DIRECCIÓN: Av. Del Bierzo S/N Alt. Km 14.5 Nestor Gambeta – Callao

SUBESTACIÓN: T-T2 ENLACE MT-PLANTA	**N° DE SERIE: L 19700**
FABRICANTE: ABB	TENSIÓN: 10 / 4.16 kV
POTENCIA: 4 MVA	CONMUTADOR BAJO CARGA?: NO
TANQUE SEPARADO?: NO	AÑO DE FABRICACION: 1993
CANTIDAD DE ACEITE: 1430 Kg.	TEMPERATURA DEL ACEITE: 50 °C
TEMPERATURA AMBIENTE: 27 °C	HUMEDAD RELATIVA: 58 %
FECHA DE EXTRACCION: 17-12-2008	

FECHA DE RECEPCIÓN: 19-12-2008 **EN OPERACIÓN?**: SI
MUESTRA EXTRAIDA POR: Laboratorio de Aceites ABB
PROCEDIMIENTO DE MUESTREO: 5FPE-9374-001 (propio del Laboratorio ABB)
SERVICIO REALIZADO: Análisis de presencia de Bifenilos Policlorados en el aceite aislante.

EQUIPO USADO PARA EL ENSAYO: SA08

ENSAYO	NORMA DE ANÁLISIS	RESULTADOS
PCB EN ACEITE	ASTM D 4059-00(2005) e1	<2 PPM

CONCLUSIONES:

- No se ha detectado bifenilos policlorados en la muestra de aceite.
- Según Procedimiento ABB 9CFA0880-016 (punto 5.1) el aceite se considera libre de pcb cuando lo detectado es menor a 5 ppm.

ABB - LABORATORIO DE ACEITES AISLANTES
TELÉFONO (51-1)415-5100 ANEXO 1263 - TELEFAX (51-1)561-3040

ANALISTA: J. RAMOS RESPONSABLE: M. BENITES FECHA: 30/01/09

Qualitas s.a.

CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Insulating Fluid Analysis

C.T. VENTANILLA T3 (142955 T1 TRN)

Equipment ID	142955 T1	Manufacturer	DELCROSA	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	142955 T1	Location	C.T. VENTANILLA
Fluid Type	Oil	Year Mfg	2006	Designation	T3
Fluid Cap.	672 US Gal	Model/Type	TOC 3483	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	4.16	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	3	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	27/11/2018	ppm/day	22/11/2017	07/08/2017	16/06/2017	12/01/2017	Limits
Sample No	M0685909		M0509484	M0443858	M0406744	M334738A	
Fluid Temp C	42		33.6	34.9	32	35	
Hydrogen (H2)	10	0.00	10		10	10	< 100
Methane (CH4)	3	-0.01	5		5	6	< 120
Ethane (C2H6)	1	0.00	2		2	2	< 65
Ethylene (C2H4)	1	0.00	2		2	2	< 50
Acetylene (C2H2)	<1	0.00	<1		<1	<1	< 1
Carbon Monoxide (CO)	143	0.07	116		38	308	< 350
Carbon Dioxide (CO2)	1494	1.34	998		468	2730	< 2500
Oxygen (O2)	18906		16331		5686	26800	
Nitrogen (N2)	42303		37830		14588	62800	
TDCG (ppm)	158	0.06	135	0	57	328	< 720
Equivalent TCG (%)	0.23		0.22		0.26	0.31	
Total Gas (%)	6.280		5.530		2.080	9.220	
CO2/CO	10.45		8.60		12.32	8.86	
O2/N2	0.45		0.43		0.39	0.43	
Water	9		6		10	11	< 35
Water Saturation	7		6		11	11	
Equipment Condition	1		1	1	1	1	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	21/12/2018
Gas Std	TRN IEEEC57.104-2008	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	27/11/2018		22/11/2017	07/08/2017	16/06/2017	12/01/2017	Limits
Sample No	M0685909		M0509484	M0443858	M0406744	M334738A	
Fluid Temp C	42		33.6	34.9	32	35	
Acid Number	0.01	mg KOH/g	0.01	0.01	0.01	0.01	< .2
Interfacial Tension	31.4	mN/m	33.6	30.3	31.0	31.0	> 25
Diel Str (D1816)	52.0	kV	69.0	55.0	12.0	58.0	> 40
PF at 25 C	0.027	%	0.034	0.035	0.915	0.011	< .5
PF at 100 C	0.55	%	0.81	0.67	0.29	0.26	
Water	9	ppm	6		10	11	< 35
Water Saturation	7	%	6		11	11	< 15
Furan	15	ppb	10		15	16	< 100
Inhibitor	0.33	% w/w	0.34		0.34	0.33	> .08
PCB	<2	ppm	<2		<2		< 50
Color	1.5		1.0	1.0	1.0	1.0	< 1.5
Specific Gravity	0.879		0.878	0.879	0.877	0.876	
Fluid / PCB Cond	1/1		1/1	1/0	2/1	1/0	
Visual	PASS						

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	180	Sampled by	PM	Test Date	21/12/2018
Fluid Std	TRN TO 69-C57.106-15	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

QUALITAS S.A. V°B° Ing. Julio Castillo S.

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1b. (27/11/2018)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2a. (22/11/2017)
DBDS por IEC 62697 : 54.3 ppm. (27/11/2018)
DBDS por IEC 62697 : 46.2 ppm. (22/11/2017)
Pasivador : 44 ppm. (27/11/2018)
Pasivador : 46 ppm. (22/11/2017)

Qualitas s.a.

CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Insulating Fluid Analysis

C.T. VENTANILLA T-SSAA-2 (L 16117 TRN)

Equipment ID	L 16117	Manufacturer	BBC	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	L 16117	Location	C.T. VENTANILLA
Fluid Type	Oil	Year Mfg	1982	Designation	T-SSAA-2
Fluid Cap.	59 US Gal	Model/Type	TOAAWB	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	10	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	.1	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	27/11/2018	ppm/day	23/11/2017	15/10/2014	06/01/2014	04/12/2012	Limits
Sample No	M0685970		M0509622	M270306A	M245633A	215247A	
Fluid Temp C			40	38	30	26	
Hydrogen (H2)	10	0.00	10	10	10	10	< 100
Methane (CH4)	1	-0.01	5	5	5	5	< 120
Ethane (C2H6)	1	0.00	2	2	2	2	< 65
Ethylene (C2H4)	1	0.00	2	2	2	2	< 50
Acetylene (C2H2)	<1	0.00	<1	2	2	2	< 1
Carbon Monoxide (CO)	<25	-0.03	30	<25	26	<25	< 350
Carbon Dioxide (CO2)	833	-0.41	984	794	1240	860	< 2500
Oxygen (O2)	30133		34237	30900	31200	30600	
Nitrogen (N2)	65192		73065	63400	65400	64700	
TDCG (ppm)	31	-0.05	49	35	47	36	< 720
Equivalent TCG (%)	0.04		0.04	0.04	0.05	0.04	
Total Gas (%)	9.620		10.830	9.470	9.760	9.580	
CO2/CO			32.80		47.69		
O2/N2	0.46		0.47	0.49	0.48	0.47	
Water	28		28	26	34	32	< 35
Equipment Condition	1		1	2	2	2	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	21/12/2018
Gas Std	TRN IEEEC57.104-2008	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	27/11/2018			23/11/2017	15/10/2014	06/01/2014	04/12/2012	Limits
Sample No	M0685970			M0509622	M270306A	M245633A	215247A	
Fluid Temp C				40	38	30	26	
Acid Number	0.02	mg KOH/g		0.02	0.02	0.02	0.01	< .2
Interfacial Tension	26.4	mN/m		26.3	27.0	27.2	27.3	> 25
Diel Str (D1816)	22.0	kV	Low	20.0	23.0	21.0	15.0	> 40
PF at 25 C	0.039	%		0.039	0.037	0.033	0.029	< .5
PF at 100 C	1.84	%		1.8	1.38	1.11	1.11	
Water	28	ppm		28	26	34	32	< 35
Water Saturation		%		23	23	41	45	< 15
Furan	1092	ppb		859	587		306	< 100
Inhibitor	0.05	% w/w	Low	0.05	0.07	0.07	0.07	> .08
PCB	<2	ppm		<2	<2			< 50
Color	1.5			1.5	1.0	1.0	1.0	< 1.5
Specific Gravity	0.884			0.882	0.880	0.882	0.882	
Fluid / PCB Cond	2/1			2/1	2/1	2/0	0/0	
Visual	PASS							

Result	CONTAMINATION	Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	180	Sampled by	PM	Test Date	21/12/2018
Fluid Std	TRN TO 69-C57.106-15	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2a. (27/11/2018)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2a. (23/11/2017)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (27/11/2018)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (23/11/2017)

Qualitas s.a.

CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Insulating Fluid Analysis

C.T. VENTANILLA T1-POZO 3 (162189-T1 TRN)

Equipment ID	162189-T1	Manufacturer	DELCROSA	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	162189-T1	Location	C.T. VENTANILLA
Fluid Type	OIL	Year Mfg	2005	Designation	T1-POZO 3
Fluid Cap.	164 US Gal	Model/Type	TECE 3218	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	4.16	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	.8	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	27/11/2018	ppm/day	23/11/2017	13/01/2017	15/10/2015	15/10/2014	Limits
Sample No	M0686125		M0509513	M334752A	M297133A	M270301A	
Fluid Temp C			30	38	32	40	
Hydrogen (H2)	10	0.00	10	10	10	10	< 100
Methane (CH4)	1	-0.01	5	5	5	5	< 120
Ethane (C2H6)	1	0.00	2	2	2	2	< 65
Ethylene (C2H4)	1	0.00	2	2	5	2	< 50
Acetylene (C2H2)	<1	0.00	<1	<1	2	2	< 1
Carbon Monoxide (CO)	60	-0.05	80	71	71	45	< 350
Carbon Dioxide (CO2)	1020	-0.31	1134	1030	954	661	< 2500
Oxygen (O2)	29822		33659	30600	30200	30700	
Nitrogen (N2)	61371		70286	61800	62300	65300	
TDCG (ppm)	73	-0.07	99	90	95	66	< 720
Equivalent TCG (%)	0.08		0.09	0.09	0.09	0.06	
Total Gas (%)	9.230		10.520	9.310	9.310	9.630	
CO2/CO	17.00		14.18	14.51	13.44	14.69	
O2/N2	0.49		0.48	0.50	0.48	0.47	
Water	9		6	10	7	9	< 35
Equipment Condition	1		1	1	1	1	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	21/12/2018
Gas Std	TRN IEEEC57.104-2008	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	27/11/2018			23/11/2017	13/01/2017	15/10/2015	15/10/2014	Limits
Sample No	M0686125			M0509513	M334752A	M297133A	M270301A	
Fluid Temp C				30	38	32	40	
Acid Number	0.01	mg KOH/g		0.01	0.01	0.01	0.01	< .2
Interfacial Tension	34.7	mN/m		34.8	34.9	34.4	34.6	> 25
Diel Str (D1816)	69.0	kV		62.0	51.0	65.0	55.0	> 40
PF at 25 C	0.004	%		0.006	0.009	0.004	0.005	< .5
PF at 100 C	0.27	%		0.18	0.26	0.23	0.18	
Water	9	ppm		6	10	7	9	< 35
Water Saturation		%		7	9	8	7	< 15
Furan	5	ppb		5	5	5	5	< 100
Inhibitor	0.02	% w/w	Low	0.02	0.02	0.02	0.02	> .08
PCB	<2	ppm		<2		<2	<2	< 50
Color	1.0			1.0	0.5	0.5	1.0	< 1.5
Specific Gravity	0.884			0.884	0.883	0.884	0.883	
Fluid / PCB Cond	1/1			1/1	0/0	1/1	1/1	
Visual	PASS							

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	21/12/2018
Fluid Std	TRN TO 69-C57.106-15	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1b. (27/11/2018)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1b. (23/11/2017)
DBDS por IEC 62697 : 7.8 ppm. (27/11/2018)
DBDS por IEC 62697 : 9.3 ppm. (23/11/2017)
Pasivador : 51 ppm. (27/11/2018)
Pasivador : 44 ppm. (23/11/2017)

QUALITAS S.A. V°B° Ing. Julio Castillo S.

Qualitas s.a.

CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Insulating Fluid Analysis

C.T. VENTANILLA T2-POZO 3 (142634 T1 TRN)

Equipment ID	142634 T1	Manufacturer	DELCROSA	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	142634 T1	Location	C.T. VENTANILLA
Fluid Type	Oil	Year Mfg	2004	Designation	T2-POZO 3
Fluid Cap.	442 US Gal	Model/Type	TECE 3393	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	10	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	1.6	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	27/11/2018	ppm/day		23/11/2017	13/01/2017	15/10/2015	15/10/2014	Limits
Sample No	M0686123			M0509573	M334753A	M297134A	M270302A	
Fluid Temp C				45	33	34	26	
Hydrogen (H2)	21	-0.02		27	20	15	10	< 100
Methane (CH4)	2	-0.01		5	5	5	5	< 120
Ethane (C2H6)	1	0.00		2	2	2	2	< 65
Ethylene (C2H4)	1	0.00		2	2	2	2	< 50
Acetylene (C2H2)	<1	0.00		<1	<1	2	2	< 1
Carbon Monoxide (CO)	242	-0.26		339	265	187	77	< 350
Carbon Dioxide (CO2)	2822	0.05	Abnormal	2802	2280	1620	909	< 2500
Oxygen (O2)	23834			26119	23600	22200	14000	
Nitrogen (N2)	61594			67330	59700	56600	32200	
TDCG (ppm)	267	-0.29		375	294	213	98	< 720
Equivalent TCG (%)	0.28			0.36	0.31	0.24	0.19	
Total Gas (%)	8.850			9.660	8.560	8.020	4.700	
CO2/CO	11.66			8.27	8.60	8.66	11.81	
O2/N2	0.39			0.39	0.40	0.39	0.43	
Water	5			5	6	3	1	< 35
Equipment Condition	1			1	1	1	1	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	21/12/2018
Gas Std	TRN IEEEC57.104-2008	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	27/11/2018			23/11/2017	13/01/2017	15/10/2015	15/10/2014	Limits
Sample No	M0686123			M0509573	M334753A	M297134A	M270302A	
Fluid Temp C				45	33	34	26	
Acid Number	0.01	mg KOH/g		0.01	0.01	0.01	0.01	< .2
Interfacial Tension	35.3	mN/m		35.8	36.6	37.5	38.1	> 25
Diel Str (D1816)	74.0	kV		73.0	56.0	38.0	60.0	> 40
PF at 25 C	0.008	%		0.01	0.007	0.008	0.019	< .5
PF at 100 C	0.22	%		0.24	0.18	0.17	0.22	
Water	5	ppm		5	6	3	1	< 35
Water Saturation		%		3	6	3	1	< 15
Furan	5	ppb		5	5	5	5	< 100
Inhibitor	0.02	% w/w	Low	0.02	0.02	0.02	0.02	> .08
PCB	<2	ppm		<2		<2	<2	< 50
Color	0.5			0.5	0.5	0.5	0.5	< 1.5
Specific Gravity	0.885			0.883	0.881	0.883	0.881	
Fluid / PCB Cond	1/1			1/1	1/0	2/1	1/1	
Visual	PASS							

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	21/12/2018
Fluid Std	TRN TO 69-C57.106-15	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

QUALITAS S.A. V°B° Ing. Julio Cabrera S.

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1a. (27/11/2018)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1b. (23/11/2017)
DBDS por IEC 62697 : 8.1 ppm. (27/11/2018)
DBDS por IEC 62697 : 13.2 ppm. (23/11/2017)
Pasivador : 76 ppm. (27/11/2018)
Pasivador : 85 ppm. (23/11/2017)

Qualitas s.a.

CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Insulating Fluid Analysis

C.T. VENTANILLA T-A/A (861 TRN)

Equipment ID	861	Manufacturer	HH	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	861	Location	C.T. VENTANILLA
Fluid Type	Oil	Year Mfg	1994	Designation	T-A/A
Fluid Cap.	45 US Gal	Model/Type		Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	.4	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	.075	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	27/11/2018	ppm/day	22/11/2017	25/01/2017	13/10/2015	14/10/2014	Limits
Sample No	M0685981		M0509505	M335460A	M297072A	M270292A	
Fluid Temp C				35		28	
Hydrogen (H2)	10	0.00	10	10	10	10	< 100
Methane (CH4)	1	-0.01	5	5	5	5	< 120
Ethane (C2H6)	1	0.00	2	2	2	2	< 65
Ethylene (C2H4)	1	0.00	2	2	2	2	< 50
Acetylene (C2H2)	<1	0.00	<1	<1	2	2	< 1
Carbon Monoxide (CO)	<25	-0.01	<25	<25	<25	<25	< 350
Carbon Dioxide (CO2)	518	-0.22	601	738	539	550	< 2500
Oxygen (O2)	29365		36894	30900	31200	31900	
Nitrogen (N2)	60706		75613	66600	60700	63800	
TDCG (ppm)	19	-0.03	30	31	27	26	< 720
Equivalent TCG (%)	0.03		0.03	0.03	0.03	0.03	
Total Gas (%)	9.060		11.310	9.790	9.210	9.590	
CO2/CO							
O2/N2	0.48		0.49	0.46	0.51	0.50	
Water	29		27	39	27	22	< 35
Equipment Condition	1		1	2	2	1	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	21/12/2018
Gas Std	TRN IEEEC57.104-2008	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	27/11/2018			22/11/2017	25/01/2017	13/10/2015	14/10/2014	Limits
Sample No	M0685981			M0509505	M335460A	M297072A	M270292A	
Fluid Temp C					35		28	
Acid Number	0.01	mg KOH/g		0.01	0.01	0.01	0.01	< .2
Interfacial Tension	33.5	mN/m		33.2	33.2	33.8	32.8	> 25
Diel Str (D1816)	23.0	kV	Low	31.0	21.0	27.0	19.0	> 40
PF at 25 C	0.006	%		0.012	0.015	0.005	0.031	< .5
PF at 100 C	0.36	%		0.3	0.27	0.32	0.28	
Water	29	ppm		27	39	27	22	< 35
Water Saturation		%			39		29	< 15
Furan	60	ppb		39	55	22	39	< 100
Inhibitor	0.02	% w/w	Low	0.02	0.02	0.02	0.02	> .08
PCB	<2	ppm		<2	<2	<2	<2	< 50
Color	1.5			1.5	1.0	1.0	0.5	< 1.5
Specific Gravity	0.883			0.882	0.883	0.884	0.882	
Fluid / PCB Cond	2/1			2/1	2/1	2/1	2/1	
Visual	PASS							

Result	CONTAMINATION	Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	180	Sampled by	PM	Test Date	21/12/2018
Fluid Std	TRN TO 69-C57.106-15	Reason		Lab Ref No	N/A

QUALITAS S.A. V°B° Ing. Julio Castillo S.

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1a. (27/11/2018)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1b. (22/11/2017)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (27/11/2018)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (22/11/2017)

Qualitas s.a.

CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Insulating Fluid Analysis

C.T. VENTANILLA T-PLANTA DE AGUA (161594T1 TRN)

Equipment ID	161594T1	Manufacturer	DELCROSA	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	161594T1	Location	C.T. VENTANILLA
Fluid Type	Oil	Year Mfg	1998	Designation	T-PLANTA DE AGUA
Fluid Cap.	33 US Gal	Model/Type	TECE 3072	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	.48	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	.0375	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	27/11/2018	ppm/day	22/11/2017	13/01/2017	13/10/2015	14/10/2014	Limits
Sample No	M0685982		M0509510	M334742A	M297075A	M270293A	
Fluid Temp C			25	29		28	
Hydrogen (H2)	11	-0.01	14	10	10	10	< 100
Methane (CH4)	2	-0.01	5	5	5	5	< 120
Ethane (C2H6)	1	0.00	2	2	2	2	< 65
Ethylene (C2H4)	3	0.00	3	2	2	10	< 50
Acetylene (C2H2)	<1	0.00	<1	<1	2	2	< 1
Carbon Monoxide (CO)	288	-0.07	315	195	45	367	< 350
Carbon Dioxide (CO2)	5100	2.42 High	4204	2700	851	5430	< 2500
Oxygen (O2)	16821		19767	18000	19800	13800	
Nitrogen (N2)	65627		71010	58800	56400	59600	
TDCG (ppm)	305	-0.09	339	214	66	396	< 720
Equivalent TCG (%)	0.30		0.31	0.23	0.08	0.42	
Total Gas (%)	8.790		9.530	7.940	7.690	7.880	
CO2/CO	17.71		13.35	13.85	18.91	14.80	
O2/N2	0.26		0.28	0.31	0.35	0.23	
Water	24		20	23	24	23	< 35
Equipment Condition	1		1	1	1	1	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	21/12/2018
Gas Std	TRN IEEEC57.104-2008	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	27/11/2018			22/11/2017	13/01/2017	13/10/2015	14/10/2014	Limits
Sample No	M0685982			M0509510	M334742A	M297075A	M270293A	
Fluid Temp C				25	29		28	
Acid Number	0.01	mg KOH/g		0.01	0.01	0.01	0.01	< .2
Interfacial Tension	33.8	mN/m		33.1	32.5	32.3	31.3	> 25
Diel Str (D1816)	33.0	kV	Low	22.0	26.0	26.0	29.0	> 40
PF at 25 C	0.02	%		0.015	0.017	0.009	0.027	< .5
PF at 100 C	0.43	%		0.4	0.5	0.39	0.58	
Water	24	ppm		20	23	24	23	< 35
Water Saturation		%		29	29		30	< 15
Furan	45	ppb		25	38	25	32	< 100
Inhibitor	0.08	% w/w		0.08	0.11	0.12	0.17	> .08
PCB	<2	ppm		<2	<2	<2	<2	< 50
Color	1.0			1.0	1.0	1.0	0.5	< 1.5
Specific Gravity	0.884			0.884	0.882	0.884	0.882	
Fluid / PCB Cond	2/1			2/1	2/1	2/1	2/1	
Visual	PASS							

Result	CONTAMINATION	Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	180	Sampled by	PM	Test Date	21/12/2018
Fluid Std	TRN TO 69-C57.106-15	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

QUALITAS S.A. V°B° Ing. Julio Castillo S.

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1a. (27/11/2018)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1a. (22/11/2017)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (27/11/2018)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (22/11/2017)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-0976-2021

Lima, 26 de Agosto del 2021

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **SR. FERNANDO SARMIENTO**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 3Ø DELCROSA, 0.2 MVA, 4.16/0.46 KV, ACEITE MINERAL, SERIE N° 135006-T1 UBICACIÓN: C.T. VENTANILLA, TAG: T-POZO 1**

Referencia : **CONTRATO N° 8400151871**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1152139	24/08/2021	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1152139	24/08/2021	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1152139	24/08/2021	ANÁLISIS DE PCB	PCB
M1152139	24/08/2021	ANÁLISIS DE METALES	M
M1152139	24/08/2021	ANÁLISIS DE PUNTO DE INFLAMACIÓN	PI
M1152139	24/08/2021	ANÁLISIS DE PUNTO DE FLUIDEZ CRÍTICA	PFC
M1152139	24/08/2021	ANÁLISIS DE VISCOSIDAD	V

N° Guía : 7871725142 PO : Q-0829-2021

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Valores en Niveles Aceptables.
PCB : < 1 ppm.
M : Valores en Niveles Aceptables.
PI : Valores en Niveles Aceptables.
PFC : Valores en Niveles Aceptables.
V : Valores en Niveles Aceptables.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 1 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis Físico-Químico en 06 - 12 meses.
√ Nuevo Análisis de Gases Disueltos en 06 - 12 meses.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.

JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-0829-2021	No. Muestra:	M1152139
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT.	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ		8400151871	Fecha envío:	2021-08-24

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	4.16	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.T. VENTANILLA	MVA:	0.2	Temp. Aceite (°C):	
No. Equipo:	135006-T1	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	DH
No. Serie:	135006-T1	Fabricación:		Fecha Muestreo:	2021-07-31
Info adicional:					
Descripción:	T-POZO 1				

AGD

2018-11-27	2021-07-31	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	**< 10**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
< 1	**< 1**	Etano		a 273 K
< 1	**< 1**	Etileno		y 760 Torr
< 1	**< 1**	Metano		
21	**15**	Monóxide de Carbono		
778	**574**	Dióxido de Carbono		
65360	**74403**	Nitrógeno		
31093	**35308**	Oxígeno		
23	**16**	TDCG (ppm)		
9.73	**11.03**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

Anteriores	2021-07-31	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
		Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
20	**9**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
37.1	**46.0**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
< 0.01	**< 0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
0.5	**<0.5**	Color		D1500-12
Pasar	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
		Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
28	**39**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
0.041	**0.016**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
1.34	**0.59**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
0.8838	**0.8699**	Gravedad Específica		D 1298-12b
< 0.02	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
< 0.02	**0.29**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
	< 1	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
No-Corr. 1b		Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
< 5		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
< 5		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
24		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
< 5		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
< 5		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
		Methanol (ppb)		* †
		Ethanol (ppb)		* †

COMENTARIOS: FABRICANTE: DELCROSA ; KV: 4.16/0.46 ; N° JERINGA: S012695 ; N° BOTELLA: V166 ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-0829-2021	No. Muestra:	M1152139
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400151871	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2021-08-24

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	4.16	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.T. VENTANILLA	MVA:	0.2	Temp. Aceite (°C):	
No. Equipo:	135006-T1	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	DH
No. Serie:	135006-T1	Fabricación:		Fecha Muestreo:	2021-07-31
Info adicional:					
Descripción:	T-POZO 1				

TESTS ADICIONALES

Anteriores	2021-07-31	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
	-51	Punto de Fluidez Crítica (°C)		D 97-17b * †
	148	Punto de inflamación y de ignición (°C)		D 92-18 * †
	7.39	Viscosidad a 40°C (mm^2/s)		D445-19 * †
	0.02	Plata (mg/kg)		D 7151-15 * †
	< 0.05	Aluminio (mg/kg)		D 7151-15 * †
	< 0.01	Cadmium (mg/kg)		D 7151-15 * †
	0.02	Cobre (mg/kg)		D 7151-15 * †
	< 0.03	Hierro (mg/kg)		D 7151-15 * †
	< 0.05	Sodium (mg/kg)		D 7151-15 * †
	< 0.04	Nickel (mg/kg)		D 7151-15 * †
	< 0.05	Plomo (mg/kg)		D 7151-15 * †
	0.28	Silicio en aceite (ppm)		D 7151-15 * †
	< 0.1	Estaño (mg/kg)		D 7151-15 * †
	< 0.04	Tungsten (mg/kg)		D 7151-15 * †
	< 0.01	Zinc (mg/kg)		D 7151-15 * †

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.T. VENTANILLA T-POZO 1 (135006-T1 TRN)

Equipment ID	135006-T1	Manufacturer	DELCROSA	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	135006-T1	Location	C.T. VENTANILLA
Fluid Type	OIL	Year Mfg		Designation	T-POZO 1
Fluid Cap.		Model/Type		Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	4,16	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	,1	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	31/07/2021	ppm/day	27/11/2018	23/11/2017	25/01/2017	04/12/2015	Limits
Sample No	**M1152139**		M0686132	M0509637	M335461A	M300480A	
Fluid Temp C					34	20	
Hydrogen (H2)	**10**	0,00	10	10	10	10	< 40
Methane (CH4)	**1**	0,00	1	5	5	5	< 20
Ethane (C2H6)	**1**	0,00	1	2	2	2	< 15
Ethylene (C2H4)	**1**	0,00	1	2	2	2	< 50
Acetylene (C2H2)	**<1**	0,00	<1	<1	<1	2	< 2
Carbon Monoxide (CO)	**<25**	-0,01	<25	35	<25	<25	< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**574**	-0,21	778	711	514	469	< 5000
Oxygen (O2)	**35308**		31093	32492	30000	30200	
Nitrogen (N2)	**74403**		65360	67489	62600	60300	
TDCG (ppm)	**28**	-0,01	34	54	34	34	<
Equivalent TCG (%)	**0,03**		0,04	0,05	0,04	0,04	
Total Gas (%)	**11,030**		9,730	10,070	9,280	9,060	
CO2/CO				20,31			
O2/N2	**0,47**		0,48	0,48	0,48	0,50	
Water	**9**		20	22	25	14	< 35
Equipment Condition	**1**		1	1	1	1	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	DH	Test Date	24/08/2021
Gas Std	C57.104-19,>0.2,UK	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	31/07/2021			27/11/2018	23/11/2017	25/01/2017	04/12/2015	Limits
Fluid Quality	31/07/2021			27/11/2018	23/11/2017	25/01/2017	04/12/2015	Limits
Sample No	**M1152139**			M0686132	M0509637	M335461A	M300480A	
Fluid Temp C						34	20	
Acid Number	**0,01**	mg KOH/g		0,01	0,01	0,01	0,01	< ,2
Interfacial Tension	**46,0**	mN/m		37,1	38,4	36,1	38,1	> 25
Diel Str (D1816)	**39,0**	kV	Low	28,0	25,0	20,0	22,0	> 40
PF at 25 C	**0,016**	%		0,041	0,027	0,017	0,04	< ,5
PF at 100 C	**0,59**	%		1,34	1,04	0,84	1,32	
Water	**9**	ppm		20	22	25	14	< 35
Water Saturation		%				26	25	< 15
Furan		ppb		24	13	13	7	< 100
Inhibitor	**0,29**	% w/w		0,02	0,02	0,02	0,02	> ,08
PCB	**<2**	ppm		<2	<2		<2	< 50
Color	**0,5**			0,5	1,0	0,5	0,5	< 1,5
Specific Gravity	**0,870**			0,884	0,885	0,883	0,885	
Flash Point	**148**	deg C						
Pour Point	**-51**	deg C						
Viscosity	**7,39**							
Aluminum	**,05**	ppm						
Copper	**,02**	ppm						
Iron	**,03**	ppm						
Lead	**,05**	ppm						
Nickel	**,04**	ppm						
Silicon	**,28**	ppm						
Silver	**,02**	ppm						
Sodium	**,05**	ppm						
Tin	**,1**	ppm						
Zinc	**,01**	ppm						
Fluid / PCB Cond	**2/1**			2/1	2/1	2/0	2/1	
Visual	PASS							

Result	CONTAMINATION	Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	180	Sampled by	DH	Test Date	24/08/2021
Fluid Std	C57.106-15,TRN<69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1b. (27/11/2018)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (27/11/2018)
LÍMITES PUNTO DE INFLAMACION (D92):
TRN: > 145 °C

LÍMITES PUNTO DE FLUIDEZ CRÍTICA (D97):
TRN: < -40 °C

LÍMITES VISCOSIDAD 40 °C (D445):
TRN: < 12 mm2/s

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-0977-2021

Lima, 26 de Agosto del 2021

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **SR. FERNANDO SARMIENTO**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 3Ø DELCROSA, 0.25 MVA, 4.16/0.46-0.23 KV, Dyn5, ACEITE MINERAL, SERIE N° 161593-T1 UBICACIÓN: C.T. VENTANILLA, TAG: T-POZO 2**

Referencia : **CONTRATO N° 8400151871**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1152141	24/08/2021	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1152141	24/08/2021	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1152141	24/08/2021	ANÁLISIS DE PCB	PCB
M1152141	24/08/2021	ANÁLISIS DE METALES	M
M1152141	24/08/2021	ANÁLISIS DE PUNTO DE INFLAMACIÓN	PI
M1152141	24/08/2021	ANÁLISIS DE PUNTO DE FLUIDEZ CRÍTICA	PFC
M1152141	24/08/2021	ANÁLISIS DE VISCOSIDAD	V

N° Guía : 7871725142 PO : Q-0829-2021

RESULTADOS

FQ : Rigidez Dieléctrica en Nivel Marginal.
DGA : Valores en Niveles Aceptables.
PCB : < 1 ppm.
M : Valores en Niveles Aceptables.
PI : Valores en Niveles Aceptables.
PFC : Valores en Niveles Aceptables.
V : Valores en Niveles Aceptables.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 1 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis Físico-Químico en 03 mes, para verificar valor de Rigidez Dieléctrica.
√ Nuevo Análisis de Gases Disueltos en 06 - 12 meses.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.
JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-0829-2021	No. Muestra:	M1152141
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT.	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ		8400151871	Fecha envío:	2021-08-24

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	4.16	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.T. VENTANILLA	MVA:	0.25	Temp. Aceite (°C):	
No. Equipo:	161593-T1	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	DH
No. Serie:	161593-T1	Fabricación:		Fecha Muestreo:	2021-07-31
Info adicional:					
Descripción:	T-POZO 2				

AGD

2018-11-27	2021-07-31	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	**< 10**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
< 1	**< 1**	Etano		a 273 K
1	**< 1**	Etileno		y 760 Torr
< 1	**< 1**	Metano		
19	**8**	Monóxide de Carbono		
694	**417**	Dióxido de Carbono		
61148	**63134**	Nitrógeno		
29415	**30830**	Oxígeno		
22	**9**	TDCG (ppm)		
9.13	**9.44**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

Anteriores	2021-07-31	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
		Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
13	**12**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
34.0	**39.7**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
0.01	**< 0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
1.0	**<0.5**	Color		D1500-12
Pasar	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
		Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
62	**23**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
0.054	**0.030**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
1.44	**0.62**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
0.8836	**0.8718**	Gravedad Específica		D 1298-12b
< 0.02	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
< 0.02	**0.28**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
	< 1	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
No-Corr. 3b		Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
< 5		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
< 5		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
6		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
< 5		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
< 5		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
		Methanol (ppb)		* †
		Ethanol (ppb)		* †

COMENTARIOS: FABRICANTE: DELCROSA ; KV: 4.16/0.46-0.23 ; N° JERINGA: S22610 ; N° BOTELLA: V043 ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-0829-2021	No. Muestra:	M1152141
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400151871	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2021-08-24

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	4.16	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.T. VENTANILLA	MVA:	0.25	Temp. Aceite (°C):	
No. Equipo:	161593-T1	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	DH
No. Serie:	161593-T1	Fabricación:		Fecha Muestreo:	2021-07-31
Info adicional:					
Descripción:	T-POZO 2				

TESTS ADICIONALES

Anteriores	2021-07-31	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
	-54	Punto de Fluidez Crítica (°C)		D 97-17b * †
	146	Punto de inflamación y de ignición (°C)		D 92-18 * †
	7.75	Viscosidad a 40°C (mm^2/s)		D445-19 * †
	0.02	Plata (mg/kg)		D 7151-15 * †
	< 0.05	Aluminio (mg/kg)		D 7151-15 * †
	< 0.01	Cadmium (mg/kg)		D 7151-15 * †
	0.02	Cobre (mg/kg)		D 7151-15 * †
	< 0.03	Hierro (mg/kg)		D 7151-15 * †
	< 0.05	Sodium (mg/kg)		D 7151-15 * †
	< 0.04	Nickel (mg/kg)		D 7151-15 * †
	< 0.05	Plomo (mg/kg)		D 7151-15 * †
	0.29	Silicio en aceite (ppm)		D 7151-15 * †
	< 0.1	Estaño (mg/kg)		D 7151-15 * †
	< 0.04	Tungsten (mg/kg)		D 7151-15 * †
	< 0.01	Zinc (mg/kg)		D 7151-15 * †

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.T. VENTANILLA T-POZO 2 (161593-T1 TRN)

Equipment ID	161593-T1	Manufacturer	DELCROSA	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	161593-T1	Location	C.T. VENTANILLA
Fluid Type	OIL	Year Mfg		Designation	T-POZO 2
Fluid Cap.		Model/Type		Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	4,16	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	,25	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	31/07/2021	ppm/day	27/11/2018	23/11/2017	25/01/2017	04/12/2015	Limits
Sample No	**M1152141**		M0686134	M0509640	M335462A	M300481A	
Fluid Temp C				35	36	20	
Hydrogen (H2)	**10**	0,00	10	10	10	10	< 40
Methane (CH4)	**1**	0,00	1	5	5	5	< 20
Ethane (C2H6)	**1**	0,00	1	2	2	2	< 15
Ethylene (C2H4)	**1**	0,00	1	2	2	2	< 50
Acetylene (C2H2)	**<1**	0,00	<1	<1	<1	2	< 2
Carbon Monoxide (CO)	**<25**	-0,01	<25	31	28	<25	< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**417**	-0,28	694	804	668	594	< 5000
Oxygen (O2)	**30830**		29415	34659	29100	30100	
Nitrogen (N2)	**63134**		61148	72531	61600	59500	
TDCG (ppm)	**21**	-0,01	32	50	47	44	<
Equivalent TCG (%)	**0,03**		0,04	0,05	0,05	0,05	
Total Gas (%)	**9,440**		9,130	10,800	9,110	8,990	
CO2/CO				25,94	23,86		
O2/N2	**0,49**		0,48	0,48	0,47	0,51	
Water	**12**		13	12	14	8	< 35
Equipment Condition	**1**		1	1	1	1	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	DH	Test Date	24/08/2021
Gas Std	C57.104-19,>0.2,UK	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	31/07/2021			27/11/2018	23/11/2017	25/01/2017	04/12/2015	Limits
Fluid Quality	31/07/2021			27/11/2018	23/11/2017	25/01/2017	04/12/2015	Limits
Sample No	**M1152141**			M0686134	M0509640	M335462A	M300481A	
Fluid Temp C					35	36	20	
Acid Number	**0,01**	mg KOH/g		0,01	0,01	0,01	0,01	< ,2
Interfacial Tension	**39,7**	mN/m		34,0	34,1	34,2	35,5	> 25
Diel Str (D1816)	**23,0**	kV	Low	62,0	59,0	47,0	29,0	> 40
PF at 25 C	**0,03**	%		0,054	0,058	0,055	0,043	< ,5
PF at 100 C	**0,62**	%		1,44	1,59	1,53	1,2	
Water	**12**	ppm		13	12	14	8	< 35
Water Saturation		%			12	13	14	< 15
Furan		ppb		6	5	5	5	< 100
Inhibitor	**0,28**	% w/w		0,02	0,02	0,02	0,02	> ,08
PCB	**<2**	ppm		<2	<2		<2	< 50
Color	**0,5**			1,0	1,0	1,0	0,5	< 1,5
Specific Gravity	**0,872**			0,884	0,884	0,884	0,884	
Flash Point	**146**	deg C						
Pour Point	**-54**	deg C						
Viscosity	**7,75**							
Aluminum	**,05**	ppm						
Copper	**,02**	ppm						
Iron	**,03**	ppm						
Lead	**,05**	ppm						
Nickel	**,04**	ppm						
Silicon	**,29**	ppm						
Silver	**,02**	ppm						
Sodium	**,05**	ppm						
Tin	**,1**	ppm						
Zinc	**,01**	ppm						
Fluid / PCB Cond	**2/1**			1/1	1/1	1/0	2/1	
Visual	PASS							

Result	CONTAMINATION	Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	180	Sampled by	DH	Test Date	24/08/2021
Fluid Std	C57.106-15,TRN<69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3b. (27/11/2018)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (27/11/2018)
LÍMITES PUNTO DE INFLAMACION (D92):
TRN: > 145 °C

LÍMITES PUNTO DE FLUIDEZ CRÍTICA (D97):
TRN: < -40 °C

LÍMITES VISCOSIDAD 40 °C (D445):
TRN: < 12 mm2/s

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-0974-2021

Lima, 26 de Agosto del 2021

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **SR. FERNANDO SARMIENTO**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 3Ø**
ABB, TOAKWC, 1.25 MVA, 4.16/0.4 KV, Dyn5, Zcc=5.1%, ITINTEC 370.002, AÑO 1993
ACEITE MINERAL ELECTROLUBE, SERIE N° L 19713
UBICACIÓN: C.T. VENTANILLA, TAG: T-SS.AA-1

Referencia : **CONTRATO N° 8400151871**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1152136	22/08/2021	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 7871725142 PO : Q-0829-2021

RESULTADOS

PCB : < 1 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición : **VALORES EN NIVELES ACEPTABLES**

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.
JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-0829-2021	No. Muestra:	M1152136
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400151871	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2021-08-22

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	4.16	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.T. VENTANILLA	MVA:	1.25	Temp. Aceite (°C):	18
No. Equipo:	L 19713	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	DH
No. Serie:	L 19713	Fabricación:	1993	Fecha Muestreo:	2021-07-31
Info adicional:	TOAKWC				
Descripción:	T-SS.AA-1				

AGD

2020-11-06	2021-07-31	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10		Hidrógeno		D3612-17
< 1		Acetileno		ppm (V/V)
< 1		Etano		a 273 K
45		Etileno		y 760 Torr
2		Metano		
284		Monóxide de Carbono		
3745		Dióxido de Carbono		
63788		Nitrógeno		
22919		Oxígeno		
334		TDCG (ppm)		
9.08		Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

Anteriores		2021-07-31	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2020-11-06	*30*		Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2020-11-06	*32.5*		Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2020-11-06	*0.02*		Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2020-11-06	*2.0*		Color		D1500-12
2020-11-06	*Pasar*		Apariencia Visual		D 1524-15
2020-11-06			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
			Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
			Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
			Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
			Gravedad Específica		D 1298-12b
2020-11-06	*< 0.02*		Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
			Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
		< 1	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
2020-11-06	*No-Corr. 3b*		Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2020-11-06	*< 5*		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2020-11-06	*< 5*		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2020-11-06	*65*		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2020-11-06	*< 5*		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2020-11-06	*< 5*		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		* †
			Ethanol (ppb)		* †

COMENTARIOS: FABRICANTE: ABB ; KV: 4.16/0.4 ; N° JERINGA: S19656 ; N° BOTELLA: V011-264 ; PESO ACEITE: 330 GL

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.T. VENTANILLA T-SSAA-1 (L 19713 TRN)

Equipment ID	L 19713	Manufacturer	ABB	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	L 19713	Location	C.T. VENTANILLA
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1993	Designation	T-SSAA-1
Fluid Cap.	330 US Gal	Model/Type	TOAKWC	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	4,16	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	1,25	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	31/07/2021	ppm/day	06/11/2020	27/11/2018	22/11/2017	13/01/2017	Limits
Sample No	**M1152136**		M1031069	M0685972	M0509509	M334741A	
Fluid Temp C	**18**			38	30	32	
Hydrogen (H2)			10	10	10	10	< 75
Methane (CH4)			2	2	5	5	< 90
Ethane (C2H6)			1	1	2	2	< 90
Ethylene (C2H4)			45	56	78	72	< 50
Acetylene (C2H2)			<1	<1	1	<1	< 1
Carbon Monoxide (CO)			284	317	455	384	< 900
Carbon Dioxide (CO2)			3745	4344	4630	4070	< 10000
Oxygen (O2)			22919	17986	21418	21600	
Nitrogen (N2)			63788	62135	67672	63900	
TDCG (ppm)	**0**	0,00	342	386	551	473	<
CO2/CO			13,19	13,70	10,18	10,60	
O2/N2			0,36	0,29	0,32	0,34	
Equipment Condition	**1**		1	2	2	2	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	DH	Test Date	22/08/2021
Gas Std	C57.104-19,<0.2,<30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	31/07/2021		06/11/2020	27/11/2018	22/11/2017	13/01/2017	Limits
Fluid Quality	**31/07/2021**		**06/11/2020**	**27/11/2018**	**22/11/2017**	**13/01/2017**	**Limits**
Sample No	**M1152136**		M1031069	M0685972	M0509509	M334741A	
Fluid Temp C	**18**			38	30	32	
Acid Number		mg KOH/g	0,02	0,02	0,01	0,01	< ,2
Interfacial Tension		mN/m	32,5	32,6	34,7	32,8	> 25
Diel Str (D1816)		kV	25,0	20,0	19,0	17,0	> 40
PF at 25 C		%	0,016	0,015	0,016	0,016	< ,5
PF at 100 C		%	0,73	0,64	0,48	0,48	
Water		ppm	30	41	38	43	< 35
Water Saturation		%		36	46	48	< 15
Furan		ppb	65	55	23	44	< 100
Inhibitor		% w/w		0,26	0,29	0,29	> ,08
PCB	**<2**	ppm					< 50
Color			2,0	2,0	2,0	2,0	< 1,5
Specific Gravity			0,893	0,891	0,893	0,890	
Flash Point		deg C	158				
Pour Point		deg C	-42				
Viscosity			13,99				
Aluminum		ppm	,05				
Copper		ppm	,01				
Iron		ppm	,01				
Lead		ppm	,05				
Nickel		ppm	,04				
Silicon		ppm	,08				
Silver		ppm	,01				
Sodium		ppm	,05				
Tin		ppm	,1				
Zinc		ppm	,01				
Fluid / PCB Cond	**1/1**		2/0	2/0	2/0	2/0	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	DH	Test Date	22/08/2021
Fluid Std	C57.106-15,TRN<69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3b. (06/11/2020)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3b. (27/11/2018)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (06/11/2020)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (27/11/2018)

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE BIFENILOS POLICLORADOS (PCB)

CENTRAL HIDROELÉCTRICA CALLAHUANCA

Octubre, 2021

Número de Proyecto: 051-29-001

Preparado para:

Enel Generación Perú S.A.A.
Calle Teniente César López Rojas 201
San Miguel, Lima – Perú
Teléfono: (051-1) 215 6300

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE BIFENILOS POLICLORADOS (PCB)

CENTRAL HIDROELÉCTRICA CALLAHUANCA

INFORME FINAL

TABLA DE CONTENIDO

1.0 Introducción 1-1
2.0 Datos generales 2-2
2.1 Nombre del proponente 2-2
2.2 Representante legal 2-2
2.3 Responsables de la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de PCB 2-2
3.0 Marco legal 3-3
3.1 Normas generales 3-3
3.2 Normas relacionadas con residuos sólidos y peligrosos 3-5
3.3 Normas relacionadas con la salud y seguridad en el trabajo 3-7
3.4 Normas del subsector electricidad 3-8
4.0 Antecedentes 4-9
4.1 Gestión ambiental 4-9
4.1.1 Instrumentos de gestión ambiental aprobados 4-9
4.1.2 Política y sistemas de gestión ambiental 4-9
4.2 Actividades realizadas 4-10
5.0 Descripción de las instalaciones 5-10
5.1 Ubicación de las instalaciones 5-10
5.2 Descripción del proceso operativo 5-11
5.3 Descripción de instalaciones 5-11
6.0 Diagnóstico situacional de la gestión de pcb 6-12
6.1 Identificación de las fuentes probables de ser, contener o estar contaminadas con PCB 6-12
7.0 Gestión ambiental de PCB 7-14
7.1 Identificación de PCB 7-14
7.1.1 Identificación de existencias y residuos con PCB 7-14
7.1.2 Elaboración del reporte de inventario 7-14
7.2 Evaluación de riesgos para la toma de decisiones 7-14
7.3 Manejo ambientalmente racional de existencias y residuos con PCB 7-15
7.3.1 Capacitación en el manejo de existencias y residuos de PCB 7-15
7.3.2 Medidas de prevención de riesgos ocupacionales y contaminación del ambiente 7-16
7.3.3 Medidas para contar con equipos libres de PCB 7-18
7.3.4 Medidas para el manejo preventivo para evitar la contaminación cruzada con PCB durante la operación y mantenimiento de equipos 7-19

7.4 Tratamiento y eliminación ambientalmente racional de PCB..... 7-19
7.5 Gestión de sitios contaminados con PCB..... 7-19
8.0 Cronograma, presupuesto y responsables 8-20
8.1 Cronograma 8-20
8.2 Presupuesto 8-20
8.3 Responsables 8-21
9.0 Plan de contingencias 9-22
10.0 Referencias..... 10-23

CUADROS

Cuadro **Nombre**

Cuadro 1 Ubicación de la central
Cuadro 3 Resumen de inventario de existencias y residuos
Cuadro 4 Medidas de control para el manejo de PCB durante la operación y mantenimiento
Cuadro 5 Cronograma de actividades – PGAPCB
Cuadro 6 Presupuesto estimado del PGAPCB
Cuadro 7 Responsables - PGAPCB

FIGURAS

Figura **Nombre**

Figura 1 Ubicación y componentes de la central

ANEXOS

Anexo **Nombre**

Anexo 1 Vigencia de poder - ENEL
Anexo 2 Registro de la consultora – INSIDEO
Anexo 3 Política medioambiental de ENEL
Anexo 4 Mapa de proceso de operación de la central
Anexo 5 Panel fotográfico
Anexo 6 Inventario de equipos libres de PCB, existencias y residuos
Anexo 7 Reportes de laboratorio

ACRÓNIMOS

Acrónimo	Nombre
ANAB	Organismo de acreditación de Estados Unidos para los sistemas de gestión (*National Accreditation Board)*
ANSI	Instituto Nacional Estadounidense de Estándares (*American National Standards Institute)*
ASTM	Sociedad Estadounidense para Pruebas y Materiales (*American Society for Testing and Materials)*
COP	Contaminantes Orgánicos Persistentes
CH	Central Hidroeléctrica
DGAA	Dirección General de Asuntos Ambientales
DGAAE	Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos
DL	Decreto Legislativo
EIA	Estudio de Impacto Ambiental
ENEL	Enel Generación Perú S.A.A.
IGA	Instrumento de Gestión Ambiental
ILAC	Cooperación Internacional de Acreditación de Laboratorios *(International Laboratories Accreditation Cooperation)*
INACAL	Instituto Nacional de Calidad
ISO	Organización Internacional de Normalización (*International Organization for Standardization*)
ITS	Informe Técnico Sustentatorio
MEIA	Modificación del Estudio de Impacto Ambiental
MINAM	Ministerio del Ambiente
MINEM	Ministerio de Energía y Minas
MTC	Ministerio de Transportes y Comunicaciones
PAMA	Plan de Adecuación y Manejo Ambiental
PMA	Plan de Manejo Ambiental
PCB	Bifenilos Policlorados
PMA	Plan de Manejo Ambiental
PGAPCB	Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados
RAEE	Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos
RD	Resolución Directoral
RM	Resolución Ministerial
RPAAE	Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas
RS	Resolución Suprema
SEIA	Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental
SEIN	Sistema Eléctrico Interconectado Nacional
SENACE	Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE BIFENILOS POLICLORADOS (PCB)

CENTRAL HIDROELÉCTRICA CALLAHUANCA

INFORME FINAL

1.0 INTRODUCCIÓN

Los Bifenilos Policlorados (en adelante, PCB) son un grupo de sustancias químicas que se comercializaron a nivel mundial desde 1930 hasta los años ochenta, encontrándose en aceites dieléctricos de transformadores, condensadores y muchas otras aplicaciones. Los PCB tienen, entre sus principales propiedades, que: son compuestos estables, resisten la acción de ácidos y bases, son dificilmente oxidables, se bioacumulan, se biomagnifican, resisten la acción del calor y elevadas temperaturas, son buenos conductores de calor y son buenos aislantes eléctricos (Loayza et. al., 2015).

Por sus características, los PCB forman parte de la lista de Contaminantes Orgánicos Persistentes del Convenio de Estocolmo, que establece la eliminación gradual y definitiva de estas sustancias. Para ello, los países como Perú que lo han ratificado deben realizar esfuerzos para identificar, etiquetar y eliminar el uso de los equipos que contienen PCB (Loayza et. al., 2015). Actualmente, de acuerdo con el Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas (D.S. N° 014-2019-EM) se reconoce al Plan de Gestión Ambiental de PCB (PGAPCB) como un Instrumento de Gestión Ambiental (IGA) complementario, que contiene actividades destinadas a la prevención ambiental, así como la progresiva eliminación de equipos, componentes o infraestructuras utilizadas en el desarrollo de las actividades eléctricas que contengan o estén contaminados con PCB o que tengan aceite dieléctrico con PCB (≥ 50 ppm en aceites dieléctricos o 10 µg/100 cm^2 para superficies no porosas).

En ese contexto, el Ministerio de Energía y Minas (MINEM) aprobó mediante Resolución Ministerial (R.M.) N° 002-2021-MINEM/DM, la "Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB)", así como la "Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de PCB", siendo esta última relevante para desarrollar la línea base o diagnóstico actual que forma parte del PGAPCB.

En ese sentido y en cumplimiento con la normativa vigente, Enel Generación Perú S.A.A. ha designado a la consultora INSIDEO S.A.C. (en adelante INSIDEO) para elaborar el Plan de Gestión Ambiental de PCB de la central hidroeléctrica (CH) Callahuanca, ubicada en el distrito de Callahuanca, provincia de Huarochirí, en la región Lima.

2.0 DATOS GENERALES

2.1 Nombre del proponente

La CH Callahuanca es propiedad de Enel Generación Perú S.A.A. (en adelante ENEL), empresa dedicada a la generación de energía eléctrica. Los datos generales de la empresa titular del proyecto se presentan a continuación:

- Razón Social: Enel Generación Perú S.A.A
- Número de RUC: 20330791412
- Domicilio legal: Calle César López Rojas 201, Maranga Séptima Etapa – San Miguel, Lima, Lima
- Teléfono: (01) 215 6300

2.2 Representante legal

- Nombres completos: Sylvia Liliana Crudo Vera
- Cargo: Apoderada
- Número de DNI: 08245448
- Domicilio legal: Calle César López Rojas 201, Maranga Séptima Etapa – San Miguel, Lima, Lima
- Teléfono: (01) 215 6300
- Correo: liliana.crudo@enel.com

En el **Anexo 1** se presenta la vigencia de poder del representante legal.

2.3 Responsables de la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de PCB

Para el desarrollo y aprobación del Plan de Gestión Ambiental de PCB, ENEL contrató los servicios de la empresa INSIDEO S.A.C. (en adelante INSIDEO). En el **Anexo 2** se presenta el registro de INSIDEO como entidad autorizada para elaborar Estudios Ambientales e Instrumentos de Gestión Ambiental Complementarios en el Subsector Eléctrico ante el Servicio Nacional de Certificaciones para las Inversiones Sostenibles (SENACE), así como la vigencia de poderes del representante legal.

Es importante mencionar que, según el Decreto Legislativo N° 1272, que modifica la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, y deroga la Ley N° 29060, Ley del Silencio Administrativo, el SENACE otorgó a todas las empresas consultoras de todos los sectores, que contaran con registro vigente, el carácter de registro Indeterminado, lo cual se puede verificar en el portal web de dicha entidad.

Los datos generales de la empresa consultora se presentan a continuación:

- Razón social: INSIDEO S.A.C.
- Número de RUC: 20543082563
- Número de registro de inscripción en el Senace: Registro N° 022-2016-ENE

- Domicilio legal: Av. Primavera 643, Oficina SS103, Chacarilla del Estanque, San Borja, Lima
- Teléfono: (01) 240 3443

Conforme al Artículo 50° del Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, los profesionales de la consultora INSIDEO S.A.C. suscriben el presente Plan de Gestión Ambiental de PCB, tal como se indica a continuación:

Nombres y apellidos	Profesión	N° de Colegiatura	Suscripción de Firma
Oscar Queirolo Muro	Biólogo	C.B.P. N° 8952	Oscar Valerio Queirolo Muro BIÓLOGO C.B.P. 8952
Lorena Viale Mongrut	Ingeniera Ambiental	CIP N° 92716	LORENA VIALE MONGRUT INGENIERA AMBIENTAL Reg. CIP Nº 92716
Lina Cuevas Soto	Ingeniera Geógrafa	CIP N° 92736	LINA DEYSEE CUEVAS SOTO INGENIERO GEÓGRAFO Reg. CIP Nº 92736

En la elaboración de los diferentes capítulos estuvieron involucrados también, como parte del personal de INSIDEO, los siguientes profesionales:

- Andrea Lazarte, Ing. Ambiental
- Pierinna Rodríguez, Ing. Ambiental
- Samantha García, Bióloga

3.0 MARCO LEGAL

3.1 Normas generales

Política Nacional del Ambiente (Decreto Supremo Nº 012-2009-MINAM)

Mediante este Decreto Supremo el Gobierno aprobó la Política Nacional del Ambiente, de conformidad con el literal a) del numeral 6.1 del Artículo 6º del Decreto Legislativo Nº 1013, Ley de creación, organización y funciones del Ministerio del Ambiente.

Este documento es fundamental para la gestión ambiental en el país ya que se aplica en distintos niveles; para gobiernos regionales, locales, instituciones privadas, empresas y ciudadanía en general, creando conciencia en la población.

Asimismo, permite el uso y conservación sostenible de los recursos naturales, la calidad y gobernanza ambiental, el cumplimiento de compromisos ambientales internacionales, así como la regulación de los aspectos relacionados con la bioseguridad y los recursos genéticos para una protección más eficaz de la salud pública del país.

Otros aspectos que regula la Política Nacional del Ambiente son la mitigación del cambio climático, el ordenamiento territorial, la calidad del agua y del aire, el control de sustancias químicas y materiales peligrosos, entre otros.

Ley General del Ambiente (Ley N°28611)

El numeral 24.1 del artículo 24° establece que toda actividad humana que involucre el desarrollo de infraestructura y desarrollo económico está sujeta de acuerdo a ley, al Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), el cual es administrado por la Autoridad Ambiental Nacional.

Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (Ley N° 27446 y su modificatoria)

La Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) establece un sistema único y coordinado de identificación, prevención, supervisión, control y corrección anticipada de los impactos ambientales negativos derivados de las acciones humanas expresadas por medio de un proyecto de inversión.

Esta Ley define el proceso que comprende los requerimientos, etapas y alcances de las evaluaciones del impacto ambiental de proyectos de inversión y los mecanismos que aseguren la participación ciudadana en el proceso de evaluación. De acuerdo con el riesgo ambiental de cada proyecto, la Ley del SEIA señala las siguientes categorías de evaluaciones: Categoría I – Declaración de Impacto Ambiental, Categoría II – Estudio de Impacto Ambiental semidetallado, Categoría III – Estudio de Impacto Ambiental detallado.

Asimismo, en concordancia con su Reglamento, la Ley del SEIA, establece que no podrá iniciarse la ejecución de proyectos ni actividades de servicios y comercio referidos y ninguna autoridad nacional, sectorial, regional o local podrá aprobarlas, autorizarlas, permitirlas, concederlas o habilitarlas, si no cuentan previamente con la certificación ambiental contenida en la Resolución expedida por la respectiva autoridad competente.

En adición, la Ley regula la obligatoriedad de la certificación ambiental, la categorización de proyectos de acuerdo con el riesgo ambiental, los criterios de protección ambiental, el contenido de los Instrumentos de Gestión Ambiental y la revisión de la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE). Asimismo, establece que el Ministerio del Ambiente (MINAM) dirige y administra el SEIA y lo revisa aleatoriamente, aprueba las EAE de planes,

programas y proyectos, emite opinión previa favorable y coordina con los sectores los reglamentos sobre EIAs.

Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM)

Este reglamento tiene como objetivo lograr la efectiva identificación, prevención, supervisión, control y corrección anticipada de los impactos ambientales negativos derivados de las acciones humanas expresadas por medio de proyectos de inversión, así como de políticas, planes y programas públicos, a través del establecimiento del SEIA.

De acuerdo con el Art. 6° de dicho reglamento, el MINAM en su calidad de autoridad ambiental nacional, constituye la autoridad técnico-normativa a nivel nacional y como tal, dicta las normas y establece los procedimientos relacionados con el SEIA, coordina su aplicación técnica y es responsable de su correcto funcionamiento en el marco de la Ley, el presente Reglamento y las disposiciones complementarias conexas.

3.2 Normas relacionadas con residuos sólidos y peligrosos

Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (Decreto Legislativo N° 1278) y sus modificatorias

La Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos del 23 de diciembre de 2016, establece derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la recuperación de componentes, tratamiento o recuperación de suelos, entre otras opciones que eviten su disposición final. El Decreto Legislativo N° 1278 se aplica a las actividades, procesos y operaciones de la gestión y manejo de residuos sólidos, desde la generación hasta su disposición final, incluyendo las distintas fuentes de generación de dichos residuos, en los sectores económicos, sociales y de la población. Asimismo, comprende las actividades de internamiento y tránsito por el territorio nacional de residuos sólidos. No están comprendidos en el ámbito de esta Ley los residuos sólidos de naturaleza radiactiva, cuyo control es de competencia del Instituto Peruano de Energía Nuclear, salvo en lo relativo a su internamiento al país, el cual se rige por lo dispuesto en esta norma.

Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM)

El Reglamento del D.L. N°1278, regula y establece las responsabilidades y alcances para el almacenamiento de los residuos sólidos, los tipos y características de almacenamiento y los plazos para el almacenamiento de residuos sólidos peligrosos.

El artículo 55° de dicho reglamento señala que los residuos peligrosos no podrán permanecer almacenados en instalaciones del generador de residuos sólidos (RRSS) no municipales por más de 12 meses, con excepción de aquellos regulados por normas especiales o aquellos que cuenten con plazos distintos establecidos en los IGA. A los residuos sólidos contaminados con PCB les aplica la excepción.

Asimismo, la norma establece las medidas para la importación, tránsito y exportación de RRSS. A los residuos contaminados con PCB les aplica la excepción en el marco del Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes.

Decreto Supremo N° 067-2005-RE: Ratificación del Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP)

En el Convenio de Estocolmo, en su artículo 3° se establece que los países deben adoptar medidas para reducir o eliminar las liberaciones derivadas de la producción y utilización intencionales; así como en el artículo 6°, se establecen las medidas para reducir o eliminar las liberaciones derivadas de existencias y desechos de PCB, entre otros COP. Más aún, en el artículo 7° se señala la obligación de elaborar el Plan de Implementación de este convenio, de manera que los países puedan lograr la eliminación de los PCB hasta el año 2028.

Ley que regula el Transporte de Materiales y Residuos Peligrosos (Ley N° 28256) y su Reglamento (Decreto Supremo Nº 021-2008-MTC)

Esta Ley contiene disposiciones específicas para el transporte de materiales y residuos peligrosos, como es el caso de los materiales y residuos que son, contienen o están contaminados con PCB. Están comprendidas dentro del alcance de esta norma las actividades de producción, almacenamiento, embalaje, transporte y rutas de tránsito, manipulación, utilización y reutilización, tratamiento, reciclaje y disposición final.

El Reglamento de esta ley establece obligaciones complementarias y especiales con sujeción a los principios de prevención y protección de las personas, el ambiente y la propiedad para las actividades de transporte de materiales y residuos peligrosos. Asimismo, incluye procesos y operaciones del transporte terrestre de los mismos.

Régimen Especial de Gestión y Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (Decreto Supremo N°009-2019-MINAM)

Esta norma establece un régimen especial para la gestión y manejo de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) como residuos de bienes priorizados, mediante la determinación de un conjunto de obligaciones y responsabilidades de los actores involucrados en las diferentes etapas de gestión y manejo, el cual comprende actividades destinadas a la segregación, almacenamiento, recolección, transporte, valorización y disposición final de los RAEE, teniendo en cuenta condiciones para la protección del ambiente y la salud humana.

Aprobación del Convenio de Basilea sobre el control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su eliminación (Resolución Legislativa N° 26234)

Se aprueba el Convenio de Basilea, para lo cual la autoridad ha establecido los procedimientos administrativos para la exportación de residuos peligrosos, como es el caso de los PCB, con fines netamente de eliminación.

3.3 Normas relacionadas con la salud y seguridad en el trabajo

Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (Ley Nº 29783)

La Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo publicada el 20 de agosto de 2011, promueve una cultura de prevención de riesgos laborales en el país. Instituye el deber de prevención de los empleadores, el rol de fiscalización y control del Estado y la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales, quienes, a través del diálogo social, velan por la promoción, difusión y cumplimiento de la normativa sobre la materia.

La Ley establece las normas mínimas para la prevención de los riesgos laborales, pudiendo los empleadores y trabajadores establecer libremente niveles de protección que mejoren lo previsto en la presente norma. Conforme con el Artículo 4º, el Estado, en consulta con las organizaciones más representativas de empleadores y de trabajadores, tiene la obligación de formular, poner en práctica y reexaminar periódicamente una Política Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo que tenga por objeto prevenir los accidentes y los daños para la salud que sean consecuencia del trabajo, guarden relación con la actividad laboral o sobrevengan durante el trabajo, reduciendo al mínimo, en la medida en que sea razonable y factible, las causas de los riesgos inherentes al ambiente de trabajo.

Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (Decreto Supremo Nº 005-2012-TR) y modificatorias

El Reglamento de la Ley Nº 29783 (Decreto Supremo Nº 005-2012-TR) tiene como objetivo promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país, sobre la base de la observancia del deber de prevención de los empleadores, el rol de fiscalización y control del Estado y la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales.

El reglamento precisa el deber del empleador de capacitar a los trabajadores en materia de prevención, indicando que la formación debe estar centrada:

- En el puesto de trabajo específico o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrato.
- En los cambios en las funciones que desempeñe cuando éstos se produzcan.
- En los cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo, cuando éstos se produzcan. En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos.
- En la actualización periódica de los conocimientos.

Mediante el Decreto Supremo Nº 020-2019-TR, publicada el 24 de diciembre de 2019, se modifica el Reglamento de la Ley Nº 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, el Reglamento de la Ley Nº 28806, Ley General de Inspección del Trabajo, el Decreto Supremo Nº 017-2012-TR y el Decreto Supremo Nº 007-2017-TR, con el objeto de promover una cultura de prevención de riesgos laborales y hacer más célere y efectiva la actuación de los inspectores de trabajo en caso de accidentes seguidos de muerte del trabajador.

3.4 Normas del subsector electricidad

Decreto Ley N° 25844: Ley de Concesiones Eléctricas, y su Reglamento (Decreto Supremo N° 009-93-EM) y sus modificaciones

Esta norma, regula lo referente a las actividades relacionadas con la generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica. En el Artículo 9° establece que el Estado previene la conservación del medio ambiente y el Patrimonio Cultural de la Nación, así como el uso racional de los recursos naturales en el desarrollo de las actividades relacionadas con la generación, transmisión y distribución de energía.

Por otro lado, según el Artículo 31° inciso "h", los concesionarios de generación, transmisión y distribución están obligados, a cumplir con las normas de conservación del medio ambiente y del Patrimonio Cultural de la Nación. Asimismo, el Artículo 31°, indica que los concesionarios están obligados a conservar y mantener sus obras e instalaciones en condiciones adecuadas para su operación eficiente.

En cuanto al Reglamento, en el Artículo 218° se establece que cuando los concesionarios, haciendo uso del derecho que le confiere el Artículo 109° de la ley de concesiones eléctricas, afecten propiedad del estado o de terceros, deberán reparar los daños causados y, en caso de no llegar a un acuerdo, se resolverá por un procedimiento arbitral.

Decreto Supremo N° 014-2019-EM: Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas

El Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas (RPAAE) regula la gestión ambiental de las actividades de las empresas concesionarias y autorizadas para la generación, transmisión y distribución de la energía eléctrica en el país. El principal objetivo es prevenir, reducir o mitigar, recuperar o remediar y/o compensar los impactos ambientales negativos derivados de tales actividades.

El artículo 9° del RPAAE establece que el Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) es un Instrumento de Gestión Ambiental complementario, el cual debe ser elaborado por el Titular y presentado ante la Autoridad Ambiental Competente, el cual será de cumplimiento obligatorio y fiscalizable por la Autoridad Ambiental en materia de fiscalización.

En el artículo 84° del RPAAE se establecen las condiciones para el almacenamiento y mantenimiento de equipos, materiales o sustancias peligrosas. Del mismo modo, en el numeral 84.3 se precisa que el Titular que cuente con transformadores, cilindros con aceites usados y demás equipos y/o aparatos en almacenamiento, debe asegurar las condiciones que minimicen el impacto sobre el suelo, capaces de contener vertidos o fugas en caso de producirse alguna de estas contingencias.

Asimismo, en el artículo 85º se describen las medidas generales para el control de PCB, precisando que: está prohibida la importación, comercialización, distribución y uso de sustancias que contengan PCB, de acuerdo con lo establecido en el Convenio de Estocolmo

sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP). Además, el Titular que utilice o almacene equipos que contienen aceites dieléctricos con PCB o que estén contaminados con ellos, debe solicitar la evaluación del PGAPCB. Por otro lado, el Titular está obligado a realizar la disposición final o descontaminación de los fluidos, residuos, instalaciones o equipos que contengan o estén contaminados con PCB, de acuerdo al PGAPCB aprobado para tal fin y en cumplimiento del plazo establecido en el Convenio de Estocolmo sobre COP.

Resolución Ministerial N° 002-2021-MINEM/DM: Guía Metodológica para la Elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados; y Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de Bifenilos Policlorados

Esta norma aprueba la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* y la *Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de Bifenilos Policlorados (PCB)* que deben cumplir las empresas para adecuarse a la normativa vigente.

4.0 ANTECEDENTES

4.1 Gestión ambiental

4.1.1 Instrumentos de gestión ambiental aprobados

- PAMA de las actividades eléctricas de Generación y de Transmisión correspondientes a las Centrales Hidroeléctricas Moyopampa, Callahuanca, Huampani, Huinco y Matucana, La Central Termoeléctrica de Santa Rosa y Líneas de Transmisión de 220 kV y 60 kV. Aprobado mediante Resolución Directoral Nº 192-97-EM/DGE (14 de julio de 1997)

4.1.2 Política y sistemas de gestión ambiental

ENEL cuenta con una política de gestión medioambiental desde el año 1996 (véase el **Anexo 3**), desarrollada sobre la base de cuatro principios:

1. Proteger el medio ambiente mediante la prevención de los impactos.
2. Mejorar y promover la sostenibilidad medioambiental de los productos y los servicios.
3. Crear valor compartido para la empresa y las partes interesadas.
4. Cumplir las obligaciones legales y los compromisos voluntarios, promoviendo comportamientos ambiciosos de gestión medioambiental.

En este sentido, la política de ENEL comprende los principios de prevención de impactos y promoción de la sostenibilidad ambiental, los que se encuentran en sintonía con los objetivos del Plan de Gestión Ambiental de PCB enmarcado en el RPAAE.

Actualmente la CH Callahuanca cuenta con un Sistema de Gestión Ambiental certificado bajo la norma ISO 14001:2015. Asimismo, cuenta con sistemas de gestión certificados en ISO 9001:2015, ISO 45001: 2018 e ISO 37001:2016.

Es preciso señalar que ENEL no cuenta con procedimientos administrativos sancionadores que tengan resolución firme relacionados con los PCB, seguidos ante la autoridad competente en fiscalización ambiental.

4.2 Actividades realizadas

ENEL ha venido realizando actividades relacionadas con la gestión de PCB, de acuerdo con lo sugerido por la *Guía metodológica para el inventario de existencias y residuos para la identificación de PCB* (MINEM 2021a), como son:

- Elaboración de una base de datos de probables fuentes de PCB en existencias y residuos, los cuales para el caso de ENEL constan únicamente de transformadores con aceite.
- Contratación de laboratorios para el muestreo de aceite de transformadores.
- Análisis de las muestras de aceite mediante metodología acreditada por el *International Laboratories Accreditation Cooperation* (ILAC), institución reconocida por el Instituto Nacional de Calidad (INACAL).

La CH Callahuanca no cuenta con almacenes u otras instalaciones destinadas específicamente a las existencias y residuos contaminadas con PCB (>50 ppm), debido a que no se ha identificado la presencia de este compuesto en niveles que lo ameriten. Por esta razón se aplican medidas de control para prevenir y evitar que ingresen sustancias contaminadas con PCB a sus instalaciones. Es por ello que para nueva adquisición de equipos, aceite dieléctrico u otro con potencial de PCB se solicitará certificaciones de fábrica o ficha técnica donde se indique que es libre de PCB "*PCB free*"

5.0 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

5.1 Ubicación de las instalaciones

La C.H. Callahuanca se encuentra 52,5 Km al este de la ciudad de Lima. Se puede acceder mediante la Carretera Central. El siguiente cuadro brinda mayores alcances de la ubicación geográfica correspondiente.

Cuadro 1
Ubicación de la central

Unidad N°	1
Nombre de la unidad	Callahuanca
Ubicación	52,5 km al este de Lima
Av./ Jr. / Calle o carretera	Carretera Santa Eulalia - San Pedro de Casta
N° o kim	Km 15
Distrito	Callahuanca
Provincia	Huarochirí
Departamento	Lima

UTM (WGS84)	Este (m): 323 029 Norte (m): 8 690 958 - Zona 18S
Área donde se desarrolla la actividad (Ha)	21
Teléfono de contacto	215 6300

Fuente: ENEL

5.2 Descripción del proceso operativo

La C.H. Callahuanca es una hidroeléctrica de pasada, recibe aguas de los ríos Rímac y Santa Eulalia. Se inauguró inicialmente en el año 1938. En el año 2005 fue repotenciada con el cambio de tres turbinas. Su potencia efectiva actual es de 84.2 MW. El mapa de proceso de operación de la central Callahuanca se adjunta en el **Anexo 4**.

Las fuentes potenciales de PCB en la CH Callahuanca, dentro del proceso operativo, están constituidas por transformadores con aceite dieléctrico. En este sentido, es pertinente brindar alcances sobre las actividades de mantenimiento. Se realizan muestreos de rutina de calidad de aceite, así como inspecciones para verificar el adecuado funcionamiento de los equipos. Actualmente las actividades correctivas de mantenimiento son tercerizadas con empresas especializadas, siempre a condición de identificar algún valor o situación fuera de los rangos aceptables. Dentro de las principales actividades de mantenimiento, aquellas con potencialidad de contaminación cruzada son: Rellenado (adición) de aceite dieléctrico, tratamiento de aceite (termovacío y/o regeneración).

5.3 Descripción de instalaciones

En la **Figura 1** se presenta el plano de la central, que incluye la ubicación de los transformadores y puntos de acopio de residuos peligrosos. Asimismo, en el **Anexo** 5 se adjunta un panel fotográfico. Como se describe en la **sección 6.1**, las únicas posibles fuentes de PCB es el aceite dieléctrico de los transformadores. Sin embargo, de acuerdo con los resultados del inventario de fuentes con PCB (**sección 6.1**), en la presente central, la evidencia de todos los análisis de aceite dieléctrico proveniente de transformadores demuestra que la mayoría está libre de PCB, y que todos los niveles de PCB corresponden a concentraciones permitidas, encontrándose muy por debajo del umbral de 50 ppm. La máxima es 8,1ppm.

Las actividades de mantenimiento que involucran la manipulación de aceite dieléctrico son tercerizadas con empresas especializadas y se realizan *in situ.* Es decir, la CH Callahuanca no cuenta con talleres de mantenimiento en los que se manipule aceite dieléctrico. Asimismo, cabe precisar que el almacenamiento de materiales peligrosos de las centrales hidroeléctricas Huampaní, Huinco, Callahuanca, Moyopampa y Matucana está centralizado en el almacén central de materiales ubicado en la instalación "Taller Moyopampa", llevándose y retirándose de las centrales mencionadas según las necesidades correspondientes.

De modo análogo, el almacenamiento central de los residuos peligrosos de las centrales hidroeléctricas Huampaní, Huinco, Callahuanca, Moyopampa y Matucana se encuentra únicamente en Taller Moyopampa, los cuales son transportados con una EO-RS autorizada. Por lo que en dichas centrales solo se almacenan temporalmente los residuos

peligrosos en puntos de acopio que cuentan con las condiciones apropiadas: ventilación, ambiente techado, contenedores y bandejas de contención de acuerdo con la naturaleza de los residuos de acuerdo a la normativa.

En la CH Callahuanca, los aceites dieléctricos que no pueden ser reincoporados al proceso productivo se almacenan temporalmente en el almacén central de residuos peligrosos del Taller Moyopampa. En todos los casos, los aceites se encuentran en recipientes cerrados y sobre sistemas de contención en un volumen apropiado**.** Luego los aceites dieléctricos con contenido de PCB < 50 ppm pueden ser valorizados o llevados a disposición final mediante EO-RS autorizada previa evaluación. Los residuos sólidos peligrosos son almacenados en el almacén central de residuos sólidos peligrosos del Taller Moyopampa hasta reunir el volumen suficiente para transportarlos hacia las infraestructuras para su valorización o disposición final; o bien se almacenan hasta un plazo máximo de doce meses (lo que ocurra primero). Las características del almacén central de residuos peligrosos corresponden a lo estipulado en la legislación vigente.

6.0 DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DE LA GESTIÓN DE PCB

En esta sección, se detallan las actividades realizadas por ENEL en los últimos años respecto a la gestión de PCB. Ello constituye la línea base y punto de partida para la planeación de las actividades del PGAPCB

6.1 Identificación de las fuentes probables de ser, contener o estar contaminadas con PCB

A continuación, se describen las acciones realizadas en torno al inventario de fuentes con PCB y la gestión actual en el manejo de PCB.

Inventario de fuentes con PCB

ENEL ha identificado que las únicas fuentes potenciales de contener PCB son los transformadores. De acuerdo con ello, se ha desarrollado un inventario contemplando estos equipos, generando una base de datos para los equipos libres de PCB y una base de datos para los equipos con concentración permitida de PCB. El **Cuadro 2** presenta el resumen de los resultados de la identificación; en el **Anexo 6** se adjunta el inventario de equipos libres de PCB; así como el inventario de existencias; finalmente, en el **Anexo 7** se presentan los reportes de laboratorio.

Los análisis de PCB del aceite de los transformadores se han realizado bajo el método ASTM D4059-00(2018), en un laboratorio acreditado por la ANSI[1] National Accreditation Board (ANAB), que es un miembro pleno[2] acreditado de la ILAC, organización reconocida por el INACAL.

[1] *American National Standards Institute*
[2] https://ilac.org/ilac-membership/members-by-economy/

Cabe mencionar que los informes de ensayo indican únicamente la concentración de Aroclor total. En caso de los transformadores libres de PCB, dado que el resultado de Aroclor total ha sido menor al límite de detección del método de ensayo, se entiende que la concentración de los Aroclores parciales (Aroclores 1242, 1254 y 1260) también sería menor que dicho límite de detección.

Cuadro 2

Resumen de inventario de existencias y residuos

Tipo	Número de equipos	Sustento
Existencias		
Transformadores Libres de PCB	11	Concentración menor a 1 ppm de PCB, bajo el método de análisis ASTM D4059-00(2018). Los equipos no se han intervenido luego del muestreo.
Transformadores con concentraciones permitidas de PCB	2	Concentración menor o igual que 8,1 ppm de PCB, bajo el método de análisis ASTM D4059-00(2018). Los equipos no se han intervenido luego del muestreo.
Residuos		
No se han detectado	--	--

Elaborado por INSIDEO

Gestión actual en el manejo de PCB

La línea base (véase inventario del **Anexo 6** y reportes de laboratorio en el **Anexo 7**) realizada en la CH Callahuanca demuestra que todos los transformadores presentan concentraciones permitidas o están libres de PCB. Asimismo, es preciso señalar que luego de las fechas de los análisis que se muestran en el inventario, no se ha realizado alguna intervención a los equipos, por lo tanto, los análisis de PCB referenciados son vigentes y válidos.

Actualmente, ENEL no cuenta con almacenes especialmente acondicionados para existencias y residuos contaminados con PCB, ya que no ha detectado la presencia de estos en su inventario.

7.0 GESTIÓN AMBIENTAL DE PCB

7.1 Identificación de PCB

En la presente sección se presentan las acciones que realizará ENEL para identificar existencias y residuos con PCB, considerando los resultados del inventario realizado (**sección 6.1**)

7.1.1 Identificación de existencias y residuos con PCB

Como se describe en la **sección 6.1**, ENEL, de modo previo a la presentación del presente PGAPCB, ha identificado todas sus existencias y residuos con potencial contenido de PCB, todos ellos presentan concentraciones menores que 50 ppm.

7.1.2 Elaboración del reporte de inventario

ENEL elaborará el reporte de cumplimiento anual y/o actualización del inventario conforme al punto 2.6 de la *Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de PCB* (MINEM 2021ª). Este reporte será incluido en el Informe Ambiental Anual[3] (IAGA) que se presente ante la autoridad competente, siempre y cuando se identifiquen situaciones que ameriten actualizar el inventario de existencias como: cambio, reubicación, retiro y disposición de equipamiento o sustancias potenciales de contener PCB o la identificación de equipamiento y/o sustancias contaminadas con PCB (>50 ppm).

7.2 Evaluación de riesgos para la toma de decisiones

El MINEM (2021b) distingue situaciones en dos niveles de riesgo:

1. Situaciones de mayor riesgo:
    a. Salas de equipos eléctricos donde haya transformadores, disyuntores o condensadores con PCB, grandes o en gran número.
    b. Lugares en los que se hayan utilizado o mantenido transformadores, disyuntores, equipos hidráulicos, bombas de vacío con contenido de PCB.
2. Situaciones de menor riesgo:
    a. Contacto con productos o artículos que contengan o estén contaminados con PCB en pequeñas cantidades o bajas concentraciones.
    b. Transformadores eléctricos u otros equipos que utilicen aceite mineral que contiene PCB en concentraciones menores a 50 ppm.
    c. Artículos de consumo que contengan PCB para retrasar la combustión.

[3] RPAAE, Art. 119°, inciso 1:
Artículo 119.- Cumplimiento de obligaciones y compromisos ambientales a cargo del Titular
119.1 Las personas (...) que tienen a su cargo la ejecución de proyectos o la operación de actividades eléctricas deben presentar a la Autoridad Competente en Materia de Fiscalización Ambiental, hasta el 31 de marzo de cada año, un Informe Ambiental Anual correspondiente al ejercicio anterior. En dicho informe se debe dar cuenta, de forma detallada y sustentada, del cumplimiento de los compromisos y obligaciones ambientales aprobados en el Estudio Ambiental e Instrumentos de Gestión Ambiental complementarios (...)

En torno a la CH Callahuanca, cabe señalar que todas las existencias han demostrado estar libres de PCB o con concentraciones menores al umbral de 50ppm (**sección 6.1**). En razón de ello, no correspondería realizar una evaluación de riesgos en torno a PCB. No obstante, como se menciona en las **secciones 7.3.3** y **7.3.4**, ENEL tomará medidas adecuadas para evitar la contaminación cruzada de sus equipos.

7.3 Manejo ambientalmente racional de existencias y residuos con PCB

Esta sección detalla las medidas a implementar para el control y seguimiento de los equipos que son fuentes potenciales de PCB (existencias y residuos). Todas las actividades de capacitación, prevención y manejo de PCB durante la operación y mantenimiento de equipos, así como la gestión de residuos, se desarrollarán en conformidad con el sistema de gestión establecido de la CH Callahuanca. En consideración a lo descrito, el presente PGAPCB considera los siguientes ámbitos de actividades, que se desarrollan en los apartados a continuación:

- Capacitación en el manejo de las existencias y residuos con PCB
- Medidas de prevención de riesgos ocupacionales y contaminación del ambiente
- Medidas para contar con equipos libres de PCB
- Medidas para el manejo preventivo para evitar la contaminación cruzada con PCB durante la operación y mantenimiento de equipos

7.3.1 Capacitación en el manejo de existencias y residuos de PCB

ENEL brindará capacitaciones en el marco de la gestión de riesgo, ello involucrará a personal propio de la empresa. El temario de capacitación será el siguiente:

- Fuentes de los PCB con énfasis en la industria de generación eléctrica
- Métodos de análisis, concentraciones permitidas y de riesgo, etiquetado y muestreo.
- Uso de equipos de protección personal (EPP) para manipulación de PCB evitando riesgos a la salud y al medio ambiente.
- Gestión, tratamiento y disposición final segura de residuos con PCB: almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final.

Las capacitaciones tienen un carácter conservador y preventivo, dadas las condiciones de la presente central. Se brindará una capacitación en al menos uno de los citados temas, cada dos años.

Asimismo, es preciso señalar que ENEL incluirá en sus especificaciones de tercerización de servicios el requisito de capacitación del personal involucrado respecto a PCB, en los ámbitos de acción correspondientes.

7.3.2 Medidas de prevención de riesgos ocupacionales y contaminación del ambiente

A pesar que los equipos que están operando no presentan o no se consideran contaminados con PCB, es pertinente adoptar medidas que puedan prevenir, reducir o controlar los riesgos ocupacionales y de contaminación del ambiente. Esta sección contempla medidas para las siguientes actividades:

- uso y manipulación de equipos,
- mantenimiento,
- transporte, y
- almacenamiento.

7.3.2.1 Uso y manipulación de equipos

Bajo los lineamientos de la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* (MINEM, 2021b), el procedimiento de "Uso y manipulación de equipos que contienen PCB" (Anexo 2 del citado documento) comprende a todos los equipos con potencial de contener PCB en concentraciones iguales o mayores que 50 ppm, ya sea que estén en uso, reserva, almacenamiento, o fuera de servicio en las instalaciones de ENEL. De acuerdo con ello y con los resultados del inventario de existencias (**sección 6.1**), las medidas actuales de la gestión de ENEL son adecuadas para las condiciones de PCB identificadas. Cabe señalar que actualmente ENEL cuenta con un sistema de gestión de seguridad y salud certificado por la norma ISO 45001:2018 y un sistema de gestión ambiental certificado por la norma ISO 14001:2015.

7.3.2.2 Mantenimiento

Esta sección contiene las actividades de revisión periódica que se realizan con la finalidad de minimizar las contingencias que podrían presentarse. En el marco del presente PGAPCB su elaboración toma como referencia el Anexo 3 de la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* (MINEM 2021b).

Programa de revisión de pérdidas

Se vienen tomando medidas preventivas generales para los equipos con aceites dieléctricos en el marco de la gestión habitual, que cumplen con las condiciones de PCB identificadas para la presente central.

Sin embargo, es preciso señalar que ENEL, como parte de sus actividades rutinarias para el manejo adecuado y seguro de sustancias peligrosas (aceite dieléctrico para este caso específico), lleva a cabo controles precisados en el citado Anexo 3 de la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* (MINEM 2021b), en función de las condiciones de sus equipos, y en el marco del sistema de gestión de seguridad y salud de ENEL para la CH

Callahuanca, certificado con la norma ISO 45001:2018. A continuación, se citan los controles llevados cabo:

a) Uso o instalación de equipo de contención, inspección visual de estado de los mismos
b) Verificar y prevenir fugas o pérdidas de aceite en válvulas/equipos.
c) Control visual de nivel de aceite
d) Restricción de accesos a las instalaciones de los equipos en uso o almacenamiento.
e) Inspección de equipos de control de derrames (Kit antiderrame)
f) Procedimientos de trabajo

Inspección de equipos contra incendio y control de derrames

Se verificará la existencia e integridad de los elementos de lucha contra incendios y control de derrames. Los que estén deteriorados o hayan expirado, serán reemplazados. Cabe señalar que estas actividades ya se vienen realizando en el marco del sistema de gestión de seguridad y salud de ENEL para la CH Callahuanca, certificado con la norma ISO 45001:2018.

Revisión de inventarios de PCB e informe a la autoridad

ENEL actualizará de modo anual su inventario de equipos siempre y cuando se realicen actividades que ameriten algún cambio tal como se detalla en la sección 7.1.2. Esta revisión se presentará a la autoridad competente en el Informe Ambiental Anual que presente ENEL (Art. 119º RPAAE), que incluirá la actualización del inventario y el cumplimiento respecto a la gestión de los PGAPCB. La actualización del inventario seguirá el formato de reporte de inventario en conformidad con el punto 2.6 de la *Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de PCB* (MINEM 2021ª).

7.3.2.3 Transporte (interno y externo)

Si bien, actualmente ENEL no cuenta con equipos o residuos contaminados con PCB (>50 ppm), pero de identificarse equipos con concentraciones mayores o iguales que 50 ppm (10 µg/100 cm^2 para superficies no porosas) de PCB, ENEL evaluará su tratamiento y descontaminación más adecuada para cumplir con el retiro de uso progresivamente, de modo que al año 2028 todos los equipos/residuos contaminados con PCB sean eliminados. Los inventarios se actualizarán para indicar la ubicación nueva de los equipos retirados o su descarte.

En dicho caso, se seguirán los lineamientos del Anexo 4 de la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* (MINEM, 2021b).

7.3.2.4 Características del almacenamiento de existencias y residuos contaminadas con PCB

Considerando que todos los equipos cuentan con concentraciones menores que 50 ppm, el almacenamiento de las existencias y residuos con PCB seguirá las exigencias detalladas en el D.L. Nº 1278 y su reglamento. En caso se evidencie existencias y residuos en concentraciones iguales o mayores que 50 ppm en aceite dieléctrico o 10 µg/100 cm^2 para superficies no porosas (de encontrarse a futuro), su almacenamiento seguirá los lineamientos del Anexo 5 de la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* (MINEM, 2021b).

7.3.3 Medidas para contar con equipos libres de PCB

Esta sección se ha realizado con base en el Anexo 6 de la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* (MINEM, 2021b). En este sentido, se prevé la adquisición de equipos o materiales nuevos libres de PCB, y medidas a aplicar en la contratación de servicio de mantenimiento.

7.3.3.1 Adquisición de equipos libres de PCB

Todos los transformadores que se adquirirán serán libres de PCB, lo cual estará debidamente documentado por un certificado o informe de ensayo del fabricante.

7.3.3.2 Servicios de mantenimiento

Las medidas que se aplicarán para la adquisición de equipos, materiales y servicios de mantenimiento libres de PCB serán las siguientes:

- Se incorporará en los términos de referencia la obligación del vendedor de presentar un certificado o informe de ensayo "libre de PCB" de todo aquel equipo o insumo con potencial de PCB.
- Antes de la recepción de equipamiento e insumos potenciales de contener PCB se verificará su condición "libre de PCB" (certificado o informe de ensayo).
- Para el servicio de mantenimiento de transformadores con potencialidad de contaminación cruzada del aceite, el proveedor de servicio debe usar implementos, equipos limpios y libres de PCB.
- Terminado el mantenimiento que haya tenido contacto o manipulación con probabilidad de contaminación del aceite dieléctrico se hará muestreo de descarte de PCB, principalmente en caso de trabajos de tratamiento de aceite (termovacío y/o regeneración). Los trabajos que no involucren una potencial contaminación p.ej. retiro de pequeños volúmenes de aceite, no requerirán de un descarte de PCB.
- El aceite dieléctrico para rellenado que se adquiera estará libre de PCB, bajo ficha técnica, certificado o informe de ensayo "libre de PCB".

7.3.4 Medidas para el manejo preventivo para evitar la contaminación cruzada con PCB durante la operación y mantenimiento de equipos

Estas medidas tienen como fin evitar la exposición ocupacional, contaminación cruzada de los equipos y contaminación del ambiente. Se han definido sobre la base del Anexo 7 de la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* (MINEM 2021b). Las medidas seleccionadas toman en cuenta que la evidencia demuestra que no hay existencias con concentraciones mayores o iguales que 50 ppm de PCB (véase la **sección 6.1**); por lo que tienen un carácter eminentemente preventivo.

Cuadro 3
Medidas de control para el manejo de PCB durante la operación y mantenimiento

Ítem	Medidas	Aspectos ambientales
	Operación y mantenimiento de transformadores	
1	Etiquetar los transformadores que estén contaminados con PCB para su fácil identificación, en caso se identifiquen a futuro existencias con 50 ppm o más de PCB en aceites dieléctricos o 10 µg/100 cm^2 para superficies no porosas	Todos
2	Contar con un procedimiento de manejo de PCB, en caso se encuentren equipos/residuos con 50 ppm o más de PCB en aceites dieléctricos o 10 µg/100 cm^2 para superficies no porosas	Suelo, agua, seguridad, salud
3	Contar con un kit de control de derrames	Suelo, agua, seguridad, salud
4	Realizar el análisis de PCB después de alguna intervención que involucre manipulación de aceite dieléctrico con potencial contaminación, principalmente el tratamiento de aceite dieléctrico (termovacío y/o regeneración) o la disposición del mismo.	Seguridad, Salud

Elaborado por INSIDEO

7.4 Tratamiento y eliminación ambientalmente racional de PCB

Dado que en la presente central todos los equipos cuentan con concentraciones menores que 50 ppm de PCB, no se ha contemplado su eliminación. No obstante, de ser necesaria la eliminación de algún componente o residuo con potencial de contener PCB, su tratamiento y/o eliminación se incluirá en la gestión del plan de manejo para residuos peligrosos (MINEM 2021b). Por otro lado, en caso se identifiquen a futuro equipos con 50 ppm o más de PCB se procederá con su tratamiento, descontaminación y posible eliminación de acuerdo con los lineamientos descritos en la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* (MINEM, 2021b).

7.5 Gestión de sitios contaminados con PCB

A la fecha de presentación del presente PGAPCB no se han identificado sitios contaminados con PCB. No obstante, de identificarse más adelante sitios contaminados producto de las actividades del subsector electricidad, ENEL procederá con lo establecido en el D.S. Nº 012-2017-MINAM, que aprueba los criterios para la gestión de sitios

contaminados, en concordancia con el D.S. Nº 011-2017-MINAM, que aprueba los estándares de calidad ambiental para suelos; y el RPAAE.

En este sentido, de identificarse existencias o residuos de PCB con concentraciones mayores a las permitidas (> 50 ppm), se verificará que no haya ocurrido algún derrame al suelo natural. En caso se presuma una potencial afectación, se tomará una muestra de suelo para verificar su contenido de PCB y se tomarán las acciones correspondientes de acuerdo con la normativa vigente.

8.0 CRONOGRAMA, PRESUPUESTO Y RESPONSABLES

8.1 Cronograma

El **Cuadro 4** presenta el cronograma contemplado para las actividades del PGAPCB. Cabe señalar que la actualización del inventario se dará siempre que haya variación en alguno de los campos que lo componen, se presentará en el Informe Ambiental Anual (IAGA).

Cuadro 4
Cronograma de actividades – PGAPCB

Actividades	Frecuencia	Año				
		2021	2022	2023	2024	2025
Capacitación preventiva sobre PCB	Cada dos años					
Emisión de Procedimiento de gestión de PCB (enfoque preventivo y acciones frente a la contaminación cruzada)	Única vez					
Emisión de especificaciones de licitación de adquisición de equipos y servicios de mantenimiento libres de PCB	Única vez					
Reporte de cumplimiento del PGAPCB en el Informe Ambiental Anual (IAGA), actualización del inventario*	Anual					

(*) El inventario se actualizará siempre que haya variación en alguno de los campos que lo componen, se presentará en el IAGA – en marco del PGAPCB
Elaborado por INSIDEO

8.2 Presupuesto

El presupuesto del PGAPCB contempla las actividades que podrían ser realizadas con empresas o profesionales especializados externos a ENEL, lo cual se detalla en el **Cuadro** 5 a continuación.

Cuadro 5

Presupuesto estimado del PGAPCB

Actividades [a]	Presupuesto total (S/)	Presupuesto estimado anual (S/)				
		2021	2022	2023	2024	2025
Capacitación preventiva sobre PCB	16 500	5 500		5 500		5 500
Muestreos de detección PCB después de intervención (13 intervenciones en total 2021-2025)[b]	2 835	567	567	567	567	567
Total	19 335					

[(a)] La realización de muestreo de suelo natural está condicionada a la identificación de potencial contaminación de suelo natural por derrame de aceite dieléctrico con PCB en concentraciones no permitidas (> 50 ppm). De ser el caso se presupuesta 700 soles anuales.
[(b)] Su realización está condicionada a la intervención del aceite dieléctrico.
Elaborado por INSIDEO

8.3 Responsables

Los responsables de la implementación del PGAPCB son las áreas de HSEQ (medio ambiental, salud y seguridad) y Mantenimiento eléctrico, tal como se menciona en el **Cuadro 6**.

Cuadro 6

Responsables - PGAPCB

Actividades	Responsable	
	de la actividad	del PGAPCB
Capacitación preventiva sobre PCB	HSEQ	HSEQ/Mantenimiento eléctrico
Emisión de procedimiento de gestión de PCB (enfoque preventivo y acciones frente a la contaminación cruzada)	HSEQ	
Emisión de especificaciones de licitación de adquisición de equipos y servicios de mantenimiento libres de PCB	Mantenimiento eléctrico	
Inclusión del reporte de cumplimiento del PGAPCB en el Informe Ambiental Anual (IAGA)	HSEQ	

Elaborado por INSIDEO

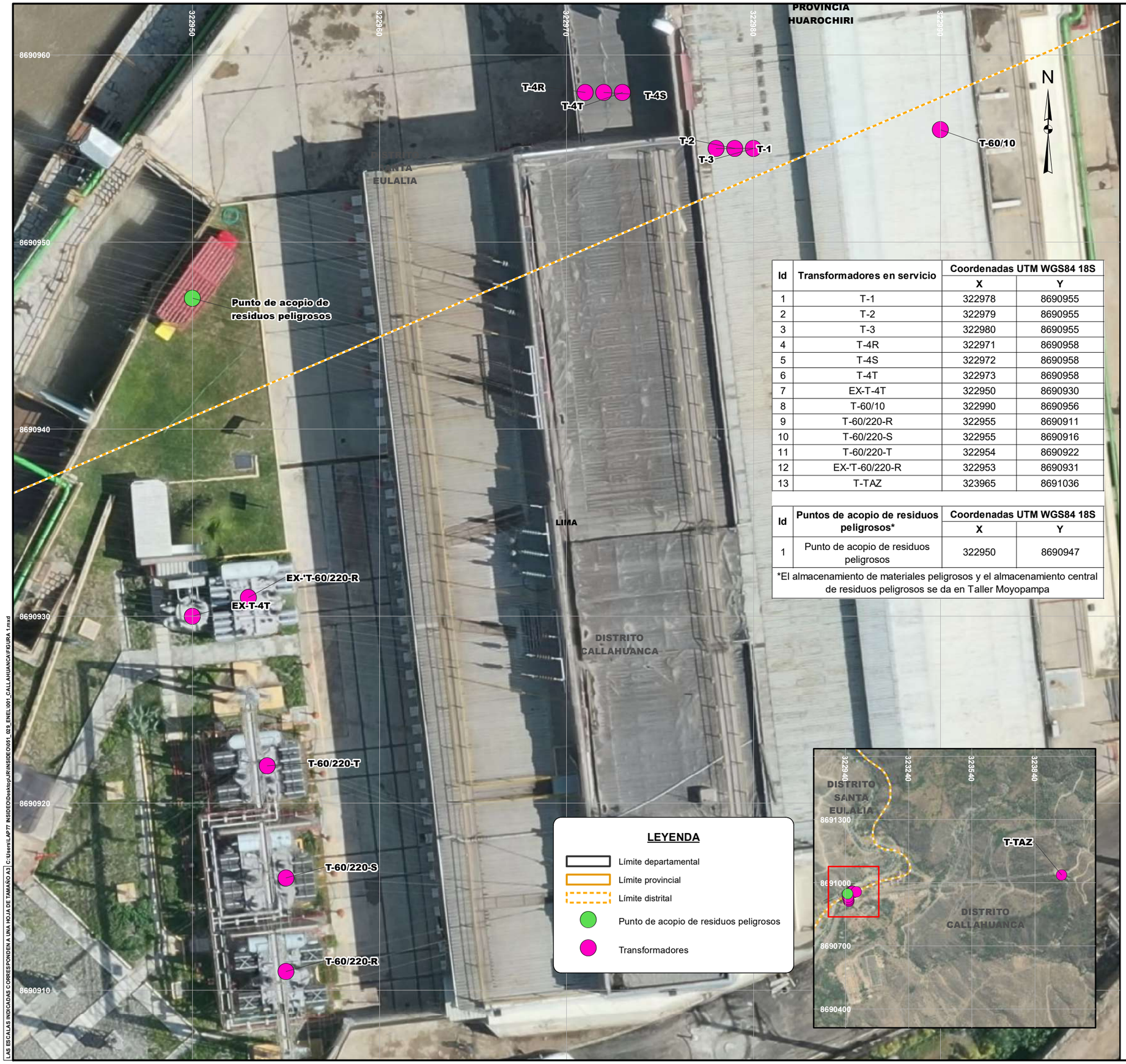
9.0 PLAN DE CONTINGENCIAS

El Plan de contingencias actual incluye el manejo de sustancias peligrosas. En el marco del PGA-PCB, y bajo un enfoque conservador, dicho plan se complementará en caso de identificar a futuro algún equipo con PCB en concentraciones mayores a las permitidas. Al involucrar el manejo preventivo y correctivo de sustancias peligrosas, el plan actual se considera adecuado para las condiciones de las fuentes potenciales de PCB en la CH Callahuanca (véase **sección 6.1**).

10.0 Referencias

1. ATSDR (Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades). (2016, Mayo 6), *Resúmenes de Salud Pública - Bifenilos policlorados (BPCs) [Polychlorinated Biphenyls (PCBs)]*. Consultado Agosto 25, 2021 de https://www.atsdr.cdc.gov/es/phs/es_phs17.html
2. Loayza, J.; Silva, M.; Arce, G.; Casafranca, A. (2015). *Gestión integral de residuos de bifenilos policlorados - PCB (Aspectos generales y ciclo de vida).* Revista Peruana De Química E Ingeniería Química, 18(2), 31–39. Recuperado de https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/quim/article/view/11788
3. MINEM (Ministerio de Energía y Minas). 2021a. *Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de Bifenilos Policlorados (PCB).* https://www.gob.pe/qu/institucion/minem/normas-legales/1469990-002-2021-minem-dm
4. MINEM (Ministerio de Energía y Minas). 2021b. *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB).* http://www.minem.gob.pe/descripcion.php?idSector=21&idTitular=9798
5. MINAM (Ministerio del Ambiente). 2016. *Procedimiento de manejo de PCB durante el mantenimiento de equipos.* De https://www.minam.gob.pe/calidadambiental/wp-content/uploads/sites/22/2018/07/Procedimieto-de-Manejo-de-PCB-durante-el-Mantenimiento-de-Equipos.pdf
6. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Colombia). (2015a). Manual para la Gestión Integral de Bifenilos Policlorados – PCB; No. 5. Mantenimiento de equipos con aceites dieléctricos. Consultado Agosto 28, 2021 de https://www.cornare.gov.co/residuos/gestion-integral-de-bifenilos-policlorados-PCB/Tomo5_web.pdf
7. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Colombia). (2015b). Manual para la Gestión Integral de Bifenilos Policlorados – PCB; No. 6. Manejo ambientalmente racional de equipos y desechos contaminados con PCB. p32 Consultado Agosto 28, 2021 de https://www.cornare.gov.co/residuos/gestion-integral-de-bifenilos-policlorados-PCB/Tomo6_web.pdf
8. PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente). (2002). Consultado Agosto 27, 2021 de *Transformadores y condensadores con PCB: desde la gestión hasta la reclasificación y eliminación.* https://www.informea.org/es/node/460640
9. Proyecto GF/PER/10/001. (2017). Guía para el manejo ambientalmente racional de existencias y residuos de Bifenilos Policlorados (PCB). Consultado Setiembre 26, 2021 de http://www.digesa.minsa.gob.pe/DCOVI/GUIA-PCB.pdf

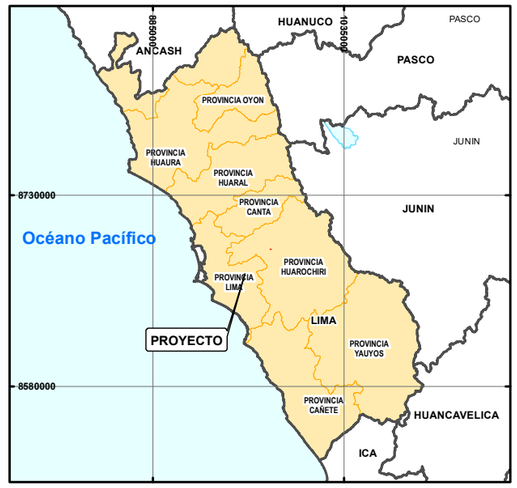
FIGURAS



Id	Transformadores en servicio	Coordenadas UTM WGS84 18S	
		X	Y
1	T-1	322978	8690955
2	T-2	322979	8690955
3	T-3	322980	8690955
4	T-4R	322971	8690958
5	T-4S	322972	8690958
6	T-4T	322973	8690958
7	EX-T-4T	322950	8690930
8	T-60/10	322990	8690956
9	T-60/220-R	322955	8690911
10	T-60/220-S	322955	8690916
11	T-60/220-T	322954	8690922
12	EX-'T-60/220-R	322953	8690931
13	T-TAZ	323965	8691036

Id	Puntos de acopio de residuos peligrosos*	Coordenadas UTM WGS84 18S	
		X	Y
1	Punto de acopio de residuos peligrosos	322950	8690947

*El almacenamiento de materiales peligrosos y el almacenamiento central de residuos peligrosos se da en Taller Moyopampa



LORENA VIALE MONGRUT
INGENIERA AMBIENTAL
Reg. CIP N° 92716

4 0 4 8 Metros

ESCALA: 1 / 200

CLIENTE: ENEL GENERACIÓN PERÚ

PROYECTO: PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE BIFENILOS POLICLORADOS (PCB) - CENTRAL HIDROELÉCTRICA CALLAHUANCA

TITULO: UBICACIÓN DE TRANSFORMADORES Y ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS EN LA C.H. CALLAHUANCA

	FECHA	DATUM:	FIGURA 1	
INSIDEO	OCT 2021	WGS 84-18S		
	DISEÑADO POR: PR	DIBUJADO POR: GIS/CAD	REVISADO POR: LV	REV. 0

LAS ESCALAS INDICADAS CORRESPONDEN A UNA HOJA DE TAMAÑO A3 | C:\Users\LAP77 INSIDEO\Desktop\JRUINSIDEO\051_029_ENEL\001_CALLAHUANCA\FIGURA 1.mxd

ANEXOS

Anexo 1

Vigencia de poder - ENEL

REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS
LIBRO DE SOCIEDADES ANONIMAS

CERTIFICADO DE VIGENCIA

El servidor que suscribe, **CERTIFICA**:

Que, en la partida electrónica N° 11008822 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de LIMA, consta registrado y vigente el **poder** a favor de SYLVIA LILIANA CRUDO VERA, identificado con DNI. N° 08245448 , cuyos datos se precisan a continuación:

DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL: ENEL GENERACION PERU S.A.A.
LIBRO: SOCIEDADES ANONIMAS
ASIENTO: C00177
CARGO: APODERADO

FACULTADES:
C000162

MEDIANTE ACTA DE SESIÓN DE DIRECTORIO DE FECHA 17/12/2015, SE ACORDÓ LO SIGUIENTE:

APROBAR EL **NUEVO RÉGIMEN DE PODERES DE EDEGEL S.A.A**. DE ACUERDO A LO SIGUIENTE: EL ÍNDICE GENERAL DE FACULTADES (EL "ÍNDICE DE FACULTADES") ES EL QUE SE DETALLA A CONTINUACIÓN:
1.00 FACULTADES ADMINISTRATIVAS GENERALES.
1.01 DIRIGIR LAS OPERACIONES DE LA SOCIEDAD Y DICTAR LAS DISPOSICIONES NECESARIAS PARA EL NORMAL FUNCIONAMIENTO DE LA SOCIEDAD; DAR CUENTA A LA JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS Y A DIRECTORIO; EJERCER LA REPRESENTACIÓN GENERAL DE LA SOCIEDAD.
1.02 EJECUTAR CON ARREGLO A LEY LOS ACUERDOS DE LA JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS, PUDIENDO PARA ELLO SUSCRIBIR MINUTAS, ESCRITURAS PÚBLICAS, ASÍ COMO CUALQUIER OTRO DOCUMENTO PÚBLICO Y/O PRIVADO; Y REALIZAR LAS GESTIONES, TRÁMITES Y DEMÁS ACTOS CONDUCENTES A LA FORMALIZACIÓN, PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN DE LOS ACUERDOS ADOPTADOS.
1.03 EJECUTAR CON ARREGLO A LEY LOS ACUERDOS DEL DIRECTORIO, PUDIENDO PARA ELLO SUSCRIBIR MINUTAS, ESCRITURAS PÚBLICAS, ASI COMO CUALQUIER OTRO DOCUMENTO PÚBLICO Y/O PRIVADO; Y REALIZAR LAS GESTIONES, TRÁMITES Y DEMÁS ACTOS CONDUCENTES A LA FORMALIZACIÓN, PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN DE LOS ACUERDOS ADOPTADOS.:
1.04 SUSCRIBIR COMUNICACIONES Y CORRESPONDENCIA DE LA SOCIEDAD A NVEL NACIONAL YA SEA ANTE ENTIDADES PÚBLICAS O PRIVADAS, PUDIENDO USAR ÉL SELLO DE LA SOCIEDAD.
1.05 SUSCRIBIR COMUNICACIONES Y CORRESPONDENCIA DE LA SOCIEDAD A NIVEL INTERNACIONAL YA SEA ANTE ENTIDADES PÚBLICAS O PRIVADAS, PUDIENDO USAR EL SELLO DE LA SOCIEDAD.
1.06 SUSCRIBIR LOS ESTADOS FINANCIEROS DE LA SOCIEDAD Y SU PRESENTACIÓN A LA SUPERINTENDENCIA DE MERCADO DE VALORES (SMV).
1.07 ORDENAR AUDITORIAS A NIVEL NACIONAL Y REGIONAL.
1.08 SUSCRIBIR TODO TIPO DE MINUTAS Y ESCRITURAS PÚBLICAS, INCLUIDAS LAS DE CONSTITUCIONES DE SOCIEDADES, ASÍ COMO CUALQUIER OTRO DOCUMENTO NOTARIAL. 1.09 OTORGAR RECIBOS O CANCELACIONES SIN LÍMITE ALGUNO.
1.10 DICTAR LAS MEDIDAS QUE SEAN NECESARIAS PARA ASEGURAR LA EXISTENCIA, REGULARIDAD Y VERACIDAD DE LOS SISTEMAS DE CONTABILIDAD, ASÍ COMO LOS LIBROS Y REGISTROS QUE LA LEY ORDENA LLEVAR A LA SOCIEDAD; ASIMISMO, PARA ESTABLECER Y MANTENER UNA ESTRUCTURA DE CONTROL INTERNO DISEÑADA PARA PROVEER UNA SEGURIDAD RAZONABLE DE QUE LOS ACTIVOS DE LA SOCIEDAD ESTÉN PROTEGIDOS

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

CONTRA USO NO AUTORIZADO, ASÍ COMO PARA QUE TODAS LAS OPERACIONES SEAN EFECTUADAS DE ACUERDO CON AUTORIZACIONES ESTABLECIDAS Y REGISTRADAS 'APROPIADAMENTE.
1.11 SOLICITAR EN NOMBRE DE LA SOCIEDAD ANTE NOTARIO PÚBLICO O AUTORIDAD COMPETENTE LA APERTURA, CERTIFICACIÓN Y/0 LEGALIZACIÓN DEL LIBRO U HOJAS SUELTAS DE LA MATRÍCULA DE ACCIONES, DEL LIBRO U HOJAS SUELTAS DE LAS ACTAS DEL DIRECTORIO Y DEL LIBRO U HOJAS SUELTAS DE LAS ACTAS DE LA JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS, ASÍ COMO DE OTROS INSTRUMENTOS SOCIETARIOS Y LIBROS Y REGISTROS CONTABLES
2.00 FACULTADES DE ADMINISTRACIÓN DE BIENES -
ADMINISTRAR TODOS LOS BIENES MUEBLES E INMUEBLES DE LA SOCIEDAD, DISPONER SU UTILIZACIÓN EN BENEFICIO DE LA SOCIEDAD, DARLES EL DESTINO QUE SEGÚN SU CRITERIO CONVENGA MEJOR A LOS INTERESES DE LA SOCIEDAD; POSEERLOS, RECAUDAR Y PERCIBIR
SUS FRUTOS, COBRAR LAS RENTAS QUE ELLOS PRODUZCAN Y PAGAR LAS DEUDAS Y CUALESQUIERA OBLIGACIONES QUE DE SU DOMINIO, USO O POSESIÓN DE DERIVEN; EJERCER LOS DERECHOS DE RETENCIÓN QUE CORRESPONDAN A LA SOCIEDAD 3.0 FACULTADES LABORALES.
3.01 NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, RENOVAR, MODIFICAR, RESOLVER Y DAR POR CONCLUIDO, A NOMBRE DE LA SOCIEDAD, CUALQUIER TIPO DE CONTRATO DE TRABAJO SUSCRITO CON CUALQUIER GERENTE DE LA SOCIEDAD, BAJO CUALQUIER MODALIDAD PERMITIDA EN LA LEGISLACIÓN NACIONAL»
3.02 NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, RENOVAR, MODIFICAR, RESOLVER Y DAR POR CONCLUIDO, A NOMBRE DE LA SOCIEDAD, CUALQUIER TIPO DE CONTRATO DE TRABAJO SUSCRITO CON CUALQUIER TRABAJADOR DE LA SOCIEDAD, CON EXCEPCIÓN DE LOS GERENTES, BAJO CUALQUIER MODALIDAD PERMITIDA EN LA LEGISLACIÓN NACIONAL.
3.03 NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, RENOVAR, MODIFICAR, RESOLVER Y DAR POR CONCLUIDO, A NOMBRE DE LA SOCIEDAD, CONVENIOS DE PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES Y POST PROFESIONALES, MODALIDADES FORMATIVAS LABORALES EN GENERAL, CONFORME A LA LEGISLACIÓN VIGENTE.
3.04 AMONESTAR Y SANCIONAR VERBALMENTE Y POR ESCRITO Y CESAR EMPLEADOS. 3.05 PROMOVER A LOS TRABAJADORES.
3.06 SUSPENDER Y DESPEDIR EMPLEADOS.
3.07 FIJAR Y MODIFICAR EL HORARIO Y DEMÁS CONDICIONES DE TRABAJO, FUNCIONES, RESPONSABILIDADES Y ATRIBUCIONES Y DEMÁS TÉRMINOS QUE CORRESPONDAN A LA NATURALEZA DE LA RELACIÓN LABORAL.
3.08 OTORGAR ADELANTOS DE SUELDOS Y SALARIOS, ASÍ COMO PRÉSTAMOS AL PERSONAL.
3.09 OTORGAR LICENCIAS CON Y SIN GOCE DE HABER.
3.10 AUTORIZAR VIAJES A NIVEL NACIONAL Y AL EXTRANJERO DE LOS EMPLEADOS Y APROBAR LA RENDICIÓN DE CUENTAS.
3.11 SUSCRIBIR PLANILLAS, BOLETAS DE PAGO, LIQUIDACIONES DE DEPÓSITOS DE COMPENSACIÓN POR TIEMPO DE SERVICIOS Y LIQUIDACIONES DE BENEFICIOS SOCIALES.
3.12 OTORGAR CERTIFICADOS DE TRABAJO, CONSTANCIAS DE APRENDIZAJE, FORMÁCION LABORAL Y PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES.
3.13 ESTABLECER LA POLÍTICA DE PERSONAL Y RECURSOS HUMANOS Y API-A0BAP LA ESTRUCTURA SALARIAL DE LA SOCIEDAD.
3.14 SUSCRIBIR LAS COMUNICACIONES Y RECURSOS ANTE EL MINISTERIO DE TRABAJO, EL SEGURO SOCIAL DE SALUD (ESSALUD), LA OFICINA DE NORMALIZACIÓN PREVISIONAL, LAS ADMINISTRADORAS DE FONDOS DE PENSIONES, LOS ORGANISMOS PRIVADOS DE SALUD, Y TODA ENTIDAD ESTATAL O PRIVADA VINCULADA A TRÁMITES LABORALES, DE SEGURIDAD SOCIAL Y LOS DEMÁS PROPIOS DEL DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS.
3.15 APROBAR EL REGLAMENTO INTERNO DE TRABAJO, ASÍ COMO CUALQUIER OTRA DIRECTIVA QUE REGULE LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES DE LA RELACIÓN LABORAL. 3.16 ORGANIZAR ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN.
3.17 SUSCRIBIR CARTAS Y DEMÁS DOCUMENTOS NECESARIOS PARA LA CONTRATACIÓN, DESVINCULACIÓN Y CAMBIO DE CALIDAD MIGRATORIA.
3.18 ASUMIR LA REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD ESPECIALMENTE EN PROCEDIMIENTOS LABORALES DE TODO TIPO ANTE LA SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE FISCALIZACIÓN LABORAL, EL MINISTERIO DE TRABAJO, EN TODAS LAS DIVISIONES E INSTANCIAS, CON TODAS LAS FACULTADES NECESARIAS Y EN FORMA ESPECIAL LAS CONTENIDAS EN: I) EL DECRETO LEGISLATIVO N° 910 Y SU REGLAMENTO, ASUMIENDO LA REPRESENTACIÓN DE LA COMPAÑÍA EN TODO TIPO DE PROCEDIMIENTO REGULADO POR LA REFERIDA NORMA, EN ESPECIAL LAS DILIGENCIAS DE CONCILIACIÓN ADMINISTRATIVA ANTE EL SERVICIO DE DEFENSA LEGAL GRATUITA Y ASESORÍA DEL TRABAJADOR DE ACUERDO AL ARTÍCULO 27° DEL MENCIONADO DECRETO LEGISLATIVO, PUDIENDO

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

PROPONER CUALQUIER FÓRMULA CONCILIATORIA, ASÍ COMO ACEPTAR AQUELLA QUE PROPONGA EL TRABAJADOR O EX TRABAJADOR II) EN LOS PROCEDIMIENTOS DE INSPECCIÓN LABORAL CON TODAS LAS FACULTADES NECESARIAS Y EN FORMA ESPECIAL LAS CONTENIDAS EN EL ARTÍCULO 17° DE LA LEY 28806, LEY GENERAL DE INSPECCIÓN DEL TRABAJO, Y SU REGLAMENTO O LOS DISPOSITIVOS QUE EN SU OPORTUNIDAD PUDIERAN SUSTITUIRLOS O COMPLEMENTARLOS SIN RESERVA NI LIMITACIÓN ALGUNA; III) EN LOS PROCEDIMIENTOS DE NEGOCIACIÓN COLECTIVA Y/0 DE CONCILIACIÓN, EN TODAS SUS ETAPAS: TRATO DIRECTO, MEDIACIÓN, CONCILIACIÓN, EXTRA JUDICIAL O
ARBITRAJE, DESIGNAR ÁRBITROS, IMPUGNAR EL LAUDO ARBITRAL, REPRESENTANDO A LA SOCIEDAD PARA REALIZAR TODOS LOS ACTOS PROCESALES PROPIAS DE AQUELLAS Y/O SUSCRIBIR CUALQUIER TIPO DE ACUERDO INDIVIDUAL CON LOS TRABAJADORES Y/O SUSCRIBIR EL CONVENIO COLECTIVO DE TRABAJO DE SER EL CASO, MODIFICAR LOS CONVENIOS COLECTIVOS YA EXISTENTES, SEGÚN LO ESTABLECIDO EN LOS ARTÍCULOS 48° Y 49° DEL TEXTO ÚNICO ORDENADO DE LA LEY DE RELACIONES COLECTIVAS DEL TRABAJÓ, APROBADO POR EL DECRETO SUPREMO N° 010-2003-TR O LOS DISPOSITIVOS QUE EN SU OPORTUNIDAD PUDIERAN SUSTITUIRLOS O COMPLEMENTARLOS SIN RESERVA NI LIMITACIÓN ALGUNA; ASÍ COMO PRESENTAR Y TRAMITAR TODO TIPO DE SOLICITUDES, SIN RESERVA NI LIMITACIÓN ALGUNA,
3.19 REPRESENTAR DE LA MANERA MÁS AMPLIA A LA SOCIEDAD EN CUALQUIER ASUNTO DE CARÁCTER LABORAL Y EN LAS RECLAMACIONES QUE DE TAL NATURALEZA PLANTEEN SUS TRABAJADORES O EX TRABAJADORES, SEA INDIVIDUAL O COLECTIVAMENTE, ANTE CUALQUIER AUTORIDAD O INSTITUCIÓN TALES COMO LA SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE FISCALIZACIÓN LABORAL, EL MINISTERIO DE TRABAJO, ESSALUD, LA OFICINA DE NORMALIZACIÓN PREVISIONAL (ONP), LA SUPERINTENDENCIA DE BANCA, SEGUROS Y ADMINISTRADORAS DE FONDOS DE PENSIONES (SBS) Y LA SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA (SUNAT), ENTRE OTRAS; SIN RESTRICCIÓN O LIMITACIÓN ALGUNA, YA SEA POR DENUNCIA DE LOS TRABAJADORES, SINDICATOS O SUS REPRESENTANTES, EN PROCEDIMIENTOS INICIADOS DE OFICIO POR DICHAS ENTIDADES O POR INICIATIVA DE LA SOCIEDAD, COMO SUSPENSIONES O TERMINACIONES COLECTIVAS DE CONTRATOS DE TRABAJO.
EN TAL SENTIDO, EL PODER INCLUYE LAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES CONTENIDAS EN LOS ARTÍCULOS 74, 75, 543 Y DEMÁS PERTINENTES DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL Y EN LOS ARTÍCULOS 8, 10 Y 21 DE LA LEY N° 26636, LEY N° 29497 O LOS DISPOSITIVOS QUE EN SU OPORTUNIDAD PUDIERAN MODIFICARLOS O SUSTITUIRLOS.
DEL MISMO MODO, EL PODER INCLUYE LAS FACULTADES CONTENIDAS EN LA LEY N° 26872, SUS NORMAS REGLAMENTARIAS, MODIFICATORIAS Y CONEXAS, REFERIDAS A CONCILIAR EXTRAJUDICIALMENTE Y DE DISPONER DEL DERECHO MATERIA DE CONCILIACIÓN, ASIMISMO LAS FACULTADES PARA PODER ACTUAR EN CALIDAD DE SOLICITANTE O INVITADO EN UN PROCESO CONCILIATORIO.
PARA LA REPRESENTACIÓN ADMINISTRATIVA EN MATERIA LABORAL, EL PODER INCLUYE LAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES CONTENIDAS EN EL DECRETO LEGISLATIVO N° 910. DECRETO SUPREMO N° 20-2001-TR, LA LEY N° 28806 Y NORMAS MODIFICATORIAS Y REGLAMENTARIAS, ASÍ COMO LAS ESTABLECIDAS EN LA LEY DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO GENERAL APROBADA MEDIANTE LEY N° 27444 Y SUS NORMAS REGLAMENTARIAS, MODIFICATORIAS Y CONEXAS. TAMBIÉN INCLUYE LAS FACULTADES PREVISTAS EN EL ARTICULO 48, 49, 61 Y DEMÁS PERTINENTES DEL DECRETO LEY N° 25593, PUDIENDO REPRESENTAR AL EMPLEADOR EN TODOS LOS ASUNTOS DE CARÁCTER COLECTIVO VINCULADOS A LA SOCIEDAD.
COMO CONSECUENCIA DE ELLO, EL APODERADO PODRÁ REPRESENTAR A LA SOCIEDAD CON LAS MAS AMPLIAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES ANTES DEL O DURANTE EL PROCESO, INCLUSO ANTE EL MINISTERIO PÚBLICO.
LAS FACULTADES QUE SE OTORGAN EN VIRTUD DE ESTE ACÁPITE SE HARÁN EXTENSIVAS Y SERÁN COMPLETADAS CON AQUÉLLAS QUE PUDIERAN SEÑALAR O EXIGIR OTROS DISPOSITIVOS LEGALES GENERALES O ESPECIALES QUE SE EXPIDAN EN EL FUTURO., 4.00 FACULTADES CONTRACTUALES.- NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, MODIFICAR, RESCINDIR, RESOLVER Y DAR POR CONCLUIDOS LOS SIGUIENTES CONTRATOS: 4.01 DERECHO DE RETENCIÓN.
4.02 CESIÓN DE POSICIÓN CONTRACTUAL.
4.03 CESIÓN DE DERECHOS.
4.04 COMPRA Y VENTA DE BIENES MUEBLES HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA..
4.05 COMPRA Y VENTA DE BIENES INMUEBLES HASTA POR LA SUMA DE €7 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA, INCLUYENDO DE SER EL CASO LAS FACULTADES PARA ACUMULAR, INDEPENDIZAR O SUBDIVIDIR INMUEBLES.

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

4.06 PERMUTA.
4.07 SUMINISTRO HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA, SALVO EL CONTRATO DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y/O DE POTENCIA, Y/O COMBUSTIBLES LÍQUIDOS Y/O DE GAS.
4.08 DONACIÓN, CON EXCEPCIÓN DE BIENES INMUEBLES, HASTA POR LA SUMA DE €60 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.09 ARRENDAMIENTO DE BIENES MUEBLES HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.10 ARRENDAMIENTO DE BIENES INMUEBLES HASTA POR LA SUMA DE €7 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.11 COMODATO DE BIENES MUEBLES.
4.12 COMODATO DE BIENES INMUEBLES.
4.13 USUFRUCTO DE BIENES MUEBLES HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.14 USUFRUCTO DE BIENES INMUEBLES HASTA POR LA SUMA DE €7 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA:
4.15 USO Y HABITACIÓN HASTA POR LA SUMA DE €7 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.16 HOSPEDAJE.:
4.17 SERVIDUMBRE HASTA POR LA SUMA DE €7 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA
4.18 SUPERFICIE HASTA POR LA SUMA DE €7 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.19 PACTO DE INDIVISIÓN.
4.20 DIVISIÓN Y PARTICIÓN EXTRAJUDICIAL.
4.21 LOCACIÓN DE SERVICIOS, INCLUYENDO AQUELLOS QUE SE CELEBREN CON EMPRESAS Y ENTIDADES QUE REALIZAN ACTIVIDADES DE INTERMEDIACIÓN LABORAL, HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.22 CONTRATO DE OBRA Y/0 DE CONSTRUCCIÓN Y/0 DE MOVIMIENTO DE REDES HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.23 MANDATO.
4.24 DEPÓSITO.:
4.25 SECUESTRO.
4.26 CONTRATOS PREPARATORIOS, CONTRATO DE OPCIÓN, MEMORAÑDO DE ENTENDIMIENTO, CARTA DE INTENCIÓN, OFERTA NO VINCULANTE, ENTRE OTROS Y SUBCONTRATOS
4.27 COMPROMISO ARBITRAL
4.28 ARRAS HASTA POR LA SUMA DE €7 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA. 4.29 COMISIÓN MERCANTIL.
4.30 CONCESIÓN PRIVADA Y PÚBLICA
4.31 PUBLICIDAD HASTA POR LA SUMA DE €1 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA
4.32 TRANSPORTE, HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA, SALVO EL CONTRATO DE TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y/0 DE POTENCIA Y/O DE COMBUSTIBLE Y/0 DE GAS.:
4.33 DISTRIBUCIÓN, HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA, SALVO EL CONTRATO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y/O DE POTENCIA Y/0 DE COMBUSTIBLE Y/O DE GAS.,
4.34 CONTRATOS DE CONCESIÓN DE GENERACIÓN, TRANSMISIÓN Y/O DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA
4.35 SUSCRIBIR CONTRATOS DE SUMINISTRO, TRANSFERENCIA, COMPRA O VENTA DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y/O DE POTENCIA.
4.36 SUSCRIBIR CONTRATOS DE SUMINISTRO, TRANSPORTE, TRANSFERENCIA DE CAPACIDAD Y COMPRA O VENTA DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS
4.37 CELEBRAR CONVENIOS PARA EL PAGO DE LAS OBLIGACIONES DERIVADAS DE LOS CONTRATOS DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA.:
4.38 SUSCRIBIR CONTRATOS DE SUMINISTRO, TRANSPORTE, DISTRIBUCIÓN, TRANSFERENCIA DE CAPACIDAD Y COMPRA O VENTA DE GAS.
4.39 CONVENIOS CON INSTITUCIONES ACADÉMICAS Y EDUCATIVAS HASTA POR LA SUMA €25 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA; SALVO EN TANTO SE TRATE DE ACUERDOS ESTRATÉGICOS, EN CUYO CASO, ÉSTOS DEBERÁN SER APROBADOS PREVIAMENTE POR EL DIRECTORIO.:

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

4.40 TRANSACCIONES EXTRAJUDICIALES QUE (I) DAN LUGAR A UN DESEMBOLSO POR PARTE DE LA SOCIEDAD HASTA POR €1 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA, O (II) QUE IMPLICAN LA RENUNCIA POR PARTE DE LA SOCIEDAD HASTA POR €1 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.41 CONTRATOS DE CONSULTORÍA HASTA POR LA SUMA DE €1 000,000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA,
4.42 ACUERDOS Y/O CONVENIOS DE CONFIDENCIALIDAD.
4.43 CONTRATOS DE PATROCINIO HASTA POR LA SUMA DE €1 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.44 CONVENIOS DE COOPERACIÓN Y/O COLABORACIÓN HASTA POR LA SUMA DE €60,0000 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.45 ASOCIACIÓN EN PARTICIPACIÓN, JOINT VENTURE, CONSORCIO Y CUALQUIER TIPO DE CONTRATOS DE COLABORACIÓN EMPRESARIAL Y/0 ASOCIATIVOS; CONSTITUIR O FORMAR PARTE DE ASOCIACIONES, JUNTAS, SOCIEDADES, COOPERATIVAS, COMITÉS, ETC. 4.46 CUALQUIER ACTO, NEGOCIO JURÍDICO Y OTRO CONTRATO O CONVENIO TÍPICO, ATÍPICO, NOMINADO O INNOMINADO QUE REQUIERA CELEBRAR LA SOCIEDAD. 5.00 FACULTADES BANCARIAS Y FINANCIERAS.
SEGÚN CORRESPONDA, SOLICITAR, NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, EJECUTAR, MODIFICAR, PRECANCELAR, RESCINDIR, RESOLVER Y DAR POR CONCLUIDOS LOS SIGUIENTES CONTRATOS Y/U OPERACIONES CON ENTIDAD BANCARIAS Y FINANCIERAS, ASÍ COMO REALIZAR TODOS LOS ACTOS Y/O SUSCRIBIR TODOS LOS DOCUMENTOS NECESARIOS PARA FORMALIZAR LOS MISMOS:
5.01 ABRIR TODO TIPO DE CUENTAS Y DEPÓSITOS EN INSTITUCIONES BANCARIAS Y FINANCIERAS, Y EN CUALQUIER OTRA ENTIDAD QUE DESARROLLE ACTIVIDADES CONEXAS, COMPLEMENTARIAS O SUBSIDIARIAS A LAS ACTIVIDADES FINANCIERAS, INCLUYENDO LA APERTURA, RETIRO, CIERRE Y/0 REDENCIÓN DE CUENTAS CORRIENTES, CUENTAS A PLAZO, CUENTAS DE AHORRO, CUENTAS DE CUSTODIA Y/O DEPÓSITOS, DEPOSITAR O RETIRAR FONDOS, GIRAR CONTRA LAS CUENTAS, SOLICITAR SOBREGIROS.:
5.02 FORMALIZAR ANTICIPOS O AVANCE EN CUENTA CON VENCIMIENTO A UN DÍA, EN MONEDA NACIONAL O EXTRANJERA HASTA POR LA SUMA DE € 12 000 00100 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.03 OBSERVAR ESTADOS DE CUENTA CORRIENTE, ASÍ COMO SOLICITAR INFORMACIÓN 'SOBRE OPERACIONES REALIZADAS EN CUENTAS Y/O DEPÓSITOS DE LA SOCIEDAD, BAJO LA MODALIDAD DE PAGOS EFECTUADOS Y/O INGRESOS RECIBIDOS.
5.04 ORDENAR, REALIZAR , EJECUTAR Y CONFIRMAR PAGOS A TERCEROS, YA SEA EN MONEDA NACIONAL O EXTRANJERA BAJO CUALQUIER MODALIDAD TALES COMO TRANSFERENCIAS BANCARIAS E INTERBANCARIAS, CHEQUES EN GENERAL, TRANSFERENCIAS AL EXTERIOR, CARTAS DE INSTRUCCIÓN, PAGOS VÍA TRANSFERENCIA ELECTRÓNICA O VIA SWIFT, ENTRE OTROS.
5.05 ORDENAR Y REALIZAR TRANSFERENCIAS ENTRE CUENTAS CORRIENTES, O CUENTA DE AHORRO DE LA MISMA SOCIEDAD EN INSTITUCIONES FINANCIERAS NACIONALES O DEL EXTRANJERO EN EFECTIVO Y/O BAJO CUALQUIER MODALIDAD DE PAGO INCLUYENDO, ENTRE OTROS, TÍTULOS VALORES, CHEQUES, CHEQUES DE GERENCIA, POR CUALQUIER VÍA, YA SEA CARTAS DE INSTRUCCIÓN, TRANSFERENCIAS ELECTRÓNICAS, ENTRE OTROS; Y OTORGAR LOS RESPECTIVOS RECIBOS Y CANCELACIONES.
5.06 ABRIR, OPERAR, REDIMIR Y/O CANCELAR DE MANERA ANTICIPADA, RETIRAR, LIQUIDAR Y/O CERRAR A VENCIMIENTO, INVERSIONES FINANCIERAS DE CORTO PLAZO EN CUALQUIER DIVISA Y EN CUALQUIER PLAZA, LOCAL O EXTRANJERA, YA SEA DEPÓSITOS BANCARIOS A PLAZO, A LA VISTA O PLAZO INDETERMINADO, FONDOS MUTUOS, FONDOS DE INVERSIÓN, TÍTULOS VALORES EMITIDOS CON CUALQUIER RESPALDO DE PATRIMONIO DE FIDEICOMISO, BONOS Y PAPELES COMERCIALES, PAGARÉS BANCARIOS, CERTIFICADOS DE DEPÓSITOS NEGOCIABLES, Y EN GENERAL TODO TITULO VALOR SEA ESPECIFICO, MOBILIARIO O VALOR ESPECIAL, O CUALQUIER INVERSIÓN FINANCIERA DE LA MISMA SOCIEDAD.
5.07 EFECTUAR COBROS DE GIROS, CHEQUES Y TRANSFERENCIAS, ABONOS EN CUENTAS, REMESAS DE DINERO Y OTORGAR CANCELACIONES Y RECIBOS.
5.08 SOLICITAR, GIRAR, FIRMAR, EMITIR, MODIFICAR, ACEPTAR, ENDOSAR, PROHIBIR EL ENDOSO, PROTESTAR, COBRAR, AVALAR, EJECUTAR, AFIANZAR, RENOVAR, RECHAZAR, DAR EN GARANTÍA, INCLUIR CLÁUSULAS DE PRORROGA Y/O DESCONTAR CHEQUES
CUALESQUIERA SEA SU DENOMINACIÓN, LETRAS DE CAMBIO, LETRAS HIPOTECARIAS TÍTULOS HIPOTECARIOS NEGOCIABLES, PAGARÉS, VALES, FACTURAS CONFORMADAS Y/0 NO CONFORMADAS, WARRANTS, CONOCIMIENTOS DE EMBARQUE, FACTURAS NEGOCIABLES, CERTIFICADOS BANCARIOS, ASÍ COMO CUALQUIER OTRA ORDEN DE PAGO YA SEA SOBRE SALDOS DEUDORES (EN SOBREGIRO) O ACREEDORES, TITULO VALOR Y EN GENERAL CUALQUIER DOCUMENTACIÓN CREDITICIA HASTA POR LA SUMA DE € 12 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

5.09 NEGOCIAR, CELEBRAR, MODIFICAR Y SUSCRIBIR CONTRATOS DE CRÉDITO EN GENERAL, YA SEA CRÉDITO EN CUENTA CORRIENTE, AVANCE, PRÉSTAMOS, MUTUOS, LÍNEAS DE SOBREGIRO, LÍNEAS DE CRÉDITO COMPROMETIDAS, Y OTROS QUE CONSTITUYAN CRÉDITOS DIRECTOS O INDIRECTOS BAJO CUALQUIER OTRA MODALIDAD HASTA POR LA SUMA DE €12 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA, ASÍ COMO TODOS LOS CONTRATOS VINCULADOS CON LA OPERACIÓN CORRESPONDIENTE.
5.10 FORMALIZAR, DESEMBOLSAR, REDIMIR Y/0 CANCELAR DE MANERA ANTICIPADA, RETIRAR, LIQUIDAR Y/0 CERRAR A VENCIMIENTO CUALQUIER FINANCIAMIENTO CON TERCEROS O SOCIEDADES VINCULADAS.
5.11 SOLICITAR, CONTRATAR, FIRMAR, RENOVAR, MODIFICAR, CANCELAR DE MANERA ANTICIPADA Y/0 AL VENCIMIENTO, CARTAS FIANZA O FIANZAS BANCARIAS SOLIDARIAS O MANCOMUNADAS Y/U OTRAS GARANTÍAS TANTO EN PLAZA LOCAL COMO EXTRANJERA, EN FORMA INDIVIDUAL O MEDIANTE LÍNEAS DE CRÉDITO EN MONEDA NACIONAL O EXTRANJERA; EN EL CASO DE GARANTÍAS OTORGADAS PARA GARANTIZAR OBLIGACIONES DE TERCEROS EL LÍMITE DE CUANTÍA APLICABLE SERÁ DE €5 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.,
5.12 SOLICITAR Y ACORDAR CRÉDITO DOCUMENTARIO EN GENERAL, Y/0 CUALQUIER OTRO MEDIO DE PAGO APLICABLE A OPERACIONES DE COMERCIO EXTERIOR, INCLUYENDO, ENTRE OTROS, DESCUENTOS DE DOCUMENTOS Y CARTAS DE CRÉDITO HASTA POR LA SUMA DE € 12 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.13 EFECTUAR TODAS LAS OPERACIONES RELACIONADAS CON ALMACENES GENERALES DE DEPÓSITO O DEPÓSITOS ADUANEROS AUTORIZADOS, PUDIENDO SUSCRIBIR, ENDOSAR, GRAVAR, DESCONTAR Y COBRAR CERTIFICADOS DE DEPÓSITO, CERTIFICADOS BANCARIOS
EN MONEDA EXTRANJERA O NACIONAL, CONOCIMIENTOS DE EMBARQUE, CARTA DE PORTE TERRESTRE O AÉREO, FACTURA CONFORMADA, PÓLIZAS DE SEGUROS Y/O WARRANTS, COMO CUALQUIER OTRO TITULO VALOR O DOCUMENTO COMERCIAL O DE CRÉDITO TRANSFERIBLE; DEPOSITAR Y RETIRAR VALORES AL PORTADOR O VALORES MOBILIARIOS EN CUSTODIA; ASIMISMO GRAVARLOS Y ENAJENARLOS.
5.14 ABRIR, CERRAR, ALQUILAR CAJAS DE SEGURIDAD, Y RETIRAR SU CONTENIDO EN BANCOS Y ENTIDADES DEL SISTEMA FINANCIERO.
5.15 DEPOSITAR, RETIRAR, COMPRAR Y VENDER VALORES.
5.16 RESOLVER CUALQUIER DISCREPANCIA QUE PUDIERA EXISTIR SOBRE PAGARÉS, CARTAS DE CRÉDITO O CARTAS FIANZA EN MONEDA NACIONAL O EXTRANJERA.
5.17 ABRIR, CERRAR Y SOLICITAR INFORMACIÓN DE TARJETAS BANCARIAS Y/O DE CRÉDITO HASTA POR LA SUMA DE €80,000 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA; ASÍ COMO SUSCRIBIR CARTAS DE EXTORNO PARA OPERACIONES REALIZADAS CON LAS MISMAS 5.18 OBTENER LA CONSTANCIA DE NO CONFORMIDAD AL PAGO POR LA INSTITUCIÓN BANCARIA Y FINANCIERA GIRADA, PROTESTAR Y EFECTUAR LAS ACCIONES CAMBIARLAS DE CHEQUES O CUALQUIER OTRA ORDEN DE PAGO.
5.19 OTORGAR Y LEVANTAR FIANZAS SOLIDARIAS O MANCOMUNADAS Y PRESTAR AVAL ASÍ COMO CUALQUIER OTRA GARANTÍA PERSONAL; EN EL CASO DE GARANTÍAS OTORGADAS PARA GARANTIZAR OBLIGACIONES DE TERCEROS EL LÍMITE DE CUANTÍA APLICABLE SERÁ DE €5 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.20 OTORGAR Y LEVANTAR GARANTÍAS REALES EN GENERAL, TALES COMO PRENDA, GARANTÍA MOBILIARIA, HIPOTECA, ANTICRESIS, ENTRE OTROS, CON FACULTAD DE SOLICITAR SOBRE ELLAS LA EMISIÓN DE TÍTULOS VALORES O VALORES CON ANOTACIÓN EN CUENTA, COMO WARRANTS O TÍTULO DE CRÉDITO HIPOTECARIO NEGOCIABLE; EN EL CASO DE GARANTÍAS OTORGADAS PARA GARANTIZAR OBLIGACIONES DE TERCEROS EL LÍMITE DE CUANTÍA APLICABLE SERA DE €12 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.21 NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, MODIFICAR, RESCINDIR, RESOLVER, PRORROGAR, DAR POR CONCLUIDOS, EJECUTAR Y LIQUIDAR CONTRATOS DE DERIVADOS EN GENERAL CON EMPRESAS Y ENTIDADES FINANCIERAS ESTABLECIDAS EN EL PERÚ O EN EL EXTRANJERO, TALES COMO SWAPS, FORWARDS, SPOTS, ÍNDICES FUTUROS Y OPCIONES;
SEA DE COMMODITIES O DE NATURALEZA FINANCIERA (TIPO DE CAMBIO, TASA DE INTERÉS, INFLACIÓN, COMMODITIES, ENTRE OTROS) HASTA POR LA SUMA DE € 12 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.22 NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, MODIFICAR, RESCINDIR, RESOLVER, PRORROGAR, ACTOS Y/0 CONTRATOS RELATIVOS A OPERACIONES DE ARRENDAMIENTO FINANCIERO Y RETROARRENDAMIENTO FINANCIERO (LEASE BACK) HASTA POR LA SUMA DE €12 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.23 COMPRAVENTA DE MONEDA EXTRANJERA O DIVISAS EN CUALQUIER FORMA. 5.24 COMISIÓN DE CONFIANZA.
5.25 FIDEICOMISO DE CUALQUIER MODALIDAD.
5.26 DACIÓN EN PAGO.
5.27 CONTRATAR PÓLIZAS DE SEGUROS Y PÓLIZAS DE CAUCIÓN, ASÍ COMO ENDOSARLAS CONSIDERANDO UNA PRIMA HASTA POR LA SUMA DE €12 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

5.28 CONTRATAR LÍNEAS U OPERACIONES DE FACTORING DE CUALQUIER MODALIDAD, TANTO PARA DERECHOS COMO PARA OBLIGACIONES, HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.29 UNDERWRITING HASTA POR LA SUMA DE €12 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.30 NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, MODIFICAR, RESCINDIR, RESOLVER, PRORROGAR OPERACIONES FINANCIERAS DE SINDICACIÓN O CRÉDITOS SINDICADOS EN GENERAL HASTA POR LA SUMA DE €12 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.31 CONTRATOS DE TITULIZACIÓN SOBRE CUALQUIER ACTIVO DE LA SOCIEDAD PRIMA HASTA POR LA SUMA DE €12 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
6.00 REPRESENTACIÓN DE DERECHOS DE COPROPIEDAD SOCIO O ACCIONISTA. REPRESENTAR A LA SOCIEDAD EN TODAS LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS QUE CORRESPONDAN A SU CALIDAD DE COPROPIETARIA, SOCIA, PARTÍCIPE O ACCIONISTA DE SOCIEDADES O ASOCIACIONES. ASIMISMO, REPRESENTARLA EN EL EJERCICIO DE CUALQUIERA DE LOS DERECHOS QUE CONCEDE LA LEY GENERAL DE SOCIEDADES, EL RESPECTIVO ESTATUTO O EL DOCUMENTO DE EMISIÓN O LOS PACTOS O CONVENIOS DE
ACCIONISTAS O DE SOCIOS, INCLUYENDO LA COBRANZA Y PERCEPCIÓN DE LAS UTILIDADES DIVIDENDOS, BENEFICIOS E INTERESES CORRESPONDIENTES, CUALQUIERA SEA SU FORMA DE PAGO, EN EFECTIVO, EN ESPECIE, EN ACCIONES O PARTICIPACIONES DE PROPIA EMISIÓN.
LA REPRESENTACIÓN DE LA CALIDAD DE SOCIA, PARTICIPE O ACCIONISTA QUE TENGA LA SOCIEDAD PODRÁ EJERCERSE ANTE TODA CLASE DE INSTITUCIONES, ASOCIACIONES, COOPERATIVAS Y SOCIEDADES MERCANTILES O CIVILES DE CUALQUIER FORMA O MODALIDAD.,
ESTA REPRESENTACIÓN SE HACE EXTENSIVA TAMBIÉN A LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES 'PROVENIENTES DE LA TENENCIA DE BONOS Y OBLIGACIONES EMITIDOS POR SOCIEDADES O ENTIDADES PRIVADAS O PÚBLICAS DE CUALQUIER ÍNDOLE. LA REPRESENTACIÓN EN ESTE CAMPO INCLUYE TAMBIÉN LA DE LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES PROVENIENTES DE LAS ASOCIACIONES O SOCIEDADES IRREGULARES O DE HECHO.
REPRESENTAR A LA SOCIEDAD EN TODAS LAS ASAMBLEAS GENERALES, JUNTAS 'GENERALES DE ACCIONISTAS, JUNTAS DE SOCIOS, JUNTAS DE PROPIETARIOS, SESIONES DE DIRECTORIO O DE JUNTA DIRECTIVA, JUNTAS DE INTERESADOS, JUNTAS DE CONDÓMINOS Y DEMÁS SIMILARES, PUDIENDO VOTAR PARA ADOPTAR TODA CLASE DE ACUERDOS EN ELLAS CON LOS MÁS AMPLIOS PODERES Y A SU SOLO CRITERIO, SIN QUE EN NINGÚN MOMENTO PUEDA OBJETARSE SU PERSONERÍA POR FALTA DE ATRIBUCIONES. A SOLA FIRMA Y POR DOCUMENTO SIMPLE O CON LA FORMA QUE CONSIDERE NECESARIA Y/O CONVENIENTE A LOS INTERESES DE LA SOCIEDAD, PODRÁ DELEGAR EN OTRA PERSONA LA FACULTAD QUE SE LE CONFIERE EN ESTE PÁRRAFO, POR UN PLAZO DETERMINADO O PARA UN CASO ESPECÍFICO, PUDIENDO REVOCAR LA DELEGACIÓN, TOTAL O PARCIALMENTE, Y REASUMIR SUS FACULTADES.
7.0 REPRESENTACIÓN EN MATERIA ADMINISTRATIVA, JUDICIAL, ARBITRAL Y AFINES.
7.01 REPRESENTAR A LA SOCIEDAD CON LAS MÁS AMPLIAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES EN MATERIA JUDICIAL, PRE-JUDICIAL O ARBITRAL, ANTE TODA CLASE DE ÓRGANOS JURISDICCIONALES, ÁRBITROS, TRIBUNALES ARBITRALES Y/O CENTROS DE CONCILIACIÓN EXTRAJUDICIAL, SEGÚN SEA EL CASO, INCLUSO ANTE EL MINISTERIO PÚBLICO, PARA CUYO EFECTO PODRÁ, INTERVENIR EN TODAS LAS INSTANCIAS, GRADOS O
ETAPAS PROCESALES, COMO PARTE LEGITIMADA ACTIVA O PASIVAMENTE, O COMO TERCERO CON INTERÉS EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES, EN LOS PROCESOS O ACTOS PROCESALES, CONTENCIOSOS O NO, DE CARÁCTER CIVIL, PENAL, CONSTITUCIONAL, COMERCIAL, AGRARIO, LABORAL, CONTENCIOSO-ADMINISTRATIVO, ARBITRAL U OTRA MATERIA; PUDIENDO FORMULAR Y CONTESTAR DENUNCIAS, INTERPONER Y CONTESTAR DEMANDAS, INCLUYENDO DEMANDAS DE REIVINDICACIÓN O ACCIONES POSESORIAS; RECONVENIR; PLANTEAR EXCEPCIONES Y DEFENSAS PREVIAS; OFRECER, TACHAR Y/U OPONERSE A CUALQUIER MEDIO PROBATORIO; DESISTIRSE DE LA DEMANDA, PROCESO, PRETENSIÓN Y/0 CUALQUIER TIPO DE RECLAMOS JUDICIALES, ALLANARSE A ELLOS TOTAL O PARCIALMENTE; RECONOCER LA DEMANDA, O TRANSIGIR PRETENSIONES O DERECHOS DEL PROCESO HASTA POR LA SUMA DE € 1 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA; SOMETERLO A ARBITRAJE DE DERECHO O DE CONCIENCIA; NOMBRAR ÁRBITROS, CONCILIAR JUDICIAL O EXTRAJUDICIALMENTE; SER INVITADO A UN PROCEDIMIENTO DE CONCILIACIÓN EXTRAJUDICIAL, PARTICIPAR DE LA AUDIENCIA RESPECTIVA Y DISPONER DEL DERECHO MATERIA DE LA INVITACIÓN A CONCILIAR EXTRAJUDICIALMENTE HASTA POR LA SUMA DE € 1 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA; PRESTAR CONFESIÓN O DECLARACIÓN COMO PARTE O COMO TERCERO; PRESTAR DECLARACIÓN TESTIMONIAL; RECONOCER Y/0 EXHIBIR DOCUMENTOS Y ACTUAR O PARTICIPAR EN LA ACTUACIÓN DE TODA CLASE DE MEDIOS PROBATORIOS, INCLUSO DE PRUEBA ANTICIPADA; CONCURRIR Y PARTICIPAR EN TODO TIPO DE AUDIENCIAS JUDICIALES Y EN AUDIENCIAS DE CONCILIACIÓN EXTRAJUDICIAL; SOLICITAR LA QUIEBRA, INSOLVENCIA O SUSPENSIÓN DE PAGOS DE TERCEROS Y APERSONARSE EN LOS PROCESOS JUDICIALES O PROCEDIMIENTOS

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

ADMINISTRATIVOS QUE PARA ESE FIN SE HUBIESEN INICIADO, PUDIENDO CONCURRIR A LAS JUNTAS DE ACREEDORES QUE SE CONVOQUEN Y ADOPTAR A SU LIBRE DECISIÓN LAS DETERMINACIONES QUE TENGAN POR CONVENIENTE; APERSONARSE EN DILIGENCIAS O AUDIENCIAS DE CUALQUIER CLASE; INTERPONER RECURSOS DE RECONSIDERACIÓN, REPOSICIÓN, DE APELACIÓN, DE CASACIÓN, DE QUEJA Y DE NULIDAD Y DEMÁS RECURSOS Y REMEDIOS IMPUGNATORIOS EN CUALQUIER TIPO DE PROCESOS; PLANTEAR DENUNCIAS PENALES Y SEGUIR LOS PROCESOS RESPECTIVOS; SOLICITAR APERTURA Y/0 PROTOCOLIZACIÓN DE TODO TIPO DE ACTOS Y DOCUMENTOS; INTERVENIR EN DIVISIONES Y PARTICIONES, Y TOMAR POSESIÓN DE LOS BIENES QUE SE ADJUDIQUEN; SOLICITAR TODA CLASE DE MEDIDAS CAUTELARES, AMPLIARLAS Y/0 MODIFICARLAS Y SUSTITUIRLAS Y/O DESISTIRSE DE LAS MISMAS; INCLUSO DESIGNANDO INTERVENTORES. DEPOSITARIOS, CUSTODIOS DE SECUESTRO Y ADMINISTRADORES; OFRECER TODO TIPO DE CONTRACAUTELAS, INCLUIDA LA CAUCIÓN JURATORIA, SOLICITAR EL OTORGAMIENTO DE MEDIDAS CAUTELARES FUERA DE PROCESO, ASÍ COMO CONCURRIR A TODO TIPO DE ACTOS PROCESALES, SEAN ESTOS DE REMATE, ADMINISTRACIÓN DEI POSESIÓN, LANZAMIENTOS, EMBARGOS; INTERVENIR EN REMATES O SUBASTAS PÚBLICAS PARA ADJUDICARSE AL INTERIOR DE LOS MISMOS BIENES MUEBLES O INMUEBLES, MATERIA DEL RESPECTIVO PROCESO; PLANTEAR LA INHIBICIÓN O RECUSACIÓN DE JUECES, FISCALES, VOCALES Y/O MAGISTRADOS EN GENERAL, SOLICITAR LA ACUMULACIÓN Y/0 DESACUMULACIÓN DE PROCESOS, SOLICITAR EL ABANDONO Y O PRESCRIPCIÓN DE LOS RECURSOS, LA PRETENSIÓN Y O LA ACCIÓN, SOLICITAR LA ACLARACIÓN Y/O CORRECCIÓN Y/0 CONSULTA DE LAS RESOLUCIONES JUDICIALES; OFRECER Y/O COBRAR DEUDAS, CONSIGNAR 'JUDICIALMENTE Y RETIRAR CONSIGNACIONES DEJANDO LAS CONSTANCIAS RESPECTIVAS; SUSCRIBIR TODOS LOS ESCRITOS, DOCUMENTOS, ACTAS, MINUTAS, ESCRITURAS PÚBLICAS QUE FUERAN NECESARIAS; SOLICITAR Y OBTENER LA INEFICACIA DE TÍTULOS VALORES EXTRAVIADOS, DETERIORADOS O DESTRUIDOS; EJERCER JUDICIALMENTE TODOS LOS DERECHOS QUE SE DERIVEN DE LA CALIDAD DE SUCESOR EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES; EJERCER EL COBRO DE COSTAS Y COSTOS. FIJAR JURISDICCIÓN Y TRIBUNAL COMPETENTE EN LOS CONTRATOS QUE CELEBRE Y SUSCRIBA EN REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD.

7.02 REPRESENTAR A LA SOCIEDAD CON LAS MAS AMPLIAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES EN MATERIA JUDICIAL, PRE-JUDICIAL, ANTE TODA CLASE DE ÓRGANOS JURISDICCIONALES, SEGÚN SEA EL CASO, PARA CUYO EFECTO PODRÁ, INTERVENIR EN TODAS LAS INSTANCIAS, GRADOS O ETAPAS PROCESALES, COMO PARTE LEGITIMADA ACTIVA O PASIVAMENTE, O COMO TERCERO CON INTERÉS EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES, EN LOS PROCESOS O ACTOS PROCESALES, CONTENCIOSOS O NO, DE CARÁCTER CIVIL, CONSTITUCIONAL, COMERCIAL, AGRARIO, LABORAL, CONTENCIOSO-ADMINISTRATIVO, OTRA MATERIA; PUDIENDO FORMULAR Y CONTESTAR DENUNCIAS, INTERPONER Y CONTESTAR DEMANDAS,; RECONVENIR; PLANTEAR EXCEPCIONES Y DEFENSAS PREVIAS; OFRECER, TACHAR Y/U OPONERSE A CUALQUIER MEDIO PROBATORIO; PRESTAR CONFESIÓN O DECLARACIÓN COMO PARTE O COMO TERCERO; PRESTAR DECLARACIÓN TESTIMONIAL; RECONOCER Y/O EXHIBIR DOCUMENTOS Y ACTUAR O PARTICIPAR EN LA ACTUACIÓN DE TODA CLASE DE MEDIOS PROBATORIOS, INCLUSO DE PRUEBA ANTICIPADA; CONCURRIR Y PARTICIPAR EN TODO TIPO DE AUDIENCIAS JUDICIALES Y EN; APERSONARSE EN DILIGENCIAS O AUDIENCIAS DE CUALQUIER CLASE; INTERPONER RECURSOS DE RECONSIDERACIÓN, REPOSICIÓN, DE APELACIÓN, DE CASACIÓN, DE QUEJA Y DE NULIDAD Y DEMÁS RECURSOS Y REMEDIOS IMPUGNATORIOS EN CUALQUIER TIPO DE PROCESOS;; SOLICITAR APERTURA Y/O PROTOCOLIZACIÓN DE TODO TIPO DE ACTOS Y DOCUMENTOS; SOLICITAR TODA CLASE DE MEDIDAS CAUTELARES, AMPLIARLAS Y/O MODIFICARLAS Y/0 SUSTITUIRLAS Y/O DESISTIRSE DE LAS MISMAS; OFRECER TODO TIPO DE CONTRACAUTELAS, SOLICITAR LA ACUMULACIÓN Y/O DESACUMULACIÓN DE PROCESOS, SOLICITAR EL ABANDONO Y O PRESCRIPCIÓN DE LOS RECURSOS, LA PRETENSIÓN Y O LA ACCIÓN, SOLICITAR LA ACLARACIÓN Y/0 CORRECCIÓN Y/O CONSULTA DE LAS RESOLUCIONES JUDICIALES; SOLICITAR Y OBTENER LA INEFICACIA DE MULOS VALORES EXTRAVIADOS, DETERIORADOS O DESTRUIDOS; EJERCER JUDICIALMENTE TODOS LOS DERECHOS QUE SE DERIVEN DE LA CALIDAD DE SUCESOR EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES; EJERCER EL COBRO DE COSTAS Y COSTOS.

7.03 EL PODER INCLUYE LAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES SEÑALADAS EN LOS ARTÍCULOS 74° (LA REPRESENTACIÓN SE ENTIENDE OTORGADA PARA TODO EL PROCESO, INCLUSO PARA LA EJECUCIÓN DE LA SENTENCIA Y EL COBRO DE COSTAS Y COSTOS, LEGITIMANDO AL REPRESENTANTE PARA SU INTERVENCIÓN EN EL PROCESO Y REALIZACIÓN DE TODOS LOS ACTOS DEL MISMO, SALVO AQUELLOS QUE REQUIERAN LA INTERVENCIÓN PERSONAL Y DIRECTA DEL REPRESENTADO) Y 75° (REALIZAR TODOS LOS ACTOS DE DISPOSICIÓN DE DERECHOS SUSTANTIVOS Y PARA DEMANDAR, RECONVENIR, CONTESTAR DEMANDAS Y RECONVENCIONES, DESISTIRSE DEL PROCESO Y DE LA PRETENSIÓN, ALLANARSE A LA PRETENSIÓN, CONCILIAR, TRANSIGIR, SOMETER A ARBITRAJE LAS PRETENSIONES CONTROVERTIDAS EN EL PROCESO, SUSTITUIR O DELEGAR LA REPRESENTACIÓN PROCESAL) DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

7.04 REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ESPECIALMENTE EN PROCEDIMIENTOS VENALES/CON LAS FACULTADES ESPECÍFICAS DE DENUNCIAR CONSTITUIRSE EN PARTE CIVIL. PRESTAR INSTRUCTIVA, PREVENTIVA Y TESTIMONIALES, PUDIENDO ACUDIR A NOMBRE DE LA EMPRESA ANTE LA POLICÍA NACIONAL DEL PERÚ, FISCALÍA DE LA NACIÓN, MINISTERIO PÚBLICO Y ANTE TODA CLASE DE ÓRGANOS, SIN LÍMITE DE FACULTADES.
7.05 REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE CUALQUIER INSTITUCIÓN PRIVADA O PÚBLICA Y EN ESE SENTIDO, INICIAR, SEGUIR, CONTESTAR O PARTICIPAR EN TODO TIPO DE PROCEDIMIENTOS O RECLAMACIONES ANTE TODOS LOS ÓRGANOS E INSTANCIAS COMPETENTES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA NACIONAL, DEPARTAMENTAL, REGIONAL, MUNICIPAL PROVINCIAL, MUNICIPAL DISTRITAL, ENTIDADES U ORGANISMOS AUTÓNOMOS Y TRIBUNALES O COMISIONES ADMINISTRATIVOS; PUDIENDO PAGAR O DISPONER EL PAGO, O ACTUAR COMO AGENTE DE PAGO DE TODO TIPO DE TRIBUTOS, MULTAS Y RECARGOS; FORMULAR RECLAMACIONES, RECURSOS IMPUGNATORIOS, QUEJAS Y CUALQUIER OTRO RECURSO O ARTICULACIÓN PREVISTA POR LEY, EN TODAS LAS INSTANCIAS 'ADMINISTRATIVAS, SOLICITANDO Y COBRANDO LAS CANTIDADES O DERECHOS CUYA DEVOLUCIÓN FUERA ORDENADA; INTERVENIR EN TODO TIPO DE ACTOS, SOLICITUDES, TRÁMITES Y PROCESOS ANTE LAS AUTORIDADES POLÍTICAS, FISCALES, ADUANERAS, ECLESIÁSTICAS, MILITARES, POLICIALES, LABORALES ADMINISTRATIVAS, MUNICIPALES Y/0 ANTE LAS ENTIDADES FISCALIZADORAS O ADMINISTRATIVAS DE TRIBUTOS O DE RENTAS PÚBLICAS, CON LAS MÁS AMPLIAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES QUE EL TRÁMITE, PROCEDIMIENTO, INTERVENCIÓN O RECLAMO REQUIERAN, TANTO PARA LA TRAMITACIÓN ORDINARIA DE LOS CITADOS PROCEDIMIENTOS, CUANTO PARA EL DESISTIMIENTO DE LA PRETENSIÓN O DEL PROCEDIMIENTO, PARA ACOGERSE A LAS FORMAS DE TERMINACIÓN CONVENCIONAL DEL PROCEDIMIENTO HASTA POR LA SUMA DE € 1 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA. EN ESE SENTIDO, PODRÁ REPRESENTAR A LA SOCIEDAD, EN SUS ACCIONES Y DERECHOS, ANTE LAS DISTINTAS ENTIDADES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, ESPECIALMENTE, SIN QUE LA SIGUIENTE ENUMERACIÓN SEA RESTRICTIVA O LIMITATIVA, EN PROCEDIMIENTOS ANTE EL MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS, MINISTERIO DEL INTERIOR, MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN, MINISTERIO DE AGRICULTURA, MINISTERIO DE TRABAJO, MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES, MINISTERIO
DE ECONOMÍA Y FINANZAS, PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS, LA DEFENSORÍA DEL PUEBLO, LA SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE FISCALIZACIÓN LABORAL, MINISTERIO DEL AMBIENTE, MINISTERIO DE CULTURA, ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA (OSINERGMIN), AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA (ANA), SEDAPAL, ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL (OEFA), INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA Y DE LA PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL (INDECOPI), SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE REGISTROS PÚBLICOS (SUNARP), SUPERINTENDENCIA DEL MERCADO DE VALORES (SMV), BOLSA DE VALORES DE LIMA, PROVEAS NACIONAL, SUS ÓRGANOS DEPENDIENTES Y ADSCRITOS, Y LAS ENTIDADES, ORGANISMOS O MINISTERIOS QUE LOS ASUMAN O SUSTITUYAN, ASÍ COMO FRENTE A LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA, PETRÓLEO Y ENERGÍA, LA SOCIEDAD NACIONAL DE INDUSTRIA Y CUALQUIER OTRO GREMIO DEL QUE LA SOCIEDAD FORME PARTE,
7.06 REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE CUALQUIER INSTITUCIÓN PRIVADA O PÚBLICA Y EN ESE SENTIDO, INICIAR, SEGUIR, CONTESTAR O PARTICIPAR EN TODO TIPO DE PROCEDIMIENTOS O RECLAMACIONES ANTE TODOS LOS ÓRGANOS E INSTANCIAS COMPETENTES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA NACIONAL, DEPARTAMENTAL, REGIONAL, MUNICIPAL PROVINCIAL, MUNICIPAL DISTRITAL, ENTIDADES U ORGANISMOS AUTÓNOMOS Y TRIBUNALES O COMISIONES ADMINISTRATIVOS; PUDIENDO PAGAR O DISPONER EL PAGO, O ACTUAR COMO AGENTE DE PAGO DE TODO TIPO DE TRIBUTOS, MULTAS Y RECARGOS; FORMULAR RECLAMACIONES, RECURSOS IMPUGNATORIOS, QUEJAS Y CUALQUIER OTRO RECURSO O ARTICULACIÓN PREVISTA POR LEY, EN TODAS LAS INSTANCIAS ADMINISTRATIVAS, SOLICITANDO Y COBRANDO LAS CANTIDADES O DERECHOS CUYA DEVOLUCIÓN FUERA ORDENADA; INTERVENIR EN TODO TIPO DE ACTOS, SOLICITUDES, TRÁMITES Y PROCESOS ANTE LAS AUTORIDADES POLÍTICAS, FISCALES, ADUANERAS, MUNICIPALES, CON LAS MÁS AMPLIAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES QUE EL TRÁMITE, PROCEDIMIENTO, INTERVENCIÓN O RECLAMO REQUIERAN, PARA LA TRAMITACIÓN ORDINARIA DE LOS CITADOS PROCEDIMIENTOS. EN ESE SENTIDO, PODRÁ REPRESENTAR A LA SOCIEDAD, EN SUS ACCIONES Y DERECHOS, ANTE LAS DISTINTAS ENTIDADES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, ESPECIALMENTE, SIN QUE LA SIGUIENTE ENUMERACIÓN SEA RESTRICTIVA O LIMITATIVA, EN PROCEDIMIENTOS ANTE EL MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS,
MINISTERIO DEL INTERIOR, MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN, MINISTERIO DE AGRICULTURA, MINISTERIO DE TRABAJO, MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES, MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS, PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS, LA DEFENSORÍA DEL PUEBLO, LA SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE FISCALIZACIÓN LABORAL, MINISTERIO DEL AMBIENTE, MINISTERIO DE CULTURA, ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN 'EN ENERGÍA Y MINERÍA (OSINERGMIN), AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA (ANA), SEDAPAL,

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL (OEFA), INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA Y DE LA PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL (INDECOPI), SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE REGISTROS PÚBLICOS (SUNARP), SUPERINTENDENCIA DEL MERCADO DE VALORES (SMV), BOLSA DE VALORES DE LIMA, PROVÍAS NACIONAL, SUS ÓRGANOS DEPENDIENTES Y ADSCRITOS, Y LAS ENTIDADES, ORGANISMOS O MINISTERIOS QUE LOS ASUMAN O SUSTITUYAN, ASÍ COMO FRENTE A LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA, PETRÓLEO Y ENERGÍA, LA SOCIEDAD NACIONAL DE INDUSTRIA Y CUALQUIER OTRO GREMIO DEL QUE LA SOCIEDAD FORME PARTE

7.06.1 EL APODERADO REPRESENTARA A LA SOCIEDAD ANTE USUARIOS DEL SERVICIO PÚBLICO DE ELECTRICIDAD, OSINERGMIN, MINISTERIOS, AUTORIDADES MUNICIPALES, DEFENSORÍA DEL PUEBLO, CONGRESO E INDECOPI A FIN DE: SUSCRIBIR TODA CLASE DE DOCUMENTOS, RESOLUCIONES O ACTAS QUE IMPULSEN O DEN POR CONCLUIDO EN CUALQUIER ETAPA O INSTANCIA DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO DE RECLAMOS QUE SE ENCUENTRE VIGENTE; ASÍ COMO SUSCRIBIR TODA CLASE DE DOCUMENTOS MEDIANTE LA CUAL SE DA RESPUESTA A LAS PETICIONES, SOLICITUDES O REQUERIMIENTOS QUE FORMULEN LOS SUJETOS ANTES INDICADOS:

7.06.2 EL APODERADO REPRESENTARA A LA SOCIEDAD ANTE USUARIOS DEL SERVICIO PÚBLICO DE ELECTRICIDAD, OSINERGMIN, AUTORIDADES ADMINISTRATIVAS, JUDICIALES Y/0 POLICIALES, A FIN DE: SUSCRIBIR TODA CLASE DE DOCUMENTOS, RESOLUCIONES O ACTAS QUE IMPULSEN O DEN POR CONCLUIDO EN CUALQUIER ETAPA O INSTANCIA DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO DE RECLAMOS QUE SE ENCUENTRE VIGENTE; ASÍ COMO SUSCRIBIR TODA CLASE DE DOCUMENTOS MEDIANTE LA CUAL SE DA RESPUESTA A LAS PETICIONES, SOLICITUDES O REQUERIMIENTOS QUE FORMULEN LOS SUJETOS ANTES INDICADOS.

CONCILIAR EXTRAJUDICIALMENTE, SUSCRIBIR LAS ACTAS CORRESPONDIENTES Y DISPONER DEL DERECHO MATERIA DE CONCILIACIÓN AL AMPARO DE LA LEY NO. 26872, SUS MODIFICATORIAS Y REGLAMENTO, HASTA POR LA SUMA DE € 1 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA

7.12 REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE EL MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS Y/0 ANTE EL ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA (OSINERGMIN), ASÍ COMO ANTE CUALQUIER OTRA ENTIDAD PÚBLICA O PRIVADA A EFECTOS DE ESTABLECER, EXTINGUIR, SOLICITAR, MODIFICAR, OBTENER, OPONERSE, RECONOCER, RENOVAR, RENUNCIAR, TRAMITAR Y TRANSFERIR TODO TIPO DE CONCESIONES Y/0 AUTORIZACIONES PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES ELÉCTRICAS ASÍ COMO SERVIDUMBRES Y CUALQUIER OTRO TIPO DE PERMISO Y/0 LICENCIA ADMINISTRATIVA QUE FUESE CONVENIENTE O NECESARIO PARA TAL FIN.'

7.13 ASIMISMO, PODRÁ INTERPONER O FORMULAR DENUNCIAS ANTE EL FUERO PENAL POR DELITOS CONTRA LA PROPIEDAD INDUSTRIAL Y DERECHOS DE AUTOR, CON FACULTADES PARA COMPARECER EN EL PROCESO COMO PARTE CIVIL, CON FACULTADES PARA INTERPONER RECURSOS IMPUGNATIVOS Y PARA CELEBRAR TODO TIPO DE ACUERDOS TRANSACCIONALES, SIN RESERVAS NI LIMITACIONES DE NINGUNA CLASE

LA ENUMERACIÓN NO ES LIMITATIVA, DE MODO QUE EL PODER SE CONFIERE PARA REPRESENTAR A LA SOCIEDAD EN LA FORMA MÁS AMPLIA A FIN DE CAUTELAR SUS INTERESES EN MATERIA DE PROPIEDAD INTELECTUAL, COMPETENCIA DESLEAL, PUBLICIDAD Y PROTECCIÓN AL CONSUMIDOR.

8.00 REPRESENTACIÓN EN MATERIA DE LICITACIONES Y CONTRATACIONES CON EL ESTADO Y EN MATERIA DE LICITACIONES Y CONCURSOS PRIVADOS.

APERSONARSE E INTERVENIR EN TODO PROCESO DE SELECCIÓN CONVOCADO POR CUALQUIER ENTIDAD DEL SECTOR PÚBLICO O PRIVADO, TALES COMO EL MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS, PROINVERSIÓN, ENTRE OTROS, CONVOCADO PARA LICITACIONES PÚBLICAS O PRIVADAS, CONCURSOS PÚBLICOS O PRIVADOS, ADJUDICACIONES DIRECTAS PÚBLICAS Y/O SELECTIVAS, ADJUDICACIONES DE MENOR CUANTÍA, Y CUALQUIER OTRO PROCESO DE ADQUISICIONES O CONTRATACIONES DE BIENES, SERVICIOS U OBRAS, SERVICIOS DE TRANSPORTE INTERRUMPIBLE O FIRME DE GAS NATURAL Y/0 DE VENTA DE ENERGÍA Y/O POTENCIA Y/0 COMBUSTIBLES LÍQUIDOS, A FIN DE EJERCER LA REPRESENTACIÓN GENERAL DE LA SOCIEDAD, ADQUIRIR LAS BASES RESPECTIVAS, PRESENTAR SOLICITUDES Y OFERTAS DE CUALQUIER TIPO, FIRMAS LAS DECLARACIONES O CERTIFICACIONES QUE CORRESPONDAN, REALIZAR LAS VISITAS QUE SEAN NECESARIAS EN LAS INSTALACIONES DE LAS ENTIDADES O EMPRESAS QUE CONVOQUEN AL PROCESO DE LICITACIONES O CONTRATACIÓN, FORMULAR CONSULTAS, PRESENTAR TODA CLASE DE DOCUMENTOS E INTERPONER RECURSOS IMPUGNATORIOS CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LAS NORMAS APLICABLES Y/O DOCUMENTOS APROBADOS PARA LOS FINES DEL PROCESO DE LICITACIÓN, CONTRATACIÓN O CONCURSO, INCLUSIVE CONTRA EL OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO; APERSONARSE ANTE CUALQUIER AUTORIDAD ADMINISTRATIVA, POLÍTICA O JUDICIAL, ETC., PUDIENDO PARA TALES EFECTOS SUSCRIBIR TODOS LOS DOCUMENTOS PÚBLICOS Y/O PRIVADOS QUE SEAN NECESARIOS Y SE RELACIONEN CON LOS MISMOS. EN TAL SENTIDO, QUEDAN FACULTADOS PARA PRESENTAR Y SUSCRIBIR LAS PROPUESTAS, SUSCRIBIR TODO TIPO DE RECURSO IMPUGNATIVO ASÍ COMO

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

DESISTIRSE DE ELLOS, INTERVENIR EN INFORMES ORALES, Y SUSCRIBIR EL CONTRATO CORRESPONDIENTE QUE SE DERIVE DEL PROCESO DE SELECCIÓN. ASIMISMO, PODRÁ REPRESENTAR A LA EMPRESA EN TODO PROCESO DE CONCILIACIÓN Y/O ARBITRAL QUE SE ORIGINE COMO CONSECUENCIA DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO, REALIZAR TODA CLASE DE TRÁMITES VINCULADOS A LA INSCRIPCIÓN DE LA SOCIEDAD EN EL REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES, ASÍ COMO SOLICITAR LA EXPEDICIÓN DE TODA CLASE DE DOCUMENTOS NECESARIOS PARA PARTICIPAR EN CUALQUIER PROCESO DE LICITACIÓN, CONTRATACIÓN O CONCURSO PÚBLICO O PRIVADO. ASIMISMO, DISPONE DE TODAS LAS FACULTADES PARA REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE CUALESQUIERA ORGANISMO, ENTIDAD Y/O DEPENDENCIA PÚBLICA Y/O CUALESQUIERA ENTIDAD PRIVADA, INCLUIDAS LAS DE REALIZACIÓN DE GESTIONES ANTE EL ORGANISMO SUPERVISOR DE CONTRATACIONES DEL ESTADO, OSCE, DIRIGIR PETICIONES A ORGANISMOS, ENTIDADES Y/O DEPENDENCIAS PÚBLICAS Y/O ENTIDADES PRIVADAS COORDINADORAS DE LAS PRE-CALIFICACIONES, PROCESOS DE SELECCIÓN, LICITACIONES, CONCURSOS; INTERPONER RECURSOS ORDINARIOS, EXTRAORDINARIOS, RECLAMACIONES, ASÍ COMO LOS RECURSOS DE RECONSIDERACIÓN, APELACIÓN Y/O, DE SER EL CASO, RECURSO DE REVISIÓN; SOLICITAR TODO TIPO DE INFORMACIÓN; SUSCRIBIR ACTAS Y CORRESPONDENCIA; SUSCRIBIR LAS OFERTAS Y EXPEDIENTES QUE SE PRESENTEN; SUSCRIBIR FORMULARIOS OFICIALES Y, EN GENERAL, HACER TODO LO NECESARIO PARA LOGRAR QUE LA EMPRESA SEA PRECALIFICADA Y OBTENGA LA BUENA PRO EN TODOS LOS PROCESOS DE SELECCIÓN QUE SE PRESENTE, ANTE ENTIDADES PÚBLICAS Y/0 PRIVADAS, Y EN LAS CUALES LA EMPRESA TENGA INTERÉS EN PARTICIPAR, LO QUE INCLUYE LAS FACULTADES PARA LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO CORRESPONDIENTE
REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE EL ORGANISMO SUPERVISOR DE LAS CONTRATACIONES DEL ESTADO DEL PERÚ (OSCE), CON EL FIN DE SOLICITAR LA INSCRIPCIÓN, REINSCRIPCIÓN, Y ACTUALIZACIÓN DE DATOS DE LA MISMA EN EL REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES (RNP). AL EFECTO, SE LE CONFIERE TODAS LAS FACULTADES NECESARIAS PARA EL EFICAZ Y CORRECTO DESEMPEÑO DE SU MANDATO; INCLUSO LAS DE COMPLETAR Y FIRMAR TODOS LOS DOCUMENTOS QUE SE EXIJAN, DE ACUERDO A LA LEGISLACIÓN PERUANA.
SUSCRIBIR TODA CLASE DE PROPUESTAS (TÉCNICAS Y ECONÓMICAS, ASÍ COMO SUSCRIBIR LOS DOCUMENTOS QUE FORMEN PARTE DEL SOBRE DE HABILITACIÓN Y REALIZAR LANCES) A NOMBRE DE LA SOCIEDAD, Y PRESENTARLAS EN LOS PROCESOS DE SELECCIÓN QUE CONVOQUEN LAS ENTIDADES PÚBLICAS PERUANAS, U ORGANISMOS INTERNACIONALES POR ENCARGO DE ENTIDADES DEL ESTADO PERUANAS, ASÍ COMO SUSCRIBIR PROMESAS FORMALES DE CONSORCIO Y CONTRATOS DE CONSORCIO.
ASIMISMO, PODRÁ SUSCRIBIR CARTAS DE REPRESENTACIÓN, AUTORIZANDO A OTRAS PERSONAS, A EFECTO DE QUE PROCEDAN A LA ENTREGA FÍSICA DE LA PROPUESTA DE LA SOCIEDAD EN LOS ACTOS PÚBLICOS QUE SE LLEVEN A CABO EN EL MARCO DE PROCESOS DE SELECCIÓN DEL ESTADO.
ASIMISMO, PODRÁ PARTICIPAR EN LOS PROCESOS DE SUBASTA INVERSA QUE CONVOQUEN LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS, PUDIENDO PARA TAL EFECTO:
(I) PRESENTAR LOS SOBRES DE HABILITACIÓN Y ECONÓMICO DE LA EMPRESA, EN LOS PROCESOS DE SELECCIÓN CONVOCADOS BAJO LA MODALIDAD DE SUBASTA INVERSA.
(II) EFECTUAR EN NOMBRE DE LA SOCIEDAD LA PRESENTACIÓN O PRESENTACIONES DE LA PROPUESTA ECONÓMICA.
(III) INTERVENIR INDIVIDUALMENTE Y EN NOMBRE DE LA SOCIEDAD EN TODOS LOS ACTOS QUE SE REALICEN DURANTE EL ACTO PÚBLICO ÚNICO DEL PROCESO DE SUBASTA INVERSA,
LO CUAL INCLUYE LA POTESTAD DE REALIZAR CONSULTAS AL COMITÉ ESPECIAL, ASI COMO A DEJAR SENTADO EN ACTA LA INTENCIÓN DE PRESENTAR UN RECURSO DE REVISIÓN, ASI COMO TODOS LOS ACTOS QUE SE LLEVEN A CABO DURANTE DICHO ACTO PÚBLICO.
(IV) EJECUTAR DE MANERA INDIVIDUAL, Y EN NOMBRE DE LA SOCIEDAD TODOS LOS ACTOS POSTERIORES AL ACTO DE OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO, INCLUYENDO LA FIRMA DEL CONTRATO RESPECTIVO EN NOMBRE DE LA SOCIEDAD.
ASIMISMO, PODRÁ SUSCRIBIR RECURSOS IMPUGNATIVOS A NOMBRE DE LA SOCIEDAD, EN EL MARCO DE LOS PROCESOS DE SELECCIÓN ANTES MENCIONADOS. DEL MISMO MODO, ESTÁ FACULTADO PARA SUSCRIBIR LOS CONTRATOS EN CASO DE RESULTAR LA SOCIEDAD ADJUDICADA CON LA BUENA PRO EN LOS PROCESOS DE SELECCIÓN EN QUE PARTICIPA Y A SUSCRIBIR TODOS LOS DOCUMENTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO, TALES COMO ADENDAS, SOLICITUDES DE AMPLIACIÓN DE PLAZOS, ETC. TAMBIÉN QUEDA FACULTADO PARA PRESENTAR TODO TIPO DE DESCARGOS ANTE TODA ENTIDAD PÚBLICA COMO EL OSCE PARA DEFENDER A LA SOCIEDAD EN CUALQUIER PROCESO ADMINISTRATIVO SANCIONADOR.
9.00 REPRESENTACIÓN ANTE EL COES Y OTROS.

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

9.01 PODRÁ EN REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD EFECTUAR TODA CLASE DE SOLICITUDES, PEDIDOS, CONSULTAS, PARTICIPACIONES, INTERVENCIONES Y/O DECLARACIONES ANTE CUALQUIERA DE LOS ÓRGANOS O REPRESENTANTES DEL COMITÉ DE OPERACIÓN ECONÓMICA DEL SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL (COES-SINAC), ASÍ COMO IMPUGNAR LAS DECISIONES QUE ADOPTE CUALQUIERA DE SUS ÓRGANOS, SEAN ESTAS ADMINISTRATIVAS, LEGALES O TÉCNICAS, Y/O SOMETERLAS A ARBITRAJE. PODRÁ ASISTIR CON VOZ Y VOTO A TODAS LAS REUNIONES DE LA ASAMBLEA DEL COES-SINAC EN REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD PUDIENDO PLANTEAR LAS POSICIONES DE LA SOCIEDAD, VOTAR Y/O ABSTENERSE DE VOTAR, SEGÚN LOS INTERESES DE LA SOCIEDAD ASÍ COMO SUSCRIBIR LAS ACTAS QUE CORRESPONDAN. ASIMISMO, PODRÁ ASISTIR EN CALIDAD DE INVITADO A LAS SESIONES DE DIRECTORIO DEL COES-SINAC, ASÍ COMO REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE EL SUBCOMITÉ DE GENERADORES O GRUPOS DE TRABAJO QUE SE PUDIERAN CONFORMAR AL INTERIOR DEL COES-SINAC.
REPRESENTAR A LA SOCIEDAD, EN SUS ACCIONES Y DERECHOS, ANTE EL ORGANISMO
SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA (OSINERGMIN), SUS ÓRGANOS DEPENDIENTES Y ADSCRITOS, Y LAS ENTIDADES, ORGANISMOS O MINISTERIOS QUE LOS ASUMAN O SUSTITUYAN.
9.02 REPRESENTAR A LA SOCIEDAD EN SU CONDICIÓN DE USUARIO DE INSUMOS QUÍMICOS Y PRODUCTOS FISCALIZADOS ANTE EL MINISTERIO DEL INTERIOR, MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN Y EN GENERAL ANTE CUALQUIER AUTORIDAD ENCARGADA DEL CONTROL Y FISCALIZACIÓN DE LOS INSUMOS QUÍMICOS Y PRODUCTOS FISCALIZADOS, PUDIENDO PRESENTAR Y SUSCRIBIR ANTE DICHAS INSTITUCIONES TODO TIPO DE DECLARACIONES, FORMULARIOS, SOLICITUDES, REGISTROS, ACTAS, ESCRITOS Y DOCUMENTOS EN GENERAL, ASÍ COMO RESPONDER TODA CLASE DE REQUERIMIENTOS, SOLICITUDES Y PEDIDOS QUE PUDIERAN FORMULARSE CON RELACIÓN A TALES TRÁMITES O PROCEDIMIENTOS. LA PRESENTE REPRESENTACIÓN INCLUYE LA FACULTAD DE SOLICITAR LA AMPLIACIÓN, ACTUALIZACIÓN, CANCELACIÓN, RENOVACIÓN DEL CERTIFICADO DE USUARIO DE INSUMOS QUÍMICOS Y PRODUCTOS FISCALIZADOS (IQPF) O CUALQUIERA QUE LO SUSTITUYA -0 REEMPLACE.
10.00 REPRESENTACIÓN EN MATERIA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL, INTELECTUAL Y TRÁMITES AFINES.
REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE LAS AUTORIDADES NACIONALES Y EXTRANJERAS, ADMINISTRATIVAS, JUDICIALES Y POLICIALES COMPETENTES Y, EN GENERAL, FRENTE A CUALQUIER PERSONA EN TODOS LOS ASUNTOS RELACIONADOS CON LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL DE LA SOCIEDAD, LLÁMESE A ÉSTOS SOLICITAR REGISTROS Y/0 RENOVACIONES DE MARCAS DE PRODUCTO Y SERVICIO, NOMBRES COMERCIALES, LEMAS COMERCIALES, DENOMINACIONES DE ORIGEN, PATENTES Y DEMÁS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL Y DERECHOS DE AUTOR; ASÍ COMO CONCEDER Y/U OBTENER LICENCIAS, Y, EN GENERAL, DE TODO ACTO MODIFICATORIO DE REGISTROS.
11.00 REPRESENTACIÓN EN MATERIA CONCURSAL.-
REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE LA COMISIÓN DE PROCEDIMIENTOS CONCURSALES DEL INDECOPI O CUALQUIERA DE SUS ENTIDADES DELEGADAS, FEDATARIOS O INSTITUCIONES AD - HOC, ASÍ COMO ANTE EL TRIBUNAL DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA DEL INDECOPI Y LAS AUTORIDADES JUDICIALES QUE CORRESPONDA, EN LOS PROCESOS DE DECLARACIÓN DE INSOLVENCIA, CONCURSO PREVENTIVO, PROCEDIMIENTO SIMPLIFICADO, PROCEDIMIENTO TRANSITORIO, PROCEDIMIENTO CONCURSAL ORDINARIO, PROCEDIMIENTO CONCURSAL PREVENTIVO, QUIEBRA Y CUALQUIER OTRO PROCESO DE NATURALEZA CONCURSAL, CON ARREGLO A LA LEY GENERAL DEL SISTEMA CONCURSAL, LEY N° 27809, Y/O LAS NORMAS EN MATERIA CONCURSAL QUE LAS SUSTITUYAN O RESULTEN APLICABLES. A TAL EFECTO, PODRÁ PRESENTAR SOLICITUDES DE DECLARACIÓN DE INSOLVENCIA O SOLICITUDES DE INICIO DEL PROCEDIMIENTO CONCURSAL ORDINARIO DE DEUDORES DE LA SOCIEDAD Y DE LA PROPIA SOCIEDAD, DESISTIRSE DE LAS REFERIDAS SOLICITUDES, ACEPTAR O RECHAZAR LAS ALTERNATIVAS DE PAGO QUE PLANTEEN LOS DEUDORES DE LA SOCIEDAD EN EL PROCESO CONCURSAL RESPECTIVO; APERSONARSE, FORMULAR PROPUESTAS DE PAGO Y/O MANIFESTAR OPOSICIÓN A LAS SOLICITUDES DE DECLARACIÓN DE INSOLVENCIA O DE INICIO DEL PROCEDIMIENTO CONCURSAL ORDINARIO PRESENTADAS FRENTE A LA SOCIEDAD; INICIAR Y PROSEGUIR EN TODAS SUS ETAPAS EL TRÁMITE DE SOLICITUDES DE CONCURSO PREVENTIVO O PROCEDIMIENTO CONCURSAL PREVENTIVO DE LA SOCIEDAD, PUDIENDO DESISTIRSE DE LAS REFERIDAS SOLICITUDES; APERSONARSE Y SOLICITAR EL RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS DE LA SOCIEDAD FRENTE A CUALQUIER DEUDOR; FORMULAR OPOSICIÓN Y/O PRESENTAR LOS RECURSOS IMPUGNATIVOS QUE CORRESPONDA CONTRA LOS CRÉDITOS INDEBIDAMENTE INVOCADOS O RECONOCIDOS FRENTE A TERCEROS ACREEDORES DE DEUDORES DE LA SOCIEDAD; PARTICIPAR EN TODAS LAS ETAPAS E INSTANCIAS DE LOS PROCESOS CONCURSALES, CON AMPLIAS FACULTADES PARA RECONOCER Y TACHAR DOCUMENTOS, Y PRESTAR DECLARACIONES; CELEBRAR, APROBAR O RECHAZAR CONVENIOS JUDICIALES O EXTRAJUDICIALES CON OTROS ACREEDORES DEL DEUDOR, CON EL

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

DEUDOR O CON TERCEROS QUE TENGAN INTERÉS EN EL PROCESO, CON ARREGLO A LAS NORMAS ANTES INDICADAS; SUSCRIBIR, EN LOS CASOS QUE CORRESPONDA, EL PLAN DE REESTRUCTURACIÓN, CONVENIO DE LIQUIDACIÓN, CONVENIO DE SANEAMIENTO, ACUERDO GLOBAL DE REFINANCIACIÓN, CONVENIO DE REPROGRAMACIÓN DE PAGOS Y LOS DEMÁS CONVENIOS PREVISTOS EN LA LEGISLACIÓN CONCURSAL APROBADOS POR LAS JUNTAS DE ACREEDORES DE LOS DEUDORES DE LA SOCIEDAD; ASISTIR, PARTICIPAR, VOTAR Y, DE SER NECESARIO, FUNDAMENTAR SU POSICIÓN EN LAS REUNIONES DE LA JUNTAS DE ACREEDORES EN LAS QUE INTERVENGA LA SOCIEDAD, PUDIENDO FORMAR PARTE DE LAS AUTORIDADES DE LA JUNTA DE ACREEDORES, DEL COMITÉ DE LA JUNTA DE ACREEDORES Y/O DE LOS DEMÁS COMITÉS PREVISTOS EN LA LEGISLACIÓN CONCURSAL, PUDIENDO ASIMISMO RENUNCIAR A DICHOS CARGOS; PRESENTAR RECURSOS IMPUGNATIVOS, DE OPOSICIÓN Y DE CUALQUIER OTRA NATURALEZA, PUDIENDO DESISTIRSE DE LOS MISMOS; Y, EN GENERAL, REALIZAR TODOS LOS ACTOS Y SUSCRIBIR TODOS LOS DOCUMENTOS Y ACTAS QUE SEAN NECESARIOS PARA REPRESENTAR A LA SOCIEDAD EN LOS PROCESOS DESCRITOS.
LAS FACULTADES OTORGADAS POR EL PRESENTE NUMERAL SE EXTIENDEN A LA FACULTAD DE COBRAR LAS SUMAS DE DINERO QUE SEAN ADEUDAS A LA SOCIEDAD, CUALQUIERA SEA LA ETAPA O ESTADO DEL PROCEDIMIENTO.:
EL PODER INCLUYE LAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES SEÑALADAS EN LOS ARTÍCULOS 74, 75, 543 Y DEMÁS APLICABLES DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL ASÍ COMO EL ARTICULO 23 Y LOS DEMÁS PERTINENTES DE LA LEY DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO GENERAL, APROBADO MEDIANTE LA LEY N° 27444.
LAS FACULTADES QUE SE OTORGAN EN ESTE NUMERAL SE HARÁN EXTENSIVAS Y SERÁN COMPLETADAS CON AQUÉLLAS QUE PUDIERAN SEÑALAR O EXIGIR OTROS DISPOSITIVOS LEGALES GENERALES O ESPECIALES QUE SE EXPIDAN EN EL FUTURO.
12.00 DELEGACIÓN DE FACULTADES,
DELEGAR Y/O REVOCAR, TOTAL O PARCIALMENTE, LAS FACULTADES DE REPRESENTACIÓN QUE LES SON CONFERIDAS, CON O SIN LIMITACIONES. LA DELEGACIÓN PODRÁ HACERSE A FAVOR DE CUALQUIER PERSONA, SEA NATURAL O JURÍDICA, PARA QUE REPRESENTEN A LA SOCIEDAD EN EL PERÚ O EN EL EXTRANJERO.:
(II) ESTABLECER QUE EL NUEVO RÉGIMEN DE PODERES DE EDEGEL S.A.A. ENTRA EN VIGENCIA A PARTIR DEL 17 DE DICIEMBRE DE 2015- ESTE NUEVO RÉGIMEN DE PODERES REEMPLAZARÁ AL RÉGIMEN ACTUAL (APROBADO POR SESIÓN DE DIRECTORIO DE FECHA 16 DE JULIO DE 2009 E INSCRITO EN EL ASIENTO C000119 DE LA PARTIDA ELECTRÓNICA N° 11008822 DEL REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS DE LA OFICINA REGISTRAL DE LIMA), ESTABLECIÉNDOSE UN PLAZO DE VIGENCIA CONJUNTA DE AMBOS REGÍMENES HASTA EL 31 DE MARZO DE 2016, FECHA EN LA CUAL, DEJARÁ DE ESTAR VIGENTE EL RÉGIMEN DE
PODERES INSCRITO EN EL ASIENTO 000119 DE LA PARTIDA ELECTRÓNICA N° 11008822 DEL REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS DE LA OFICINA REGISTRAL DE LIMA)
(III) REVOCAR, CON EFECTOS A PARTIR DEL 1 DE ABRIL DE 2016, LOS PODERES OTORGADOS:
....(...)..
5. A FAVOR DE LA SEÑORA SYLVIA LILIANA CRUDO VERA, CON DNI 08245448, INSCRITOS EN EL ASIENTO C000119 (SESIÓN DE DIRECTORIO 16.07.2009) DE LA PARTIDA ELECTRÓNICA N° 11008822 DEL REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS DE LA OFICINA REGISTRAL DE LIMA.

...(...)..

(IV) DE ACUERDO AL ÍNDICE DE FACULTADES, **SE OTORGAN** CON EFECTOS A PARTIR DEL 17 DE DICIEMBRE DE 2015 LOS SIGUIENTES PODERES:
...(...)..
18. A LA SEÑORA SYLVIA LILIANA CRUDO VERA, IDENTIFICADA CON DNI° 08245448 SE LE OTORGAN LAS SIGUIENTES FACULTADES CONTENIDAS EN EL INDICE DE FACULTADES: 1.04, 1.05, 7.00 Y 9.01, LAS QUE SERÁN EJERCIDAS EN FORMA INDIVIDUAL Y A SOLA FIRMA.
...(..)..

C00177

Por **Sesión de Directorio N° 005-2017** del **02.05.2017** se acordó:

Acuerdo N° 016-2017

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

(i) Efectuar las siguientes modificaciones al índice general de facultades de la sociedad, aprobado por la sesión de directorio celebrada el 17 de diciembre de 2015 e inscrito en el asiento N° **C000162** de la partida electrónica N° 11008822 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de Lima (en adelante, el Índice de Facultades"):
1. Añadir a la sección N° 4.00 ("Facultades contractuales") del Índice de Facultades, la facultad N° 4.47, con el siguiente texto: "4.47 Dación en pago."
2. Modificar el texto de la facultad N° 4.06 del Índice de Facultades, la que queda redactada de la siguiente manera: "4.06 Permuta, hasta por el valor de un bien equivalente a €25 000 000,00."
3. Modificar el texto de la facultad N° 4.44 del Índice de Facultades, la que queda redactada de la siguiente manera: "4.44 Convenios de cooperación y/o colaboración hasta por la suma do €60 000,00 o su equivalente en otra moneda."
4. Modificar el texto de la facultad N° 9.02 del Índice de Facultades, la que queda redactada de la siguiente manera: "9.02 Representar a la sociedad en su condición de usuario de Insumos Químicos y Bienes Fiscalizados ante la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria - SUNAT, el Ministerio del Interior, Ministerio de la Producción y en general ante cualquier autoridad encargada del control y fiscalización de los Insumos Químicos y Productos Fiscalizados, pudiendo presentar y suscribir ante dichas instituciones todo tipo de declaraciones, formularios, solicitudes, registros, actas, escritos y documentos en general, así como responder toda clase de requerimientos, solicitudes y pedidos que pudieran formularse con relación a tales trámites o procedimientos. La presente representación incluye la facultad de solicitar la ampliación, actualización, cancelación, renovación del Registro para el Control de los Bienes Fiscalizados, Certificado de Usuario de Insumos Químicos y Productos Fiscalizados (IQPF) o cualquiera que los sustituya o reemplace."
(ii) Designar apoderados y otorgar facultades en su favor con efectividad a partir del 23 de mayo de 2017, sobre la base del índice general de facultades de Enel Generación Perú S.A.A. aprobado por la sesión de directorio celebrada el 17 de diciembre de 2015 e inscrito en el asiento N° 0000162 de la partida electrónica N° 11008822 del Registro de Personas Jurídicas de la oficina Registral de Lima, y posteriormente modificado por la sesión de directorio celebrada el 22 de mayo de 2017 (en adelante, el Índice de Facultades') conforme al siguiente detalle, entendiéndose que la numeración de las facultades que se otorga a continuación corresponde a la numeración asignada a las respectivas facultades en el referido Índice de Facultades:
...(...)..
17. A los señores **SYLVIA LILIANA CRUDO VERA, identificada con DNI N° 08245448, RICARDO IBARRA CARPIO identificado con DNI N° 10802629, GONZALO RIZO PATRÓN KERMENIC, identificado con DNI N° 45339795 y GABRIEL BAILETTI FRAYSSINET, identificado con DNI N° 10266888,** se les otorga las siguientes facultades del Índice de Facultades: 1.04, 7.01, 7.03, 7.04, 7.05, 7.07, 7.10. 7.11, 7.12, 7.13 y 9.01, las que serán ejercidas en forma individual y a sola firma.

C00198

Por Sesión de Directorio del 25/02/2020 se adoptaron los siguientes acuerdos:
ACUERDO N° 010-2020

MODIFICAR EL NUMERAL 9.01 DEL ÍNDICE DE FACULTADES DEL RÉGIMEN DE PODERES DE LA SOCIEDAD QUE SE ENCUENTRA INSCRITO EN EL ASIENTO C000162 Y SU MODIFICATORIA EN EL ASIENTO C000177 DE LA PARTIDA ELECTRÓNICA N° 11008822, EL CUAL PASARÁ A TENER LA SIGUIENTE REDACCIÓN:
" 9.01 PODRÁ, EN REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD, EFECTUAR LO SIGUIENTE: **(I)** PRESENTAR TODA CLASE DE SOLICITUDES, PEDIDOS, CONSULTAS, PARTICIPACIONES, INTERVENCIONES Y/0 DECLARACIONES ANTE CUALQUIERA DE LOS ÓRGANOS O REPRESENTANTES DEL COMITÉ DE OPERACIÓN ECONÓMICA DEL SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL (COES-SINAC); **(II)** IMPUGNAR LAS DECISIONES QUE ADOPTE CUALQUIERA DE SUS ÓRGANOS, SEAN ESTAS ADMINISTRATIVAS, LEGALES O TÉCNICAS; **(III)** SOLICITAR SU INTERVENCIÓN EN LOS PROCEDIMIENTOS IMPUGNATORIOS SEGUIDOS POR OTROS INTEGRANTES DEL COES-SINAC; **(IV)** DESISTIRSE DE LOS MEDIOS IMPUGNATORIOS QUE INTERPONGA; **(V)** SOMETER A ARBITRAJE LAS DECISIONES DEL COES-SINAC; **(VI)** PARTICIPAR CON VOZ Y VOTO EN TODAS LAS REUNIONES DE LA ASAMBLEA DEL COES-SINAC, DEL SUBCOMITÉ DE GENERADORES O DE LOS GRUPOS DE TRABAJO QUE SE PUDIERAN CONFORMAR AL INTERIOR DEL COES- SINAC, PUDIENDO PLANTEAR LAS POSICIONES DE LA SOCIEDAD, VOTAR Y/0 ABSTENERSE DE VOTAR,

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

SEGÚN LOS INTERESES DE LA SOCIEDAD, ASÍ COMO SUSCRIBIR LAS ACTAS QUE CORRESPONDAN; **(VII)** ASISTIR EN CALIDAD DE INVITADO A LAS SESIONES DE DIRECTORIO DEL COES-SINAC; **(VIII)** PARTICIPAR EN EL MERCADO MAYORISTA DE ELECTRICIDAD, PUDIENDO CONSTITUIR, PRESENTAR, MODIFICAR, RENOVAR, INCREMENTAR, REDUCIR Y/0 EJECUTAR GARANTÍAS, ASÍ COMO CUALQUIER OTRO ACTO RELACIONADO SIN LIMITACIÓN, INCLUYENDO LA PARTICIPACIÓN DE LA SOCIEDAD EN FIDEICOMISOS.
REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE EL ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA (OSINERGMIN), SUS ÓRGANOS DEPENDIENTES Y ADSCRITOS, Y LAS ENTIDADES, ORGANISMOS O MINISTERIOS QUE LOS ASUMAN O SUSTITUYAN.

DOCUMENTO QUE DIO MÉRITO A LA INSCRIPCIÓN:
POR SESIÓN DE DIRECTORIO N° 005-2017 DEL 02.05.2017

II. ANOTACIONES EN EL REGISTRO PERSONAL O EN EL RUBRO OTROS:
NINGUNO.

III. TITULOS PENDIENTES:

N°	Título	Fecha de Presentación	Actos
1	2021-1370152	27/05/2021	MODIFICACION DE ESTATUTOS DE SOCIEDAD ANONIMA
2	2021-1319778	21/05/2021	OTORGAMIENTO DE PODER DE SOCIEDAD ANONIMA

SE DEJA CONSTANCIA QUE EL PRESENTE CERTIFICADO SE EXPIDE DE ACUERDO AL ART 67° DEL REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL SEGÚN EL CUAL LA EXISTENCIA DE TÍTULOS PENDIENTES DE INSCRIPCIÓN NO IMPIDE LA EXPEDICIÓN DE UN CERTIFICADO

IV. DATOS ADICIONALES DE RELEVANCIA PARA CONOCIMIENTO DE TERCEROS:
REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

V. PÁGINAS QUE ACOMPAÑAN AL CERTIFICADO:
NINGUNO.

N° de Fojas del Certificado: 15

Derechos Pagados: 2021-99999-1013831 S/ 26.00
Tasa Registral del Servicio S/ 26.00

Verificado y expedido por MEDINA DIAZ, JOHAN WALTER, Abogado Certificador de la Oficina Registral de Lima, a las 17:16:25 horas del 31 de Mayo del 2021.

JOHAN WALTER MEDINA DIAZ
ABOGADO CERTIFICADOR
Zona Registral N° IX - Sede Lima

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

Anexo 2

Registro de la consultora – INSIDEO

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso necesario; lo que doy fe.
Lima, 30/05/2016
Ana Sofía Zegarra Ancajima
FEDATARIO

Resolución Directoral
N° 108 -2016-SENACE/DRA

Lima, 30 de mayo de 2016.

VISTOS: Los escritos de Número de Trámite 01094-2016, del 26 de abril del 2016; Número de Trámite 01094-2016-1, del 23 de mayo de 2016; presentados por la empresa **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.**, a través de su gerente general, Roberto Martín Parra Rivera, identificado con DNI N° 40057468 y su apoderada, Lorena Viale Mongrut, identificada con DNI N° 40333336 y el Informe N° 0156-2016-SENACE-DRA/URNC/AZEGARRA de la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales de la Dirección de Registros Ambientales; y,

CONSIDERANDO:

Que, por Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM, se aprobó el Reglamento del Registro de Entidades Autorizadas para la elaboración de estudios ambientales en el marco del SEIA, en cuyo artículo 17 se establece el procedimiento de renovación de la inscripción en el Registro;

Que, mediante Resolución Directoral N° 129-2014-MEM/DGAAE, del 08 de mayo de 2014, la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos del Ministerio de Energía y Minas, aprobó la renovación de inscripción de la empresa **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.** en el Registro de Entidades Autorizadas a Elaborar Estudios de Impacto Ambiental para el subsector Energía del Ministerio de Energía y Minas, quedando conformado el equipo técnico por cinco (05) profesionales. La vigencia de la inscripción fue de dos (02) años, contados a partir de la expedición de dicha Resolución, es decir hasta el 08 de mayo de 2016;

Que, mediante Número de Trámite Documentario 01094-2016, del 26 de abril de 2016, la administrada **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA -INSIDEO S.A.C.** (RUC N° 20543082563), por medio de su gerente general, Roberto Martín Parra Rivera presentó a la Dirección de Registros Ambientales del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles-Senace, la solicitud de renovación de inscripción para el subsector de Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos);

Que, mediante Auto Directoral N° 036-2016-SENACE/DRA, sustentado en el Informe N° 0126-2016-SENACE-DRA/URNC/AZEGARRA, notificado el 18 de mayo del presente, la Dirección de Registros Ambientales del Senace otorgó a la administrada **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.** el plazo máximo de diez (10) días hábiles para que cumpla con subsanar las observaciones efectuadas a la solicitud presentada, bajo apercibimiento de declarar en abandono y archivar el procedimiento iniciado;

Que, mediante Número de Trámite 01094-2016-1, del 23 de mayo de 2016, **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.**, por medio de su apoderada, presentó al Senace la subsanación de las observaciones formuladas en el Auto Directoral N° 036-2016-SENACE/DRA;

Que, mediante proveído de fecha 30 de mayo del presente, sustentado en el Informe N° 0156-2016-SENACE-DRA/URNC/AZEGARRA, la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales, recomendó aprobar la renovación de inscripción para el subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos), en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales a **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.**;

Con el visado de la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales; y,

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 15 y 17 del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM; el artículo 1 del Decreto Supremo N° 006-2015-MINAM; y, en el marco de la Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM y de las atribuciones establecidas en el Literal g) del Artículo 63 del Reglamento de Organización y Funciones del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - Senace, aprobado por Decreto Supremo N° 003-2015-MINAM;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Aprobar la renovación de inscripción para el subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos), a **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.**, con RUC N° 20543082563, otorgándole el Registro N° 022-2016-ENE.

Artículo 2.- El equipo profesional multidisciplinario de **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.** para el subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos), queda conformado por ocho (08) profesionales, los mismos que se detallan a continuación:

CANTIDAD MÍNIMA REQUERIDA	CARRERA PROFESIONAL: SUBSECTOR ENERGÍA ACTIVIDAD ELECTRICIDAD	PROFESIONALES
1	Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Mecánica Eléctrica, Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería Industrial e Ingeniería Civil.	Oscar Edmundo Yangali Iparraguirre (Ingeniería Mecánica Eléctrica). Hayra Cárdenas Chevarría (Ingeniería Civil).
1	Ingeniería Geográfica, Ingeniería Geológica, Geografía o Geología.	Lina Deysee Cuevas Soto (Ingeniería Geográfica).
1	Ingeniería Ambiental, Ingeniería Sanitaria, Ingeniería Agrónoma, Ingeniería Agrícola o Ingeniería Forestal.	Julio César Nazario Ríos (Ingeniería Agrónoma).
1	Biología.	Oscar Valerio Queirolo Muro.
1	Sociología, Antropología, Psicología o Comunicación	Jacqueline Ivonne Paola Castro Collins (Sociología).
1	Economía o Ingeniería Económica.	Lorena Viale Mongrut (Ingeniería Ambiental).
	Otros profesionales.	Rafael Alfredo Reyes Vivas (Ingeniería de Petróleo).

CANTIDAD MÍNIMA REQUERIDA	CARRERA PROFESIONAL: SUBSECTOR ENERGÍA ACTIVIDAD HIDROCARBUROS	PROFESIONALES
1	Ingeniería de Petróleo, Ingeniería Petroquímica, Química, Ingeniería Química, Ingeniería Industrial o Ingeniería Civil.	Hayra Cárdenas Chevarría (Ingeniería Civil). Rafael Alfredo Reyes Vivas (Ingeniería de Petróleo).
1	Ingeniería Geográfica, Ingeniería Geológica, Geografía o Geología.	Lina Deysee Cuevas Soto (Ingeniería Geográfica).
1	Ingeniería Ambiental, Ingeniería Sanitaria, Ingeniería Agrónoma, Ingeniería Agrícola o Ingeniería Forestal.	Julio César Nazario Ríos (Ingeniería Agrónoma).
1	Biología.	Oscar Valerio Queirolo Muro.
1	Sociología, Antropología, Psicología o Comunicación	Jacqueline Ivonne Paola Castro Collins (Sociología).
1	Economía o Ingeniería Económica.	Lorena Viale Mongrut (Ingeniería Ambiental).
	Otros profesionales.	Oscar Edmundo Yangali Iparraguirre (Ingeniería Mecánica Eléctrica).

Artículo 3.- Los especialistas acreditados que actúan en calidad de asesores técnicos **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.** son dos (02) profesionales:

ASESORES TÉCNICOS	CARRERA PROFESIONAL
César Augusto Languasco Retamozo	Ingeniería Geográfica.
Lorena Viale Mongrut	Ingeniería Ambiental.

Artículo 4.- La vigencia de inscripción y de la renovación de inscripción de **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.** es de tres (03) años, contados a partir del día siguiente de emitida la presente Resolución Directoral.

Artículo 5.- INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C. deberá realizar el procedimiento administrativo de actualización (modificación) en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales, cuando se produzca cualquiera de los supuestos señalados en el artículo 18 del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM, y en el plazo establecido.

Artículo 6.- INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C. podrá solicitar la próxima renovación de su inscripción dentro de los sesenta (60) días hábiles anteriores a la pérdida de su vigencia, conforme a lo establecido en el artículo 17 del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM, que también precisa que si la entidad autorizada no solicita la renovación de su inscripción luego de vencido el plazo previsto, será eliminada automáticamente del Registro, sin perjuicio de su derecho a solicitar una nueva inscripción.

Artículo 7.- Encargar a la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales la notificación de la presente Resolución.

Artículo 8.- Disponer la publicación de la presente Resolución en el Portal Institucional del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - Senace (www.senace.gob.pe).

Regístrese y comuníquese.

Nancy Chauca Vásquez
Directora de Registros Ambientales
del SENACE

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso necesario; lo que doy fe.
Lima, 31/01/17
Miguel Ángel Espichán Mariñas
FEDATARIO

Resolución Directoral
N° 075 -2017-SENACE/DRA

Lima, 31 de enero de 2017.

VISTOS: El escrito de Número de Trámite 04261-2016, del 29 de diciembre de 2016, presentado por **INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA – INSIDEO S.A.C.** (RUC N° 20543082563), representado por su gerente general, Roberto Martin Parra Rivera, con DNI N° 40057468 y el Informe Nº 016-2017-SENACE-DRA/URNC/TANDALUZ de la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales de la Dirección de Registros Ambientales; y,

CONSIDERANDO:

Que, por Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM y el Decreto Supremo N° 015-2016-MINAM, se aprobó el Reglamento del Registro de Entidades Autorizadas para la elaboración de estudios ambientales en el marco del SEIA, en cuyo artículo 17-A se establece el procedimiento de modificación;

Que, mediante Resolución Directoral N° 108-2016-SENACE/DRA, del 30 de mayo de 2016, fue aprobada la renovación de inscripción en el Registro de Entidades Autorizadas a elaborar Estudios de Impacto Ambiental, para el subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos), a la empresa **INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA – INSIDEO S.A.C.**, quedando conformado el equipo por ocho (08) profesionales. El artículo 4 de la referida Resolución estableció la vigencia de la renovación de inscripción por tres (03) años, contados a partir del día siguiente de emitida la Resolución Directoral;

V°B° WILDER CASTELO ROJAS JEFE Senace

Que mediante Número de Trámite 04261-2016, del 29 de diciembre de 2016, la administrada **INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA – INSIDEO S.A.C.** por medio de su gerente general, Roberto Martin Parra Rivera, con DNI N° 40057468, presentó a la Dirección de Registros Ambientales del Senace, la solicitud de modificación por la inclusión de la Ingeniera Ambiental Ximena Guardia Muguruza y del Ingeniero Mecánico Carlos Alberto Kiyan Miyashiro;

V°B° FIORELLA BIBOLINI RICON Directora Senace

Que, mediante proveído de fecha 31 de enero de 2017, sustentado en el Informe Nº 016-2017-SENACE-DRA/URNC/TANDALUZ, la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales, el cual, en aplicación del numeral 6.2 del artículo 6 de la Ley 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, forma parte de la presente Resolución Directoral, se recomendó aprobar la solicitud de modificación del equipo profesional multidisciplinario de **INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA – INSIDEO S.A.C.** en el subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos) ante el Registro Nacional de Consultoras Ambientales por inclusión de la Ingeniera Ambiental Ximena Guardia Muguruza y del Ingeniero Mecánico Carlos Alberto Kiyan Miyashiro;

Con el visado de la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales; y,

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 17-A del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM y el Decreto Supremo N° 015-2016-MINAM; el artículo 1 del Decreto Supremo Nº 006-2015-MINAM, en el

marco de la Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM y de las atribuciones establecidas en el Literal g) del Artículo 63 del Reglamento de Organización y Funciones del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - Senace, aprobado por Decreto Supremo N° 003-2015-MINAM;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Aprobar la modificación del equipo profesional multidisciplinario de **INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA – INSIDEO S.A.C.** (RUC N° 20543082563) en el subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos) en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales, por inclusión de la Ingeniera Ambiental Ximena Guardia Muguruza y del Ingeniero Mecánico Carlos Alberto Kiyan Miyashiro.

Artículo 2.- El equipo profesional multidisciplinario de **INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA – INSIDEO S.A.C.**, a partir del día siguiente de emitida la presente Resolución queda conformado por diez (10) profesionales los mismos que se detallan de la siguiente manera:

CANTIDAD MÍNIMA REQUERIDA	CARRERA PROFESIONAL: SUBSECTOR ENERGÍA ACTIVIDAD ELECTRICIDAD	PROFESIONALES
1	Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Mecánica Eléctrica, Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería Industrial o Ingeniería Civil.	Oscar Edmundo Yangali Iparraguirre (Ingeniería Mecánica Eléctrica). Hayra Cárdenas Chevarría (Ingeniería Civil).
1	Ingeniería Geográfica, Ingeniería Geológica, Geografía o Geología.	Lina Deysee Cuevas Soto (Ingeniería Geográfica).
1	Ingeniería Ambiental, Ingeniería Sanitaria, Ingeniería Agrónoma, Ingeniería Agrícola o Ingeniería Forestal.	Julio César Nazario Ríos (Ingeniería Agrónoma). Ximena Guardia Muguruza (Ingeniería Ambiental).
1	Biología.	Oscar Valerio Queirolo Muro.
1	Sociología, Antropología, Psicología o Comunicación	Jacqueline Ivonne Paola Castro Collins (Sociología).
1	Economía o Ingeniería Económica.	Lorena Viale Mongrut (Ingeniería Ambiental).
Otras carreras profesionales		Rafael Alfredo Reyes Vivas (Ingeniería de Petróleo). Carlos Alberto Kiyan Miyashiro (Ingeniería Mecánica)

CANTIDAD MÍNIMA REQUERIDA	CARRERA PROFESIONAL: SUBSECTOR ENERGÍA ACTIVIDAD HIDROCARBUROS	PROFESIONALES
1	Ingeniería de Petróleo, Ingeniería Petroquímica, Química, Ingeniería Química, Ingeniería Industrial o Ingeniería Civil.	Hayra Cárdenas Chevarría (Ingeniería Civil). Rafael Alfredo Reyes Vivas (Ingeniería de Petróleo).
1	Ingeniería Geográfica, Ingeniería Geológica, Geografía o Geología.	Lina Deysee Cuevas Soto (Ingeniería Geográfica).
1	Ingeniería Ambiental, Ingeniería Sanitaria, Ingeniería Agrónoma, Ingeniería Agrícola o Ingeniería Forestal.	Julio César Nazario Ríos (Ingeniería Agrónoma). Ximena Guardia Muguruza (Ingenieria Ambiental).
1	Biología.	Oscar Valerio Queirolo Muro.
1	Sociología, Antropología, Psicología o Comunicación	Jacqueline Ivonne Paola Castro Collins (Sociología).
1	Economía o Ingeniería Económica.	Lorena Viale Mongrut (Ingeniería Ambiental).
Otras carreras profesionales		Oscar Edmundo Yangali Iparraguirre (Ingeniería Mecánica Eléctrica). Carlos Alberto Kiyan Miyashiro (Ingeniería Mecánica)

DIRECCIÓN DE REGISTRO NACIONAL DE CONSULTORAS AMBIENTALES
V°B°
WILDER CASTELO ROJAS
JEFE
Senace

DIRECCIÓN DE REGISTROS AMBIENTALES
V°B°
FIORELLA BIBOLINI PICÓN
Directora
Senace

Artículo 3.- La modificación a que se refiere el artículo 1 no modifica la vigencia de la renovación de inscripción establecida en la Resolución Directoral N° 108-2016-SENACE/DRA, del 30 de mayo de 2016;

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso necesario; lo que doy fe.
Lima, 31/01/17

Miguel Ángel Espichán Mariñas
FEDATARIO

Av. Ernesto Diez Canseco N° 351
Miraflores, Lima 18, Perú
Tel. (511) 500 0710

Artículo 4.- INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA – INSIDEO S.A.C. deberá realizar el procedimiento administrativo de modificación en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales, cuando se produzca cualquiera de los supuestos señalados en el artículo 17-A (modificación de algunos de los especialistas del equipo profesional multidisciplinario y/o el objeto social) del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM y el Decreto Supremo N° 015-2016-MINAM, y en el plazo establecido.

Artículo 5.- INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA – INSIDEO S.A.C. podrá solicitar la renovación de la inscripción dentro de los sesenta (60) días hábiles anteriores a la pérdida de su vigencia, conforme a lo establecido en el artículo 17 del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM y el Decreto Supremo N° 015-2016-MINAM.

Artículo 6.- Encargar a la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales la notificación de la presente Resolución y el informe que la sustenta.

Artículo 7.- Disponer la publicación de la presente Resolución en el Portal Institucional del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – Senace (www.senace.gob.pe).

Regístrese y comuníquese.

UNIDAD DE REGISTRO NACIONAL DE CONSULTORAS AMBIENTALES
V°B°
WILDER CASTELO ROJAS
JEFE
Senace

Fiorella Bibolini Picón
Directora de Registros Ambientales
Senace

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso necesario; lo que doy fe.
Lima, 31/01/17

Miguel Ángel Espichán Mariñas
FEDATARIO

Av. Ernesto Diez Canseco N° 351
Miraflores, Lima 18, Perú
Tel. (511) 500 0710

REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS
LIBRO DE SOCIEDADES ANONIMAS

CERTIFICADO DE VIGENCIA

El servidor que suscribe, **CERTIFICA**:

Que, en la partida electrónica N° 12644151 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de LIMA, consta registrado y vigente el **nombramiento** a favor de PARRA RIVERA, ROBERTO MARTIN, identificado con DNI. N° 40057468. , cuyos datos se precisan a continuación:

DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL: INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
LIBRO: SOCIEDADES ANONIMAS
ASIENTO: A00001
CARGO: GERENTE GENERAL

FACULTADES:
A00001
POR ESCRITURA PÚBLICA DEL 23/03/2011 OTORGADA ANTE NOTARIO JULIO ANTONIO DEL POZO VALDEZ EN LA CIUDAD DE LIMA. (...)
(ART.22°): LA SOCIEDAD TENDRÁ UN GERENTE GENERAL Y UNO O MÁS GERENTES DESIGNADOS POR LA JUNTA. CORRESPONDE AL GERENTE GENERAL Y A LOS GERENTES LA REPRESENTACIÓN JUDICIAL Y ADMINISTRATIVA DE LA SOCIEDAD DE ACUERDO A LOS PODERES QUE EN CADA CASO LES OTORGUE LA JUNTA.
LA DURACIÓN DEL CARGO DE GERENTE ES POR TIEMPO INDETERMINADO SALVO QUE LA DESIGNACIÓN SE HAGA POR UN TIEMPO DETERMINADO. EL GERENTE PUEDE SER REMOVIDO EN CUALQUIER MOMENTO POR LA JUNTA.
(ART.23°): EL GERENTE GENERAL GOZARÁ EN EL EJERCICIO DE SU CARGO DE TODAS LAS FACULTADES
DE GESTIÓN Y REPRESENTACIÓN NECESARIAS PARA LA ADMINISTRACIÓN ORDINARIA DE LA SOCIEDAD, ADEMÁS GOZA, INDIVIDUALMENTE Y A SOLA FIRMA, DE LAS SIGUIENTES ATRIBUCIONES:

A) CELEBRAR Y EJECUTAR LOS ACTOS Y CONTRATOS ORDINARIOS CORRESPONDIENTES AL OBJETO SOCIAL.
B) REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE TODA CLASE DE AUTORIDADES, SEAN POLÍTICAS, ADMINISTRATIVAS, MUNICIPALES, POLICIALES, MILITARES, DE SEGURIDAD SOCIAL, DE LA ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA, DE ADUANAS, Y DE AUTORIDADES JUDICIALES, GOZANDO PARA ÉSTAS ÚLTIMAS DE LAS FACULTADES SEÑALADAS EN LOS ARTÍCULOS 74° Y 75° DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL, INCLUSIVE LA DE PRESTAR DECLARACIÓN DE PARTE Y LA DE RECONOCER DOCUMENTOS, INTERVENIR EN LAS ACTUACIONES JUDICIALES EN LAS QUE LA SOCIEDAD SEA DEMANDANTE O DEMANDADA O TERCERISTA. PODRÁ SUSTITUIR SUS FACULTADES DE REPRESENTACIÓN EN PROCESOS, CON LAS ATRIBUCIONES GENERALES DEL MANDATO Y LAS ESPECIALES QUE FUERAN NECESARIAS EN FAVOR DE TERCERAS PERSONAS, REVOCANDO DICHAS SUSTITUCIONES Y REASUMIENDO SUS FACULTADES.
C) ASISTIR CON VOZ PERO SIN VOTO A LAS SESIONES DE JUNTA DE ACCIONISTAS, SALVO QUE SEA

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA SUNARP GOB PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL . ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

ACCIONISTA O CUANDO LA JUNTA DECIDA EN CONTRARIO.
D) EXPEDIR CONSTANCIAS Y CERTIFICACIONES RESPECTO DEL CONTENIDO DE LOS LIBROS Y REGISTROS DE LA SOCIEDAD.
E) ACTUAR COMO SECRETARIO DE LAS JUNTAS DE ACCIONISTAS.
F) ORGANIZAR EL RÉGIMEN INTERNO DE LA SOCIEDAD, USAR EL SELLO DE LA MISMA; EXPEDIR LA CORRESPONDENCIA; CUIDAR QUE LA CONTABILIDAD ESTÉ AL DÍA; INSPECCIONAR LOS LIBROS, DOCUMENTOS Y OPERACIONES DE LA SOCIEDAD Y DICTAR LAS DISPOSICIONES PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.
G) DIRIGIR LAS OPERACIONES COMERCIALES Y ADMINISTRATIVAS Y DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS SOCIALES QUE SE EFECTÚEN.
H) NOMBRAR Y REMOVER A LOS TRABAJADORES QUE SEAN NECESARIOS FIJÁNDOLES SUS REMUNERACIONES, SALARIOS, COMISIÓN Y LABOR POR EFECTUAR; ASIMISMO PODRÁ PACTAR LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS POR PARTE DE TERCEROS EN BENEFICIO DE LA SOCIEDAD.
Y) DAR CUENTA EN CADA SESIÓN DE LAS JUNTAS GENERALES DE ACCIONISTAS CUANDO SE LE SOLICITE DEL ESTADO Y DE LA MARCHA DE LOS NEGOCIOS SOCIALES, ORDENAR PROTESTOS, COBROS Y PAGOS A QUE HUBIERA LUGAR. J) ABRIR, TRANSFERIR Y CERRAR CUENTAS CORRIENTES, BANCARIAS, GIRAR, ENDOSAR Y COBRAR CHEQUES; DEPOSITAR, RETIRAR, VENDER Y COMPRAR VALORES, ACEPTAR, REACEPTAR, GIRAR, RENOVAR PAGARÉS, GIROS, CERTIFICADOS, CONOCIMIENTOS, PÓLIZAS, WARRANTS, DOCUMENTOS DE EMBARQUE, DE ALMACENES GENERALES Y CUALESQUIERA OTROS DOCUMENTOS MERCANTILES Y CIVILES; AFIANZAR, PRESTAR AVAL, CONTRATAR SEGUROS Y ENDOSAR PÓLIZAS; ABRIR, DEPOSITAR, RETIRAR Y CANCELAR CUENTAS DE AHORROS; CONTRATAR EL ALQUILER DE CAJAS DE SEGURIDAD; ABRIRLAS, OPERARLAS, CERRARLAS Y CANCELAR EL ALQUILER; OTORGAR RECIBOS Y CANCELACIONES; CELEBRAR CONTRATOS DE ARRENDAMIENTO Y SUBARRENDAMIENTO DE TODA CLASE DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES COMO ARRENDADOR Y/O COMO ARRENDATARIO Y CONTRATOS DE ARRENDAMIENTO FINANCIERO EN TODAS SUS MODALIDADES, CELEBRAR CONTRATOS DE FACTORING CON LAS ENTIDADES AUTORIZADAS PARA ELLO, CEDER BIENES Y/O DERECHOS,
SOBREGIRARSE EN CUENTA CORRIENTE; SOLICITAR TODA CLASE DE AVANCES EN CUENTA CORRIENTE, CON GARANTÍA O SIN ELLA, SOLICITAR PRÉSTAMOS, CON GARANTÍA HIPOTECARIA, MOBILIARIA Y DE CUALQUIER OTRA FORMA Y COMPRAR, VENDER BIENES MUEBLES O INMUEBLES OTORGANDO Y SUSCRIBIENDO LOS RESPECTIVOS DOCUMENTOS SEAN PRIVADOS, MINUTAS Y ESCRITURAS PÚBLICAS, GRAVARLOS, PERMUTARLOS, DARLOS EN USO, USUFRUCTO, ARRENDAMIENTO Y COMODATO.
K) ASIMISMO PODRÁ REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE TODAS LAS AUTORIDADES Y DEPENDENCIAS DEL MINISTERIO DE TRABAJO Y SUS DIVERSAS REPARTICIONES DE MANERA IRRESTRICTA E ILIMITADA, CON LAS FACULTADES QUE ESTABLECE LA LEY N° 26636.
1) REGISTRAR A NOMBRE DE LA SOCIEDAD PATENTES DE INVENCIÓN, MODELOS INDUSTRIALES, MODELOS DE UTILIDAD, MARCAS DE PRODUCTOS, MARCAS DE SERVICIOS, NOMBRES COMERCIALES, DEMÁS ELEMENTOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL, LEMAS Y DERECHOS DE AUTOR.
M) DENTRO DEL PLAZO DE SESENTA DÍAS CONTADOS DESDE EL MOMENTO DE PAGO DEL AUMENTO DE CAPITAL, LA GERENCIA ESTÁ OBLIGADA A REVISAR LA VALORIZACIÓN DE LOS APORTES NO DINERARIOS.
N) LAS DEMÁS FACULTADES QUE POR SU CARGO OSTENTE DE ACUERDO A LOS ESTATUTOS SOCIALES, LA LEY GENERAL DE SOCIEDADES O LAS QUE SEAN CONSIGNADAS EN EL PODER QUE AL EFECTO SE LE OTORGUE.
ESTADOS FINANCIEROS Y APLICACIÓN DE UTILIDADES : SEGÚN LOS ARTS. 221° Y SIGUIENTES DE LA L.G.S.
(...)

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA SUNARP GOB PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL . ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

GERENTE GENERAL : ROBERTO MARTIN PARRA RIVERA, CON D.N.I Nº 40057468.

CONSTA DEL ASIENTO B00001, REGISTRADO POR ESCRITURA PÚBLICA DEL 10/07/2012 OTORGADA ANTE NOTARIO LIOVA SCHIAFFINO DE VILLANUEVA EN LA CIUDAD DE LIMA Y JUNTA GENERAL DEL 28.06.2012, (...)
ASIMISMO, **SE ACORDÓ AMPLIAR LAS FACULTADES CONTENIDAS EN EL ARTÍCULO VIGÉSIMO TERCERO** DEL ESTATUTO DE LA EMPRESA; Y AGREGAR MÁS INCISOS A DICHO ARTÍCULO, QUEDANDO MODIFICADO DE LA SIGUIENTE MANERA:
ARTICULO VIGESIMO TERCERO.- ATRIBUCIONES. (....)
O) ORDENAR, EFECTUAR Y RECIBIR PAGOS EN EFECTIVO Y/0 CON OTROS MEDIOS DE PAGO, INCLUSIVE CON TÍTULOS VALORES; Y OTORGAR LOS RESPECTIVOS RECIBOS Y CANCELACIONES.
P) CELEBRAR TODO TIPO DE CONTRATOS BANCARIOS, Y REALIZAR CUALQUIER OPERACIÓN BANCARIA, INCLUYENDO APERTURA Y/0 CIERRE DE CUENTAS CORRIENTES, CUENTAS A PLAZO, CUENTAS DE AHORRO, CUENTAS DE CUSTODIA Y/0 DEPÓSITOS DE CUALQUIER NATURALEZA, PUDIENDO DEPOSITAR O RETIRAR FONDOS; ALQUILAR, RETIRAR Y CERRAR CAJAS DE SEGURIDAD. SOLICITAR Y CONTRATAR CARTAS FIANZA O FIANZAS BANCARIAS; CELEBRAR CONTRATOS DE ARRENDAMIENTO FINANCIERO O "LEASING", "LEASE BACK", FIDEICOMISO, COMISIÓN DE CONFIANZA, FACTORING, UNDERWRITING, ESCROW ACCOUNT, CRÉDITO EN CUENTA CORRIENTE, CRÉDITO DOCUMENTARIO Y CARTAS DE CRÉDITO, TARJETAS DE CRÉDITO, ADVANCE ACCOUNT, ADELANTO EN CUENTA CORRIENTE, MUTUOS DINERARIOS EN TODAS SUS MODALIDADES, DESCUENTOS, ANTICIPOS, EN FORMA INDIVIDUAL Y/O MEDIANTE LÍNEAS DE CRÉDITO, PUDIENDO OBSERVAR ESTADOS DE CUENTA CORRIENTE, ASI COMO SOLICITAR INFORMACIÓN SOBRE LAS OPERACIONES REALIZADAS EN SUS CUENTAS Y/O DEPÓSITOS.
Q) GIRAR CHEQUES, CONTRA LOS FONDOS DE LA EMPRESA O EN SOBREGIRO, A FAVOR DE TERCEROS O DE SI MISMO; ENDOSAR CHEQUES A FAVOR DE TERCEROS O DE SÍ MISMO, INCLUSO PARA ABONO EN CUENTA DE LA SOCIEDAD; Y COBRAR CHEQUES; GIRAR, EMITIR, ACEPTAR, ENDOSAR, COBRAR, AVALAR, AFIANZAR, RENOVAR, INCLUIR CLÁUSULAS DE PRORROGA Y/O DESCONTAR LETRAS DE CAMBIO, PAGARÉS, FACTURAS CONFORMADAS, TÍTULOS DE CRÉDITO HIPOTECARIO NEGOCIABLE, Y CUALQUIER OTRO TÍTULO VALOR.
R) ENDOSAR CERTIFICADOS DE DEPÓSITO, CONOCIMIENTOS DE EMBARQUE, CARTAS DE PORTE, PÓLIZAS DE SEGURO, WARRANTS, CERTIFICADOS DE DEPÓSITO NEGOCIABLE, CERTIFICADOS BANCARIOS EN MONEDA EXTRANJERA O EN MONEDA NACIONAL, TÍTULOS DE CRÉDITO HIPOTECARIO NEGOCIABLE, ASÍ COMO CUALQUIER OTRO TÍTULO VALOR, VALOR MOBILIARIO, DOCUMENTO COMERCIAL O DE CRÉDITO TRANSFERIBLE, Y CUALQUIER OTRO VALOR EN GENERAL; PUDIENDO TAMBIÉN DEPOSITARLOS EN CUSTODIA Y RETIRARLOS.
S) EFECTUAR COBROS DE GIROS Y DE TRANSFERENCIAS; EFECTUAR, ORDENAR Y AUTORIZAR CARGOS Y ABONOS EN CUENTAS; ORDENAR TRANSFERENCIAS, ASÍ COMO ACORDAR LA VALIDEZ DE TRANSFERENCIAS ELECTRÓNICAS DE FONDOS POR FACSÍMIL U OTROS MEDIOS SIMILARES, ENTRE CUENTAS PROPIAS, A FAVOR DE SÍ MISMO, O A FAVOR DE TERCEROS; ASÍ COMO OTORGAR RECIBOS Y CANCELACIONES.
T) NEGOCIAR, CELEBRAR, MODIFICAR, RESOLVER Y EJECUTAR OPERACIONES CON PRODUCTOS FINANCIEROS DERIVADOS, INCLUYENDO, A TÍTULO ENUNCIATIVO, FORWARDS, FUTUROS, OPCIONES, SWAPS Y DEPÓSITOS ESTRUCTURADOS; PUDIENDO SUSCRIBIR TODOS LOS CONTRATOS, ACUERDOS, DECLARACIONES, COMUNICACIONES Y CUALQUIER DOCUMENTO ADICIONAL O COMPLEMENTARIO NECESARIO PARA TALES FINES O RELACIONADO CON DICHAS OPERACIONES, ASÍ COMO RESOLVERLOS O DEJARLOS SIN EFECTO POR MUTUO DISENSO.
U) CONTRATAR O SUSCRIBIR Y RESCATAR O COBRAR FONDOS MUTUOS DE INVERSIÓN EN VALORES Y FONDOS DE INVERSIÓN, ASÍ COMO TRANSFERIR LAS PARTICIPACIONES O CUOTAS EN FONDOS

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA SUNARP GOB PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL . ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

MUTUOS DE INVERSIÓN EN VALORES Y EN FONDOS DE INVERSIÓN: PUDIENDO TAMBIÉN AFECTARLAS EN GARANTÍA.
V) CELEBRAR CONTRATOS DE CRÉDITO EN GENERAL, YA SEA PRÉSTAMOS O MUTUOS, Y CUALQUIER OTRO QUE CONSTITUYA CRÉDITO DIRECTO O INDIRECTO, BAJO CUALQUIER MODALIDAD.
W) CELEBRAR CONTRATOS DE COMPRA-VENTA, PERMUTA, PROMESA DE COMPRAVENTA, OPCIONES, Y ARRAS, PUDIENDO VENDER Y/O COMPRAR TODA CLASE DE BIENES INMUEBLES Y/0 MUEBLES, INCLUYENDO ACCIONES, BONOS, CERTIFICADOS BANCARIOS EN MONEDA EXTRANJERA O EN MONEDA NACIONAL, Y DEMÁS VALORES MOBILIARIOS, ASÍ COMO REALIZAR OPERACIONES DE REPORTE.
X) CELEBRAR CONTRATOS DE ARRENDAMIENTO, DACIÓN EN PAGO, COMODATO, USO, USUFRUCTO, SUPERFICIE, CESIÓN DE DERECHOS Y CESIÓN DE POSICIÓN CONTRACTUAL, MUTUO DISENSO, TANTO DE MANERA ACTIVA COMO PASIVA, SOBRE TODA CLASE DE DERECHOS Y BIENES MUEBLES O INMUEBLES DE LA REPRESENTADA; ASÍ COMO CELEBRAR CONTRATOS PREPARATORIOS. CELEBRAR TODA CLASE DE CONTRATOS CONSIGO MISMO, PUDIENDO, A MODO ENUNCIATIVO, CELEBRAR CONTRATOS DE COMPRA VENTA DE BIENES MUEBLES Y/0 INMUEBLES, ASÍ COMO AFECTAR EN GARANTÍA DE SUS OBLIGACIONES PERSONALES LOS BIENES MUEBLES Y/O INMUEBLES DE LA REPRESENTADA.
Y) PRESTAR AVAL Y OTORGAR FIANZA SOLIDARIA O MANCOMUNADA, EN RESPALDO DE OBLIGACIONES DE TERCEROS ASÍ COMO EN RESPALDO DE OBLIGACIONES DEL PROPIO REPRESENTANTE. CONSTITUIR GARANTÍA MOBILIARIA, INCLUSIVE EN LA MODALIDAD DE PRECONSTITUCIÓN, HIPOTECA, ANTICRESIS, FIDEICOMISO EN GARANTÍA, Y CUALQUIER OTRA MODALIDAD DE GRAVAMEN, SOBRE BIENES MUEBLES O INMUEBLES, EN RESPALDO DE OBLIGACIONES DE LA REPRESENTADA, ASÍ COMO DE OBLIGACIONES DEL PROPIO REPRESENTANTE Y/O DE TERCEROS, PUDIENDO AFECTAR CUENTAS, DEPÓSITOS, TÍTULOS VALORES O VALORES MOBILIARIOS. ADEMÁS, PODRÁ SOLICITAR SOBRE DICHOS GRAVÁMENES, LA EMISIÓN DE TÍTULOS VALORES O VALORES CON ANOTACIÓN EN CUENTA, SEA WARRANTS O TÍTULOS DE CRÉDITO HIPOTECARIO NEGOCIABLE.
Z) CELEBRAR CONTRATOS DE CONSORCIO, ASOCIACIÓN EN PARTICIPACIÓN, JOINT VENTURE O CUALQUIER OTRA MODALIDAD DE COLABORACIÓN EMPRESARIAL; PUDIENDO DELEGAR UNA O MÁS FACULTADES PARA LOS FINES DE LA REPRESENTACIÓN DEL CONSORCIO.
SUSCRIBIR TODOS LOS DOCUMENTOS PRIVADOS Y/O PÚBLICOS QUE FORMALICEN LOS ACTOS Y CONTRATOS PARA LOS QUE SE CONFIERE PODER DE REPRESENTACIÓN SEGÚN LOS ACÁPITES ANTERIORES, INCLUYENDO MINUTAS Y ESCRITURAS PÚBLICAS, DE SER NECESARIO.**********

DOCUMENTO QUE DIO MÉRITO A LA INSCRIPCIÓN:
POR ESCRITURA PÚBLICA DEL 23/03/2011 OTORGADA ANTE NOTARIO JULIO ANTONIO DEL POZO VALDEZ EN LA CIUDAD DE LIMA.

II. ANOTACIONES EN EL REGISTRO PERSONAL O EN EL RUBRO OTROS:
NINGUNO.

III. TITULOS PENDIENTES:
NINGUNO.

IV. DATOS ADICIONALES DE RELEVANCIA PARA CONOCIMIENTO DE TERCEROS:
REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA SUNARP GOB PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL . ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

V. PÁGINAS QUE ACOMPAÑAN AL CERTIFICADO:
NINGUNO.

N° de Fojas del Certificado: 5

Derechos Pagados: 2021-99999-1614350 S/ 26.00
Tasa Registral del Servicio S/ 26.00

Verificado y expedido por PALIAN CORILLOCLLA, ANGELINA, Abogado Certificador de la Oficina Registral de Lima, a las 09:03:20 horas del 20 de Agosto del 2021.

ANGELINA PALIAN CORILLOCLLA
Abogado Certificador
Zona Registral Nº IX - Sede Lima

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA SUNARP GOB PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL . ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

Anexo 3

Política medioambiental de ENEL

La Política Medioambiental

La protección del medio ambiente y de los recursos humanos, la lucha contra el cambio climático y la defensa de un desarrollo económico sostenible son los factores estratégicos de la planificación, la puesta en marcha y el desarrollo de las actividades de Enel, indispensables para consolidar el liderazgo de la empresa en los mercados de la energía.
Enel aplica una política medioambiental de grupo desde 1996, que está basada en **cuatro principios básicos**:

1. Proteger el medio ambiente mediante la prevención de los impactos.
2. Mejorar y promover la sostenibilidad medioambiental de los productos y los servicios.
3. Crear valor compartido para la empresa y las partes interesadas.
4. Cumplir las obligaciones legales y los compromisos voluntarios, promoviendo comportamientos ambiciosos de gestión medioambiental.

Y establece **diez objetivos estratégicos**:

1. **Implantación en toda la organización de Sistemas de Gestión Medioambiental reconocidos a nivel internacional y que se inspiran en el principio de la mejora continua y definición de índices ambientales para medir el desempeño ambiental de toda la organización**.
   a. Mantenimiento de las certificaciones ISO 14001 existentes y extensión a todas las actividades del grupo.
   b. Racionalización y armonización de las certificaciones en las distintas áreas de organización; búsqueda de sinergias e intercambio de mejores prácticas de gestión ambiental.

2. **Reducción del impacto ambiental mediante la utilización de las mejores tecnologías disponibles y las mejores prácticas en las fases de construcción, explotación y desmantelamiento de las instalaciones, desde una perspectiva de análisis del ciclo de vida y de economía circular**.
   a. Evaluación del impacto ambiental derivado de la construcción de instalaciones o modificaciones importantes en las mismas.
   b. Estudio y aplicación de las Best Available Technologies (BAT).
   c. Protección y control de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas en las áreas circundantes a las instalaciones.
   d. Desarrollo interno y aplicación de las mejores prácticas internacionales.

3. **Integración óptima en el territorio de las instalaciones industriales y de los edificios, protegiendo la biodiversidad**.
   a. Desarrollo y actualización de un plan de conservación de la biodiversidad.
   b. Desarrollo de proyectos que protejan la biodiversidad teniendo en cuenta las características de los entornos locales (conservación de los hábitats de las especies protegidas, reintroducción de especies particulares, reforestación de la flora autóctona en colaboración con centros de investigación y observatorios de la naturaleza).
   c. Desarrollo de actividades de biomonitorización (terrestre, marina y fluvial).
   d. Uso de tecnologías para la protección de la biodiversidad.
   e. Reducción del impacto visual y sobre el paisaje de las instalaciones de producción y distribución.

4. **Liderazgo en energías renovables y en la producción de electricidad con bajas emisiones, empleo eficiente de los recursos energéticos, hídricos y de las materias primas**.
   a. Ampliación progresiva del parque de generación con energías renovables.
   b. Mejora de la eficiencia de las instalaciones de producción.
   c. Reducción de las pérdidas en la red de distribución de energía eléctrica.
   d. Gestión eficiente del recurso hídrico para usos industriales, con especial atención a las áreas que padecen estrés hídrico.
   e. Valorización de los productos de las instalaciones de producción como materias primas en los procesos productivos externos.
   f. Promoción de servicios y productos para la eficiencia energética en los usos finales.

5. **Gestión óptima de residuos y vertidos, y promoción de iniciativas de economía circular**.
   a. Disminución de la producción de residuos.
   b. Disminución de la carga contaminante de los vertidos.
   c. Aumento del porcentaje de recuperación de los residuos y los vertidos producidos.
   d. Selección cualificada de los gestores de residuos y uso de programas informáticos para la trazabilidad de los residuos.

6. **Desarrollo de tecnologías innovadoras para el medio ambiente.**
   a. Implementación de sistemas para mejorar la eficiencia de las instalaciones y reducir las emisiones.
   b. Promoción y desarrollo de redes inteligentes (Smart grid) y de soluciones basadas en la gestión digital de las instalaciones que puedan mejorar el desempeño ambiental.
   c. Desarrollo de soluciones innovadoras para la producción renovable (fotovoltaico, geotérmico, eólico y energía marina), integradas con sistemas de acumulación de energía.
   d. Promoción y desarrollo de la movilidad eléctrica.

7. **Difusión entre los ciudadanos, las instituciones y demás partes interesadas de los resultados medioambientales de la empresa**.
   a. Publicación del Informe de Sostenibilidad y acceso libre a los principales indicadores ambientales del grupo.
   b. Diálogo con los analistas financieros y participación en varios índices de sostenibilidad.
   c. Consulta e implicación de las partes locales interesadas.
   d. Divulgación de las iniciativas ambientales a través de la web.

8. **Formación y sensibilización de los empleados en materia ambiental**.
   a. Formación en materia ambiental.
   b. Implicación de los empleados en campañas para la protección del medio ambiente.

9. **Fomento de prácticas ambientales sostenibles entre los proveedores, los contratistas y los clientes**.
   a. Utilización de criterios de calificación de los proveedores basados en el desempeño ambiental.
   b. Reuniones de información y formación sobre los aspectos ambientales significativos en la fase de inicio de obras.
   c. Evaluación de los proveedores a partir del desempeño ambiental de las actividades desarrolladas para Enel.

10. **Cumplir e ir más allá de las obligaciones legales**.
    a. Garantizar que las operaciones se desarrollen de acuerdo a las obligaciones legales en los distintos países y los compromisos adquiridos de forma voluntaria.
    b. Corregir las posibles no conformidades derivadas del cumplimiento de las obligaciones y los compromisos adquiridos de forma voluntaria.
    c. Evaluar otras acciones y conductas voluntarias para proteger el medio ambiente, aunque no estén previstas en las obligaciones legales.

Francesco Starace
Consejero Delegado
y Director General

Anexo 4

Mapa de proceso de operación de la central

F.MA.OA.001 IAA OPERACIÓN CENTRAL HIDRÁULICA CALLAHUANCA

PROCESO	SUBPROCESOS	ACTIVIDADES	ASPECTOS DE ENTRADA	ASPECTOS DE SALIDA
OPERACIÓN CENTRAL HIDRÁULICA CALLAHUANCA	CAPTACIÓN Y CONDUCCIÓN	Conducción del túnel y canal		9. Fuga, potencial fuga y potencial derrame de líquidos contaminantes (reabastecimiento de combustible en presa Huinco). 12. Potencial colapso de sistemas de almacenamiento o conducción
	REGULACIÓN HORARIA (CÁMARA DE CARGA)	Operación Cámara de Carga (Operación de compuertas)	14. Consumo de energía eléctrica (motores, iluminación)	5. Efluentes (purga de compuertas, agua turbinada recibida de las CCHH Huinco y Matucana) 6. Residuos (Peligrosos: trapos con grasa) 12. Potencial colapso de sistemas de almacenamiento o conducción
		Operación de la cámara de carga Limpieza de Rejillas		6. Residuos (maleza, hojarasca, palos de las rejillas)
	CONDUCCIÓN FORZADA	Operación tubería forzada: operación de válvulas de seguridad	14. Consumo de energía eléctrica (sistemas de mando)	9. Potencial fuga y potencial derrame de líquidos contaminantes (aceite de servomotores) 16. Fuga y potencial fuga de agua (por desgaste o contingencia)
		Conducción de la tubería forzada		12. Potencial colapso de sistemas de almacenamiento o conducción. 16. Fuga y potencial fuga de agua (juntas de expansión).
	TRANSFORMACIÓN DE ENERGIA HIDRÁULICA EN ENERGA MECÁNICA (TURBINA)	Operación de válvula principal	14. Consumo de energía eléctrica (equipos de mando)	2. Emisión de ruido (por el flujo de agua) 8. Contacto de grasas con el agua y con el suelo (articulaciones). 16. Fuga y potencial fuga de agua 17. Generación de vibraciones (por el flujo de agua)
		Operación del sistema de regulación e introductor	14. Consumo de energía eléctrica (electrobomba)	2. Emisión de ruido (por el flujo de agua) 8. Contacto de grasas con el agua y con el suelo (servomotor) 9. Potencial fuga y potencial derrame de líquidos contaminantes (Aceite)
		Operación de turbina		2. Emisión de ruido (impacto del agua) 5. Efluentes (agua turbinada) 17. Generación de vibraciones (movimiento de turbina)
		Operación del sistema de soporte: eje y cojinetes		2. Emisión de ruido (eje y rodete) 9. Potencial fuga y potencial derrame de líquidos contaminantes (Aceite) 17. Generación de vibraciones (giro de eje y cojinetes) 24. Emisión de vapor de aceite (calor de cojinete)
	GENERACIÓN ELÉCTRICA	Operación del generador: Operación del Alternador y Sistema de excitación	14. Consumo de energía eléctrica (corriente de transformador de excitación)	2. Emisión de ruido (inducción y giro) 4. Emisión de radiaciones electromagnéticas (bobinado) 10. Potencial incendio (cortocircuito) 20. Emisión de polvo y material particulado (carbones) 17. Generación de vibraciones 18. Emisión de calor (alternador)
		Operación del Generador: Sistema de Regulación de Tensión	14. Consumo de energía eléctrica (corriente continua)	10. Potencial incendio

F.MA.OA.001 IAA OPERACIÓN CENTRAL HIDRÁULICA CALLAHUANCA

PROCESO	SUBPROCESOS	ACTIVIDADES	ASPECTOS DE ENTRADA	ASPECTOS DE SALIDA
	TRANSFORMACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	Operación del transformador	14. Consumo de energía eléctrica (bomba de aceite)	2. Emisión de ruido (inducción interna) 4. Emisión de radiaciones electromagnéticas (inducción) 9. Potencial fuga y potencial derrame de líquidos contaminantes (Aceite dieléctrico) 10. Potencial incendio (cortocircuito) 17. Generación de vibraciones (inducción interna) 18. Emisión de calor (temperatura de aceite) 32. Potencial presencia de PCB en los transformadores (aceites dieléctricos)
		Operación de la línea de 60 kV y 220 Kv	14. Consumo de energía eléctrica (bomba de aceite)	2. Emisión de ruido (inducción interna) 4. Emisión de radiaciones electromagnéticas 9. Potencial fuga y potencial derrame de líquidos contaminantes (Aceite dieléctrico) 10. Potencial incendio 18. Emisión de calor (agua de salida de circuitos) 35. Uso y Potencial Uso Hexafluoruro de Azufre (SF6)
	SISTEMA DE REFRIGERACIÓN	Operación del Sistema de Refrigeración: Intercambiadores de calor		5. Efluentes (agua de refrigeración) 16. Fuga y potencial fuga de agua (pérdidas) 18. Emisión de calor (agua de salida de circuitos)
		Operación del Sistema de Refrigeración: Operación del Sistema de Emergencia		8. Contacto de grasas con el agua y con el suelo (lubricación) 16. Fuga y potencial fuga de agua (pérdidas)
		Operación del Sistema de Refrigeración: Refrigeración del Generador		16. Fuga y potencial fuga de agua (pérdidas) 18. Emisión de calor
		Operación del Sistema de Refrigeración: Operación de los Sistemas de bombeo	14. Consumo de energía eléctrica (bombas)	2. Emisión de ruido (bombas) 5. Efluentes (purga de sedimentos al río) 8. Contacto de grasas con el agua y con el suelo (lubricantes) 9. Potencial fuga y potencial derrame de líquidos contaminantes de aceite 16. Fuga y potencial fuga de agua (pérdidas) 17. Generación de vibraciones (bombas)
		Operación de los sistemas de aire comprimido	14. Consumo de energía eléctrica (compresora)	2. Emisión de ruido (compresora). 6. Residuos líquidos (purga de agua de condensación con aceite) 9. Potencial fuga y potencial derrame de líquidos contaminantes (purga de agua con aceite) 17. Generación de vibraciones (compresora) 18. Emisión de calor (fricción de pistones)
		Operación de los sistemas de corriente continua	14. Consumo de energía eléctrica (carga de baterías) 15. Consumo de agua (agua destilada nivel de batería)	9. Potencial fuga y potencial derrame de líquidos contaminantes (Electrolito baterías comunicaciones) 10. Potencial incendio (cortocircuito)

F.MA.OA.001 IAA OPERACIÓN CENTRAL HIDRÁULICA CALLAHUANCA

PROCESO	SUBPROCESOS	ACTIVIDADES	ASPECTOS DE ENTRADA	ASPECTOS DE SALIDA
	SERVICIOS AUXILIARES	Operación de los sistemas de corriente alterna (toma de energía de la red interna)	14. Consumo de energía eléctrica (servicios propios)	4. Emisión de Radiaciones electromagnéticas 6. Residuos (Peligrosos: restos de fusibles, cables) 9. Potencial fuga y potencial derrame de líquidos contaminantes 10. Potencial incendio
		Sistema de aire acondicionado	1. Uso o potencial uso de clorofluorocarbonos	6. Generación de Residuos Peligrosos (Polvo, filtros) 19. Fuga y potencial fuga de gases contaminantes
		Operación del sistema contra incendio	14. Consumo de energía eléctrica (tablero de control) 15. Consumo de agua (en caso de uso de rociadores) 21. Consumo de hidrocarburos y derivados (combustible)	3. Emisión de gases de combustión (motor diésel) 9. Potencial fuga y potencial derrame de líquidos contaminantes (diésel y ácido de baterías) 10. Potencial incendio (material inflamable) 16. Fuga y potencial fuga de agua (pérdidas)
		Operación del sistema de control (tableros)	14. Consumo de energía eléctrica (equipos de mando)	6. Residuos (Peligrosos: fusibles quemados, bobinas, lámparas, pilas de instrumentos) 10. Potencial incendio (cortocircuito)
	COMUNICACIONES	Comunicaciones	14. Consumo de energía eléctrica (equipos de comunicación)	4. Emisión de radiaciones electromagnéticas 10. Potencial incendio (cortocircuito)
	CAPTACIÓN Y CONDUCCIÓN (TOMA MOYOPAMPA)	Operación toma Moyopampa (Bloqueo del curso del río)		6. Residuos (maleza) 7. Bloqueo del curso natural del río 11. Potencial caudal peligroso en el río
		Operación toma Moyopampa (Operación de compuertas)	14. Consumo de energía eléctrica (motores, iluminación)	5. Efluentes (purga de sedimentos al río) 6. Residuos (Peligrosos: trapos con grasa) 8. Contacto de grasas con el agua y con el suelo
	SISTEMA DE AGUA POTABLE	Operación del Sistema de Agua Potable	14. Consumo de energía eléctrica (bombas)	2. Emisión de ruido (bombas) 16. Fuga y potencial fuga de agua (por perdidas)
	ADMINISTRACION, PLANIFICACION Y CONTROL	Actividades técnico administrativas	13. Consumo de papel. 14. Consumo de energía eléctrica. 15. Consumo de Agua.	5. Efluentes (servicios higiénicos). 6. Residuos domésticos (cartones, restos de alimentos, clips, grapas, disquetes, restos plásticos). 6. Residuos peligrosos (tóner y florecentes). 10. Potencial incendio. 16. Fuga y potencial fuga de agua.
		Uso de duchas y servicios higiénicos	14. Consumo de energía eléctrica (iluminación y termas). 15. Consumo de agua.	5. Efluentes (aguas servidas). 6. Residuos no peligrosos (papel higiénico). 16. Potencial fuga de agua.
		Alimentación y aseo	14. Consumo de energía eléctrica. 15. Consumo de Agua.	5. Efluentes. 6. Residuos domésticos (restos de alimentos, plásticos). 6. Residuos peligrosos (florecentes, restos de detergentes, lavavajillas). 10. Potencial incendio. 16. Fuga y potencial fuga de agua.
		Protocolo COVID		6. Residuos peligrosos biocontaminados (mascarillas, guantes, tyvek).

Anexo 5

Panel fotográfico

Anexo 5
Panel fotográfico - CH Callahuanca

Fotografía N° 1
Transformador T-1 **Sala de máquinas**
Coordenadas UTM - 18S: 322978E, 8690955N

Fotografía N° 2
Transformador T-2 **Sala de máquinas**
Coordenadas UTM - 18S: 322979E, 8690955N

Fotografía N° 3
Transformador T-3 **Sala de máquinas**
Coordenadas UTM - 18S: 322980E, 8690955N

Fotografía N° 4
Transformador T-4R **Sala de máquinas**
Coordenadas UTM - 18S: 322971E, 8690958N

Fotografía N° 5
Transformador T-4S **Sala de máquinas**
Coordenadas UTM - 18S: 322972E, 8690958N

Fotografía N° 6
Transformador T-4T **Sala de máquinas**
Coordenadas UTM - 18S: 322973E, 8690958N

Anexo 5
Panel fotográfico - CH Callahuanca

Fotografía N° 1	Fotografía N° 2
Transformador T-1 Sala de máquinas	Transformador T-2 Sala de máquinas

Anexo 5
Panel fotográfico - CH Callahuanca (Continuación)

Fotografía N° 7
Transformador EXT-4T
Zona externa

Coordenadas UTM - 18S: 322950E, 8690930N

Fotografía N° 8
Transformador EXT-4T
Zona externa

Coordenadas UTM - 18S: 322950E, 8690930N

Fotografía N° 9
Transformador T-60/10
Sala de máquinas

Coordenadas UTM - 18S:322990E, 8690956N

Fotografía N° 10
Transformador EX'T-60/220-R
Zona externa

Coordenadas UTM - 18S: 322953E, 8690931N

Fotografía N° 11
Transformador T-60/220-R
Zona externa

Coordenadas UTM - 18S: 322955E,8690911N

Fotografía N° 12
Transformador T-60/220-S
Zona externa

Coordenadas UTM - 18S: 322955E, 8690916N

Anexo 5
Panel fotográfico - CH Callahuanca

Fotografía N° 1	Fotografía N° 2
Transformador T-1 **Sala de máquinas**	**Transformador T-2** **Sala de máquinas**

Anexo 5
Panel fotográfico - CH Callahuanca (Continuación)

Fotografía N° 13	Fotografía N° 14
Transformador T-60/220-T **Zona externa**	**Transformador Nuevo (*)** **Sala de máquinas**
Coordenadas UTM - 18S: 322954E, 8690922N	Coordenadas UTM - 18S: 322977E, 8690961N
Fotografía N° 15	**Fotografía N° 16**
Punto de acopio de residuos peligrosos y no peligrosos	**Cilindros para disposición de aceites residuales y sustancias químicas**
Coordenadas UTM - 18S: 322950E, 8690947N	Coordenadas UTM - 18S: 322950E, 8690947N

Nota:
(*) El transformador Nuevo (Fotografia N° 14) no está operativo; este reemplazará al Transformador T-60/10, el año 2022.

Anexo 6

Inventario de equipos libres de PCB, existencias y residuos

A	B		C	D	E	F	G					H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T														
ITEM	Nombre del Titular	Tipo	Actividad del Titular (G, T, D)	Tipo de Equipo (Fuente)	Tipo de Sub-Estación	Código de Sub-Estación	Ubicación del Equipo					Distrito	Provincia	Departamento	Modelo de Equipo	Estado Actual	Número de Serie	Fabricante	Año de Fabricación	País de Origen	Potencia (kVA)	Peso del fluido a aceite (Kg)	Peso Bruto (Kg)	Tiene Análisis de PCB	Método de descarte	Laboratorio que hizo el análisis	AROCLOR 1242 mg/kg	AROCLOR 1254 mg/kg	AROCLOR 1260 mg/kg	AROCLOR TOTAL	¿Se realiza la eliminación del PCB? (SI o "AG"; No o a "AG")	Proceso utilizado para la eliminación de PCB	Fecha del proceso del eliminación de PCB	Disposición o Destino del Equipo luego de la eliminación de PCB	Observaciones
							T1	Direccion de la Unidad	Ubicación dentro de la central	COORDENADAS																												
										Este	Norte																										
1	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Callahuanca	S2.5 km al este de Lima. Distrito de Callahuanca. Provincia de Huarochirí. Departamento de Lima.	T-1	322678	8690955	Callahuanca	Huarochirí	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	740027-01	ABB	2005		20000	6200	25500	SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
2	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Callahuanca	S2.5 km al este de Lima. Distrito de Callahuanca. Provincia de Huarochirí. Departamento de Lima.	T-2	322979	8690955	Callahuanca	Huarochirí	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	740029-01	ABB	2005		20000	6200	25500	SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
3	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Callahuanca	S2.5 km al este de Lima. Distrito de Callahuanca. Provincia de Huarochirí. Departamento de Lima.	T-3	322680	8690955	Callahuanca	Huarochirí	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	740028-01	ABB	2005		20000	6200	25500	SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
4	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Callahuanca	S2.5 km al este de Lima. Distrito de Callahuanca. Provincia de Huarochirí. Departamento de Lima.	T-4R	322671	8690958	Callahuanca	Huarochirí	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	415089-1	ABB	2012		17000	4000	18900	SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
5	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Callahuanca	S2.5 km al este de Lima. Distrito de Callahuanca. Provincia de Huarochirí. Departamento de Lima.	T-4S	322972	8690958	Callahuanca	Huarochirí	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	200868	ABB	2011		14700	3200	16400	SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
6	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Callahuanca	S2.5 km al este de Lima. Distrito de Callahuanca. Provincia de Huarochirí. Departamento de Lima.	T-4T	322973	8690958	Callahuanca	Huarochirí	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	415090-1	ABB	2013		17000	4000	18900	SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
7	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Callahuanca	S2.5 km al este de Lima. Distrito de Callahuanca. Provincia de Huarochirí. Departamento de Lima.	EX-T-4T	322950	8690930	Callahuanca	Huarochirí	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	B 126619	BBC	1966		14700			SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
8	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Callahuanca	S2.5 km al este de Lima. Distrito de Callahuanca. Provincia de Huarochirí. Departamento de Lima.	T-60/220-R	322655	8690911	Callahuanca	Huarochirí	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	455087	ABB	2016		28330			SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
9	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Callahuanca	S2.5 km al este de Lima. Distrito de Callahuanca. Provincia de Huarochirí. Departamento de Lima.	T-60/220-S	322655	8690916	Callahuanca	Huarochirí	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	L 760076-01	ABB	2007		28330	16850	56350	SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
10	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Callahuanca	S2.5 km al este de Lima. Distrito de Callahuanca. Provincia de Huarochirí. Departamento de Lima.	T-60/220-T	322654	8690922	Callahuanca	Huarochirí	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	1284161285	ABB	2014		28330			SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
11	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Callahuanca	S2.5 km al este de Lima. Distrito de Callahuanca. Provincia de Huarochirí. Departamento de Lima.	EX-T-60/220-R	322653	8690931	Callahuanca	Huarochirí	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	SS1876	Italtrafo	1972		28330	16000	50000	SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	

INTERNAL

A	B		C	D	E	F	G					H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T											
ITEM	Nombre del Titular	Tipo	Actividad del Titular (G, T, D)	Tipo de Equipo (Fuente)	Tipo de Sub-Estación	Código de Sub-Estación	Ubicación del Equipo					Distrito	Provincia	Departamento	Modelo de Equipo	Estado Actual	Número de Serie	Fabricante	Año de Fabricación	País de Origen	Potencia (kVA)	Peso del fluido o aceite (Kg)	Peso Bruto (Kg)	Tiene Análisis de PCB	Método de descarte	Laboratorio que hizo el análisis	AROCLOR 1242 mg/kg	AROCLOR 1254 mg/kg	AROCLOR 1260 mg/kg	AROCLOR TOTAL	¿Se realizo la eliminación del PCB? (SI o "AG"; No o a "AG")	Proceso utilizado para la eliminación de PCB	Fecha del proceso del eliminación de PCB	Disposición o Destino del Equipo luego de la eliminación de PCB	Observaciones
							T1	Direccion de la Unidad	Ubicación dentro de la central	COORDENADAS																										
										Este	Norte																								
1	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Callahuanca	S2.5 km al este de Lima. Distrito de Callahuanca. Provincia de Huarochirí. Departamento de Lima.	T-60/10	322990	8690956	Callahuanca	Huarochirí	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	I. 10715	BBC	1969		1600	2393	6500	SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	B. 1ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
2	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Callahuanca	S2.5 km al este de Lima. Distrito de Callahuanca. Provincia de Huarochirí. Departamento de Lima.	T-TA2	323965	8691036	Callahuanca	Huarochirí	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	B 82413	BBC	1948		50	138	350	SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFER	No indica	No indica	No indica	S. 6ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	

Anexo 7

Reportes de laboratorio

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-0135-2021

Lima, 15 de Enero del 2021

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 3Ø BBC, Tko, 0.05 MVA, 10/0.236 KV, C3, Zcc=4.8%, AÑO 1948, ACEITE MINERAL SERIE N° B 82413 UBICACIÓN: C.H. CALLAHUANCA, TAG: T-TAZ**

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1049435	8/01/2021	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1049435	8/01/2021	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1049435	8/01/2021	ANÁLISIS DE FURANOS	F
M1049435	8/01/2021	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 4197251671 PO : Q-1445-2020

RESULTADOS

FQ : Tensión Interfacial en Nivel Marginal.
DGA : Valores en Niveles Aceptables.
F : Furanos indican Degradación Térmica del papel aislante (Celulosa).
2FAL = 371 ppb.
Grado de Polimerización (DP) = 554.
Estimación de Vida Residual = 74 %.
PCB : 5.6 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 1 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis de Gases Disueltos en 03 - 06 meses, para determinar tendencia.
√ Tratar Aceite por Tierra Fuller (Regenerado) o Reemplazar Aceite.

Atentamente,

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.

JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1450-2020	No. Muestra:	M1049435
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT.	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ		8400151871	Fecha envío:	2021-01-08

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	10	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. CALLAHUANCA	MVA:	0.05	Temp. Aceite (°C):	28
No. Equipo:	B 82413	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	B 82413	Fabricación:	1948	Fecha Muestreo:	2020-12-17
Info adicional:	TKu				
Descripción:	T-TAZ				

AGD

2019-11-27	2020-12-17	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	**< 10**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
< 1	**< 1**	Etano		a 273 K
< 1	**< 1**	Etileno		y 760 Torr
< 1	**< 1**	Metano		
22	**18**	Monóxide de Carbono		
462	**375**	Dióxido de Carbono		
64507	**50934**	Nitrógeno		
31282	**24294**	Oxígeno		
23	**20**	TDCG (ppm)		
9.63	**7.56**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

	Anteriores	2020-12-17	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2019-11-27	*25*	**24**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2019-11-27	*28.5*	**28.2**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2019-11-27	*< 0.01*	**0.02**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2019-11-27	*<1.5*	**<1.5**	Color		D1500-12
2019-11-27	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2019-11-27			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2019-11-27	*17*	**25**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2019-11-27	*0.055*	**0.066**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2019-11-27	*1.49*	**1.48**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2019-11-27	*0.8769*	**0.8781**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2019-11-27	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2019-11-27	*0.27*	**0.29**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
2017-01-02	*5*	**5.6**	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
			Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2018-11-16	*< 5*	**< 5**	5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2018-11-16	*< 5*	**< 5**	Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2018-11-16	*388*	**371**	2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2018-11-16	*13*	**14**	2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2018-11-16	*70*	**72**	5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		* †
			Ethanol (ppb)		* †

COMENTARIOS: KV: 10/0.236 ; N° JERINGA: S004684 ; N° BOTELLA: V809 ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. CALLAHUANCA T-TAZ (B 82413 TRN)

Equipment ID	B 82413	Manufacturer	BBC	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	B 82413	Location	C.H. CALLAHUANCA
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1948	Designation	T-TAZ
Fluid Cap.		Model/Type	TKu	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	10	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	.05	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	17/12/2020	ppm/day	27/11/2019	16/11/2018	30/11/2017	02/01/2017	Limits
Sample No	**M1049435**		M0870568	M0681252	M0510612	M334267A	
Fluid Temp C	**28**		30		33	29	
Hydrogen (H2)	**10**	0.00	10	10	10	10	< 40
Methane (CH4)	**<1**	0.00	1	1	5	5	< 20
Ethane (C2H6)	**1**	0.00	1	1	2	2	< 15
Ethylene (C2H4)	**1**	0.00	1	1	2	2	< 60
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00	<1	<1	<1	<1	< 2
Carbon Monoxide (CO)	**<25**	-0.01	<25	29	<25	<25	< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**375**	-0.23	462	481	489	494	< 5500
Oxygen (O2)	**24294**		31282	24348	26600	26100	
Nitrogen (N2)	**50934**		64507	55563	54700	53000	
TDCG (ppm)	**30**	-0.01	35	42	36	40	<
Equivalent TCG (%)	**0.05**		0.04	0.06	0.04	0.05	
Total Gas (%)	**7.560**		9.630	8.040	8.160	7.940	
CO2/CO				16.59			
O2/N2	**0.48**		0.48	0.44	0.49	0.49	
Water	**24**		25	24	21	22	< 35
Water Saturation	**31**		30		22	27	
Equipment Condition	**1**		1	1	1	1	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	08/01/2021
Gas Std	C57.104-19,>0.2,>30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	17/12/2020			27/11/2019	16/11/2018	30/11/2017	02/01/2017	Limits
Sample No	**M1049435**			M0870568	M0681252	M0510612	M334267A	
Fluid Temp C	**28**			30		33	29	
Acid Number	**0.02**	mg KOH/g		0.01	0.02	0.02	0.02	< .2
Interfacial Tension	**28.2**	mN/m		28.5	27.2	28.0	27.2	> 25
Diel Str (D1816)	**25.0**	kV	Low	17.0	24.0	40.0	24.0	> 40
PF at 25 C	**0.066**	%		0.055	0.055	0.034	0.033	< .5
PF at 100 C	**1.48**	%		1.49	1.53	1.13	1.22	
Water	**24**	ppm		25	24	21	22	< 35
Water Saturation	**31**	%	High	30		22	27	< 15
Furan	**371**	ppb			388		439	< 100
Inhibitor	**0.29**	% w/w		0.27	0.22	0.2	0.24	> .08
PCB	**6**	ppm					5	< 50
Color	**1.5**			1.5	1.5	1.5	1.5	< 1.5
Specific Gravity	**0.878**			0.877	0.876	0.875	0.875	
Fluid / PCB Cond	**2/1**			2/0	2/0	1/0	2/1	
Visual	PASS							

Result	CONTAMINATION	Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	180	Sampled by	PM	Test Date	08/01/2021
Fluid Std	C57.106-15,TRN<69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1b. (16/11/2018)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2a. (29/11/2013)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (16/11/2018)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (30/11/2017)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (29/11/2013)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1280-2020

Lima, 09 de Diciembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 3Ø**
BCC, TERKaw, 1.6 MVA, 63/10 KV, Yd5, Zcc= 5.6%, AÑO 1969, ACEITE MINERAL
SERIE N° L10715
UBICACIÓN: C.H. CALLAHUANCA, TAG: T-60/10

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1030340	29/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1030340	29/11/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1030340	29/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 4297586635 PO : Q-1135-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Acetileno (C2H2) indica Arcos.
PCB : 8.1 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 3 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis de Gases Disueltos en 01 - 02 meses, para determinar tendencia.
√ Complementar con Pruebas Eléctricas.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.
JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1135-2020	No. Muestra:	M1030340
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT.	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ		8400151871	Fecha envío:	2020-11-29

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	63	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. CALLAHUANCA	MVA:	1.6	Temp. Aceite (°C):	44
No. Equipo:	L10715	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	L10715	Fabricación:	1969	Fecha Muestreo:	2020-11-06
Info adicional:	TERKaw				
Descripción:	T-60/10				

AGD

2019-11-27	2020-11-06	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
33	**40**	Hidrógeno		D3612-17
43	**68**	Acetileno		ppm (V/V)
< 1	**< 1**	Etano		a 273 K
12	**18**	Etileno		y 760 Torr
4	**5**	Metano		
304	**398**	Monóxide de Carbono		
4215	**4522**	Dióxido de Carbono		
46136	**59186**	Nitrógeno		
13696	**17608**	Oxígeno		
396	**529**	TDCG (ppm)		
6.44	**8.18**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

Anteriores	2020-11-06	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
		Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
15	**12**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
37.0	**37.3**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
0.01	**0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
<1.5	**<1.5**	Color		D1500-12
Pasar	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
		Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
60	**60**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
0.013	**0.027**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
0.36	**0.43**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
0.8709	**0.8696**	Gravedad Específica		D 1298-12b
< 0.02	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
0.46	**0.43**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
11.1	**8.1**	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
		Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
< 5		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
< 5		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
78		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
< 5		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
6		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
		Methanol (ppb)		* †
		Ethanol (ppb)		* †

COMENTARIOS: KV: 63/10 ; N° JERINGA: S009302 ; N° BOTELLA: V669 ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. CALLAHUANCA T-60/10 (L10715 TRN)

Equipment ID	L10715	Manufacturer	BBC	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	L10715	Location	C.H. CALLAHUANCA
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1969	Designation	T-60/10
Fluid Cap.		Model/Type	TERKaw	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	60	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	1.6	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	06/11/2020	ppm/day	27/11/2019	14/11/2018	30/11/2017	22/04/2017	Limits
Sample No	**M1030340**		M0870668	M0681276	M0510754	M0363451	
Fluid Temp C	**44**		44		23	24	
Hydrogen (H2)	**40**	0.02	33	10	40	40	< 40
Methane (CH4)	**5**	0.00	4	1	9	5	< 20
Ethane (C2H6)	**1**	0.00	1	1	2	2	< 15
Ethylene (C2H4)	**18**	0.02	12	7	40	29	< 60
Acetylene (C2H2)	**68**	0.07 High	43	13	61	60	< 2
Carbon Monoxide (CO)	**398**	0.27	304	78	833	629	< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**4522**	0.89	4215	2154	10332	9800	< 5500
Oxygen (O2)	**17608**		13696	9887	24437	18500	
Nitrogen (N2)	**59186**		46136	22934	80997	58800	
TDCG (ppm)	**530**	0.39	397	110	985	765	<
Equivalent TCG (%)	**0.53**		0.52	0.27	0.72	0.76	
Total Gas (%)	**8.180**		6.440	3.510	11.680	8.730	
CO2/CO	**11.36**		13.87	27.62	12.40	15.58	
O2/N2	**0.30**		0.30	0.43	0.30	0.31	
Water	**12**		15	8	7	6	< 35
Water Saturation	**9**		11		11	9	
Equipment Condition	**3**		4	3	4	4	

Result	ARCING	Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	45	Sampled by	PM	Test Date	29/11/2020
Gas Std	C57.104-19,>0.2,>30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	06/11/2020		27/11/2019	14/11/2018	30/11/2017	22/04/2017	Limits
Sample No	**M1030340**		M0870668	M0681276	M0510754	M0363451	
Fluid Temp C	**44**		44		23	24	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g	0.01	0.01	0.01	0.01	< .2
Interfacial Tension	**37.3**	mN/m	37.0	37.4	38.4	37.0	> 25
Diel Str (D1816)	**60.0**	kV	60.0	73.0	71.0	68.0	> 40
PF at 25 C	**0.027**	%	0.013	0.03	0.015	0.04	< .5
PF at 100 C	**0.43**	%	0.36	1.0	0.38	0.66	
Water	**12**	ppm	15	8	7	6	< 35
Water Saturation	**9**	%	11		11	9	< 15
Furan		ppb		78	100		< 100
Inhibitor	**0.43**	% w/w	0.46	0.4	0.41	0.46	> .08
PCB	**8**	ppm		11			< 50
Color	**1.5**		1.5	1.5	1.5	1.5	< 1.5
Specific Gravity	**0.870**		0.871	0.873	0.873	0.871	
Fluid / PCB Cond	**1/1**		1/0	1/1	1/0	1/0	
Visual	PASS						

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	29/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN<69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

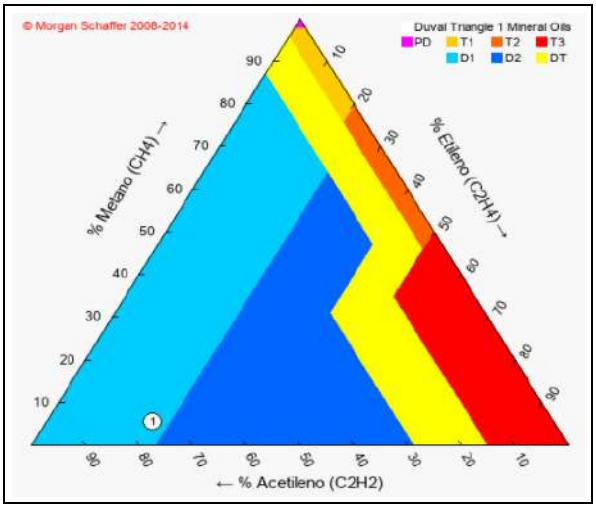
Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2a. (30/11/2017)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3b. (22/12/2016)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3b. (27/10/2015)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1b. (09/11/2011)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (22/12/2016)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (27/10/2015)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (09/11/2011)
DBDS por HPLC : 13 ppm. (22/11/2010)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

TRANSFORMADOR 3Ø, BCC, TERKaw, 1.6 MVA, 63/10 KV
SERIE N° L10715
UBICACIÓN: C.H. CALLAHUANCA, TAG: T-60/10

Método del Triángulo de Duval



Gases		ppm	%
Metano	CH_4	5	5.49
Etileno	C_2H_4	18	19.78
Acetileno	C_2H_2	68	74.73

Diagnóstico
D1 Descargas de Baja Intensidad de Energía

Gases		ppm	%
Hidrogeno	H_2	40	7.55
Acetileno	C_2H_2	68	12.83
Etano	C_2H_6	1	0.19
Etileno	C_2H_4	18	3.40
Metano	CH_4	5	0.94
Monóxido de C.	CO	398	75.09

Método de Relaciones - IEC 60599

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	3.78
CH_4/H_2	R2	0.13
C_2H_4/C_2H_6	R3	18.00

Diagnóstico
Descargas Parciales de Baja Energía

Método de Roggers

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	3.78
CH_4/H_2	R2	0.13
C_2H_4/C_2H_6	R3	18.00

Diagnóstico
Arcos Eléctricos (Descargas de Alta Intensidad de Energía)

Laboratorio : Morgan Schaffer
Muestra : M1030340
Fecha : 29/11/2020

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1281-2020

Lima, 09 de Diciembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 3Ø**
ABB, TD20F, 20 MVA, 67.5/10 KV, YNd5, Zcc=9.7%, IEC 60076, AÑO 2005
ACEITE MINERAL SHELL DIALA D, SERIE N° 740028-01
UBICACIÓN: C.H. CALLAHUANCA, TAG: T-3

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1030343	29/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1030343	29/11/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1030343	29/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB
M1030343	29/11/2020	ANÁLISIS DE SULFURO CORROSIVO	SC
M1030343	29/11/2020	ANÁLISIS DE DBDS	DBDS

N° Guía : 4297586635 PO : Q-1135-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Monóxido de Carbono (CO) y Dióxido de Carbono (CO2) indican Degradación Térmica del papel aislante (Celulosa).
PCB : < 1 ppm.
SC : Corrosivo 4a.
DBDS : 32.8 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 2 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis de Gases Disueltos en 02 - 03 meses, para determinar tendencia.
√ Despolarizar el Aceite con Azufre Corrosivo y DBDS.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.
JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1135-2020	No. Muestra:	M1030343
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT.	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ		8400151871	Fecha envío:	2020-11-29

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	67.5	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. CALLAHUANCA	MVA:	20	Temp. Aceite (°C):	50
No. Equipo:	740028-01	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	740028-01	Fabricación:	2005	Fecha Muestreo:	2020-11-06
Info adicional:	TD20F				
Descripción:	T3				

AGD

2019-11-21	2020-11-06	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	**< 10**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
3	**2**	Etano		a 273 K
17	**41**	Etileno		y 760 Torr
5	**5**	Metano		
405	**497**	Monóxide de Carbono		
4579	**6342**	Dióxido de Carbono		
65229	**64471**	Nitrógeno		
16666	**16439**	Oxígeno		
431	**546**	TDCG (ppm)		
8.69	**8.78**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

	Anteriores	2020-11-06	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2019-11-21	*9*	**9**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2019-11-21	*32.2*	**31.3**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2019-11-21	*0.01*	**0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2019-11-21	*2.0*	**2.0**	Color		D1500-12
2019-11-21	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2019-11-21			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2019-11-21	*69*	**68**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2019-11-21	*0.037*	**0.044**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2019-11-21	*1.44*	**1.96**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2019-11-21	*0.8826*	**0.8819**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2019-11-21	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2019-11-21	*0.12*	**0.10**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
		< 1	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
2019-11-21	*Corr. 4a*	**Corr. 4a**	Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2016-12-22	*< 5*		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2016-12-22	*< 5*		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2016-12-22	*6*		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2016-12-22	*< 5*		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2016-12-22	*< 5*		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		* †
			Ethanol (ppb)		* †

COMENTARIOS: KV: 67.5/10 ; N° JERINGA: S010973 ; N° BOTELLA: V670/555 ; PESO ACEITE: 1879 ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1135-2020	No. Muestra:	M1030343
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400151871	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2020-11-29

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	67.5	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. CALLAHUANCA	MVA:	20	Temp. Aceite (°C):	50
No. Equipo:	740028-01	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	740028-01	Fabricación:	2005	Fecha Muestreo:	2020-11-06
Info adicional:	TD20F				
Descripción:	T3				

TESTS ADICIONALES

	Anteriores	**2020-11-06**	**Parámetros**	**Código de Alerta (T/R)**	Método Prueba
2019-11-21	*36.0*	**32.8**	DBDS (ppm)		IEC 62697 †

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. CALLAHUANCA T-3 (740028-01 TRN)

Equipment ID	740028-01	Manufacturer	ABB	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	740028-01	Location	C.H. CALLAHUANCA
Fluid Type	OIL	Year Mfg	2005	Designation	T-3
Fluid Cap.	1879 US Gal	Model/Type	TD20F	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	67.5	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	20	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	06/11/2020	ppm/day	21/11/2019	14/11/2018	30/11/2017	22/04/2017	Limits
Sample No	**M1030343**		M0869207	M0681259	M0510642	M0363401	
Fluid Temp C	**50**		48	24	27	24	
Hydrogen (H2)	**10**	0.00	10	10	10	10	< 40
Methane (CH4)	**5**	0.00	5	1	18	9	< 20
Ethane (C2H6)	**2**	0.00	3	1	8	6	< 15
Ethylene (C2H4)	**41**	0.07	17	1	14	8	< 60
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00	<1	<1	<1	<1	< 2
Carbon Monoxide (CO)	**497**	0.26	405	96	980	640	< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**6342**	5.02 Abnormal	4579	1884	6695	6460	< 5500
Oxygen (O2)	**16439**		16666	5606	3888	4050	
Nitrogen (N2)	**64471**		65229	26365	100222	64600	
TDCG (ppm)	**555**	0.33	440	109	1030	673	<
Equivalent TCG (%)	**0.52**		0.42	0.30	0.71	0.72	
Total Gas (%)	**8.780**		8.690	3.400	11.180	7.540	
CO2/CO	**12.76**		11.31	19.63	6.83	10.09	
O2/N2	**0.25**		0.26	0.21	0.04	0.06	
Water	**9**		9	4	3	6	< 35
Water Saturation	**5**		6	6	4	9	
Equipment Condition	**1**		2	1	3	3	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	29/11/2020
Gas Std	C57.104-19,>0.2,<30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	06/11/2020		21/11/2019	14/11/2018	30/11/2017	22/04/2017	Limits
Sample No	**M1030343**		M0869207	M0681259	M0510642	M0363401	
Fluid Temp C	**50**		48	24	27	24	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g	0.01	0.01	0.01	0.01	< .2
Interfacial Tension	**31.3**	mN/m	32.2	33.1	32.2	33.0	> 25
Diel Str (D1816)	**68.0**	kV	69.0	71.0	69.0	63.0	> 40
PF at 25 C	**0.044**	%	0.037	0.031	0.037	0.066	< .5
PF at 100 C	**1.96**	%	1.44	0.76	1.02	0.95	
Water	**9**	ppm	9	4	3	6	< 35
Water Saturation	**5**	%	6	6	4	9	< 15
Inhibitor	**0.1**	% w/w	0.12	0.11	0.11	0.14	> .08
PCB	**<2**	ppm		<2			< 50
Color	**2.0**	Abnormal	2.0	2.0	2.0	2.0	< 1.5
Specific Gravity	**0.882**		0.883	0.884	0.882	0.883	
Fluid / PCB Cond	**1/1**		1/0	1/1	1/0	1/0	
Visual	PASS						

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	29/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN<69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

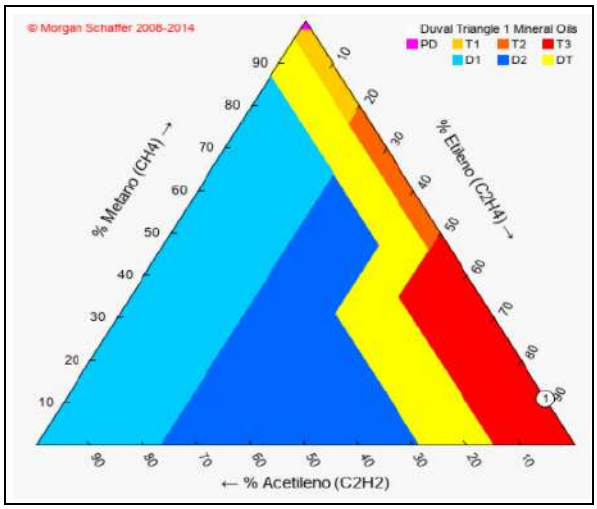
Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : Corrosivo 4a. (06/11/2020)
Método Sulfuro Corrosivo B : Corrosivo 4a. (21/11/2019)
Método Sulfuro Corrosivo B : Corrosivo 4a. (14/11/2018)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2e. (22/12/2016)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3b. (27/10/2015)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3b. (14/01/2015)
Método por IEC 62535 : Corrosivo. (21/11/2019)
DBDS por IEC 62697 : 32.8 ppm. 06/11/2020)
DBDS por IEC 62697 : 36 ppm. (21/11/2019)
DBDS por IEC 62697 : 52.9 ppm. (14/11/2018)
DBDS por HPLC : 35 ppm. (22/12/2016)
DBDS por HPLC : 37 ppm. (27/10/2015)
DBDS por HPLC : 55 ppm. (14/01/2015)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

TRANSFORMADOR 3Ø, ABB, TD20F, 20 MVA, 67.5/10 KV
SERIE N° 740028-01
UBICACIÓN: C.H. CALLAHUANCA, TAG: T-3

Método del Triángulo de Duval



Gases		ppm	%
Metano	CH_4	5	10.64
Etileno	C_2H_4	41	87.23
Acetileno	C_2H_2	1	2.13

Diagnóstico
T3 Fallas Térmicas > 700 °C

Gases		ppm	%
Hidrogeno	H_2	10	1.80
Acetileno	C_2H_2	1	0.18
Etano	C_2H_6	2	0.36
Etileno	C_2H_4	41	7.37
Metano	CH_4	5	0.90
Monóxido de C.	CO	497	89.39

Método de Relaciones - IEC 60599

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.02
CH_4/H_2	R2	0.50
C_2H_4/C_2H_6	R3	20.50

Diagnóstico
Falla Térmica > 700 °C

Método de Roggers

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.02
CH_4/H_2	R2	0.50
C_2H_4/C_2H_6	R3	20.50

Diagnóstico
Fallas Térmicas > 700 °C

Laboratorio : Morgan Schaffer
Muestra : M1030343
Fecha : 29/11/2020

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1282-2020

Lima, 09 de Diciembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 3Ø**
ABB, TD20F, 20 MVA, 67.5/10 KV, YNd5, Zcc=9.7%, IEC 60076, AÑO 2005
ACEITE MINERAL SHELL DIALA D, SERIE N° 740029-01
UBICACIÓN: C.H. CALLAHUANCA, TAG: T-2

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1030345	29/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1030345	29/11/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1030345	29/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB
M1030345	29/11/2020	ANÁLISIS DE SULFURO CORROSIVO	SC
M1030345	29/11/2020	ANÁLISIS DE DBDS	DBDS

N° Guía : 4297586635 PO : Q-1135-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Etano (C_2H_6) y Metano (CH_4) indican Falla Térmica, temperatura < 300 °C.
PCB : < 1 ppm.
SC : Corrosivo 4a.
DBDS : 106 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 3 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis de Gases Disueltos en 01 - 02 meses, para determinar tendencia.
√ Despolarizar el Aceite con Azufre Corrosivo y DBDS.
√ Complementar con Pruebas Eléctricas.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.
JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1135-2020	No. Muestra:	M1030345
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400151871	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2020-11-29

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	67.5	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. CALLAHUANCA	MVA:	20	Temp. Aceite (°C):	50
No. Equipo:	740029-01	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	740029-01	Fabricación:	2005	Fecha Muestreo:	2020-11-06
Info adicional:	TD20F				
Descripción:	T2				

AGD

2019-11-21	2020-11-06	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	**< 10**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
258	**293**	Etano		a 273 K
12	**13**	Etileno		y 760 Torr
68	**114**	Metano		
154	**237**	Monóxide de Carbono		
3661	**4394**	Dióxido de Carbono		
26647	**46778**	Nitrógeno		
518	**1485**	Oxígeno		
493	**658**	TDCG (ppm)		
3.13	**5.33**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

	Anteriores	2020-11-06	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2019-11-21	*9*	**10**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2019-11-21	*31.8*	**31.3**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2019-11-21	*< 0.01*	**0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2019-11-21	*<0.5*	**<1.5**	Color		D1500-12
2019-11-21	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2019-11-21			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2019-11-21	*65*	**59**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2019-11-21	*0.017*	**0.017**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2019-11-21	*0.33*	**0.46**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2019-11-21	*0.8864*	**0.8862**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2019-11-21	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2019-11-21	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
		< 1	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
2019-11-21	*Corr. 4a*	**Corr. 4a**	Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2017-11-30	*< 5*		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2017-11-30	*< 5*		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2017-11-30	*24*		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2017-11-30	*< 5*		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2017-11-30	*< 5*		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		* †
			Ethanol (ppb)		* †

COMENTARIOS: KV: 67.5/10 ; N° JERINGA: S008106 ; N° BOTELLA: V595/551 ; PESO ACEITE: 1879 ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1135-2020	No. Muestra:	M1030345
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT.	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ		8400151871	Fecha envío:	2020-11-29

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	67.5	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. CALLAHUANCA	MVA:	20	Temp. Aceite (°C):	50
No. Equipo:	740029-01	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	740029-01	Fabricación:	2005	Fecha Muestreo:	2020-11-06
Info adicional:	TD20F				
Descripción:	T2				

TESTS ADICIONALES

	Anteriores	**2020-11-06**	**Parámetros**	**Código de Alerta (T/R)**	Método Prueba
2019-11-21	*150.0*	**106.0**	DBDS (ppm)		IEC 62697 †

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. CALLAHUANCA T-2 (740029-01 TRN)

Equipment ID	740029-01	Manufacturer	ABB	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	740029-01	Location	C.H. CALLAHUANCA
Fluid Type	OIL	Year Mfg	2005	Designation	T-2
Fluid Cap.	1879 US Gal	Model/Type	TD20F	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	67.5	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	20	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	06/11/2020	ppm/day	21/11/2019	14/11/2018	30/11/2017	22/04/2017	Limits
Sample No	**M1030345**		M0869203	M0681256	M0510637	M0363391	
Fluid Temp C	**50**		46	24	26	23	
Hydrogen (H2)	**10**	0.00	10	10	10	10	< 75
Methane (CH4)	**114**	0.13 Abnormal	68	159	166	149	< 90
Ethane (C2H6)	**293**	0.10 High	258	326	317	315	< 90
Ethylene (C2H4)	**13**	0.00	12	15	16	10	< 50
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00	<1	<1	<1	<1	< 1
Carbon Monoxide (CO)	**237**	0.24	154	204	258	197	< 900
Carbon Dioxide (CO2)	**4394**	2.09	3661	3778	4083	4230	< 10000
Oxygen (O2)	**1485**		518	2529	609	2990	
Nitrogen (N2)	**46778**		26647	82059	74441	64300	
TDCG (ppm)	**667**	0.47	502	714	767	681	<
Equivalent TCG (%)	**0.47**		0.57	0.25	0.34	0.31	
Total Gas (%)	**5.330**		3.130	8.910	7.990	7.200	
CO2/CO	**18.54**		23.77	18.52	15.83	21.47	
O2/N2	**0.03**		0.02	0.03	0.01	0.05	
Water	**10**		9	5	5	5	< 35
Water Saturation	**6**		6	8	7	8	
Equipment Condition	**3**		4	4	4	4	

Result	THERMAL	Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	90	Sampled by	PM	Test Date	29/11/2020
Gas Std	C57.104-19,<0.2,<30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	06/11/2020			21/11/2019	14/11/2018	30/11/2017	22/04/2017	Limits
Sample No	**M1030345**			M0869203	M0681256	M0510637	M0363391	
Fluid Temp C	**50**			46	24	26	23	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g		0.01	0.01	0.01	0.01	< .2
Interfacial Tension	**31.3**	mN/m		31.8	32.0	31.5	31.9	> 25
Diel Str (D1816)	**59.0**	kV		65.0	57.0	70.0	58.0	> 40
PF at 25 C	**0.017**	%		0.017	0.018	0.014	0.03	< .5
PF at 100 C	**0.46**	%		0.33	0.39	0.29	0.37	
Water	**10**	ppm		9	5	5	5	< 35
Water Saturation	**6**	%		6	8	7	8	< 15
Furan		ppb				24		< 100
Inhibitor	**0.02**	% w/w	Low	0.02	0.02	0.02	0.02	> .08
PCB	**<2**	ppm			<2			< 50
Color	**1.5**			0.5	0.5	0.5	0.5	< 1.5
Specific Gravity	**0.886**			0.886	0.892	0.889	0.889	
Fluid / PCB Cond	**1/1**			1/0	1/1	1/0	1/0	
Visual	PASS							

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	29/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN<69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

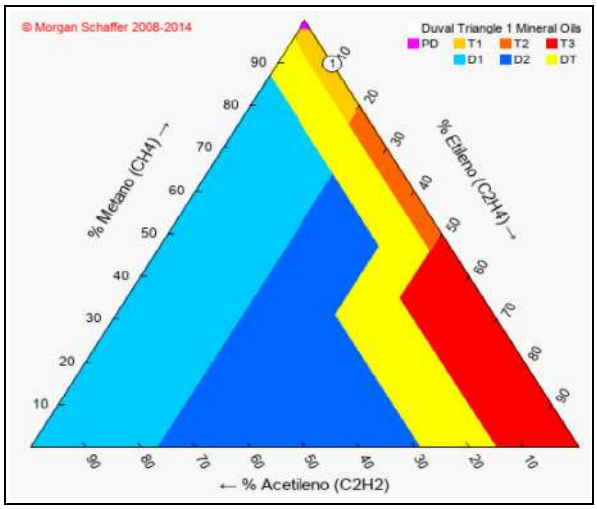
Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : Corrosivo 4a. (06/11/2020)
Método Sulfuro Corrosivo B : Corrosivo 4a. (21/11/2019)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3b. (14/11/2018)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3a. (30/11/2017)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3b. (22/12/2016)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3b. (27/10/2015)
Método por IEC 62535 : Corrosivo. (21/11/2019)
DBDS por IEC 62697 : 106 ppm. (06/11/2020)
DBDS por IEC 62697 : 150 ppm. (21/11/2019)
DBDS por IEC 62697 : 205.2 ppm. (14/11/2018)
DBDS por IEC 62697 : 152.7 ppm. (30/11/2017)
DBDS por HPLC : 149 ppm. (22/12/2016)
DBDS por HPLC : 155 ppm. (27/10/2015)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

TRANSFORMADOR 3Ø, ABB, TD20F, 20 MVA, 67.5/10 KV
SERIE N° 740029-01
UBICACIÓN: C.H. CALLAHUANCA, TAG: T-2

Método del Triángulo de Duval



Gases		ppm	%
Metano	CH_4	114	89.06
Etileno	C_2H_4	13	10.16
Acetileno	C_2H_2	1	0.78

Diagnóstico
T1 Fallas Térmicas < 300 °C

Gases		ppm	%
Hidrogeno	H_2	10	1.50
Acetileno	C_2H_2	1	0.15
Etano	C_2H_6	293	43.86
Etileno	C_2H_4	13	1.95
Metano	CH_4	114	17.07
Monóxido de C.	CO	237	35.48

Método de Relaciones - IEC 60599

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.08
CH_4/H_2	R2	11.40
C_2H_4/C_2H_6	R3	0.04

Diagnóstico
Fallas Térmicas < 300 °C

Método de Roggers

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.08
CH_4/H_2	R2	11.40
C_2H_4/C_2H_6	R3	0.04

Diagnóstico
Fallas Térmicas < 700 °C

Laboratorio : Morgan Schaffer
Muestra : M1030345
Fecha : 29/11/2020

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1283-2020

Lima, 09 de Diciembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 3Ø**
ABB, TD20F, 20 MVA, 67.5/10 KV, YNd5, Zcc=9.7%, IEC 60076, AÑO 2005
ACEITE MINERAL SHELL DIALA D, SERIE N° 740027-01
UBICACIÓN: C.H. CALLAHUANCA, TAG: T-1

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1030353	29/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1030353	29/11/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1030353	29/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB
M1030353	29/11/2020	ANÁLISIS DE SULFURO CORROSIVO	SC
M1030353	29/11/2020	ANÁLISIS DE DBDS	DBDS

N° Guía : 4297586635 PO : Q-1135-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Valores en Niveles Aceptables.
PCB : < 1 ppm.
SC : No Corrosivo 2e.
DBDS : 18.5 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 1 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis en 06 - 12 meses.
√ Despolarizar el Aceite con Azufre Corrosivo y DBDS.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.
JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1135-2020	No. Muestra:	M1030353
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400151871	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2020-11-29

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	67.5	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. CALLAHUANCA	MVA:	20	Temp. Aceite (°C):	50
No. Equipo:	740027-01	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	740027-01	Fabricación:	2005	Fecha Muestreo:	2020-11-06
Info adicional:	TD20F				
Descripción:	T1				

AGD

2019-11-21	2020-11-06	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	**< 10**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
33	**44**	Etano		a 273 K
3	**4**	Etileno		y 760 Torr
22	**41**	Metano		
94	**136**	Monóxide de Carbono		
2206	**2611**	Dióxido de Carbono		
29149	**28735**	Nitrógeno		
2599	**631**	Oxígeno		
153	**227**	TDCG (ppm)		
3.41	**3.22**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

	Anteriores	2020-11-06	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2019-11-21	*8*	**8**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2019-11-21	*32.2*	**31.8**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2019-11-21	*< 0.01*	**0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2019-11-21	*<1.5*	**<2.0**	Color		D1500-12
2019-11-21	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2019-11-21			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2019-11-21	*65*	**58**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2019-11-21	*0.031*	**0.031**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2019-11-21	*0.65*	**0.62**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2019-11-21	*0.8820*	**0.8814**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2019-11-21	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2019-11-21	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
		< 1	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
2019-11-21	*No-Corr. 2e*	**No-Corr. 2e**	Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2016-12-22	*< 5*		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2016-12-22	*< 5*		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2016-12-22	*5*		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2016-12-22	*< 5*		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2016-12-22	*< 5*		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		* †
			Ethanol (ppb)		* †

COMENTARIOS: KV: 67.5/10 ; N° JERINGA: S000337 ; N° BOTELLA: V597/552 ; PESO ACEITE: 1879 ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1135-2020	No. Muestra:	M1030353
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT.	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ		8400151871	Fecha envío:	2020-11-29

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	67.5	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. CALLAHUANCA	MVA:	20	Temp. Aceite (°C):	50
No. Equipo:	740027-01	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	740027-01	Fabricación:	2005	Fecha Muestreo:	2020-11-06
Info adicional:	TD20F				
Descripción:	T1				

TESTS ADICIONALES

	Anteriores	**2020-11-06**	**Parámetros**	**Código de Alerta (T/R)**	Método Prueba
2019-11-21	*< 5*	**18.5**	DBDS (ppm)		IEC 62697 †

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. CALLAHUANCA T-1 (740027-01 TRN)

Equipment ID	740027-01	Manufacturer	ABB	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	740027-01	Location	C.H. CALLAHUANCA
Fluid Type	OIL	Year Mfg	2005	Designation	T-1
Fluid Cap.	1879 US Gal	Model/Type	TD20F	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	67.5	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	20	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	06/11/2020	ppm/day	21/11/2019	14/11/2018	30/11/2017	22/04/2017	Limits
Sample No	**M1030353**		M0869201	M0681254	M0510615	M0363381	
Fluid Temp C	**50**		45	24	23	23	
Hydrogen (H2)	**10**	0.00	10	10	10	10	< 75
Methane (CH4)	**41**	0.05	22	9	157	158	< 90
Ethane (C2H6)	**44**	0.03	33	14	443	436	< 90
Ethylene (C2H4)	**4**	0.00	3	1	8	7	< 50
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00	<1	<1	<1	<1	< 1
Carbon Monoxide (CO)	**136**	0.12	94	<25	160	163	< 900
Carbon Dioxide (CO2)	**2611**	1.15	2206	874	2870	3400	< 10000
Oxygen (O2)	**631**		2599	700	2220	2150	
Nitrogen (N2)	**28735**		29149	10500	61900	63500	
TDCG (ppm)	**235**	0.21	162	58	778	774	<
Equivalent TCG (%)	**0.43**		0.30	0.34	0.29	0.29	
Total Gas (%)	**3.220**		3.410	1.210	6.780	6.970	
CO2/CO	**19.20**		23.47		17.94	20.86	
O2/N2	**0.02**		0.09	0.07	0.04	0.03	
Water	**8**		8	5	4	5	< 35
Water Saturation	**5**		5	8	6	8	
Equipment Condition	**1**		1	1	4	4	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	29/11/2020
Gas Std	C57.104-19,<0.2,<30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	06/11/2020			21/11/2019	14/11/2018	30/11/2017	22/04/2017	Limits
Sample No	**M1030353**			M0869201	M0681254	M0510615	M0363381	
Fluid Temp C	**50**			45	24	23	23	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g		0.01	0.01	0.01	0.01	< .2
Interfacial Tension	**31.8**	mN/m		32.2	32.6	32.2	33.2	> 25
Diel Str (D1816)	**58.0**	kV		65.0	55.0	62.0	61.0	> 40
PF at 25 C	**0.031**	%		0.031	0.025	0.027	0.042	< .5
PF at 100 C	**0.62**	%		0.65	0.71	0.65	0.57	
Water	**8**	ppm		8	5	4	5	< 35
Water Saturation	**5**	%		5	8	6	8	< 15
Inhibitor	**0.02**	% w/w	Low	0.02	0.02	0.02	0.02	> .08
PCB	**<2**	ppm		<2				< 50
Color	**2.0**		Abnormal	1.5	1.5	1.5	1.5	< 1.5
Specific Gravity	**0.881**			0.882	0.883	0.883	0.880	
Fluid / PCB Cond	**1/1**			1/1	1/0	1/0	1/0	
Visual	PASS							

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	29/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN<69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2e. (06/11/2020)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2e. (21/11/2019)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2e. (22/12/2016)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2e. (27/10/2015)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2e. (12/01/2015)
Método por IEC 62535 : Corrosivo. (21/11/2019)
DBDS por IEC 62697 : 18.5 ppm. (06/11/2020)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (21/11/2019)
DBDS por HPLC : 21 ppm. (22/12/2016)
DBDS por HPLC : 27 ppm. (27/10/2015)
DBDS por HPLC : 31 ppm. (12/01/2015)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1284-2020

Lima, 09 de Diciembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 3Ø**
BBC (REHAB. ABB), TUWKwz, 17 MVA, 67.5/8 KV, Zcc=10.2%, IEC 60076
AÑO 1956 (AÑO REHAB. 2012), ACEITE MINERAL DIALA S2 ZU-1, SERIE N° R415089-1
UBICACIÓN: C.H. CALLAHUANCA, TAG: T-4R

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1030357	29/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1030357	29/11/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1030357	29/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 4297586635 PO : Q-1135-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Monóxido de Carbono (CO) indica Degradación Térmica del papel aislante (Celulosa).
PCB : < 1 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 2 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis de Gases Disueltos en 02 - 03 meses, para determinar tendencia.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.
JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1135-2020	No. Muestra:	M1030357
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT.	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ		8400151871	Fecha envío:	2020-11-29

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	67.5	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. CALLAHUANCA	MVA:	17	Temp. Aceite (°C):	38
No. Equipo:	R415089-1	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	R415089-1	Fabricación:	2012	Fecha Muestreo:	2020-11-06
Info adicional:	TUWKwz				
Descripción:	T-4R				

AGD

2019-11-21	2020-11-06	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	**< 10**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
2	**2**	Etano		a 273 K
4	**7**	Etileno		y 760 Torr
7	**9**	Metano		
429	**564**	Monóxide de Carbono		
4237	**4559**	Dióxido de Carbono		
64125	**59498**	Nitrógeno		
17036	**14705**	Oxígeno		
444	**585**	TDCG (ppm)		
8.58	**7.93**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

	Anteriores	2020-11-06	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2019-11-21	*4*	**3**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2019-11-21	*36.7*	**36.6**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2019-11-21	*< 0.01*	**< 0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2019-11-21	*<1.0*	**<1.0**	Color		D1500-12
2019-11-21	*Pasar*		Apariencia Visual		D 1524-15
2019-11-21			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2019-11-21	*61*	**66**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2019-11-21	*0.076*	**0.039**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2019-11-21	*6.18*	**1.22**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2019-11-21	*0.8793*	**0.8796**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2019-11-21	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2019-11-21	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
		< 1	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
			Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2017-11-30	*< 5*		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2017-11-30	*< 5*		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2017-11-30	*< 5*		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2017-11-30	*< 5*		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2017-11-30	*< 5*		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		* †
			Ethanol (ppb)		* †

COMENTARIOS: KV: 67.5/8.0 ; N° JERINGA: S20221 ; N° BOTELLA: V666 ; PESO ACEITE: 1212 ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. CALLAHUANCA T-4R (R415089-1 TRN)

Equipment ID	R415089-1	Manufacturer	ABB	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	R415089-1	Location	C.H. CALLAHUANCA
Fluid Type	Oil	Year Mfg	2012	Designation	T-4R
Fluid Cap.	1212 US Gal	Model/Type	TUWKwz	Description	
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	67.5	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	17	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	06/11/2020	ppm/day	21/11/2019	14/11/2018	30/11/2017	22/04/2017	Limits
Sample No	**M1030357**		M0869214	M0681274	M0510634	M0363231	
Fluid Temp C	**38**		38		26	20	
Hydrogen (H2)	**10**	0.00	10	10	10	10	< 40
Methane (CH4)	**9**	0.01	7	9	8	6	< 20
Ethane (C2H6)	**2**	0.00	2	1	2	2	< 15
Ethylene (C2H4)	**7**	0.01	4	1	2	2	< 25
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00	<1	<1	<1	<1	< 2
Carbon Monoxide (CO)	**564**	0.38 Abnormal	429	632	666	750	< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**4559**	0.92 Abnormal	4237	3771	3650	4240	< 3500
Oxygen (O2)	**14705**		17036	18348	18500	16200	
Nitrogen (N2)	**59498**		64125	56031	58100	56500	
TDCG (ppm)	**592**	0.40	452	653	688	770	<
Equivalent TCG (%)	**0.63**		0.45	0.72	0.73	0.85	
Total Gas (%)	**7.930**		8.580	7.880	8.070	7.740	
CO2/CO	**8.08**		9.88	5.97	5.48	5.65	
O2/N2	**0.25**		0.27	0.33	0.32	0.29	
Water	**3**		4	4	3	5	< 35
Water Saturation	**3**		4		4	9	
Equipment Condition	**2**		2	3	3	3	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	180	Sampled by	PM	Test Date	29/11/2020
Gas Std	C57.104-19,>0.2,<9Y	Reason		Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	06/11/2020			21/11/2019	14/11/2018	30/11/2017	22/04/2017	Limits
Sample No	**M1030357**			M0869214	M0681274	M0510634	M0363231	
Fluid Temp C	**38**			38		26	20	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g		0.01	0.01	0.01	0.01	< .2
Interfacial Tension	**36.6**	mN/m		36.7	36.7	35.1	36.3	> 25
Diel Str (D1816)	**66.0**	kV		61.0	72.0	65.0	58.0	> 40
PF at 25 C	**0.039**	%		0.076	0.073	0.098	0.073	< .5
PF at 100 C	**1.22**	%		6.18	3.41	3.13	4.21	
Water	**3**	ppm		4	4	3	5	< 35
Water Saturation	**3**	%		4		4	9	< 15
Furan		ppb				5		< 100
Inhibitor	**0.02**	% w/w	Low	0.02	0.02	0.02	0.02	> .08
PCB	**<2**	ppm			<2			< 50
Color	**1.0**			1.0	0.5	0.5	0.5	< 1.5
Specific Gravity	**0.880**			0.879	0.879	0.879	0.878	
Fluid / PCB Cond	**1/1**			1/0	1/1	1/0	1/0	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	29/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN<69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

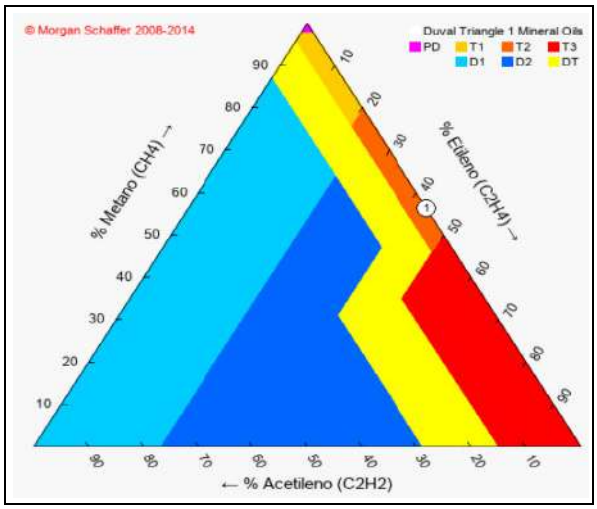
Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1a. (30/11/2017)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1b. (28/11/2013)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (30/11/2017)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (28/11/2013)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

TRANSFORMADOR 3Ø, BBC (REHAB. ABB), TUWKwz, 17 MVA, 67.5/8 KV
SERIE N° R415089-1
UBICACIÓN: C.H. CALLAHUANCA, TAG: T-4R

Método del Triángulo de Duval



Gases		ppm	%
Metano	CH_4	9	52.94
Etileno	C_2H_4	7	41.18
Acetileno	C_2H_2	1	5.88

Diagnóstico
T2 Fallas Térmicas entre 300 °C a 700 °C

Gases		ppm	%
Hidrogeno	H_2	10	1.69
Acetileno	C_2H_2	1	0.17
Etano	C_2H_6	2	0.34
Etileno	C_2H_4	7	1.18
Metano	CH_4	9	1.52
Monóxido de C.	CO	564	95.11

Método de Relaciones - IEC 60599

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.14
CH_4/H_2	R2	0.90
C_2H_4/C_2H_6	R3	3.50

Diagnóstico
Descargas Parciales de Alta Energía

Método de Roggers

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.14
CH_4/H_2	R2	0.90
C_2H_4/C_2H_6	R3	3.50

Diagnóstico
Arcos Eléctricos (Descargas de Alta Intensidad de Energía)

Laboratorio : Morgan Schaffer
Muestra : M1030357
Fecha : 29/11/2020

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1285-2020

Lima, 09 de Diciembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 3Ø**
ABB, 14.7 MVA, 67.5/8 KV, IEC 60076, AÑO 2011, ACEITE MINERAL
SERIE N° 200868
UBICACIÓN: C.H. CALLAHUANCA, TAG: T-4S

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1030362	30/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1030362	30/11/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1030362	30/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 4297586635 PO : Q-1135-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Etileno (C2H4) indica Falla Térmica, temperatura > 700 °C.
PCB : < 1 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 3 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis de Gases Disueltos en 01 - 02 meses, para determinar tendencia.
√ Complementar con Pruebas Eléctricas.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.
JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1135-2020	No. Muestra:	M1030362
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT.	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ		8400151871	Fecha envío:	2020-11-30

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	67.5	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. CALLAHUANCA	MVA:	14.7	Temp. Aceite (°C):	37
No. Equipo:	200868	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	200868	Fabricación:	2011	Fecha Muestreo:	2020-11-06
Info adicional:					
Descripción:	T-4S				

AGD

2019-11-21	2020-11-06	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	**< 10**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
28	**34**	Etano		a 273 K
69	**73**	Etileno		y 760 Torr
36	**53**	Metano		
198	**231**	Monóxide de Carbono		
2188	**2399**	Dióxido de Carbono		
63121	**43889**	Nitrógeno		
9195	**787**	Oxígeno		
333	**394**	TDCG (ppm)		
7.48	**4.75**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

	Anteriores	2020-11-06	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2019-11-21	*4*	**3**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2019-11-21	*34.0*	**32.6**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2019-11-21	*< 0.01*	**< 0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2019-11-21	*<2.5*	**<2.5**	Color		D1500-12
2019-11-21	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2019-11-21			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2019-11-21	*69*	**67**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2019-11-21	*0.086*	**0.055**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2019-11-21	*2.25*	**1.35**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2019-11-21	*0.8821*	**0.8809**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2019-11-21	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2019-11-21	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
		< 1	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
			Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2017-11-30	*< 5*		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2017-11-30	*< 5*		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2017-11-30	*6*		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2017-11-30	*< 5*		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2017-11-30	*< 5*		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		* †
			Ethanol (ppb)		* †

COMENTARIOS: KV: 67.5/8.0 ; N° JERINGA: S002255; N° BOTELLA: V671 ; PESO ACEITE: 970 GL ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. CALLAHUANCA T-4S (200868 TRN)

Equipment ID	200868	Manufacturer	ABB	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	200868	Location	C.H. CALLAHUANCA
Fluid Type	OIL	Year Mfg	2011	Designation	T-4S
Fluid Cap.	970 US Gal	Model/Type		Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	67.5	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	14.7	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	06/11/2020	ppm/day		21/11/2019	14/11/2018	30/11/2017	22/04/2017	Limits
Sample No	**M1030362**			M0869211	M0681264	M0510630	M0363221	
Fluid Temp C	**37**			38	22	26	20	
Hydrogen (H2)	**10**	0.00		10	11	15	20	< 75
Methane (CH4)	**53**	0.05	Abnormal	36	87	80	78	< 45
Ethane (C2H6)	**34**	0.02	Abnormal	28	32	33	33	< 30
Ethylene (C2H4)	**73**	0.01	High	69	102	96	91	< 20
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00		<1	<1	<1	<1	< 1
Carbon Monoxide (CO)	**231**	0.09		198	436	436	438	< 900
Carbon Dioxide (CO2)	**2399**	0.60		2188	2015	2010	2280	< 5000
Oxygen (O2)	**787**			9195	4080	8970	2850	
Nitrogen (N2)	**43889**			63121	52594	70900	49800	
TDCG (ppm)	**401**	0.17		341	668	660	660	<
Equivalent TCG (%)	**0.45**			0.25	0.66	0.48	0.73	
Total Gas (%)	**4.750**			7.480	5.570	8.240	5.540	
CO2/CO	**10.39**			11.05	4.62	4.61	5.21	
O2/N2	**0.02**			0.15	0.08	0.13	0.06	
Water	**3**			4	7	6	2	< 35
Water Saturation	**3**			4	12	8	4	
Equipment Condition	**3**			2	3	2	2	

Result	THERMAL	Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	90	Sampled by	PM	Test Date	30/11/2020
Gas Std	C57.104-19,<0.2,<9Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	06/11/2020			21/11/2019	14/11/2018	30/11/2017	22/04/2017	Limits
Sample No	**M1030362**			M0869211	M0681264	M0510630	M0363221	
Fluid Temp C	**37**			38	22	26	20	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g		0.01	0.01	0.01	0.01	< .2
Interfacial Tension	**32.6**	mN/m		34.0	34.4	35.5	34.1	> 25
Diel Str (D1816)	**67.0**	kV		69.0	68.0	73.0	66.0	> 40
PF at 25 C	**0.055**	%		0.086	0.04	0.113	0.072	< .5
PF at 100 C	**1.35**	%		2.25	1.42	1.68	1.48	
Water	**3**	ppm		4	7	6	2	< 35
Water Saturation	**3**	%		4	12	8	4	< 15
Furan		ppb				6		< 100
Inhibitor	**0.02**	% w/w	Low	0.02	0.02	0.02	0.02	> .08
PCB	**<2**	ppm			<2			< 50
Color	**2.5**		Abnormal	2.5	2.5	2.5	2.5	< 1.5
Specific Gravity	**0.881**			0.882	0.881	0.881	0.880	
Fluid / PCB Cond	**1/1**			1/0	1/1	1/0	1/0	
Visual	PASS							

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	30/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN<69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

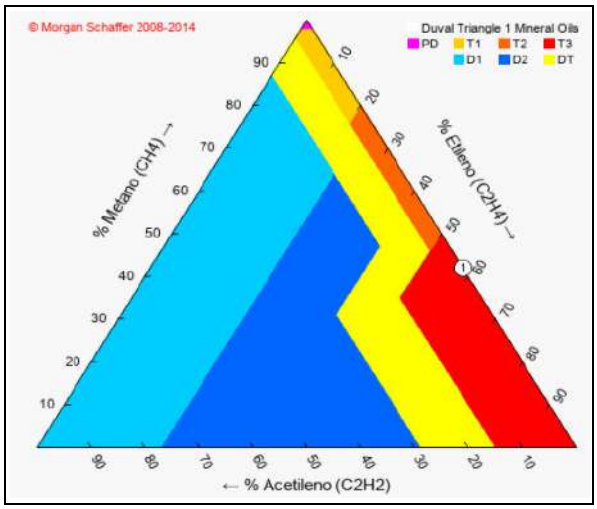
Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1a. (30/11/2017)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1b. (03/11/2014)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1b. (10/07/2012)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (30/11/2017)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (03/11/2014)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (10/07/2012)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

TRANSFORMADOR 3Ø, ABB, 14.7 MVA, 67.5/8 KV
SERIE N° 200868
UBICACIÓN: C.H. CALLAHUANCA, TAG: T-4S

Método del Triángulo de Duval



Gases		ppm	%
Metano	CH_4	53	41.73
Etileno	C_2H_4	73	57.48
Acetileno	C_2H_2	1	0.79

Diagnóstico
T3 Fallas Térmicas > 700 °C

Gases		ppm	%
Hidrogeno	H_2	10	2.49
Acetileno	C_2H_2	1	0.25
Etano	C_2H_6	34	8.46
Etileno	C_2H_4	73	18.16
Metano	CH_4	53	13.18
Monóxido de C.	CO	231	57.46

Método de Relaciones - IEC 60599

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.01
CH_4/H_2	R2	5.30
C_2H_4/C_2H_6	R3	2.15

Diagnóstico
Fallas Térmicas entre 300 °C a 700 °C

Método de Roggers

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.01
CH_4/H_2	R2	5.30
C_2H_4/C_2H_6	R3	2.15

Diagnóstico
Fallas Térmicas < 700 °C

Laboratorio : Morgan Schaffer
Muestra : M1030362
Fecha : 30/11/2020

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1286-2020

Lima, 09 de Diciembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 3Ø**
BBC (REHAB. ABB), TUWKwz, 17 MVA, 67.5/8 KV, Zcc=10.2%, IEC 60076
AÑO 1956 (AÑO REHAB. 2013), ACEITE MINERAL DIALA S2 ZU-1, SERIE N° R415090-1
UBICACIÓN: C.H. CALLAHUANCA, TAG: T-4T

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1030369	30/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1030369	30/11/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1030369	30/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 4297586635 PO : Q-1135-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Valores en Niveles Aceptables.
PCB : < 1 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 1 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis en 06 - 12 meses.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.
JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1135-2020	No. Muestra:	M1030369
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT.	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ		8400151871	Fecha envío:	2020-11-30

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	67.5	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. CALLAHUANCA	MVA:	17	Temp. Aceite (°C):	38
No. Equipo:	R415090-1	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	R415090-1	Fabricación:	2013	Fecha Muestreo:	2020-11-06
Info adicional:	TUWKwz				
Descripción:	T-4T				

AGD

2019-11-21	2020-11-06	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	**< 10**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
2	**1**	Etano		a 273 K
1	**< 1**	Etileno		y 760 Torr
8	**9**	Metano		
403	**517**	Monóxide de Carbono		
2771	**2952**	Dióxido de Carbono		
21548	**26392**	Nitrógeno		
4994	**5056**	Oxígeno		
418	**534**	TDCG (ppm)		
2.97	**3.49**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

	Anteriores	2020-11-06	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2019-11-21	*4*	**4**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2019-11-21	*35.6*	**36.0**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2019-11-21	*< 0.01*	**0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2019-11-21	*<0.5*	**<0.5**	Color		D1500-12
2019-11-21	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2019-11-21			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2019-11-21	*69*	**67**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2019-11-21	*0.187*	**0.082**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2019-11-21	*12.96*	**4.39**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2019-11-21	*0.8811*	**0.8806**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2019-11-21	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2019-11-21	*0.03*	**0.02**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
		< 1	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
			Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2017-11-30	*< 5*		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2017-11-30	*< 5*		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2017-11-30	*< 5*		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2017-11-30	*< 5*		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2017-11-30	*< 5*		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		* †
			Ethanol (ppb)		* †

COMENTARIOS: KV: 67.5/8.0 ; N° JERINGA: S012618 ; N° BOTELLA: V667 ; PESO ACEITE: 1212 GL ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. CALLAHUANCA T-4T (R415090-1 TRN)

Equipment ID	R415090-1	Manufacturer	ABB	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	R415090-1	Location	C.H. CALLAHUANCA
Fluid Type	Oil	Year Mfg	2013	Designation	T-4T
Fluid Cap.	1212 US Gal	Model/Type	TUWKwz	Description	
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	67.5	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	17	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	06/11/2020	ppm/day	21/11/2019	14/11/2018	30/11/2017	22/04/2017	Limits
Sample No	**M1030369**		M0869210	M0681261	M0510629	M0363211	
Fluid Temp C	**38**		39	22	24	20	
Hydrogen (H2)	**10**	0.00	10	14	15	15	< 75
Methane (CH4)	**9**	0.00	8	10	9	5	< 45
Ethane (C2H6)	**1**	0.00	2	1	2	2	< 30
Ethylene (C2H4)	**1**	0.00	1	1	2	2	< 20
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00	<1	<1	<1	<1	< 1
Carbon Monoxide (CO)	**517**	0.32	403	961	855	944	< 900
Carbon Dioxide (CO2)	**2952**	0.52	2771	2136	2110	2440	< 5000
Oxygen (O2)	**5056**		4994	9530	10200	7810	
Nitrogen (N2)	**26392**		21548	52011	45200	43100	
TDCG (ppm)	**538**	0.32	424	987	883	968	<
Equivalent TCG (%)	**1.33**		1.26	1.25	1.26	1.48	
Total Gas (%)	**3.490**		2.970	6.470	5.820	5.400	
CO2/CO	**5.71**		6.88	2.22	2.47	2.58	
O2/N2	**0.19**		0.23	0.18	0.23	0.18	
Water	**4**		4	4	8	4	< 35
Water Saturation	**4**		3	7	12	7	
Equipment Condition	**1**		2	3	3	3	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	30/11/2020
Gas Std	C57.104-19,<0.2,<9Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	06/11/2020			21/11/2019	14/11/2018	30/11/2017	22/04/2017	Limits
Sample No	**M1030369**			M0869210	M0681261	M0510629	M0363211	
Fluid Temp C	**38**			39	22	24	20	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g		0.01	0.01	0.01	0.01	< .2
Interfacial Tension	**36.0**	mN/m		35.6	36.1	35.6	34.9	> 25
Diel Str (D1816)	**67.0**	kV		69.0	66.0	73.0	62.0	> 40
PF at 25 C	**0.082**	%		0.187	0.071	0.093		< .5
PF at 100 C	**4.39**	%		12.96	3.03	7.23		
Water	**4**	ppm		4	4	8	4	< 35
Water Saturation	**4**	%		3	7	12	7	< 15
Furan		ppb				5		< 100
Inhibitor	**0.02**	% w/w	Low	0.03	0.02	0.02	0.02	> .08
PCB	**<2**	ppm			<2			< 50
Color	**0.5**			0.5	0.5	0.5	0.5	< 1.5
Specific Gravity	**0.881**			0.881	0.880	0.880	0.881	
Fluid / PCB Cond	**1/1**			1/0	1/1	1/0	1/0	
Visual	PASS							

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	30/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN<69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1a. (30/11/2017)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2a. (28/11/2013)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (30/11/2017)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (28/11/2013)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1287-2020

Lima, 09 de Diciembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 3Ø**
ABB, TD3AF, 28.33 MVA, 200:√3/62.46:√3/10 KV, Zcc=11.8%, IEC 60076, AÑO 2016
ACEITE MINERAL SHELL S2ZUI, SERIE N° 455087
UBICACIÓN: C.H. CALLAHUANCA, TAG: T-60/220-R

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1030387	29/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1030387	29/11/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1030387	29/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 4297586635 PO : Q-1135-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Valores en Niveles Aceptables.
PCB : < 1 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 1 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis en 06 - 12 meses.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.
JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1135-2020	No. Muestra:	M1030387
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400151871	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2020-11-29

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	200	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. CALLAHUANCA	MVA:	28	Temp. Aceite (°C):	42
No. Equipo:	455087	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	455087	Fabricación:	2016	Fecha Muestreo:	2020-11-06
Info adicional:	TD3AF				
Descripción:	T-60/220-R				

AGD

2019-11-27	2020-11-06	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	**< 10**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
< 1	**< 1**	Etano		a 273 K
< 1	**< 1**	Etileno		y 760 Torr
2	**2**	Metano		
208	**269**	Monóxide de Carbono		
479	**738**	Dióxido de Carbono		
13428	**75394**	Nitrógeno		
4165	**22226**	Oxígeno		
212	**271**	TDCG (ppm)		
1.83	**9.86**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

	Anteriores	2020-11-06	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2019-11-27	*5*	**6**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2019-11-27	*45.0*	**43.6**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2019-11-27	*< 0.01*	**< 0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2019-11-27	*<0.5*	**<0.5**	Color		D1500-12
2019-11-27	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2019-11-27			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2019-11-27	*67*	**65**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2019-11-27	*0.045*	**0.039**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2019-11-27	*0.85*	**0.82**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2019-11-27	*0.8809*	**0.8826**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2019-11-27	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2019-11-27	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
		< 1	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
			Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2017-12-01	*< 5*		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2017-12-01	*< 5*		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2017-12-01	*< 5*		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2017-12-01	*< 5*		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2017-12-01	*< 5*		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		* †
			Ethanol (ppb)		* †

COMENTARIOS: KV: 220/62.46/10 ; N° JERINGA: S16024 ; N° BOTELLA: V605 ; PESO ACEITE: 5758 GL ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. CALLAHUANCA T-60/220-R (455087 TRN)

Equipment ID	455087	Manufacturer	ABB	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	455087	Location	C.H. CALLAHUANCA
Fluid Type	OIL	Year Mfg	2016	Designation	T-60/220-R
Fluid Cap.	5758 US Gal	Model/Type	TD3AF	Description	
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	200	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	28	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	06/11/2020	ppm/day	27/11/2019	14/11/2018	01/12/2017	22/04/2017	Limits
Sample No	**M1030387**		M0870575	M0681265	M0510768	M0363051	
Fluid Temp C	**42**		46	30	26	22	
Hydrogen (H2)	**10**	0.00	10	10	10	10	< 40
Methane (CH4)	**2**	0.00	2	1	5	5	< 20
Ethane (C2H6)	**1**	0.00	1	1	2	2	< 15
Ethylene (C2H4)	**1**	0.00	1	1	2	2	< 25
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00	<1	<1	<1	<1	< 2
Carbon Monoxide (CO)	**269**	0.18	208	122	147	61	< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**738**	0.75	479	219	256	173	< 3500
Oxygen (O2)	**22226**		4165	3755	21615	2760	
Nitrogen (N2)	**75394**		13428	10950	77723	6300	
TDCG (ppm)	**283**	0.18	222	135	166	80	<
Equivalent TCG (%)	**0.24**		1.07	0.81	0.14	0.80	
Total Gas (%)	**9.860**		1.830	1.500	9.970	0.930	
CO2/CO	**2.74**		2.30	1.80	1.74	2.84	
O2/N2	**0.29**		0.31	0.34	0.28	0.44	
Water	**6**		5	5	5	5	< 35
Water Saturation	**5**		3	6	7	8	
Equipment Condition	**1**		1	1	1	1	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	29/11/2020
Gas Std	C57.104-19,>0.2,<9Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	06/11/2020			27/11/2019	14/11/2018	01/12/2017	22/04/2017	Limits
Sample No	**M1030387**			M0870575	M0681265	M0510768	M0363051	
Fluid Temp C	**42**			46	30	26	22	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g		0.01	0.01	0.01	0.01	< .15
Interfacial Tension	**43.6**	mN/m		45.0	44.8	45.6	45.8	> 30
Diel Str (D1816)	**65.0**	kV		67.0	67.0	71.0	64.0	> 47
PF at 25 C	**0.039**	%		0.045	0.071	0.108	0.102	< .5
PF at 100 C	**0.82**	%		0.85	1.25	1.39	1.15	
Water	**6**	ppm		5	5	5	5	< 25
Water Saturation	**5**	%		3	6	7	8	< 8
Furan		ppb				5		< 100
Inhibitor	**0.02**	% w/w	Low	0.02	0.02	0.02	0.02	> .08
PCB	**<2**	ppm			<2			< 50
Color	**0.5**			0.5	0.5	0.5	0.5	< 1.5
Specific Gravity	**0.883**			0.881	0.880	0.882	0.878	
Fluid / PCB Cond	**1/1**			1/0	1/1	1/0	1/0	
Visual	PASS							

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	29/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN>69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1a. (01/12/2017)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1b. (22/12/2016)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (22/12/2016)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1288-2020

Lima, 09 de Diciembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 3Ø**
ABB, TD3AF, 28.3/28.3/5.4 MVA, 200:√3/62.48:√3/10 KV, Zcc=11.8%, IEC 60076-2000
AÑO 2007, ACEITE MINERAL SHELL DIALA D, SERIE N° 760076-01
UBICACIÓN: C.H. CALLAHUANCA, TAG: T-60/220-S

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1030389	29/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1030389	29/11/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1030389	29/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 4297586635 PO : Q-1135-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Etano (C2H6) y Metano (CH4) indican Falla Térmica, temperatura < 300 °C.
PCB : < 1 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 2 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis de Gases Disueltos en 02 - 03 meses, para determinar tendencia.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.
JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1135-2020	No. Muestra:	M1030389
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT.	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ		8400151871	Fecha envío:	2020-11-29

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	200	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. CALLAHUANCA	MVA:	28	Temp. Aceite (°C):	44
No. Equipo:	760076-01	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	760076-01	Fabricación:	2007	Fecha Muestreo:	2020-11-06
Info adicional:	TD3AF				
Descripción:	T-60/220-S				

AGD

2019-11-27	2020-11-06	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	**< 10**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
95	**103**	Etano		a 273 K
4	**4**	Etileno		y 760 Torr
46	**56**	Metano		
174	**225**	Monóxide de Carbono		
972	**1079**	Dióxido de Carbono		
23964	**34858**	Nitrógeno		
375	**1187**	Oxígeno		
320	**389**	TDCG (ppm)		
2.56	**3.75**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

	Anteriores	2020-11-06	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2019-11-27	*5*	**4**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2019-11-27	*33.6*	**32.2**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2019-11-27	*< 0.01*	**< 0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2019-11-27	*1.5*	**<1.5**	Color		D1500-12
2019-11-27	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2019-11-27			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2019-11-27	*77*	**71**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2019-11-27	*0.057*	**0.058**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2019-11-27	*1.20*	**1.19**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2019-11-27	*0.8804*	**0.8791**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2019-11-27	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2019-11-27	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
		< 1	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
			Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2017-12-01	*< 5*		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2017-12-01	*< 5*		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2017-12-01	*< 5*		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2017-12-01	*< 5*		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2017-12-01	*< 5*		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		* †
			Ethanol (ppb)		* †

COMENTARIOS: KV: 220/62.46/10 ; N° JERINGA: S011369 ; N° BOTELLA: V598 ; PESO ACEITE: 5106 GL ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. CALLAHUANCA T-60/220-S (760076-01 TRN)

Equipment ID	760076-01	Manufacturer	ABB	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	760076-01	Location	C.H. CALLAHUANCA
Fluid Type	OIL	Year Mfg	2007	Designation	T-60/220-S
Fluid Cap.	5106 US Gal	Model/Type	TD3AF	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	220	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	28	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	06/11/2020	ppm/day	27/11/2019	14/11/2018	01/12/2017	22/04/2017	Limits
Sample No	**M1030389**		M0870578	M0681268	M0510770	M0363061	
Fluid Temp C	**44**		44	30	27	22	
Hydrogen (H2)	**10**	0.00	10	10	10	10	< 75
Methane (CH4)	**56**	0.03	46	47	42	35	< 90
Ethane (C2H6)	**103**	0.02 Abnormal	95	73	73	66	< 90
Ethylene (C2H4)	**4**	0.00	4	3	3	2	< 50
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00	<1	<1	<1	<1	< 1
Carbon Monoxide (CO)	**225**	0.15	174	235	245	231	< 900
Carbon Dioxide (CO2)	**1079**	0.31	972	756	735	820	< 10000
Oxygen (O2)	**1187**		375	13168	7300	1670	
Nitrogen (N2)	**34858**		23964	75278	47700	31400	
TDCG (ppm)	**398**	0.20	329	368	373	344	<
Equivalent TCG (%)	**0.55**		0.65	0.24	0.40	0.60	
Total Gas (%)	**3.750**		2.560	8.960	5.600	3.410	
CO2/CO	**4.80**		5.59	3.22	3.00	3.55	
O2/N2	**0.03**		0.02	0.17	0.15	0.05	
Water	**4**		5	4	7	4	< 35
Water Saturation	**3**		4	5	9	7	
Equipment Condition	**2**		2	2	2	2	

Result	THERMAL	Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	180	Sampled by	PM	Test Date	29/11/2020
Gas Std	C57.104-19,<0.2,<30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	06/11/2020			27/11/2019	14/11/2018	01/12/2017	22/04/2017	Limits
Sample No	**M1030389**			M0870578	M0681268	M0510770	M0363061	
Fluid Temp C	**44**			44	30	27	22	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g		0.01	0.01	0.01	0.01	< .15
Interfacial Tension	**32.2**	mN/m		33.6	33.7	32.5	33.0	> 30
Diel Str (D1816)	**71.0**	kV		77.0	72.0	70.0	62.0	> 47
PF at 25 C	**0.058**	%		0.057	0.056	0.06	0.086	< .5
PF at 100 C	**1.19**	%		1.2	1.06	1.03	0.99	
Water	**4**	ppm		5	4	7	4	< 25
Water Saturation	**3**	%		4	5	9	7	< 8
Furan		ppb				5		< 100
Inhibitor	**0.02**	% w/w	Low	0.02	0.02	0.02	0.02	> .08
PCB	**<2**	ppm				<2		< 50
Color	**1.5**			1.5	1.5	1.5	1.5	< 1.5
Specific Gravity	**0.879**			0.880	0.881	0.881	0.880	
Fluid / PCB Cond	**1/1**			1/0	1/0	1/1	1/0	
Visual	PASS							

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	29/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN>69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

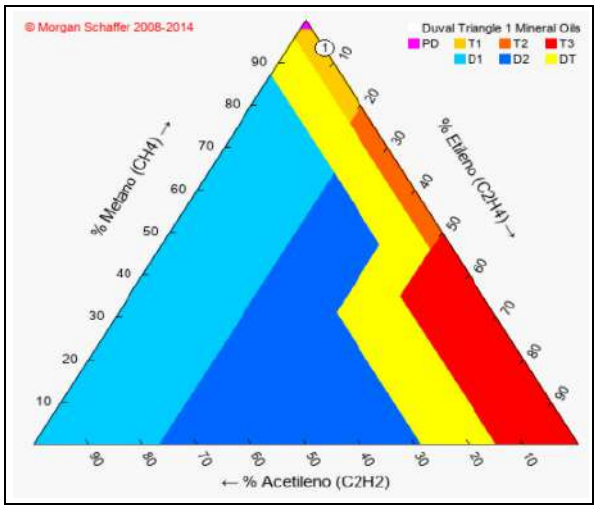
Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3b. (01/12/2017)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3b. (22/12/2016)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1b. (14/11/2012)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (22/12/2016)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (14/11/2012)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (22/11/2010)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

TRANSFORMADOR 3Ø, ABB, TD3AF, 28.3/28.3/5.4 MVA, 200:√3/62.48:√3/10 KV
SERIE N° 760076-01
UBICACIÓN: C.H. CALLAHUANCA, TAG: T-60/220-S

Método del Triángulo de Duval



Gases		ppm	%
Metano	CH_4	56	91.80
Etileno	C_2H_4	4	6.56
Acetileno	C_2H_2	1	1.64

Diagnóstico
T1 Fallas Térmicas < 300 °C

Gases		ppm	%
Hidrogeno	H_2	10	2.51
Acetileno	C_2H_2	1	0.25
Etano	C_2H_6	103	25.81
Etileno	C_2H_4	4	1.00
Metano	CH_4	56	14.04
Monóxido de C.	CO	225	56.39

Método de Relaciones - IEC 60599

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.25
CH_4/H_2	R2	5.60
C_2H_4/C_2H_6	R3	0.04

Diagnóstico
Fallas Térmicas < 300 °C

Método de Roggers

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.25
CH_4/H_2	R2	5.60
C_2H_4/C_2H_6	R3	0.04

Diagnóstico
Fallas Térmicas < 700 °C

Laboratorio : Morgan Schaffer
Muestra : M1030389
Fecha : 29/11/2020

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1289-2020

Lima, 09 de Diciembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 3Ø**
ABB, 28.33 MVA, 200:√3/62.46:√3 KV, YNd11, AÑO 2014
ACEITE MINERAL NAFTENICO SHELL S2ZWI, SERIE N° IZBR61285
UBICACIÓN: C.H. CALLAHUANCA, TAG: T-60/220-T

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1030396	29/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1030396	29/11/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1030396	29/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 4297586635 PO : Q-1135-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Valores en Niveles Aceptables.
PCB : < 1 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 1 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis en 06 - 12 meses.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.
JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1135-2020	No. Muestra:	M1030396
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT.	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ		8400151871	Fecha envío:	2020-11-29

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	200	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. CALLAHUANCA	MVA:	28	Temp. Aceite (°C):	42
No. Equipo:	IZBR61285	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	IZBR61285	Fabricación:	2014	Fecha Muestreo:	2020-11-06
Info adicional:					
Descripción:	T-60/220-T				

AGD

2019-11-27	2020-11-06	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	**< 10**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
< 1	**< 1**	Etano		a 273 K
< 1	**< 1**	Etileno		y 760 Torr
3	**3**	Metano		
125	**232**	Monóxide de Carbono		
488	**694**	Dióxido de Carbono		
37898	**48800**	Nitrógeno		
15351	**17484**	Oxígeno		
131	**242**	TDCG (ppm)		
5.39	**6.72**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

	Anteriores	2020-11-06	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2019-11-27	*4*	**3**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2019-11-27	*45.4*	**41.7**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2019-11-27	*< 0.01*	**< 0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2019-11-27	*<0.5*	**<0.5**	Color		D1500-12
2019-11-27	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2019-11-27			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2019-11-27	*72*	**68**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2019-11-27	*0.010*	**0.011**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2019-11-27	*0.13*	**0.15**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2019-11-27	*0.8823*	**0.8811**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2019-11-27	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2019-11-27	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
		< 1	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
			Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2015-10-27	*< 5*		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2015-10-27	*< 5*		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2015-10-27	*< 5*		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2015-10-27	*< 5*		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2015-10-27	*< 5*		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		* †
			Ethanol (ppb)		* †

COMENTARIOS: KV: 220/62.46/10 ; N° JERINGA: S21312 ; N° BOTELLA: V596 ; PESO ACEITE: 3030 GL ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. CALLAHUANCA T-60/220-T (IZBR61285 TRN)

Equipment ID	IZBR61285	Manufacturer	ABB	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	IZBR61285	Location	C.H. CALLAHUANCA
Fluid Type	OIL	Year Mfg	2014	Designation	T-60/220-T
Fluid Cap.	3030 US Gal	Model/Type		Description	
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	200	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	28	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	06/11/2020	ppm/day	27/11/2019	14/11/2018	14/12/2017	22/04/2017	Limits
Sample No	**M1030396**		M0870595	M0681270	M0514735	M0363081	
Fluid Temp C	**42**		44	30	22	24	
Hydrogen (H2)	**10**	0.00	10	10	10	10	< 40
Methane (CH4)	**3**	0.00	3	2	5	5	< 20
Ethane (C2H6)	**1**	0.00	1	1	2	2	< 15
Ethylene (C2H4)	**1**	0.00	1	1	2	2	< 25
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00	<1	<1	<1	<1	< 2
Carbon Monoxide (CO)	**232**	0.31	125	98	106	62	< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**694**	0.60	488	337	331	286	< 3500
Oxygen (O2)	**17484**		15351	24170	7958	5330	
Nitrogen (N2)	**48800**		37898	65753	17148	10900	
TDCG (ppm)	**247**	0.31	140	112	125	81	<
Equivalent TCG (%)	**0.32**		0.24	0.11	0.44	0.46	
Total Gas (%)	**6.720**		5.390	9.040	2.550	1.660	
CO2/CO	**2.99**		3.90	3.44	3.12	4.61	
O2/N2	**0.36**		0.41	0.37	0.46	0.49	
Water	**3**		4	5	3	4	< 35
Water Saturation	**2**		3	6	5	6	
Equipment Condition	**1**		1	1	1	1	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	29/11/2020
Gas Std	C57.104-19,>0.2,<9Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	06/11/2020			27/11/2019	14/11/2018	14/12/2017	22/04/2017	Limits
Sample No	**M1030396**			M0870595	M0681270	M0514735	M0363081	
Fluid Temp C	**42**			44	30	22	24	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g		0.01	0.01	0.01	0.01	< .15
Interfacial Tension	**41.7**	mN/m		45.4	45.0	46.5	46.7	> 30
Diel Str (D1816)	**68.0**	kV		72.0	82.0	75.0	74.0	> 47
PF at 25 C	**0.011**	%		0.01	0.005	0.01	0.03	< .5
PF at 100 C	**0.15**	%		0.13	0.12	0.14	0.32	
Water	**3**	ppm		4	5	3	4	< 25
Water Saturation	**2**	%		3	6	5	6	< 8
Inhibitor	**0.02**	% w/w	Low	0.02	0.02	0.02	0.02	> .08
PCB	**<2**	ppm		<2	<2			< 50
Color	**0.5**			0.5	0.5	0.5	0.5	< 1.5
Specific Gravity	**0.881**			0.882	0.881	0.881	0.879	
Fluid / PCB Cond	**1/1**			1/1	1/1	1/0	1/0	
Visual	PASS							

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	29/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN>69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2a. (14/12/2017)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3b. (22/12/2016)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3b. (27/10/2015)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (14/12/2017)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (22/12/2016)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (27/10/2015)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1290-2020

Lima, 09 de Diciembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 3Ø**
ITALTRAFO, 28.3/28.3/5.4 MVA, 200:√3/62.48:√3/10 KV, Zcc=11.872 %, AÑO 1972
ACEITE MINERAL, SERIE N° 551876
UBICACIÓN: C.H. CALLAHUANCA, TAG: EX-T-60/220-R

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1030400	29/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1030400	29/11/2020	ANÁLISIS DE FURANOS	F
M1030400	29/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 4297586635 PO : Q-1135-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
F : Furanos indican Degradación del papel aislante (Celulosa).
2FAL = 315 ppb.
Grado de Polimerización (DP) = 575.
Estimación de Vida Residual = 76 %.
PCB : < 1 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición del Aceite : **NORMAL**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis Físico-Químico en 03 - 06 meses.
√ Complementar con Análisis de Gases Disueltos.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1135-2020	No. Muestra:	M1030400
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT.	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ		8400151871	Fecha envío:	2020-11-29

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	200	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. CALLAHUANCA	MVA:	28	Temp. Aceite (°C):	30
No. Equipo:	551876	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	551876	Fabricación:	1972	Fecha Muestreo:	2020-11-06
Info adicional:					
Descripción:	EX-T-60/220-R				

AGD

2019-11-27	2020-11-06	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10		Hidrógeno		D3612-17
< 1		Acetileno		ppm (V/V)
< 1		Etano		a 273 K
17		Etileno		y 760 Torr
1		Metano		
129		Monóxide de Carbono		
861		Dióxido de Carbono		
79606		Nitrógeno		
35194		Oxígeno		
148		TDCG (ppm)		
11.58		Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

	Anteriores	2020-11-06	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2019-11-27	*5*	**4**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2019-11-27	*33.6*	**36.8**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2019-11-27	*0.01*	**0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2019-11-27	*2.0*	**<2.0**	Color		D1500-12
2019-11-27	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2019-11-27			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2019-11-27	*70*	**74**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2019-11-27	*0.034*	**0.024**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2019-11-27	*0.67*	**1.10**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2019-11-27	*0.8745*	**0.8768**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2019-11-27	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2019-11-27	*0.57*	**0.55**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
		< 1	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
			Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2016-12-22	*< 5*	**< 5**	5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2016-12-22	*< 5*	**< 5**	Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2016-12-22	*354*	**315**	2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2016-12-22	*< 5*	**< 5**	2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2016-12-22	*5*	**6**	5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		* †
			Ethanol (ppb)		* †

COMENTARIOS: KV: 200/62.46/10 ; N° JERINGA: S011588 ; N° BOTELLA: V599 ; PESO ACEITE: 4848 GL ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. CALLAHUANCA EX-T-60/220-R (551876 TRN)

Equipment ID	551876	Manufacturer	ITALTRAFO	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	551876	Location	C.H. CALLAHUANCA
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1972	Designation	EX-T-60/220-R
Fluid Cap.	4848 US Gal	Model/Type		Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	220	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	28	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	06/11/2020	ppm/day	27/11/2019	14/11/2018	01/12/2017	22/04/2017	Limits
Sample No	**M1030400**		M0870659	M0681271	M0510778	M0363191	
Fluid Temp C	**30**		28	28	28	24	
Hydrogen (H2)			10		10	10	< 110
Methane (CH4)			1		5	5	< 110
Ethane (C2H6)			1		2	2	< 150
Ethylene (C2H4)			17		24	27	< 90
Acetylene (C2H2)			<1		<1	<1	< 1
Carbon Monoxide (CO)			129		105	122	< 900
Carbon Dioxide (CO2)			861		1010	1220	< 10000
Oxygen (O2)			35194		26000	25400	
Nitrogen (N2)			79606		54900	54500	
TDCG (ppm)	**0**	0.00	158	0	146	166	<
CO2/CO			6.67		9.62	10.00	
O2/N2			0.44		0.47	0.47	
Water	**4**		5	4	4	5	< 35
Water Saturation	**5**		6	5	5	8	
Equipment Condition	**1**		1	1	1	1	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	29/11/2020
Gas Std	C57.104-19,<0.2,>30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

* Conti

Fluid Quality	06/11/2020			27/11/2019	14/11/2018	01/12/2017	22/04/2017	Limits
Sample No	**M1030400**			M0870659	M0681271	M0510778	M0363191	
Fluid Temp C	**30**			28	28	28	24	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g		0.01	0.01	0.01	0.01	< .15
Interfacial Tension	**36.8**	mN/m		33.6	37.3	37.5	37.6	> 30
Diel Str (D1816)	**74.0**	kV		70.0	72.0	72.0	64.0	> 47
PF at 25 C	**0.024**	%		0.034	0.026	0.021	0.043	< .5
PF at 100 C	**1.1**	%		0.67	1.12	0.66	1.18	
Water	**4**	ppm		5	4	4	5	< 25
Water Saturation	**5**	%		6	5	5	8	< 8
Furan	**315**	ppb						< 100
Inhibitor	**0.55**	% w/w		0.57	0.41	0.41	0.53	> .08
PCB	**<2**	ppm			3			< 50
Color	**2.0**		Abnormal	2.0	2.0	2.0	2.0	< 1.5
Specific Gravity	**0.877**			0.875	0.876	0.876	0.875	
Fluid / PCB Cond	**1/1**			1/0	1/1	1/0	1/0	
Visual	PASS							

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	29/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN>69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2e. (22/12/2016)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2a. (14/11/2012)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (22/12/2016)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (14/11/2012)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1291-2020

Lima, 09 de Diciembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 3Ø**
BCC, TUWKwz, 14.7 MVA, 67.5/8 KV, D2, Zcc=10.3%, AÑO 1956, ACEITE MINERAL
SERIE N° B 126619
UBICACIÓN: C.H. CALLAHUANCA, TAG: EX-T-4T

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1030402	29/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1030402	29/11/2020	ANÁLISIS DE FURANOS	F
M1030402	29/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 4297586635 PO : Q-1135-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
F : Valores en Niveles Aceptables.
PCB : 1 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición del Aceite : **NORMAL**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis Físico-Químico en 03 - 06 meses.
√ Complementar con Análisis de Gases Disueltos.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1135-2020	No. Muestra:	M1030402
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400151871	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2020-11-29

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	67.5	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. CALLAHUANCA	MVA:	14.7	Temp. Aceite (°C):	30
No. Equipo:	B 126619	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	B 126619	Fabricación:	1956	Fecha Muestreo:	2020-11-06
Info adicional:	TUWKwz				
Descripción:	EX-T-4T				

AGD

2017-12-01	2020-11-06	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
155		Hidrógeno		D3612-17
< 2		Acetileno		ppm (V/V)
< 2		Etano		a 273 K
8		Etileno		y 760 Torr
< 5		Metano		
273		Monóxide de Carbono		
4160		Dióxido de Carbono		
104000		Nitrógeno		
34500		Oxígeno		
437		TDCG (ppm)		
14.25		Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

	Anteriores	2020-11-06	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2019-11-27	*13*	**11**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2019-11-27	*33.4*	**33.8**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2019-11-27	*0.01*	**0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2019-11-27	*2.0*	**<2.0**	Color		D1500-12
2019-11-27	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2019-11-27			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2019-11-27	*65*	**60**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2019-11-27	*0.104*	**0.112**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2019-11-27	*2.86*	**2.40**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2019-11-27	*0.8759*	**0.8787**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2019-11-27	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2019-11-27	*0.25*	**0.24**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
2013-11-28	*< 1*	**1**	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
			Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2017-12-01	*< 5*	**< 5**	5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2017-12-01	*< 5*	**< 5**	Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2017-12-01	*32*	**31**	2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2017-12-01	*< 5*	**< 5**	2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2017-12-01	*14*	**8**	5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		* †
			Ethanol (ppb)		* †

COMENTARIOS: KV: 67.5/8.0 ; N° JERINGA: S008720 ; N° BOTELLA: V604 ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. CALLAHUANCA EX-T-4T (B 126619 TRN)

Equipment ID	B 126619	Manufacturer	BBC	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	B 126619	Location	C.H. CALLAHUANCA
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1956	Designation	EX-T-4T
Fluid Cap.		Model/Type	TUWKwz	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	67.5	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	14.7	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	06/11/2020	ppm/day	27/11/2019	14/11/2018	01/12/2017	22/04/2017	Limits
Sample No	**M1030402**		M0870603	M0681272	M0510772	M0363201	
Fluid Temp C	**30**		29	30	28	25	
Hydrogen (H2)					155	55	< 110
Methane (CH4)					5	5	< 110
Ethane (C2H6)					2	2	< 150
Ethylene (C2H4)					8	5	< 90
Acetylene (C2H2)					<1	<1	< 1
Carbon Monoxide (CO)					273	228	< 900
Carbon Dioxide (CO2)					4160	3120	< 10000
Oxygen (O2)					34500	23900	
Nitrogen (N2)					104000	63600	
TDCG (ppm)	**0**	0.00	0	0	443	295	<
CO2/CO					15.24	13.68	
O2/N2					0.33	0.38	
Water	**11**		13	11	12	9	< 35
Water Saturation	**13**		16	13	16	13	
Equipment Condition	**1**		1	1	2	1	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	29/11/2020
Gas Std	C57.104-19,<0.2,>30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	06/11/2020			27/11/2019	14/11/2018	01/12/2017	22/04/2017	Limits
Sample No	**M1030402**			M0870603	M0681272	M0510772	M0363201	
Fluid Temp C	**30**			29	30	28	25	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g		0.01	0.01	0.01	0.01	< .2
Interfacial Tension	**33.8**	mN/m		33.4	33.3	33.8	32.5	> 25
Diel Str (D1816)	**60.0**	kV		65.0	67.0	73.0	52.0	> 40
PF at 25 C	**0.112**	%		0.104	0.118	0.144	0.205	< .5
PF at 100 C	**2.4**	%		2.86	2.76	3.41	4.44	
Water	**11**	ppm		13	11	12	9	< 35
Water Saturation	**13**	%		16	13	16	13	< 15
Furan	**31**	ppb				32		< 100
Inhibitor	**0.24**	% w/w		0.25	0.19	0.19	0.26	> .08
PCB	**<2**	ppm						< 50
Color	**2.0**		Abnormal	2.0	2.0	2.0	2.0	< 1.5
Specific Gravity	**0.879**			0.876	0.875	0.878	0.878	
Fluid / PCB Cond	**1/1**			1/0	1/0	1/0	1/0	
Visual	PASS							

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	29/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN<69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1b. (01/12/2017)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3b. (22/12/2016)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1a. (10/11/2011)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (22/12/2016)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (10/11/2011)

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE BIFENILOS POLICLORADOS (PCB)

CENTRAL HIDROELÉCTRICA HUAMPANÍ

Octubre, 2021

Número de Proyecto: 051-29-001

Preparado para:

Enel Generación Perú S.A.A.
Calle Teniente César López Rojas 201
San Miguel, Lima – Perú
Teléfono: (051-1) 215 6300

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE BIFENILOS POLICLORADOS (PCB)

CENTRAL HIDROELÉCTRICA HUAMPANÍ

INFORME FINAL

TABLA DE CONTENIDO

1.0 Introducción 1-1
2.0 Datos generales 2-2
2.1 Nombre del proponente 2-2
2.2 Representante legal 2-2
2.3 Responsables de la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de PCB 2-2
3.0 Marco legal 3-3
3.1 Normas generales 3-3
3.2 Normas relacionadas con residuos sólidos y peligrosos 3-5
3.3 Normas relacionadas con la salud y seguridad en el trabajo 3-7
3.4 Normas del subsector electricidad 3-8
4.0 Antecedentes 4-9
4.1 Gestión ambiental 4-9
4.1.1 Instrumentos de gestión ambiental aprobados 4-9
4.1.2 Política y sistemas de gestión ambiental 4-10
4.2 Actividades realizadas 4-10
5.0 Descripción de las instalaciones 5-11
5.1 Ubicación de las instalaciones 5-11
5.2 Descripción del proceso operativo 5-11
5.3 Descripción de instalaciones 5-11
6.0 Diagnóstico situacional de la gestión de pcb 6-12
6.1 Identificación de las fuentes probables de ser, contener o estar contaminadas con PCB 6-12
7.0 Gestión ambiental de PCB 7-14
7.1 Identificación de PCB 7-14
7.1.1 Identificación de existencias y residuos con PCB 7-14
7.1.2 Elaboración del reporte de inventario 7-14
7.2 Evaluación de riesgos para la toma de decisiones 7-14
7.3 Manejo ambientalmente racional de existencias y residuos con PCB 7-15
7.3.1 Capacitación en el manejo de existencias y residuos de PCB 7-15
7.3.2 Medidas de prevención de riesgos ocupacionales y contaminación del ambiente 7-16
7.3.3 Medidas para contar con equipos libres de PCB 7-18
7.3.4 Medidas para el manejo preventivo para evitar la contaminación cruzada con PCB durante la operación y mantenimiento de equipos 7-19

7.4 Tratamiento y eliminación ambientalmente racional de PCB..... 7-19
7.5 Gestión de sitios contaminados con PCB..... 7-19
8.0 Cronograma, presupuesto y responsables 8-20
8.1 Cronograma 8-20
8.2 Presupuesto 8-20
8.3 Responsables 8-21
9.0 Plan de contingencias 9-22
10.0 Referencias..... 10-23

CUADROS

Cuadro **Nombre**

Cuadro 1 Ubicación de la central
Cuadro 2 Resumen de inventario de existencias y residuos
Cuadro 3 Medidas de control para el manejo de PCB durante la operación y mantenimiento
Cuadro 4 Cronograma de actividades – PGAPCB
Cuadro 5 Presupuesto estimado del PGAPCB
Cuadro 6 Responsables - PGAPCB

FIGURAS

Figura **Nombre**

Figura 1 Ubicación y componentes de la central

ANEXOS

Anexo **Nombre**

Anexo 1 Vigencia de poder - ENEL
Anexo 2 Registro de la consultora – INSIDEO
Anexo 3 Política medioambiental de ENEL
Anexo 4 Mapa de proceso de operación de la central
Anexo 5 Panel fotográfico
Anexo 6 Inventario de equipos libres de PCB, existencias y residuos
Anexo 7 Reportes de laboratorio

ACRÓNIMOS

Acrónimo	Nombre
ANAB	Organismo de acreditación de Estados Unidos para los sistemas de gestión (*National Accreditation Board)*
ANSI	Instituto Nacional Estadounidense de Estándares (*American National Standards Institute)*
ASTM	Sociedad Estadounidense para Pruebas y Materiales (*American Society for Testing and Materials)*
COP	Contaminantes Orgánicos Persistentes
CH	Central Hidroeléctrica
DGAA	Dirección General de Asuntos Ambientales
DGAAE	Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos
DL	Decreto Legislativo
EIA	Estudio de Impacto Ambiental
ENEL	Enel Generación Perú S.A.A.
IGA	Instrumento de Gestión Ambiental
ILAC	Cooperación Internacional de Acreditación de Laboratorios *(International Laboratories Accreditation Cooperation)*
INACAL	Instituto Nacional de Calidad
ISO	Organización Internacional de Normalización (*International Organization for Standardization*)
ITS	Informe Técnico Sustentatorio
MEIA	Modificación del Estudio de Impacto Ambiental
MINAM	Ministerio del Ambiente
MINEM	Ministerio de Energía y Minas
MTC	Ministerio de Transportes y Comunicaciones
PAMA	Plan de Adecuación y Manejo Ambiental
PMA	Plan de Manejo Ambiental
PCB	Bifenilos Policlorados
PMA	Plan de Manejo Ambiental
PGAPCB	Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados
RAEE	Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos
RD	Resolución Directoral
RM	Resolución Ministerial
RPAAE	Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas
RS	Resolución Suprema
SEIA	Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental
SEIN	Sistema Eléctrico Interconectado Nacional
SENACE	Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE BIFENILOS POLICLORADOS (PCB)

CENTRAL HIDROELÉCTRICA HUAMPANÍ

INFORME FINAL

1.0 INTRODUCCIÓN

Los Bifenilos Policlorados (en adelante, PCB) son un grupo de sustancias químicas que se comercializaron a nivel mundial desde 1930 hasta los años ochenta, encontrándose en aceites dieléctricos de transformadores, condensadores y muchas otras aplicaciones. Los PCB tienen, entre sus principales propiedades, que: son compuestos estables, resisten la acción de ácidos y bases, son dificilmente oxidables, se bioacumulan, se biomagnifican, resisten la acción del calor y elevadas temperaturas, son buenos conductores de calor y son buenos aislantes eléctricos (Loayza et. al., 2015).

Por sus características, los PCB forman parte de la lista de Contaminantes Orgánicos Persistentes del Convenio de Estocolmo, que establece la eliminación gradual y definitiva de estas sustancias. Para ello, los países como Perú que lo han ratificado deben realizar esfuerzos para identificar, etiquetar y eliminar el uso de los equipos que contienen PCB (Loayza et. al., 2015). Actualmente, de acuerdo con el Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas (D.S. N° 014-2019-EM) se reconoce al Plan de Gestión Ambiental de PCB (PGAPCB) como un Instrumento de Gestión Ambiental (IGA) complementario, que contiene actividades destinadas a la prevención ambiental, así como la progresiva eliminación de equipos, componentes o infraestructuras utilizadas en el desarrollo de las actividades eléctricas que contengan o estén contaminados con PCB o que tengan aceite dieléctrico con PCB (≥ 50 ppm en aceites dieléctricos o 10 µg/100 cm^2 para superficies no porosas).

En ese contexto, el Ministerio de Energía y Minas (MINEM) aprobó mediante Resolución Ministerial (R.M.) N° 002-2021-MINEM/DM, la "Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB)", así como la "Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de PCB", siendo esta última relevante para desarrollar la línea base o diagnóstico actual que forma parte del PGAPCB.

En ese sentido y en cumplimiento con la normativa vigente, Enel Generación Perú S.A.A. ha designado a la consultora INSIDEO S.A.C. (en adelante INSIDEO) para elaborar el Plan de Gestión Ambiental de PCB de la central hidroeléctrica Huampaní, ubicada en el distrito de Lurigancho, provincia de Lima, en la región Lima. Cabe precisar que el presente PGAPCB

incluye a la minicentral de generación hidroeléctrica Her-1, dado que la minicentral se ubica aguas abajo de la casa de máquinas, en el canal de descarga de las aguas turbinadas de la C.H. Huampaní.. Es por esta razón que , no corresponde la realización de un PGAPCB especifico para la minicentral debido a, que no cuenta con fuentes potenciales de PCB

2.0 DATOS GENERALES

2.1 Nombre del proponente

La CH Huampaní es propiedad de Enel Generación Perú S.A.A. (en adelante ENEL), empresa dedicada a la generación de energía eléctrica. Los datos generales de la empresa titular del proyecto se presentan a continuación:

- Razón Social: Enel Generación Perú S.A.A
- Número de RUC: 20330791412
- Domicilio legal: Calle César López Rojas 201, Maranga Séptima Etapa – San Miguel, Lima, Lima
- Teléfono: (01) 215 6300

2.2 Representante legal

- Nombres completos: Sylvia Liliana Crudo Vera
- Cargo: Apoderada
- Número de DNI: 08245448
- Domicilio legal: Calle César López Rojas 201, Maranga Séptima Etapa – San Miguel, Lima, Lima
- Teléfono: (01) 215 6300
- Correo: liliana.crudo@enel.com

En el **Anexo 1** se presenta la vigencia de poder del representante legal.

2.3 Responsables de la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de PCB

Para el desarrollo y aprobación del Plan de Gestión Ambiental de PCB, ENEL contrató los servicios de la empresa INSIDEO S.A.C. (en adelante INSIDEO). En el **Anexo 2** se presenta el registro de INSIDEO como entidad autorizada para elaborar Estudios Ambientales e Instrumentos de Gestión Ambiental Complementarios en el Subsector Eléctrico ante el Servicio Nacional de Certificaciones para las Inversiones Sostenibles (SENACE), así como la vigencia de poderes del representante legal.

Es importante mencionar que, según el Decreto Legislativo N° 1272, que modifica la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, y deroga la Ley N° 29060, Ley del Silencio Administrativo, el SENACE otorgó a todas las empresas consultoras de todos los sectores, que contaran con registro vigente, el carácter de registro Indeterminado, lo cual se puede verificar en el portal web de dicha entidad.

Los datos generales de la empresa consultora se presentan a continuación:

- Razón social: INSIDEO S.A.C.
- Número de RUC: 20543082563
- Número de registro de inscripción en el Senace: Registro N° 022-2016-ENE
- Domicilio legal: Av. Primavera 643, Oficina SS103, Chacarilla del Estanque, San Borja, Lima
- Teléfono: (01) 240 3443

Conforme al Artículo 50° del Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, los profesionales de la consultora INSIDEO S.A.C. suscriben el presente Plan de Gestión Ambiental de PCB, tal como se indica a continuación:

Nombres y apellidos	Profesión	N° de Colegiatura	Suscripción de Firma
Oscar Queirolo Muro	Biólogo	C.B.P. N° 8952	
Lorena Viale Mongrut	Ingeniera Ambiental	CIP N° 92716	
Lina Cuevas Soto	Ingeniera Geógrafa	CIP N° 92736	

En la elaboración de los diferentes capítulos estuvieron involucrados también, como parte del personal de INSIDEO, los siguientes profesionales:

- Andrea Lazarte, Ing. Ambiental
- Pierinna Rodríguez, Ing. Ambiental
- Samantha García, Bióloga

3.0 MARCO LEGAL

3.1 Normas generales

Política Nacional del Ambiente (Decreto Supremo Nº 012-2009-MINAM)

Mediante este Decreto Supremo el Gobierno aprobó la Política Nacional del Ambiente, de conformidad con el literal a) del numeral 6.1 del Artículo 6º del Decreto Legislativo Nº 1013, Ley de creación, organización y funciones del Ministerio del Ambiente.

Este documento es fundamental para la gestión ambiental en el país ya que se aplica en distintos niveles; para gobiernos regionales, locales, instituciones privadas, empresas y ciudadanía en general, creando conciencia en la población.

Asimismo, permite el uso y conservación sostenible de los recursos naturales, la calidad y gobernanza ambiental, el cumplimiento de compromisos ambientales internacionales, así como la regulación de los aspectos relacionados con la bioseguridad y los recursos genéticos para una protección más eficaz de la salud pública del país.

Otros aspectos que regula la Política Nacional del Ambiente son la mitigación del cambio climático, el ordenamiento territorial, la calidad del agua y del aire, el control de sustancias químicas y materiales peligrosos, entre otros.

Ley General del Ambiente (Ley N°28611)

El numeral 24.1 del artículo 24° establece que toda actividad humana que involucre el desarrollo de infraestructura y desarrollo económico está sujeta de acuerdo a ley, al Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), el cual es administrado por la Autoridad Ambiental Nacional.

Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (Ley N° 27446 y su modificatoria)

La Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) establece un sistema único y coordinado de identificación, prevención, supervisión, control y corrección anticipada de los impactos ambientales negativos derivados de las acciones humanas expresadas por medio de un proyecto de inversión.

Esta Ley define el proceso que comprende los requerimientos, etapas y alcances de las evaluaciones del impacto ambiental de proyectos de inversión y los mecanismos que aseguren la participación ciudadana en el proceso de evaluación. De acuerdo con el riesgo ambiental de cada proyecto, la Ley del SEIA señala las siguientes categorías de evaluaciones: Categoría I – Declaración de Impacto Ambiental, Categoría II – Estudio de Impacto Ambiental semidetallado, Categoría III – Estudio de Impacto Ambiental detallado.

Asimismo, en concordancia con su Reglamento, la Ley del SEIA, establece que no podrá iniciarse la ejecución de proyectos ni actividades de servicios y comercio referidos y ninguna autoridad nacional, sectorial, regional o local podrá aprobarlas, autorizarlas, permitirlas, concederlas o habilitarlas, si no cuentan previamente con la certificación ambiental contenida en la Resolución expedida por la respectiva autoridad competente.

En adición, la Ley regula la obligatoriedad de la certificación ambiental, la categorización de proyectos de acuerdo con el riesgo ambiental, los criterios de protección ambiental, el contenido de los Instrumentos de Gestión Ambiental y la revisión de la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE). Asimismo, establece que el Ministerio del Ambiente (MINAM) dirige y administra el SEIA y lo revisa aleatoriamente, aprueba las EAE de planes, programas y proyectos, emite opinión previa favorable y coordina con los sectores los reglamentos sobre EIAs.

Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM)

Este reglamento tiene como objetivo lograr la efectiva identificación, prevención, supervisión, control y corrección anticipada de los impactos ambientales negativos derivados de las acciones humanas expresadas por medio de proyectos de inversión, así como de políticas, planes y programas públicos, a través del establecimiento del SEIA.

De acuerdo con el Art. 6° de dicho reglamento, el MINAM en su calidad de autoridad ambiental nacional, constituye la autoridad técnico-normativa a nivel nacional y como tal, dicta las normas y establece los procedimientos relacionados con el SEIA, coordina su aplicación técnica y es responsable de su correcto funcionamiento en el marco de la Ley, el presente Reglamento y las disposiciones complementarias conexas.

3.2 Normas relacionadas con residuos sólidos y peligrosos

Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (Decreto Legislativo N° 1278) y sus modificatorias

La Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos del 23 de diciembre de 2016, establece derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la recuperación de componentes, tratamiento o recuperación de suelos, entre otras opciones que eviten su disposición final. El Decreto Legislativo N° 1278 se aplica a las actividades, procesos y operaciones de la gestión y manejo de residuos sólidos, desde la generación hasta su disposición final, incluyendo las distintas fuentes de generación de dichos residuos, en los sectores económicos, sociales y de la población. Asimismo, comprende las actividades de internamiento y tránsito por el territorio nacional de residuos sólidos. No están comprendidos en el ámbito de esta Ley los residuos sólidos de naturaleza radiactiva, cuyo control es de competencia del Instituto Peruano de Energía Nuclear, salvo en lo relativo a su internamiento al país, el cual se rige por lo dispuesto en esta norma.

Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM)

El Reglamento del D.L. N°1278, regula y establece las responsabilidades y alcances para el almacenamiento de los residuos sólidos, los tipos y características de almacenamiento y los plazos para el almacenamiento de residuos sólidos peligrosos.

El artículo 55° de dicho reglamento señala que los residuos peligrosos no podrán permanecer almacenados en instalaciones del generador de residuos sólidos (RRSS) no

municipales por más de 12 meses, con excepción de aquellos regulados por normas especiales o aquellos que cuenten con plazos distintos establecidos en los IGA. A los residuos sólidos contaminados con PCB les aplica la excepción.

Asimismo, la norma establece las medidas para la importación, tránsito y exportación de RRSS. A los residuos contaminados con PCB les aplica la excepción en el marco del Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes.

Decreto Supremo N° 067-2005-RE: Ratificación del Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP)

En el Convenio de Estocolmo, en su artículo 3° se establece que los países deben adoptar medidas para reducir o eliminar las liberaciones derivadas de la producción y utilización intencionales; así como en el artículo 6°, se establecen las medidas para reducir o eliminar las liberaciones derivadas de existencias y desechos de PCB, entre otros COP. Más aún, en el artículo 7° se señala la obligación de elaborar el Plan de Implementación de este convenio, de manera que los países puedan lograr la eliminación de los PCB hasta el año 2028.

Ley que regula el Transporte de Materiales y Residuos Peligrosos (Ley N° 28256) y su Reglamento (Decreto Supremo Nº 021-2008-MTC)

Esta Ley contiene disposiciones específicas para el transporte de materiales y residuos peligrosos, como es el caso de los materiales y residuos que son, contienen o están contaminados con PCB. Están comprendidas dentro del alcance de esta norma las actividades de producción, almacenamiento, embalaje, transporte y rutas de tránsito, manipulación, utilización y reutilización, tratamiento, reciclaje y disposición final.

El Reglamento de esta ley establece obligaciones complementarias y especiales con sujeción a los principios de prevención y protección de las personas, el ambiente y la propiedad para las actividades de transporte de materiales y residuos peligrosos. Asimismo, incluye procesos y operaciones del transporte terrestre de los mismos.

Régimen Especial de Gestión y Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (Decreto Supremo N°009-2019-MINAM)

Esta norma establece un régimen especial para la gestión y manejo de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) como residuos de bienes priorizados, mediante la determinación de un conjunto de obligaciones y responsabilidades de los actores involucrados en las diferentes etapas de gestión y manejo, el cual comprende actividades destinadas a la segregación, almacenamiento, recolección, transporte, valorización y disposición final de los RAEE, teniendo en cuenta condiciones para la protección del ambiente y la salud humana.

Aprobación del Convenio de Basilea sobre el control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su eliminación (Resolución Legislativa N° 26234)

Se aprueba el Convenio de Basilea, para lo cual la autoridad ha establecido los procedimientos administrativos para la exportación de residuos peligrosos, como es el caso de los PCB, con fines netamente de eliminación.

3.3 Normas relacionadas con la salud y seguridad en el trabajo

Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (Ley Nº 29783)

La Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo publicada el 20 de agosto de 2011, promueve una cultura de prevención de riesgos laborales en el país. Instituye el deber de prevención de los empleadores, el rol de fiscalización y control del Estado y la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales, quienes, a través del diálogo social, velan por la promoción, difusión y cumplimiento de la normativa sobre la materia.

La Ley establece las normas mínimas para la prevención de los riesgos laborales, pudiendo los empleadores y trabajadores establecer libremente niveles de protección que mejoren lo previsto en la presente norma. Conforme con el Artículo 4º, el Estado, en consulta con las organizaciones más representativas de empleadores y de trabajadores, tiene la obligación de formular, poner en práctica y reexaminar periódicamente una Política Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo que tenga por objeto prevenir los accidentes y los daños para la salud que sean consecuencia del trabajo, guarden relación con la actividad laboral o sobrevengan durante el trabajo, reduciendo al mínimo, en la medida en que sea razonable y factible, las causas de los riesgos inherentes al ambiente de trabajo.

Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (Decreto Supremo Nº 005-2012-TR) y modificatorias

El Reglamento de la Ley Nº 29783 (Decreto Supremo Nº 005-2012-TR) tiene como objetivo promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país, sobre la base de la observancia del deber de prevención de los empleadores, el rol de fiscalización y control del Estado y la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales.

El reglamento precisa el deber del empleador de capacitar a los trabajadores en materia de prevención, indicando que la formación debe estar centrada:

- En el puesto de trabajo específico o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrato.
- En los cambios en las funciones que desempeñe cuando éstos se produzcan.
- En los cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo, cuando éstos se produzcan. En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos.
- En la actualización periódica de los conocimientos.

Mediante el Decreto Supremo Nº 020-2019-TR, publicada el 24 de diciembre de 2019, se modifica el Reglamento de la Ley Nº 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, el Reglamento de la Ley Nº 28806, Ley General de Inspección del Trabajo, el Decreto Supremo

Nº 017-2012-TR y el Decreto Supremo Nº 007-2017-TR, con el objeto de promover una cultura de prevención de riesgos laborales y hacer más célere y efectiva la actuación de los inspectores de trabajo en caso de accidentes seguidos de muerte del trabajador.

3.4 Normas del subsector electricidad

Decreto Ley N° 25844: Ley de Concesiones Eléctricas, y su Reglamento (Decreto Supremo N° 009-93-EM) y sus modificaciones

Esta norma, regula lo referente a las actividades relacionadas con la generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica. En el Artículo 9° establece que el Estado previene la conservación del medio ambiente y el Patrimonio Cultural de la Nación, así como el uso racional de los recursos naturales en el desarrollo de las actividades relacionadas con la generación, transmisión y distribución de energía.

Por otro lado, según el Artículo 31° inciso "h", los concesionarios de generación, transmisión y distribución están obligados, a cumplir con las normas de conservación del medio ambiente y del Patrimonio Cultural de la Nación. Asimismo, el Artículo 31°, indica que los concesionarios están obligados a conservar y mantener sus obras e instalaciones en condiciones adecuadas para su operación eficiente.

En cuanto al Reglamento, en el Artículo 218° se establece que cuando los concesionarios, haciendo uso del derecho que le confiere el Artículo 109° de la ley de concesiones eléctricas, afecten propiedad del estado o de terceros, deberán reparar los daños causados y, en caso de no llegar a un acuerdo, se resolverá por un procedimiento arbitral.

Decreto Supremo N° 014-2019-EM: Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas

El Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas (RPAAE) regula la gestión ambiental de las actividades de las empresas concesionarias y autorizadas para la generación, transmisión y distribución de la energía eléctrica en el país. El principal objetivo es prevenir, reducir o mitigar, recuperar o remediar y/o compensar los impactos ambientales negativos derivados de tales actividades.

El artículo 9° del RPAAE establece que el Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) es un Instrumento de Gestión Ambiental complementario, el cual debe ser elaborado por el Titular y presentado ante la Autoridad Ambiental Competente, el cual será de cumplimiento obligatorio y fiscalizable por la Autoridad Ambiental en materia de fiscalización.

En el artículo 84° del RPAAE se establecen las condiciones para el almacenamiento y mantenimiento de equipos, materiales o sustancias peligrosas. Del mismo modo, en el numeral 84.3 se precisa que el Titular que cuente con transformadores, cilindros con aceites usados y demás equipos y/o aparatos en almacenamiento, debe asegurar las condiciones que minimicen el impacto sobre el suelo, capaces de contener vertidos o fugas en caso de producirse alguna de estas contingencias.

Asimismo, en el artículo 85º se describen las medidas generales para el control de PCB, precisando que: está prohibida la importación, comercialización, distribución y uso de sustancias que contengan PCB, de acuerdo con lo establecido en el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP). Además, el Titular que utilice o almacene equipos que contienen aceites dieléctricos con PCB o que estén contaminados con ellos, debe solicitar la evaluación del PGAPCB. Por otro lado, el Titular está obligado a realizar la disposición final o descontaminación de los fluidos, residuos, instalaciones o equipos que contengan o estén contaminados con PCB, de acuerdo al PGAPCB aprobado para tal fin y en cumplimiento del plazo establecido en el Convenio de Estocolmo sobre COP.

Resolución Ministerial N° 002-2021-MINEM/DM: Guía Metodológica para la Elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados; y Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de Bifenilos Policlorados

Esta norma aprueba la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* y la *Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de Bifenilos Policlorados (PCB)* que deben cumplir las empresas para adecuarse a la normativa vigente.

4.0 ANTECEDENTES

4.1 Gestión ambiental

4.1.1 Instrumentos de gestión ambiental aprobados

CH Huampaní

- Informe Técnico Sustentatorio para la "Ampliación y/o Mejora Tecnológica de Componente Auxiliar en la Central Hidroeléctrica de Matucana, Huampaní y Moyopampa"; aprobado por Resolución Directoral Nº 0136-2021-MINEM/DGAAE (15 de julio de 2021)
- PAMA de las actividades eléctricas de Generación y de Transmisión correspondientes a las Centrales Hidroeléctricas Moyopampa, Callahuanca, Huampaní, Huinco y Matucana, La Central Termoeléctrica de Santa Rosa y Líneas de Transmisión de 220 kV y 60 kV. Aprobado mediante Resolución Directoral Nº 192-97-EM/DGE (14 de julio de 1997)

CH Her-1

- La mini CH Her-1 cuenta con una Declaración de Impacto Ambiental constituida por la "Evaluación Ambiental Preliminar "HER 1", aprobada por Resolución Directoral Nº 073-2016-SENACE/DCA (29 de agosto de 2016)

4.1.2 Política y sistemas de gestión ambiental

ENEL cuenta con una política de gestión medioambiental desde el año 1996 (véase el **Anexo 3**), desarrollada sobre la base de cuatro principios:

1. Proteger el medio ambiente mediante la prevención de los impactos.
2. Mejorar y promover la sostenibilidad medioambiental de los productos y los servicios.
3. Crear valor compartido para la empresa y las partes interesadas.
4. Cumplir las obligaciones legales y los compromisos voluntarios, promoviendo comportamientos ambiciosos de gestión medioambiental.

En este sentido, la política de ENEL comprende los principios de prevención de impactos y promoción de la sostenibilidad ambiental, los que se encuentran en sintonía con los objetivos del Plan de Gestión Ambiental de PCB enmarcado en el RPAAE.

Actualmente la CH Huampaní cuenta con un Sistema de Gestión Ambiental certificado bajo la norma ISO 14001:2015. Asimismo, cuenta con sistemas de gestión certificados en ISO 9001:2015, ISO 45001: 2018 e ISO 37001:2016.

Es preciso señalar que ENEL no cuenta con procedimientos administrativos sancionadores que tengan resolución firme relacionados con los PCB, seguidos ante la autoridad competente en fiscalización ambiental.

4.2 Actividades realizadas

ENEL ha venido realizando actividades relacionadas con la gestión de PCB, de acuerdo con lo sugerido por la *Guía metodológica para el inventario de existencias y residuos para la identificación de PCB* (MINEM 2021a), como son:

- Elaboración de una base de datos de probables fuentes de PCB en existencias y residuos, los cuales para el caso de ENEL constan únicamente de transformadores
- Ejecución de muestreo de aceite de transformadores.
- Análisis de aceite dieléctrico mediante acreditación ANAB ACCREDITED ISO/IEC 17025 y método de prueba D-4059).

La CH Huampaní no cuenta con almacenes u otras instalaciones destinadas específicamente a las existencias y residuos contaminadas con PCB (>50 ppm), debido a que no se ha identificado la presencia de este compuesto en niveles que lo ameriten. Por esta razón se aplican medidas de control para prevenir y evitar que ingresen sustancias contaminadas con PCB a sus instalaciones. Es por ello que, para nueva adquisición de equipos, aceite dieléctrico u otro con potencial de PCB se solicitará certificaciones de fábrica o ficha técnica donde se indique que es libre de PCB "*PCB free*"

Cabe señalar que no corresponde la realización de un PGAPCB propiamente dicho para Her-1, ya que no cuenta con fuentes potenciales de PCB; únicamente existe un transformador seco.

5.0 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

5.1 Ubicación de las instalaciones

La CH Huampaní se encuentra 15 Km al este de la ciudad de Lima. Se puede acceder mediante la Carretera Central. El siguiente cuadro brinda mayores alcances de la ubicación geográfica correspondiente.

Cuadro 1

Ubicación de la central

Unidad N°	1
Nombre de la unidad	Huampaní
Ubicación	15 Km al este de Lima - Chaclacayo
Av./ Jr. / Calle o carretera	Carretera central - Chaclacayo
N° o kim	Km 26
Distrito	Lurigancho
Provincia	Lima
Departamento	Lima
UTM (WGS84)	Este (m): 306731 - Norte (m): 8675896 - Zona 18S
Área donde se desarrolla la actividad (Ha)	7,82
Teléfono de contacto	215 6300

Fuente: ENEL

5.2 Descripción del proceso operativo

La CH Huampaní es una central hidroeléctrica de pasada, recibe aguas de los ríos Rímac y Santa Eulalia. Comenzó a funcionar en 1960. Cuenta con un sistema compuesto de dos generadores horizontales conectados a dos turbinas Francis.
Las fuentes potenciales de PCB en la CH Huampaní, dentro del proceso operativo, están constituidas por transformadores con aceite dieléctrico. En este sentido, es pertinente brindar alcances sobre las actividades de mantenimiento. Se realizan muestreos de rutina de calidad de aceite, así como inspecciones para verificar el adecuado funcionamiento de los equipos. Actualmente las actividades correctivas de mantenimiento son tercerizadas con empresas especializadas, siempre a condición de identificar algún valor o situación fuera de los rangos aceptables. Dentro de las principales actividades de mantenimiento, aquellas con potencialidad de contaminación cruzada son: Rellenado (adición) de aceite dieléctrico, tratamiento de aceite (termovacío y/o regeneración).

5.3 Descripción de instalaciones

En la **Figura 1** se presenta el plano de la central, que incluye la ubicación de los transformadores y puntos de acopio de residuos peligrosos. Asimismo, en el **Anexo** 5 se adjunta un panel fotográfico. Como se describe en la **sección 6.1**, las únicas posibles fuentes de PCB es el aceite dieléctrico de los transformadores. Sin embargo, de acuerdo con los resultados del inventario de fuentes con PCB (**sección 6.1**), en la presente central,

la evidencia de todos los análisis de aceite dieléctrico proveniente de transformadores demuestra que todos los equipos están libres de PCB.

Las actividades de mantenimiento que involucran la manipulación de aceite dieléctrico son tercerizadas con empresas especializadas y se realizan *in situ.* Es decir, la CH Huampaní no cuenta con talleres de mantenimiento en los que se manipule aceite dieléctrico. Asimismo, cabe precisar que el almacenamiento de materiales peligrosos de las centrales hidroeléctricas Huampaní, Huinco, Callahuanca, Moyopampa y Matucana está centralizado en el almacén central de materiales ubicado en la instalación "Taller Moyopampa", llevándose y retirándose de las centrales mencionadas según las necesidades correspondientes.

De modo análogo, el almacenamiento central de los residuos peligrosos de las centrales hidroeléctricas Huampaní, Huinco, Callahuanca, Moyopampa y Matucana se encuentra únicamente en Taller Moyopampa, los cuales son transportados con una EO-RS autorizada. Por lo que en dichas centrales solo se almacenan temporalmente los residuos peligrosos en puntos de acopio que cuentan con las condiciones apropiadas: ventilación, ambiente techado, contenedores y bandejas de contención de acuerdo con la naturaleza de los residuos de acuerdo a la normativa.

En la CH Huampaní, los aceites dieléctricos que no pueden ser reincorporados al proceso productivo se almacenan temporalmente en el almacén central de residuos peligrosos del Taller Moyopampa. En todos los casos, los aceites se encuentran en recipientes cerrados y sobre sistemas de contención en un volumen apropiado**.** Luego los aceites dieléctricos con contenido de PCB < 50 ppm pueden ser valorizados o llevados a disposición final mediante EO-RS autorizada previa evaluación. Los residuos de aceite dieléctrico son almacenados en el almacén central de residuos sólidos peligrosos del Taller Moyopampa hasta reunir el volumen suficiente para transportarlos hacia las infraestructuras para su valorización o disposición final; o bien se almacenan hasta un plazo máximo de doce meses (lo que ocurra primero). Las características del almacén central de residuos peligrosos corresponden a lo estipulado en la legislación vigente.

6.0 DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DE LA GESTIÓN DE PCB

En esta sección, se detallan las actividades realizadas por ENEL en los últimos años respecto a la gestión de PCB. Ello constituye la línea base y punto de partida para la planeación de las actividades del PGAPCB

6.1 Identificación de las fuentes probables de ser, contener o estar contaminadas con PCB

A continuación, se describen las acciones realizadas en torno al inventario de fuentes con PCB y la gestión actual en el manejo de PCB.

Inventario de fuentes con PCB

ENEL ha identificado que las únicas fuentes potenciales de contener PCB son los transformadores, asimismo, cabe precisar que no se han identificado residuos con potencial contenido de PCB. De acuerdo con ello, y con los resultados que indican que todos los equipos están libres de PCB; se ha desarrollado un inventario contemplando estos equipos, generando una base de datos para los equipos libres de PCB. El **Cuadro 2** presenta el resumen de los resultados de la identificación; en el **Anexo 6** se adjunta el inventario de equipos libres de PCB; finalmente, en el **Anexo 7** se presentan los reportes de laboratorio.

Los análisis de PCB del aceite de los transformadores se han realizado bajo el método ASTM D4059 (ASTM D4059-00 y ASTM D4059-00(2018)), en un laboratorio acreditado por la ANSI[1] National Accreditation Board (ANAB), que es un miembro pleno[2] acreditado de la ILAC, organización reconocida por el INACAL.

Cabe mencionar que los informes de ensayo indican únicamente la concentración de Aroclor total. Este es el caso de los transformadores libres de PCB, dado que el resultado de Aroclor total ha sido menor al límite de detección del método de ensayo, se concluye que la concentración de los Aroclores parciales (Aroclores 1242, 1254 y 1260) también sería menor que dicho límite de detección.

Cuadro 2
Resumen de inventario de existencias y residuos

Tipo	Número de equipos	Sustento
Existencias		
Transformadores Libres de PCB	5	Concentración menor a 1 ppm de PCB, bajo el método de análisis ASTM D4059-00 / ASTM D4059-00(2018). Los equipos no se han intervenido luego del muestreo.
Residuos		
No se han identificado	0	--

Elaborado por INSIDEO

Gestión actual en el manejo de PCB

La línea base (véase inventario del **Anexo 6** y reportes de laboratorio en el **Anexo 7**) realizada en la CH Huampaní demuestra que todos los transformadores están libres de PCB. Asimismo, es preciso señalar que luego de las fechas de los análisis que se muestran en el inventario, no se ha realizado alguna intervención a los equipos, por lo tanto, los análisis de PCB referenciados son vigentes y válidos.

[1] *American National Standards Institute*
[2] https://ilac.org/ilac-membership/members-by-economy/

Actualmente, ENEL no cuenta con almacenes especialmente acondicionados para existencias y residuos contaminados con PCB, ya que no ha detectado la presencia de estos en su inventario.

7.0 GESTIÓN AMBIENTAL DE PCB

7.1 Identificación de PCB

En la presente sección se presentan las acciones que realizará ENEL para identificar existencias y residuos con PCB, considerando los resultados del inventario realizado (**sección 6.1**)

7.1.1 Identificación de existencias y residuos con PCB

Como se describe en la **sección 6.1**, ENEL, de modo previo a la presentación del presente PGAPCB, ha identificado todas sus existencias y residuos con potencial contenido de PCB, todos ellos presentan concentraciones menores que 50 ppm.

7.1.2 Elaboración del reporte de inventario

ENEL elaborará el reporte de cumplimiento anual y/o la actualización del inventario conforme al punto 2.6 de la *Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de PCB* (MINEM 2021ª). Este reporte será incluido en el Informe Ambiental Anual[3] (IAGA) que se presente ante la autoridad competente, siempre y cuando se identifiquen situaciones que ameriten actualizar el inventario de existencias como: cambio, reubicación, retiro y disposición de equipamiento o sustancias potenciales de contener PCB o la identificación de equipamiento y/o sustancias contaminadas con PCB (>50 ppm).

7.2 Evaluación de riesgos para la toma de decisiones

El MINEM (2021b) distingue situaciones en dos niveles de riesgo:

1. Situaciones de mayor riesgo:
    a. Salas de equipos eléctricos donde haya transformadores, disyuntores o condensadores con PCB, grandes o en gran número.
    b. Lugares en los que se hayan utilizado o mantenido transformadores, disyuntores, equipos hidráulicos, bombas de vacío con contenido de PCB.
2. Situaciones de menor riesgo:
    a. Contacto con productos o artículos que contengan o estén contaminados con PCB en pequeñas cantidades o bajas concentraciones.

[3] RPAAE, Art. 119°, inciso 1:
Artículo 119.- Cumplimiento de obligaciones y compromisos ambientales a cargo del Titular
119.1 Las personas (...) que tienen a su cargo la ejecución de proyectos o la operación de actividades eléctricas deben presentar a la Autoridad Competente en Materia de Fiscalización Ambiental, hasta el 31 de marzo de cada año, un Informe Ambiental Anual correspondiente al ejercicio anterior. En dicho informe se debe dar cuenta, de forma detallada y sustentada, del cumplimiento de los compromisos y obligaciones ambientales aprobados en el Estudio Ambiental e Instrumentos de Gestión Ambiental complementarios (...)

b. Transformadores eléctricos u otros equipos que utilicen aceite mineral que contiene PCB en concentraciones menores a 50 ppm.
c. Artículos de consumo que contengan PCB para retrasar la combustión.

En torno a la CH Huampaní, cabe señalar que todas las existencias y residuos han demostrado estar libres de PCB o con concentraciones menores al umbral de 50ppm (**sección 6.1**). En razón de ello, no correspondería realizar una evaluación de riesgos en torno a PCB. No obstante, como se menciona en las **secciones 7.3.3** y **7.3.4**, ENEL tomará medidas adecuadas para prevenir y evitar la contaminación cruzada de sus equipos.

7.3 Manejo ambientalmente racional de existencias y residuos con PCB

Esta sección detalla las medidas a implementar para el control y seguimiento de los equipos que son fuentes potenciales de PCB (existencias y residuos). Todas las actividades de capacitación, prevención y manejo de PCB durante la operación y mantenimiento de equipos, así como la gestión de residuos, se desarrollarán en conformidad con el sistema de gestión establecido de la CH Huampaní. En consideración a lo descrito, el presente PGAPCB considera los siguientes ámbitos de actividades, que se desarrollan en los apartados a continuación:

- Capacitación en el manejo de las existencias y residuos con PCB
- Medidas de prevención de riesgos ocupacionales y contaminación del ambiente
- Medidas para contar con equipos libres de PCB
- Medidas para el manejo preventivo para evitar la contaminación cruzada con PCB durante la operación y mantenimiento de equipos

7.3.1 Capacitación en el manejo de existencias y residuos de PCB

ENEL brindará capacitaciones en el marco de la gestión de riesgo, ello involucrará a personal propio de la empresa. El temario de capacitación será el siguiente:

- Fuentes de los PCB con énfasis en la industria de generación eléctrica
- Métodos de análisis, concentraciones permitidas y de riesgo, etiquetado y muestreo.
- Uso de equipos de protección personal (EPP) para manipulación de PCB evitando riesgos a la salud y al medio ambiente.
- Gestión, tratamiento y disposición final segura de residuos con PCB: almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final.

Las capacitaciones tienen un carácter conservador y preventivo, dadas las condiciones de la presente central. Se brindará una capacitación en al menos uno de los citados temas, cada dos años.

Asimismo, es preciso señalar que ENEL incluirá en sus especificaciones de tercerización de servicios el requisito de capacitación del personal involucrado respecto a PCB, en los ámbitos de acción correspondientes.

7.3.2 Medidas de prevención de riesgos ocupacionales y contaminación del ambiente

A pesar que los equipos que están operando no presentan o no se consideran contaminados con PCB, es pertinente adoptar medidas que puedan prevenir, reducir o controlar los riesgos ocupacionales y de contaminación del ambiente. Esta sección contempla medidas para las siguientes actividades:

- uso y manipulación de equipos,
- mantenimiento,
- transporte, y
- almacenamiento.

7.3.2.1 Uso y manipulación de equipos

Bajo los lineamientos de la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* (MINEM, 2021b), el procedimiento de "Uso y manipulación de equipos que contienen PCB" (Anexo 2 del citado documento) comprende a todos los equipos con potencial de contener PCB en concentraciones iguales o mayores que 50 ppm, ya sea que estén en uso, reserva, almacenamiento, o fuera de servicio en las instalaciones de ENEL. De acuerdo con ello y con los resultados del inventario de existencias (**sección 6.1**), las medidas actuales de la gestión de ENEL son adecuadas para las condiciones de PCB identificadas. Cabe señalar que actualmente ENEL cuenta con un sistema de gestión de seguridad y salud certificado por la norma ISO 45001:2018 y un sistema de gestión ambiental certificado por la norma ISO 14001:2015.

7.3.2.2 Mantenimiento

Esta sección contiene las actividades de revisión periódica que se realizan con la finalidad de minimizar las contingencias que podrían presentarse. En el marco del presente PGAPCB su elaboración toma como referencia el Anexo 3 de la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* (MINEM 2021b).

Programa de revisión de pérdidas

Se vienen tomando medidas preventivas generales para los equipos con aceites dieléctricos en el marco de la gestión habitual, que cumplen con las condiciones de PCB identificadas para la presente central.

Sin embargo, es preciso señalar que ENEL, como parte de sus actividades rutinarias para el manejo adecuado y seguro de sustancias peligrosas (aceite dieléctrico para este caso específico), lleva a cabo controles precisados en el citado Anexo 3 de la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* (MINEM 2021b), en función de las condiciones de sus equipos, y en el marco del sistema de gestión de seguridad y salud de ENEL para la CH

Huampaní, certificado con la norma ISO 45001:2018. A continuación, se citan los controles llevados cabo:

a) Uso o instalación de equipo de contención, inspección visual de estado de los mismos
b) Verificar y prevenir fugas o pérdidas de aceite en válvulas/equipos.
c) Control visual de nivel de aceite
d) Restricción de accesos a las instalaciones de los equipos en uso o almacenamiento.
e) Inspección de equipos de control de derrames (Kit antiderrame)
f) Procedimientos de trabajo

Inspección de equipos contra incendio y control de derrames

Se verificará la existencia e integridad de los elementos de lucha contra incendios y control de derrames. Los que estén deteriorados o hayan expirado, serán reemplazados. Cabe señalar que estas actividades ya se vienen realizando en el marco del sistema de gestión de seguridad y salud de ENEL para la CH Huampaní, certificado con la norma ISO 45001:2018.

Revisión de inventarios de PCB e informe a la autoridad

ENEL actualizará de modo anual su inventario de equipos siempre y cuando se realicen actividades que ameriten algún cambio tal como se detalla en la sección 7.1.2. Esta revisión se presentará a la autoridad competente en el Informe Ambiental Anual que presente ENEL (Art. 119º RPAAE), que incluirá la actualización del inventario y el cumplimiento respecto a la gestión de los PGAPCB. La actualización del inventario seguirá el formato de reporte de inventario en conformidad con el punto 2.6 de la *Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de PCB* (MINEM 2021ª).

7.3.2.3 Transporte (interno y externo)

Si bien, actualmente ENEL no cuenta con equipos o residuos contaminados con PCB (>50 ppm), pero de identificarse equipos con concentraciones mayores o iguales que 50 ppm (10 µg/100 cm^2 para superficies no porosas) de PCB, ENEL evaluará su tratamiento y descontaminación más adecuada para cumplir con el retiro de uso progresivamente, de modo que al año 2028 todos los equipos/residuos contaminados con PCB sean eliminados. Los inventarios se actualizarán para indicar la ubicación nueva de los equipos retirados o su descarte.

En dicho caso, se seguirán los lineamientos del Anexo 4 de la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* (MINEM, 2021b).

7.3.2.4 Características del almacenamiento de existencias y residuos contaminadas con PCB

Considerando que todos los equipos cuentan con concentraciones menores que 50 ppm, el almacenamiento de las existencias y residuos con PCB seguirá las exigencias detalladas en el D.L. Nº 1278 y su reglamento. En caso se evidencie existencias y residuos en concentraciones iguales o mayores que 50 ppm en aceite dieléctrico o 10 µg/100 cm^2 para superficies no porosas (de encontrarse a futuro), su almacenamiento seguirá los lineamientos del Anexo 5 de la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* (MINEM, 2021b).

7.3.3 Medidas para contar con equipos libres de PCB

Esta sección se ha realizado con base en el Anexo 6 de la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* (MINEM, 2021b). En este sentido, se prevé la adquisición de equipos o materiales nuevos libres de PCB, y medidas a aplicar en la contratación de servicio de mantenimiento.

7.3.3.1 Adquisición de equipos libres de PCB

Todos los transformadores que se adquirirán serán libres de PCB, lo cual estará debidamente documentado por un certificado o informe de ensayo del fabricante.

7.3.3.2 Servicios de mantenimiento

Las medidas que se aplicarán para la adquisición de equipos, materiales y servicios de mantenimiento libres de PCB serán las siguientes:

- Se incorporará en los términos de referencia la obligación del vendedor de presentar un certificado o informe de ensayo "libre de PCB" de todo aquel equipo o insumo con potencial de PCB.
- Antes de la recepción de equipamiento e insumos potenciales de contener PCB se verificará su condición "libre de PCB" (certificado o informe de ensayo).
- Para el servicio de mantenimiento de transformadores con potencialidad de contaminación cruzada del aceite, el proveedor de servicio debe usar implementos, equipos limpios y libres de PCB.
- Terminado el mantenimiento que haya tenido contacto o manipulación con probabilidad de contaminación del aceite dieléctrico se hará muestreo de descarte de PCB, principalmente en caso de trabajos de tratamiento de aceite (termovacío y/o regeneración). Los trabajos que no involucren una potencial contaminación p.ej. retiro de pequeños volúmenes de aceite, no requerirán de un descarte de PCB.
- El aceite dieléctrico para rellenado que se adquiera estará libre de PCB, bajo ficha técnica, certificado o informe de ensayo "libre de PCB".

7.3.4 Medidas para el manejo preventivo para evitar la contaminación cruzada con PCB durante la operación y mantenimiento de equipos

Estas medidas tienen como fin evitar la exposición ocupacional, contaminación cruzada de los equipos y contaminación del ambiente. Se han definido sobre la base del Anexo 7 de la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* (MINEM 2021b). Las medidas seleccionadas toman en cuenta que la evidencia demuestra que no hay existencias con concentraciones mayores o iguales que 50 ppm de PCB (véase la **sección 6.1**); por lo que tienen un carácter eminentemente preventivo.

Cuadro 3
Medidas de control para el manejo de PCB durante la operación y mantenimiento

Ítem	Medidas	Aspectos ambientales
	Operación y mantenimiento de transformadores	
1	Etiquetar los transformadores que estén contaminados con PCB para su fácil identificación, en caso se identifiquen a futuro existencias con 50 ppm o más de PCB en aceites dieléctricos o 10 µg/100 cm^2 para superficies no porosas	Todos
2	Contar con un procedimiento de manejo de PCB, en caso se encuentren equipos/residuos con 50 ppm o más de PCB en aceites dieléctricos o 10 µg/100 cm^2 para superficies no porosas	Suelo, agua, seguridad, salud
3	Contar con un kit de control de derrames	Suelo, agua, seguridad, salud
4	Realizar el análisis de PCB después de alguna intervención que involucre manipulación de aceite dieléctrico con potencial contaminación, principalmente el tratamiento de aceite dieléctrico (termovacío y/o regeneración) o la disposición del mismo.	Seguridad, Salud

Elaborado por INSIDEO

7.4 Tratamiento y eliminación ambientalmente racional de PCB

Dado que en la presente central todos los equipos cuentan con concentraciones menores que 50 ppm de PCB, no se ha contemplado su eliminación. No obstante, de ser necesaria la eliminación de algún componente o residuo con potencial de contener PCB, su tratamiento y eliminación se incluirá en la gestión del plan de manejo para residuos peligrosos (MINEM 2021b). Por otro lado, en caso se identifiquen a futuro equipos con 50 ppm o más de PCB se procederá con su tratamiento, descontaminación y posible eliminación de acuerdo con los lineamientos descritos en la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* (MINEM, 2021b).

7.5 Gestión de sitios contaminados con PCB

A la fecha de presentación del presente PGAPCB no se han identificado sitios contaminados con PCB. No obstante, de identificarse más adelante sitios contaminados producto de las actividades del subsector electricidad, ENEL procederá con lo establecido en el D.S. Nº 012-2017-MINAM, que aprueba los criterios para la gestión de sitios

contaminados, en concordancia con el D.S. Nº 011-2017-MINAM, que aprueba los estándares de calidad ambiental para suelos; y el RPAAE.

En este sentido, de identificarse existencias o residuos de PCB con concentraciones mayores a las permitidas (> 50 ppm), se verificará que no haya ocurrido algún derrame al suelo natural. En caso se presuma una potencial afectación, se tomará una muestra de suelo para verificar su contenido de PCB y se tomarán las acciones correspondientes de acuerdo con la normativa vigente.

8.0 CRONOGRAMA, PRESUPUESTO Y RESPONSABLES

8.1 Cronograma

El **Cuadro 4** presenta el cronograma contemplado para las actividades del PGAPCB. Cabe señalar que la actualización del inventario se dará siempre que haya variación en alguno de los campos que lo componen, se presentará en el Informe Ambiental Anual (IAGA).

Cuadro 4
Cronograma de actividades – PGAPCB

Actividades	Frecuencia	Año				
		2021	2022	2023	2024	2025
Capacitación preventiva sobre PCB	Cada dos años					
Emisión de Procedimiento de gestión de PCB (enfoque preventivo y acciones frente a la contaminación cruzada)	Única vez					
Emisión de especificaciones de licitación de adquisición de equipos y servicios de mantenimiento libres de PCB	Única vez					
Reporte de cumplimiento del PGAPCB en el Informe Ambiental Anual (IAGA), actualización del inventario*	Anual					

(*) El inventario se actualizará siempre que haya variación en alguno de los campos que lo componen, se presentará en el IAGA – en marco del PGAPCB
Elaborado por INSIDEO

8.2 Presupuesto

El presupuesto del PGAPCB contempla las actividades que podrían ser realizadas con empresas o profesionales especializados externos a ENEL, lo cual se detalla en el **Cuadro** 5 a continuación.

Cuadro 5

Presupuesto estimado del PGAPCB

Actividades	Presupuesto total (S/)	Presupuesto estimado anual (S/)				
		2021	2022	2023	2024	2025
Capacitación preventiva sobre PCB	16 500	5 500		5 500		5 500
Muestreos de detección PCB después de intervención (5 intervenciones en total 2021-2025)[a]	1 090	218	218	218	218	218
Muestreo de suelo natural[b]						
Total	21 090					

[a] Su realización está condicionada a la intervención del aceite dieléctrico con potencial contaminación.
(b) La realización del muestreo de suelo está condicionada a la identificación de potencial contaminación de suelo natural por derrame de aceite dieléctrico con PCB en concentraciones no permitidas (> 50 ppm). De ser el caso se presupuesta 700 soles anuales
Elaborado por INSIDEO

8.3 Responsables

Los responsables de la implementación del PGAPCB son las áreas de HSEQ (medio ambiental, salud y seguridad) y Mantenimiento eléctrico, tal como se menciona en el **Cuadro 6**.

Cuadro 6

Responsables - PGAPCB

Actividades	Responsable	
	de la actividad	del PGAPCB
Actualización de inventario[a]	Mantenimiento eléctrico	Jefe de Mantenimiento/ HSEQ
Capacitación preventiva sobre PCB	HSEQ	
Emisión de procedimiento de gestión de PCB (enfoque preventivo y acciones frente a la contaminación cruzada)	HSEQ	
Emisión de especificaciones de licitación de adquisición de equipos y servicios de mantenimiento libres de PCB	Mantenimiento eléctrico	
Inclusión del reporte de cumplimiento del PGAPCB en el Informe Ambiental Anual (IAGA)	HSEQ	
Actualización del plan de contingencias de la central (en caso amerite)	HSEQ	
Muestreo suelo natural[b]	HSEQ	
Muestreos después de intervención[c]	Mantenimiento eléctrico	Jefe de Central/Jefe de Mantenimiento

[a] El inventario se actualizará siempre que haya variación en alguno de los campos que lo componen, se presentará en el IAGA – en marco del PGAPCB
[b] Su realización está condicionada a la identificación de potencial contaminación de suelo natural por derrame aceite dieléctrico con PCB en concentraciones no permitidas
[c] Su realización está condicionada a o potencial contaminación del aceite dieléctrico
Elaborado por INSIDEO

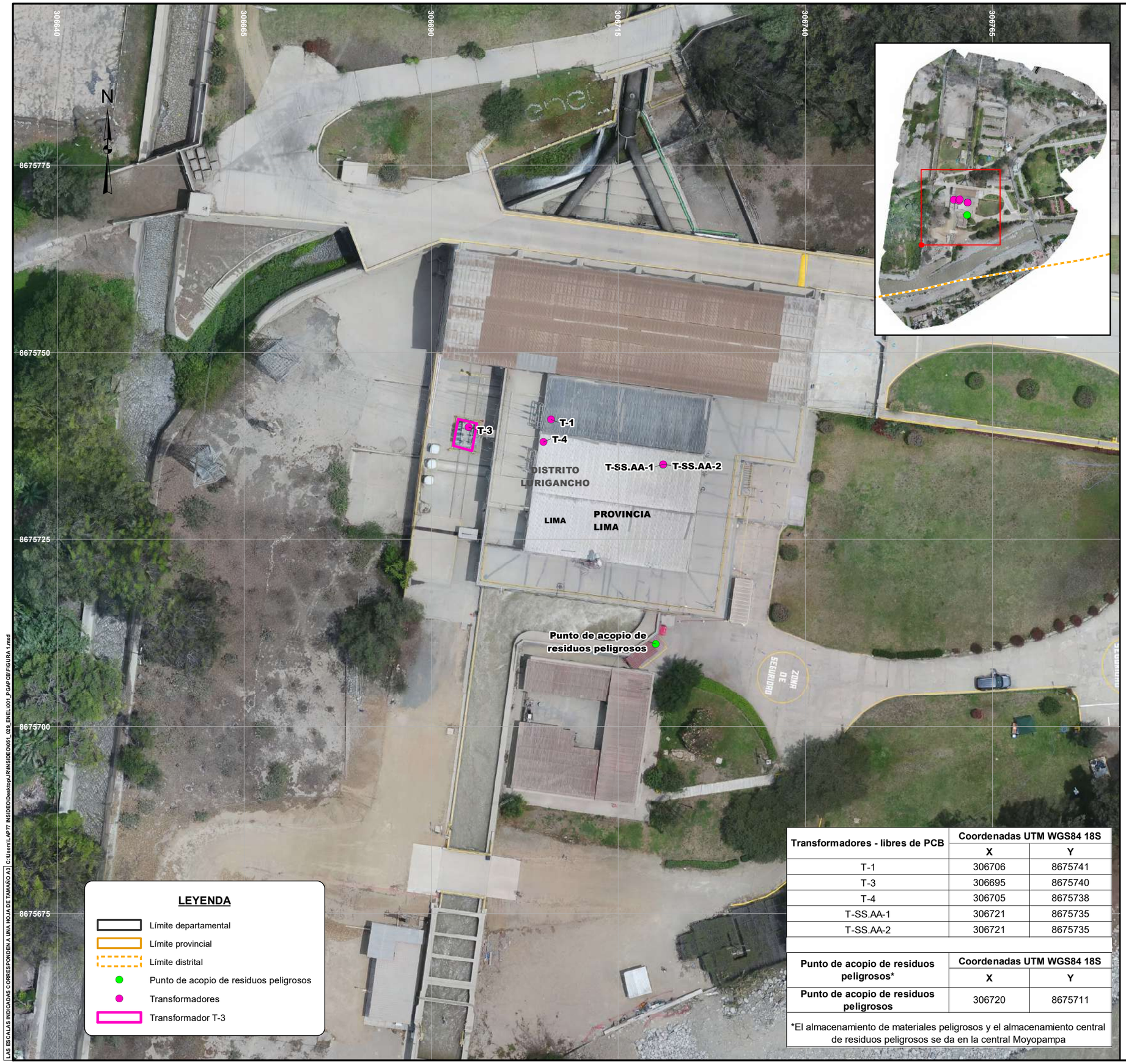
9.0 PLAN DE CONTINGENCIAS

El Plan de contingencias actual incluye el manejo de sustancias peligrosas. En el marco del PGA-PCB, y bajo un enfoque conservador, dicho plan se complementará en caso de identificar a futuro algún equipo con PCB en concentraciones mayores a las permitidas. Al involucrar el manejo preventivo y correctivo de sustancias peligrosas, el plan actual se considera adecuado para las condiciones de las fuentes potenciales de PCB en la CH Huampaní (véase **sección 6.1**).

10.0 Referencias

1. ATSDR (Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades). (2016, Mayo 6), *Resúmenes de Salud Pública - Bifenilos policlorados (BPCs) [Polychlorinated Biphenyls (PCBs)]*. Consultado Agosto 25, 2021 de https://www.atsdr.cdc.gov/es/phs/es_phs17.html
2. Loayza, J.; Silva, M.; Arce, G.; Casafranca, A. (2015). *Gestión integral de residuos de bifenilos policlorados - PCB (Aspectos generales y ciclo de vida).* Revista Peruana De Química E Ingeniería Química, 18(2), 31–39. Recuperado de https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/quim/article/view/11788
3. MINEM (Ministerio de Energía y Minas). 2021a. *Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de Bifenilos Policlorados (PCB).* https://www.gob.pe/qu/institucion/minem/normas-legales/1469990-002-2021-minem-dm
4. MINEM (Ministerio de Energía y Minas). 2021b. *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB).* http://www.minem.gob.pe/descripcion.php?idSector=21&idTitular=9798
5. MINAM (Ministerio del Ambiente). 2016. *Procedimiento de manejo de PCB durante el mantenimiento de equipos.* De https://www.minam.gob.pe/calidadambiental/wp-content/uploads/sites/22/2018/07/Procedimieto-de-Manejo-de-PCB-durante-el-Mantenimiento-de-Equipos.pdf
6. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Colombia). (2015a). Manual para la Gestión Integral de Bifenilos Policlorados – PCB; No. 5. Mantenimiento de equipos con aceites dieléctricos. Consultado Agosto 28, 2021 de https://www.cornare.gov.co/residuos/gestion-integral-de-bifenilos-policlorados-PCB/Tomo5_web.pdf
7. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Colombia). (2015b). Manual para la Gestión Integral de Bifenilos Policlorados – PCB; No. 6. Manejo ambientalmente racional de equipos y desechos contaminados con PCB. p32 Consultado Agosto 28, 2021 de https://www.cornare.gov.co/residuos/gestion-integral-de-bifenilos-policlorados-PCB/Tomo6_web.pdf
8. PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente). (2002). Consultado Agosto 27, 2021 de *Transformadores y condensadores con PCB: desde la gestión hasta la reclasificación y eliminación.* https://www.informea.org/es/node/460640
9. Proyecto GF/PER/10/001. (2017). Guía para el manejo ambientalmente racional de existencias y residuos de Bifenilos Policlorados (PCB). Consultado Setiembre 26, 2021 de http://www.digesa.minsa.gob.pe/DCOVI/GUIA-PCB.pdf

FIGURAS



Transformadores - libres de PCB	Coordenadas UTM WGS84 18S	
	X	Y
T-1	306706	8675741
T-3	306695	8675740
T-4	306705	8675738
T-SS.AA-1	306721	8675735
T-SS.AA-2	306721	8675735

Punto de acopio de residuos peligrosos*	Coordenadas UTM WGS84 18S	
	X	Y
Punto de acopio de residuos peligrosos	306720	8675711

*El almacenamiento de materiales peligrosos y el almacenamiento central de residuos peligrosos se da en la central Moyopampa

LEYENDA

- Límite departamental
- Límite provincial
- Límite distrital
- Punto de acopio de residuos peligrosos
- Transformadores
- Transformador T-3

LORENA VIALE MONGRUT
INGENIERA AMBIENTAL
Reg. CIP N° 92716

10 0 10 20 Metros

ESCALA: 1 / 500

CLIENTE: ENEL GENERACIÓN PERÚ

PROYECTO: PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE BIFENILOS POLICLORADOS (PCB) - CENTRAL HUAMPANÍ

TITULO: UBICACIÓN DE TRANSFORMADORES Y ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS EN LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA HUAMPANÍ

INSIDEO

FECHA	DATUM:	FIGURA 1	
OCT 2021	WGS 84-18S		
DISEÑADO POR:	DIBUJADO POR:	REVISADO POR:	REV.
PR	GIS/CAD	LV	0

LAS ESCALAS INDICADAS CORRESPONDEN A UNA HOJA DE TAMAÑO A3 | C:\Users\LAP77 INSIDEO\Desktop\JIRINSIDEO\061_023 ENEL\001_PGAP-CB\FIGURA 1.mxd

ANEXOS

Anexo 1

Vigencia de poder - ENEL

REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS
LIBRO DE SOCIEDADES ANONIMAS

CERTIFICADO DE VIGENCIA

El servidor que suscribe, **CERTIFICA**:

Que, en la partida electrónica N° 11008822 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de LIMA, consta registrado y vigente el **poder** a favor de SYLVIA LILIANA CRUDO VERA, identificado con DNI. N° 08245448 , cuyos datos se precisan a continuación:

DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL: ENEL GENERACION PERU S.A.A.
LIBRO: SOCIEDADES ANONIMAS
ASIENTO: C00177
CARGO: APODERADO

FACULTADES:
C000162

MEDIANTE ACTA DE SESIÓN DE DIRECTORIO DE FECHA 17/12/2015, SE ACORDÓ LO SIGUIENTE:

APROBAR EL **NUEVO RÉGIMEN DE PODERES DE EDEGEL S.A.A**. DE ACUERDO A LO SIGUIENTE: EL ÍNDICE GENERAL DE FACULTADES (EL "ÍNDICE DE FACULTADES") ES EL QUE SE DETALLA A CONTINUACIÓN:
1.00 FACULTADES ADMINISTRATIVAS GENERALES.
1.01 DIRIGIR LAS OPERACIONES DE LA SOCIEDAD Y DICTAR LAS DISPOSICIONES NECESARIAS PARA EL NORMAL FUNCIONAMIENTO DE LA SOCIEDAD; DAR CUENTA A LA JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS Y A DIRECTORIO; EJERCER LA REPRESENTACIÓN GENERAL DE LA SOCIEDAD.
1.02 EJECUTAR CON ARREGLO A LEY LOS ACUERDOS DE LA JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS, PUDIENDO PARA ELLO SUSCRIBIR MINUTAS, ESCRITURAS PÚBLICAS, ASÍ COMO CUALQUIER OTRO DOCUMENTO PÚBLICO Y/O PRIVADO; Y REALIZAR LAS GESTIONES, TRÁMITES Y DEMÁS ACTOS CONDUCENTES A LA FORMALIZACIÓN, PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN DE LOS ACUERDOS ADOPTADOS.
1.03 EJECUTAR CON ARREGLO A LEY LOS ACUERDOS DEL DIRECTORIO, PUDIENDO PARA ELLO SUSCRIBIR MINUTAS, ESCRITURAS PÚBLICAS, ASI COMO CUALQUIER OTRO DOCUMENTO PÚBLICO Y/O PRIVADO; Y REALIZAR LAS GESTIONES, TRÁMITES Y DEMÁS ACTOS CONDUCENTES A LA FORMALIZACIÓN, PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN DE LOS ACUERDOS ADOPTADOS.:
1.04 SUSCRIBIR COMUNICACIONES Y CORRESPONDENCIA DE LA SOCIEDAD A NVEL NACIONAL YA SEA ANTE ENTIDADES PÚBLICAS O PRIVADAS, PUDIENDO USAR ÉL SELLO DE LA SOCIEDAD.
1.05 SUSCRIBIR COMUNICACIONES Y CORRESPONDENCIA DE LA SOCIEDAD A NIVEL INTERNACIONAL YA SEA ANTE ENTIDADES PÚBLICAS O PRIVADAS, PUDIENDO USAR EL SELLO DE LA SOCIEDAD.
1.06 SUSCRIBIR LOS ESTADOS FINANCIEROS DE LA SOCIEDAD Y SU PRESENTACIÓN A LA SUPERINTENDENCIA DE MERCADO DE VALORES (SMV).
1.07 ORDENAR AUDITORIAS A NIVEL NACIONAL Y REGIONAL.
1.08 SUSCRIBIR TODO TIPO DE MINUTAS Y ESCRITURAS PÚBLICAS, INCLUIDAS LAS DE CONSTITUCIONES DE SOCIEDADES, ASÍ COMO CUALQUIER OTRO DOCUMENTO NOTARIAL. 1.09 OTORGAR RECIBOS O CANCELACIONES SIN LÍMITE ALGUNO.
1.10 DICTAR LAS MEDIDAS QUE SEAN NECESARIAS PARA ASEGURAR LA EXISTENCIA, REGULARIDAD Y VERACIDAD DE LOS SISTEMAS DE CONTABILIDAD, ASÍ COMO LOS LIBROS Y REGISTROS QUE LA LEY ORDENA LLEVAR A LA SOCIEDAD; ASIMISMO, PARA ESTABLECER Y MANTENER UNA ESTRUCTURA DE CONTROL INTERNO DISEÑADA PARA PROVEER UNA SEGURIDAD RAZONABLE DE QUE LOS ACTIVOS DE LA SOCIEDAD ESTÉN PROTEGIDOS

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

CONTRA USO NO AUTORIZADO, ASÍ COMO PARA QUE TODAS LAS OPERACIONES SEAN EFECTUADAS DE ACUERDO CON AUTORIZACIONES ESTABLECIDAS Y REGISTRADAS 'APROPIADAMENTE.
1.11 SOLICITAR EN NOMBRE DE LA SOCIEDAD ANTE NOTARIO PÚBLICO O AUTORIDAD COMPETENTE LA APERTURA, CERTIFICACIÓN Y/0 LEGALIZACIÓN DEL LIBRO U HOJAS SUELTAS DE LA MATRÍCULA DE ACCIONES, DEL LIBRO U HOJAS SUELTAS DE LAS ACTAS DEL DIRECTORIO Y DEL LIBRO U HOJAS SUELTAS DE LAS ACTAS DE LA JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS, ASÍ COMO DE OTROS INSTRUMENTOS SOCIETARIOS Y LIBROS Y REGISTROS CONTABLES
2.00 FACULTADES DE ADMINISTRACIÓN DE BIENES -
ADMINISTRAR TODOS LOS BIENES MUEBLES E INMUEBLES DE LA SOCIEDAD, DISPONER SU UTILIZACIÓN EN BENEFICIO DE LA SOCIEDAD, DARLES EL DESTINO QUE SEGÚN SU CRITERIO CONVENGA MEJOR A LOS INTERESES DE LA SOCIEDAD; POSEERLOS, RECAUDAR Y PERCIBIR
SUS FRUTOS, COBRAR LAS RENTAS QUE ELLOS PRODUZCAN Y PAGAR LAS DEUDAS Y CUALESQUIERA OBLIGACIONES QUE DE SU DOMINIO, USO O POSESIÓN DE DERIVEN; EJERCER LOS DERECHOS DE RETENCIÓN QUE CORRESPONDAN A LA SOCIEDAD 3.0 FACULTADES LABORALES.
3.01 NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, RENOVAR, MODIFICAR, RESOLVER Y DAR POR CONCLUIDO, A NOMBRE DE LA SOCIEDAD, CUALQUIER TIPO DE CONTRATO DE TRABAJO SUSCRITO CON CUALQUIER GERENTE DE LA SOCIEDAD, BAJO CUALQUIER MODALIDAD PERMITIDA EN LA LEGISLACIÓN NACIONAL»
3.02 NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, RENOVAR, MODIFICAR, RESOLVER Y DAR POR CONCLUIDO, A NOMBRE DE LA SOCIEDAD, CUALQUIER TIPO DE CONTRATO DE TRABAJO SUSCRITO CON CUALQUIER TRABAJADOR DE LA SOCIEDAD, CON EXCEPCIÓN DE LOS GERENTES, BAJO CUALQUIER MODALIDAD PERMITIDA EN LA LEGISLACIÓN NACIONAL.
3.03 NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, RENOVAR, MODIFICAR, RESOLVER Y DAR POR CONCLUIDO, A NOMBRE DE LA SOCIEDAD, CONVENIOS DE PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES Y POST PROFESIONALES, MODALIDADES FORMATIVAS LABORALES EN GENERAL, CONFORME A LA LEGISLACIÓN VIGENTE.
3.04 AMONESTAR Y SANCIONAR VERBALMENTE Y POR ESCRITO Y CESAR EMPLEADOS. 3.05 PROMOVER A LOS TRABAJADORES.
3.06 SUSPENDER Y DESPEDIR EMPLEADOS.
3.07 FIJAR Y MODIFICAR EL HORARIO Y DEMÁS CONDICIONES DE TRABAJO, FUNCIONES, RESPONSABILIDADES Y ATRIBUCIONES Y DEMÁS TÉRMINOS QUE CORRESPONDAN A LA NATURALEZA DE LA RELACIÓN LABORAL.
3.08 OTORGAR ADELANTOS DE SUELDOS Y SALARIOS, ASÍ COMO PRÉSTAMOS AL PERSONAL.
3.09 OTORGAR LICENCIAS CON Y SIN GOCE DE HABER.
3.10 AUTORIZAR VIAJES A NIVEL NACIONAL Y AL EXTRANJERO DE LOS EMPLEADOS Y APROBAR LA RENDICIÓN DE CUENTAS.
3.11 SUSCRIBIR PLANILLAS, BOLETAS DE PAGO, LIQUIDACIONES DE DEPÓSITOS DE COMPENSACIÓN POR TIEMPO DE SERVICIOS Y LIQUIDACIONES DE BENEFICIOS SOCIALES.
3.12 OTORGAR CERTIFICADOS DE TRABAJO, CONSTANCIAS DE APRENDIZAJE, FORMÁCION LABORAL Y PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES.
3.13 ESTABLECER LA POLÍTICA DE PERSONAL Y RECURSOS HUMANOS Y API-A0BAP LA ESTRUCTURA SALARIAL DE LA SOCIEDAD.
3.14 SUSCRIBIR LAS COMUNICACIONES Y RECURSOS ANTE EL MINISTERIO DE TRABAJO, EL SEGURO SOCIAL DE SALUD (ESSALUD), LA OFICINA DE NORMALIZACIÓN PREVISIONAL, LAS ADMINISTRADORAS DE FONDOS DE PENSIONES, LOS ORGANISMOS PRIVADOS DE SALUD, Y TODA ENTIDAD ESTATAL O PRIVADA VINCULADA A TRÁMITES LABORALES, DE SEGURIDAD SOCIAL Y LOS DEMÁS PROPIOS DEL DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS.
3.15 APROBAR EL REGLAMENTO INTERNO DE TRABAJO, ASÍ COMO CUALQUIER OTRA DIRECTIVA QUE REGULE LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES DE LA RELACIÓN LABORAL. 3.16 ORGANIZAR ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN.
3.17 SUSCRIBIR CARTAS Y DEMÁS DOCUMENTOS NECESARIOS PARA LA CONTRATACIÓN, DESVINCULACIÓN Y CAMBIO DE CALIDAD MIGRATORIA.
3.18 ASUMIR LA REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD ESPECIALMENTE EN PROCEDIMIENTOS LABORALES DE TODO TIPO ANTE LA SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE FISCALIZACIÓN LABORAL, EL MINISTERIO DE TRABAJO, EN TODAS LAS DIVISIONES E INSTANCIAS, CON TODAS LAS FACULTADES NECESARIAS Y EN FORMA ESPECIAL LAS CONTENIDAS EN: I) EL DECRETO LEGISLATIVO N° 910 Y SU REGLAMENTO, ASUMIENDO LA REPRESENTACIÓN DE LA COMPAÑÍA EN TODO TIPO DE PROCEDIMIENTO REGULADO POR LA REFERIDA NORMA, EN ESPECIAL LAS DILIGENCIAS DE CONCILIACIÓN ADMINISTRATIVA ANTE EL SERVICIO DE DEFENSA LEGAL GRATUITA Y ASESORÍA DEL TRABAJADOR DE ACUERDO AL ARTÍCULO 27° DEL MENCIONADO DECRETO LEGISLATIVO, PUDIENDO

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

PROPONER CUALQUIER FÓRMULA CONCILIATORIA, ASÍ COMO ACEPTAR AQUELLA QUE PROPONGA EL TRABAJADOR O EX TRABAJADOR II) EN LOS PROCEDIMIENTOS DE INSPECCIÓN LABORAL CON TODAS LAS FACULTADES NECESARIAS Y EN FORMA ESPECIAL LAS CONTENIDAS EN EL ARTÍCULO 17° DE LA LEY 28806, LEY GENERAL DE INSPECCIÓN DEL TRABAJO, Y SU REGLAMENTO O LOS DISPOSITIVOS QUE EN SU OPORTUNIDAD PUDIERAN SUSTITUIRLOS O COMPLEMENTARLOS SIN RESERVA NI LIMITACIÓN ALGUNA; III) EN LOS PROCEDIMIENTOS DE NEGOCIACIÓN COLECTIVA Y/0 DE CONCILIACIÓN, EN TODAS SUS ETAPAS: TRATO DIRECTO, MEDIACIÓN, CONCILIACIÓN, EXTRA JUDICIAL O
ARBITRAJE, DESIGNAR ÁRBITROS, IMPUGNAR EL LAUDO ARBITRAL, REPRESENTANDO A LA SOCIEDAD PARA REALIZAR TODOS LOS ACTOS PROCESALES PROPIAS DE AQUELLAS Y/O SUSCRIBIR CUALQUIER TIPO DE ACUERDO INDIVIDUAL CON LOS TRABAJADORES Y/O SUSCRIBIR EL CONVENIO COLECTIVO DE TRABAJO DE SER EL CASO, MODIFICAR LOS CONVENIOS COLECTIVOS YA EXISTENTES, SEGÚN LO ESTABLECIDO EN LOS ARTÍCULOS 48° Y 49° DEL TEXTO ÚNICO ORDENADO DE LA LEY DE RELACIONES COLECTIVAS DEL TRABAJÓ, APROBADO POR EL DECRETO SUPREMO N° 010-2003-TR O LOS DISPOSITIVOS QUE EN SU OPORTUNIDAD PUDIERAN SUSTITUIRLOS O COMPLEMENTARLOS SIN RESERVA NI LIMITACIÓN ALGUNA; ASÍ COMO PRESENTAR Y TRAMITAR TODO TIPO DE SOLICITUDES, SIN RESERVA NI LIMITACIÓN ALGUNA,
3.19 REPRESENTAR DE LA MANERA MÁS AMPLIA A LA SOCIEDAD EN CUALQUIER ASUNTO DE CARÁCTER LABORAL Y EN LAS RECLAMACIONES QUE DE TAL NATURALEZA PLANTEEN SUS TRABAJADORES O EX TRABAJADORES, SEA INDIVIDUAL O COLECTIVAMENTE, ANTE CUALQUIER AUTORIDAD O INSTITUCIÓN TALES COMO LA SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE FISCALIZACIÓN LABORAL, EL MINISTERIO DE TRABAJO, ESSALUD, LA OFICINA DE NORMALIZACIÓN PREVISIONAL (ONP), LA SUPERINTENDENCIA DE BANCA, SEGUROS Y ADMINISTRADORAS DE FONDOS DE PENSIONES (SBS) Y LA SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA (SUNAT), ENTRE OTRAS; SIN RESTRICCIÓN O LIMITACIÓN ALGUNA, YA SEA POR DENUNCIA DE LOS TRABAJADORES, SINDICATOS O SUS REPRESENTANTES, EN PROCEDIMIENTOS INICIADOS DE OFICIO POR DICHAS ENTIDADES O POR INICIATIVA DE LA SOCIEDAD, COMO SUSPENSIONES O TERMINACIONES COLECTIVAS DE CONTRATOS DE TRABAJO.
EN TAL SENTIDO, EL PODER INCLUYE LAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES CONTENIDAS EN LOS ARTÍCULOS 74, 75, 543 Y DEMÁS PERTINENTES DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL Y EN LOS ARTÍCULOS 8, 10 Y 21 DE LA LEY N° 26636, LEY N° 29497 O LOS DISPOSITIVOS QUE EN SU OPORTUNIDAD PUDIERAN MODIFICARLOS O SUSTITUIRLOS.
DEL MISMO MODO, EL PODER INCLUYE LAS FACULTADES CONTENIDAS EN LA LEY N° 26872, SUS NORMAS REGLAMENTARIAS, MODIFICATORIAS Y CONEXAS, REFERIDAS A CONCILIAR EXTRAJUDICIALMENTE Y DE DISPONER DEL DERECHO MATERIA DE CONCILIACIÓN, ASIMISMO LAS FACULTADES PARA PODER ACTUAR EN CALIDAD DE SOLICITANTE O INVITADO EN UN PROCESO CONCILIATORIO.
PARA LA REPRESENTACIÓN ADMINISTRATIVA EN MATERIA LABORAL, EL PODER INCLUYE LAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES CONTENIDAS EN EL DECRETO LEGISLATIVO N° 910. DECRETO SUPREMO N° 20-2001-TR, LA LEY N° 28806 Y NORMAS MODIFICATORIAS Y REGLAMENTARIAS, ASÍ COMO LAS ESTABLECIDAS EN LA LEY DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO GENERAL APROBADA MEDIANTE LEY N° 27444 Y SUS NORMAS REGLAMENTARIAS, MODIFICATORIAS Y CONEXAS. TAMBIÉN INCLUYE LAS FACULTADES PREVISTAS EN EL ARTICULO 48, 49, 61 Y DEMÁS PERTINENTES DEL DECRETO LEY N° 25593, PUDIENDO REPRESENTAR AL EMPLEADOR EN TODOS LOS ASUNTOS DE CARÁCTER COLECTIVO VINCULADOS A LA SOCIEDAD.
COMO CONSECUENCIA DE ELLO, EL APODERADO PODRÁ REPRESENTAR A LA SOCIEDAD CON LAS MAS AMPLIAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES ANTES DEL O DURANTE EL PROCESO, INCLUSO ANTE EL MINISTERIO PÚBLICO.
LAS FACULTADES QUE SE OTORGAN EN VIRTUD DE ESTE ACÁPITE SE HARÁN EXTENSIVAS Y SERÁN COMPLETADAS CON AQUÉLLAS QUE PUDIERAN SEÑALAR O EXIGIR OTROS DISPOSITIVOS LEGALES GENERALES O ESPECIALES QUE SE EXPIDAN EN EL FUTURO., 4.00 FACULTADES CONTRACTUALES.- NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, MODIFICAR, RESCINDIR, RESOLVER Y DAR POR CONCLUIDOS LOS SIGUIENTES CONTRATOS: 4.01 DERECHO DE RETENCIÓN.
4.02 CESIÓN DE POSICIÓN CONTRACTUAL.
4.03 CESIÓN DE DERECHOS.
4.04 COMPRA Y VENTA DE BIENES MUEBLES HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA..
4.05 COMPRA Y VENTA DE BIENES INMUEBLES HASTA POR LA SUMA DE €7 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA, INCLUYENDO DE SER EL CASO LAS FACULTADES PARA ACUMULAR, INDEPENDIZAR O SUBDIVIDIR INMUEBLES.

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

4.06 PERMUTA.
4.07 SUMINISTRO HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA, SALVO EL CONTRATO DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y/O DE POTENCIA, Y/O COMBUSTIBLES LÍQUIDOS Y/O DE GAS.
4.08 DONACIÓN, CON EXCEPCIÓN DE BIENES INMUEBLES, HASTA POR LA SUMA DE €60 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.09 ARRENDAMIENTO DE BIENES MUEBLES HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.10 ARRENDAMIENTO DE BIENES INMUEBLES HASTA POR LA SUMA DE €7 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.11 COMODATO DE BIENES MUEBLES.
4.12 COMODATO DE BIENES INMUEBLES.
4.13 USUFRUCTO DE BIENES MUEBLES HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.14 USUFRUCTO DE BIENES INMUEBLES HASTA POR LA SUMA DE €7 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA:
4.15 USO Y HABITACIÓN HASTA POR LA SUMA DE €7 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.16 HOSPEDAJE.:
4.17 SERVIDUMBRE HASTA POR LA SUMA DE €7 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA
4.18 SUPERFICIE HASTA POR LA SUMA DE €7 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.19 PACTO DE INDIVISIÓN.
4.20 DIVISIÓN Y PARTICIÓN EXTRAJUDICIAL.
4.21 LOCACIÓN DE SERVICIOS, INCLUYENDO AQUELLOS QUE SE CELEBREN CON EMPRESAS Y ENTIDADES QUE REALIZAN ACTIVIDADES DE INTERMEDIACIÓN LABORAL, HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.22 CONTRATO DE OBRA Y/0 DE CONSTRUCCIÓN Y/0 DE MOVIMIENTO DE REDES HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.23 MANDATO.
4.24 DEPÓSITO.:
4.25 SECUESTRO.
4.26 CONTRATOS PREPARATORIOS, CONTRATO DE OPCIÓN, MEMORAÑDO DE ENTENDIMIENTO, CARTA DE INTENCIÓN, OFERTA NO VINCULANTE, ENTRE OTROS Y SUBCONTRATOS
4.27 COMPROMISO ARBITRAL
4.28 ARRAS HASTA POR LA SUMA DE €7 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA. 4.29 COMISIÓN MERCANTIL.
4.30 CONCESIÓN PRIVADA Y PÚBLICA
4.31 PUBLICIDAD HASTA POR LA SUMA DE €1 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA
4.32 TRANSPORTE, HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA, SALVO EL CONTRATO DE TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y/0 DE POTENCIA Y/O DE COMBUSTIBLE Y/0 DE GAS.:
4.33 DISTRIBUCIÓN, HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA, SALVO EL CONTRATO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y/O DE POTENCIA Y/0 DE COMBUSTIBLE Y/O DE GAS.,
4.34 CONTRATOS DE CONCESIÓN DE GENERACIÓN, TRANSMISIÓN Y/O DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA
4.35 SUSCRIBIR CONTRATOS DE SUMINISTRO, TRANSFERENCIA, COMPRA O VENTA DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y/O DE POTENCIA.
4.36 SUSCRIBIR CONTRATOS DE SUMINISTRO, TRANSPORTE, TRANSFERENCIA DE CAPACIDAD Y COMPRA O VENTA DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS
4.37 CELEBRAR CONVENIOS PARA EL PAGO DE LAS OBLIGACIONES DERIVADAS DE LOS CONTRATOS DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA.:
4.38 SUSCRIBIR CONTRATOS DE SUMINISTRO, TRANSPORTE, DISTRIBUCIÓN, TRANSFERENCIA DE CAPACIDAD Y COMPRA O VENTA DE GAS.
4.39 CONVENIOS CON INSTITUCIONES ACADÉMICAS Y EDUCATIVAS HASTA POR LA SUMA €25 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA; SALVO EN TANTO SE TRATE DE ACUERDOS ESTRATÉGICOS, EN CUYO CASO, ÉSTOS DEBERÁN SER APROBADOS PREVIAMENTE POR EL DIRECTORIO.:

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

4.40 TRANSACCIONES EXTRAJUDICIALES QUE (I) DAN LUGAR A UN DESEMBOLSO POR PARTE DE LA SOCIEDAD HASTA POR €1 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA, O (II) QUE IMPLICAN LA RENUNCIA POR PARTE DE LA SOCIEDAD HASTA POR €1 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.41 CONTRATOS DE CONSULTORÍA HASTA POR LA SUMA DE €1 000,000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA,
4.42 ACUERDOS Y/O CONVENIOS DE CONFIDENCIALIDAD.
4.43 CONTRATOS DE PATROCINIO HASTA POR LA SUMA DE €1 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.44 CONVENIOS DE COOPERACIÓN Y/O COLABORACIÓN HASTA POR LA SUMA DE €60,0000 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.45 ASOCIACIÓN EN PARTICIPACIÓN, JOINT VENTURE, CONSORCIO Y CUALQUIER TIPO DE CONTRATOS DE COLABORACIÓN EMPRESARIAL Y/0 ASOCIATIVOS; CONSTITUIR O FORMAR PARTE DE ASOCIACIONES, JUNTAS, SOCIEDADES, COOPERATIVAS, COMITÉS, ETC. 4.46 CUALQUIER ACTO, NEGOCIO JURÍDICO Y OTRO CONTRATO O CONVENIO TÍPICO, ATÍPICO, NOMINADO O INNOMINADO QUE REQUIERA CELEBRAR LA SOCIEDAD. 5.00 FACULTADES BANCARIAS Y FINANCIERAS.
SEGÚN CORRESPONDA, SOLICITAR, NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, EJECUTAR, MODIFICAR, PRECANCELAR, RESCINDIR, RESOLVER Y DAR POR CONCLUIDOS LOS SIGUIENTES CONTRATOS Y/U OPERACIONES CON ENTIDAD BANCARIAS Y FINANCIERAS, ASÍ COMO REALIZAR TODOS LOS ACTOS Y/O SUSCRIBIR TODOS LOS DOCUMENTOS NECESARIOS PARA FORMALIZAR LOS MISMOS:
5.01 ABRIR TODO TIPO DE CUENTAS Y DEPÓSITOS EN INSTITUCIONES BANCARIAS Y FINANCIERAS, Y EN CUALQUIER OTRA ENTIDAD QUE DESARROLLE ACTIVIDADES CONEXAS, COMPLEMENTARIAS O SUBSIDIARIAS A LAS ACTIVIDADES FINANCIERAS, INCLUYENDO LA APERTURA, RETIRO, CIERRE Y/0 REDENCIÓN DE CUENTAS CORRIENTES, CUENTAS A PLAZO, CUENTAS DE AHORRO, CUENTAS DE CUSTODIA Y/O DEPÓSITOS, DEPOSITAR O RETIRAR FONDOS, GIRAR CONTRA LAS CUENTAS, SOLICITAR SOBREGIROS.:
5.02 FORMALIZAR ANTICIPOS O AVANCE EN CUENTA CON VENCIMIENTO A UN DÍA, EN MONEDA NACIONAL O EXTRANJERA HASTA POR LA SUMA DE € 12 000 00100 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.03 OBSERVAR ESTADOS DE CUENTA CORRIENTE, ASÍ COMO SOLICITAR INFORMACIÓN 'SOBRE OPERACIONES REALIZADAS EN CUENTAS Y/O DEPÓSITOS DE LA SOCIEDAD, BAJO LA MODALIDAD DE PAGOS EFECTUADOS Y/O INGRESOS RECIBIDOS.
5.04 ORDENAR, REALIZAR , EJECUTAR Y CONFIRMAR PAGOS A TERCEROS, YA SEA EN MONEDA NACIONAL O EXTRANJERA BAJO CUALQUIER MODALIDAD TALES COMO TRANSFERENCIAS BANCARIAS E INTERBANCARIAS, CHEQUES EN GENERAL, TRANSFERENCIAS AL EXTERIOR, CARTAS DE INSTRUCCIÓN, PAGOS VÍA TRANSFERENCIA ELECTRÓNICA O VIA SWIFT, ENTRE OTROS.
5.05 ORDENAR Y REALIZAR TRANSFERENCIAS ENTRE CUENTAS CORRIENTES, O CUENTA DE AHORRO DE LA MISMA SOCIEDAD EN INSTITUCIONES FINANCIERAS NACIONALES O DEL EXTRANJERO EN EFECTIVO Y/O BAJO CUALQUIER MODALIDAD DE PAGO INCLUYENDO, ENTRE OTROS, TÍTULOS VALORES, CHEQUES, CHEQUES DE GERENCIA, POR CUALQUIER VÍA, YA SEA CARTAS DE INSTRUCCIÓN, TRANSFERENCIAS ELECTRÓNICAS, ENTRE OTROS; Y OTORGAR LOS RESPECTIVOS RECIBOS Y CANCELACIONES.
5.06 ABRIR, OPERAR, REDIMIR Y/O CANCELAR DE MANERA ANTICIPADA, RETIRAR, LIQUIDAR Y/O CERRAR A VENCIMIENTO, INVERSIONES FINANCIERAS DE CORTO PLAZO EN CUALQUIER DIVISA Y EN CUALQUIER PLAZA, LOCAL O EXTRANJERA, YA SEA DEPÓSITOS BANCARIOS A PLAZO, A LA VISTA O PLAZO INDETERMINADO, FONDOS MUTUOS, FONDOS DE INVERSIÓN, TÍTULOS VALORES EMITIDOS CON CUALQUIER RESPALDO DE PATRIMONIO DE FIDEICOMISO, BONOS Y PAPELES COMERCIALES, PAGARÉS BANCARIOS, CERTIFICADOS DE DEPÓSITOS NEGOCIABLES, Y EN GENERAL TODO TITULO VALOR SEA ESPECIFICO, MOBILIARIO O VALOR ESPECIAL, O CUALQUIER INVERSIÓN FINANCIERA DE LA MISMA SOCIEDAD.
5.07 EFECTUAR COBROS DE GIROS, CHEQUES Y TRANSFERENCIAS, ABONOS EN CUENTAS, REMESAS DE DINERO Y OTORGAR CANCELACIONES Y RECIBOS.
5.08 SOLICITAR, GIRAR, FIRMAR, EMITIR, MODIFICAR, ACEPTAR, ENDOSAR, PROHIBIR EL ENDOSO, PROTESTAR, COBRAR, AVALAR, EJECUTAR, AFIANZAR, RENOVAR, RECHAZAR, DAR EN GARANTÍA, INCLUIR CLÁUSULAS DE PRORROGA Y/O DESCONTAR CHEQUES
CUALESQUIERA SEA SU DENOMINACIÓN, LETRAS DE CAMBIO, LETRAS HIPOTECARIAS TÍTULOS HIPOTECARIOS NEGOCIABLES, PAGARÉS, VALES, FACTURAS CONFORMADAS Y/0 NO CONFORMADAS, WARRANTS, CONOCIMIENTOS DE EMBARQUE, FACTURAS NEGOCIABLES, CERTIFICADOS BANCARIOS, ASÍ COMO CUALQUIER OTRA ORDEN DE PAGO YA SEA SOBRE SALDOS DEUDORES (EN SOBREGIRO) O ACREEDORES, TITULO VALOR Y EN GENERAL CUALQUIER DOCUMENTACIÓN CREDITICIA HASTA POR LA SUMA DE € 12 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

5.09 NEGOCIAR, CELEBRAR, MODIFICAR Y SUSCRIBIR CONTRATOS DE CRÉDITO EN GENERAL, YA SEA CRÉDITO EN CUENTA CORRIENTE, AVANCE, PRÉSTAMOS, MUTUOS, LÍNEAS DE SOBREGIRO, LÍNEAS DE CRÉDITO COMPROMETIDAS, Y OTROS QUE CONSTITUYAN CRÉDITOS DIRECTOS O INDIRECTOS BAJO CUALQUIER OTRA MODALIDAD HASTA POR LA SUMA DE €12 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA, ASÍ COMO TODOS LOS CONTRATOS VINCULADOS CON LA OPERACIÓN CORRESPONDIENTE.
5.10 FORMALIZAR, DESEMBOLSAR, REDIMIR Y/0 CANCELAR DE MANERA ANTICIPADA, RETIRAR, LIQUIDAR Y/0 CERRAR A VENCIMIENTO CUALQUIER FINANCIAMIENTO CON TERCEROS O SOCIEDADES VINCULADAS.
5.11 SOLICITAR, CONTRATAR, FIRMAR, RENOVAR, MODIFICAR, CANCELAR DE MANERA ANTICIPADA Y/0 AL VENCIMIENTO, CARTAS FIANZA O FIANZAS BANCARIAS SOLIDARIAS O MANCOMUNADAS Y/U OTRAS GARANTÍAS TANTO EN PLAZA LOCAL COMO EXTRANJERA, EN FORMA INDIVIDUAL O MEDIANTE LÍNEAS DE CRÉDITO EN MONEDA NACIONAL O EXTRANJERA; EN EL CASO DE GARANTÍAS OTORGADAS PARA GARANTIZAR OBLIGACIONES DE TERCEROS EL LÍMITE DE CUANTÍA APLICABLE SERÁ DE €5 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.,
5.12 SOLICITAR Y ACORDAR CRÉDITO DOCUMENTARIO EN GENERAL, Y/0 CUALQUIER OTRO MEDIO DE PAGO APLICABLE A OPERACIONES DE COMERCIO EXTERIOR, INCLUYENDO, ENTRE OTROS, DESCUENTOS DE DOCUMENTOS Y CARTAS DE CRÉDITO HASTA POR LA SUMA DE € 12 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.13 EFECTUAR TODAS LAS OPERACIONES RELACIONADAS CON ALMACENES GENERALES DE DEPÓSITO O DEPÓSITOS ADUANEROS AUTORIZADOS, PUDIENDO SUSCRIBIR, ENDOSAR, GRAVAR, DESCONTAR Y COBRAR CERTIFICADOS DE DEPÓSITO, CERTIFICADOS BANCARIOS
EN MONEDA EXTRANJERA O NACIONAL, CONOCIMIENTOS DE EMBARQUE, CARTA DE PORTE TERRESTRE O AÉREO, FACTURA CONFORMADA, PÓLIZAS DE SEGUROS Y/O WARRANTS, COMO CUALQUIER OTRO TITULO VALOR O DOCUMENTO COMERCIAL O DE CRÉDITO TRANSFERIBLE; DEPOSITAR Y RETIRAR VALORES AL PORTADOR O VALORES MOBILIARIOS EN CUSTODIA; ASIMISMO GRAVARLOS Y ENAJENARLOS.
5.14 ABRIR, CERRAR, ALQUILAR CAJAS DE SEGURIDAD, Y RETIRAR SU CONTENIDO EN BANCOS Y ENTIDADES DEL SISTEMA FINANCIERO.
5.15 DEPOSITAR, RETIRAR, COMPRAR Y VENDER VALORES.
5.16 RESOLVER CUALQUIER DISCREPANCIA QUE PUDIERA EXISTIR SOBRE PAGARÉS, CARTAS DE CRÉDITO O CARTAS FIANZA EN MONEDA NACIONAL O EXTRANJERA.
5.17 ABRIR, CERRAR Y SOLICITAR INFORMACIÓN DE TARJETAS BANCARIAS Y/O DE CRÉDITO HASTA POR LA SUMA DE €80,000 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA; ASÍ COMO SUSCRIBIR CARTAS DE EXTORNO PARA OPERACIONES REALIZADAS CON LAS MISMAS 5.18 OBTENER LA CONSTANCIA DE NO CONFORMIDAD AL PAGO POR LA INSTITUCIÓN BANCARIA Y FINANCIERA GIRADA, PROTESTAR Y EFECTUAR LAS ACCIONES CAMBIARLAS DE CHEQUES O CUALQUIER OTRA ORDEN DE PAGO.
5.19 OTORGAR Y LEVANTAR FIANZAS SOLIDARIAS O MANCOMUNADAS Y PRESTAR AVAL ASÍ COMO CUALQUIER OTRA GARANTÍA PERSONAL; EN EL CASO DE GARANTÍAS OTORGADAS PARA GARANTIZAR OBLIGACIONES DE TERCEROS EL LÍMITE DE CUANTÍA APLICABLE SERÁ DE €5 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.20 OTORGAR Y LEVANTAR GARANTÍAS REALES EN GENERAL, TALES COMO PRENDA, GARANTÍA MOBILIARIA, HIPOTECA, ANTICRESIS, ENTRE OTROS, CON FACULTAD DE SOLICITAR SOBRE ELLAS LA EMISIÓN DE TÍTULOS VALORES O VALORES CON ANOTACIÓN EN CUENTA, COMO WARRANTS O TÍTULO DE CRÉDITO HIPOTECARIO NEGOCIABLE; EN EL CASO DE GARANTÍAS OTORGADAS PARA GARANTIZAR OBLIGACIONES DE TERCEROS EL LÍMITE DE CUANTÍA APLICABLE SERA DE €12 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.21 NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, MODIFICAR, RESCINDIR, RESOLVER, PRORROGAR, DAR POR CONCLUIDOS, EJECUTAR Y LIQUIDAR CONTRATOS DE DERIVADOS EN GENERAL CON EMPRESAS Y ENTIDADES FINANCIERAS ESTABLECIDAS EN EL PERÚ O EN EL EXTRANJERO, TALES COMO SWAPS, FORWARDS, SPOTS, ÍNDICES FUTUROS Y OPCIONES;
SEA DE COMMODITIES O DE NATURALEZA FINANCIERA (TIPO DE CAMBIO, TASA DE INTERÉS, INFLACIÓN, COMMODITIES, ENTRE OTROS) HASTA POR LA SUMA DE € 12 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.22 NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, MODIFICAR, RESCINDIR, RESOLVER, PRORROGAR, ACTOS Y/0 CONTRATOS RELATIVOS A OPERACIONES DE ARRENDAMIENTO FINANCIERO Y RETROARRENDAMIENTO FINANCIERO (LEASE BACK) HASTA POR LA SUMA DE €12 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.23 COMPRAVENTA DE MONEDA EXTRANJERA O DIVISAS EN CUALQUIER FORMA. 5.24 COMISIÓN DE CONFIANZA.
5.25 FIDEICOMISO DE CUALQUIER MODALIDAD.
5.26 DACIÓN EN PAGO.
5.27 CONTRATAR PÓLIZAS DE SEGUROS Y PÓLIZAS DE CAUCIÓN, ASÍ COMO ENDOSARLAS CONSIDERANDO UNA PRIMA HASTA POR LA SUMA DE €12 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

5.28 CONTRATAR LÍNEAS U OPERACIONES DE FACTORING DE CUALQUIER MODALIDAD, TANTO PARA DERECHOS COMO PARA OBLIGACIONES, HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.29 UNDERWRITING HASTA POR LA SUMA DE €12 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.30 NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, MODIFICAR, RESCINDIR, RESOLVER, PRORROGAR OPERACIONES FINANCIERAS DE SINDICACIÓN O CRÉDITOS SINDICADOS EN GENERAL HASTA POR LA SUMA DE €12 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.31 CONTRATOS DE TITULIZACIÓN SOBRE CUALQUIER ACTIVO DE LA SOCIEDAD PRIMA HASTA POR LA SUMA DE €12 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
6.00 REPRESENTACIÓN DE DERECHOS DE COPROPIEDAD SOCIO O ACCIONISTA. REPRESENTAR A LA SOCIEDAD EN TODAS LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS QUE CORRESPONDAN A SU CALIDAD DE COPROPIETARIA, SOCIA, PARTÍCIPE O ACCIONISTA DE SOCIEDADES O ASOCIACIONES. ASIMISMO, REPRESENTARLA EN EL EJERCICIO DE CUALQUIERA DE LOS DERECHOS QUE CONCEDE LA LEY GENERAL DE SOCIEDADES, EL RESPECTIVO ESTATUTO O EL DOCUMENTO DE EMISIÓN O LOS PACTOS O CONVENIOS DE
ACCIONISTAS O DE SOCIOS, INCLUYENDO LA COBRANZA Y PERCEPCIÓN DE LAS UTILIDADES DIVIDENDOS, BENEFICIOS E INTERESES CORRESPONDIENTES, CUALQUIERA SEA SU FORMA DE PAGO, EN EFECTIVO, EN ESPECIE, EN ACCIONES O PARTICIPACIONES DE PROPIA EMISIÓN.
LA REPRESENTACIÓN DE LA CALIDAD DE SOCIA, PARTICIPE O ACCIONISTA QUE TENGA LA SOCIEDAD PODRÁ EJERCERSE ANTE TODA CLASE DE INSTITUCIONES, ASOCIACIONES, COOPERATIVAS Y SOCIEDADES MERCANTILES O CIVILES DE CUALQUIER FORMA O MODALIDAD.,
ESTA REPRESENTACIÓN SE HACE EXTENSIVA TAMBIÉN A LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES 'PROVENIENTES DE LA TENENCIA DE BONOS Y OBLIGACIONES EMITIDOS POR SOCIEDADES O ENTIDADES PRIVADAS O PÚBLICAS DE CUALQUIER ÍNDOLE. LA REPRESENTACIÓN EN ESTE CAMPO INCLUYE TAMBIÉN LA DE LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES PROVENIENTES DE LAS ASOCIACIONES O SOCIEDADES IRREGULARES O DE HECHO.
REPRESENTAR A LA SOCIEDAD EN TODAS LAS ASAMBLEAS GENERALES, JUNTAS 'GENERALES DE ACCIONISTAS, JUNTAS DE SOCIOS, JUNTAS DE PROPIETARIOS, SESIONES DE DIRECTORIO O DE JUNTA DIRECTIVA, JUNTAS DE INTERESADOS, JUNTAS DE CONDÓMINOS Y DEMÁS SIMILARES, PUDIENDO VOTAR PARA ADOPTAR TODA CLASE DE ACUERDOS EN ELLAS CON LOS MÁS AMPLIOS PODERES Y A SU SOLO CRITERIO, SIN QUE EN NINGÚN MOMENTO PUEDA OBJETARSE SU PERSONERÍA POR FALTA DE ATRIBUCIONES. A SOLA FIRMA Y POR DOCUMENTO SIMPLE O CON LA FORMA QUE CONSIDERE NECESARIA Y/O CONVENIENTE A LOS INTERESES DE LA SOCIEDAD, PODRÁ DELEGAR EN OTRA PERSONA LA FACULTAD QUE SE LE CONFIERE EN ESTE PÁRRAFO, POR UN PLAZO DETERMINADO O PARA UN CASO ESPECÍFICO, PUDIENDO REVOCAR LA DELEGACIÓN, TOTAL O PARCIALMENTE, Y REASUMIR SUS FACULTADES.
7.0 REPRESENTACIÓN EN MATERIA ADMINISTRATIVA, JUDICIAL, ARBITRAL Y AFINES.
7.01 REPRESENTAR A LA SOCIEDAD CON LAS MÁS AMPLIAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES EN MATERIA JUDICIAL, PRE-JUDICIAL O ARBITRAL, ANTE TODA CLASE DE ÓRGANOS JURISDICCIONALES, ÁRBITROS, TRIBUNALES ARBITRALES Y/O CENTROS DE CONCILIACIÓN EXTRAJUDICIAL, SEGÚN SEA EL CASO, INCLUSO ANTE EL MINISTERIO PÚBLICO, PARA CUYO EFECTO PODRÁ, INTERVENIR EN TODAS LAS INSTANCIAS, GRADOS O
ETAPAS PROCESALES, COMO PARTE LEGITIMADA ACTIVA O PASIVAMENTE, O COMO TERCERO CON INTERÉS EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES, EN LOS PROCESOS O ACTOS PROCESALES, CONTENCIOSOS O NO, DE CARÁCTER CIVIL, PENAL, CONSTITUCIONAL, COMERCIAL, AGRARIO, LABORAL, CONTENCIOSO-ADMINISTRATIVO, ARBITRAL U OTRA MATERIA; PUDIENDO FORMULAR Y CONTESTAR DENUNCIAS, INTERPONER Y CONTESTAR DEMANDAS, INCLUYENDO DEMANDAS DE REIVINDICACIÓN O ACCIONES POSESORIAS; RECONVENIR; PLANTEAR EXCEPCIONES Y DEFENSAS PREVIAS; OFRECER, TACHAR Y/U OPONERSE A CUALQUIER MEDIO PROBATORIO; DESISTIRSE DE LA DEMANDA, PROCESO, PRETENSIÓN Y/0 CUALQUIER TIPO DE RECLAMOS JUDICIALES, ALLANARSE A ELLOS TOTAL O PARCIALMENTE; RECONOCER LA DEMANDA, O TRANSIGIR PRETENSIONES O DERECHOS DEL PROCESO HASTA POR LA SUMA DE € 1 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA; SOMETERLO A ARBITRAJE DE DERECHO O DE CONCIENCIA; NOMBRAR ÁRBITROS, CONCILIAR JUDICIAL O EXTRAJUDICIALMENTE; SER INVITADO A UN PROCEDIMIENTO DE CONCILIACIÓN EXTRAJUDICIAL, PARTICIPAR DE LA AUDIENCIA RESPECTIVA Y DISPONER DEL DERECHO MATERIA DE LA INVITACIÓN A CONCILIAR EXTRAJUDICIALMENTE HASTA POR LA SUMA DE € 1 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA; PRESTAR CONFESIÓN O DECLARACIÓN COMO PARTE O COMO TERCERO; PRESTAR DECLARACIÓN TESTIMONIAL; RECONOCER Y/0 EXHIBIR DOCUMENTOS Y ACTUAR O PARTICIPAR EN LA ACTUACIÓN DE TODA CLASE DE MEDIOS PROBATORIOS, INCLUSO DE PRUEBA ANTICIPADA; CONCURRIR Y PARTICIPAR EN TODO TIPO DE AUDIENCIAS JUDICIALES Y EN AUDIENCIAS DE CONCILIACIÓN EXTRAJUDICIAL; SOLICITAR LA QUIEBRA, INSOLVENCIA O SUSPENSIÓN DE PAGOS DE TERCEROS Y APERSONARSE EN LOS PROCESOS JUDICIALES O PROCEDIMIENTOS

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

ADMINISTRATIVOS QUE PARA ESE FIN SE HUBIESEN INICIADO, PUDIENDO CONCURRIR A LAS JUNTAS DE ACREEDORES QUE SE CONVOQUEN Y ADOPTAR A SU LIBRE DECISIÓN LAS DETERMINACIONES QUE TENGAN POR CONVENIENTE; APERSONARSE EN DILIGENCIAS O AUDIENCIAS DE CUALQUIER CLASE; INTERPONER RECURSOS DE RECONSIDERACIÓN, REPOSICIÓN, DE APELACIÓN, DE CASACIÓN, DE QUEJA Y DE NULIDAD Y DEMÁS RECURSOS Y REMEDIOS IMPUGNATORIOS EN CUALQUIER TIPO DE PROCESOS; PLANTEAR DENUNCIAS PENALES Y SEGUIR LOS PROCESOS RESPECTIVOS; SOLICITAR APERTURA Y/0 PROTOCOLIZACIÓN DE TODO TIPO DE ACTOS Y DOCUMENTOS; INTERVENIR EN DIVISIONES Y PARTICIONES, Y TOMAR POSESIÓN DE LOS BIENES QUE SE ADJUDIQUEN; SOLICITAR TODA CLASE DE MEDIDAS CAUTELARES, AMPLIARLAS Y/0 MODIFICARLAS Y SUSTITUIRLAS Y/O DESISTIRSE DE LAS MISMAS; INCLUSO DESIGNANDO INTERVENTORES. DEPOSITARIOS, CUSTODIOS DE SECUESTRO Y ADMINISTRADORES; OFRECER TODO TIPO DE CONTRACAUTELAS, INCLUIDA LA CAUCIÓN JURATORIA, SOLICITAR EL OTORGAMIENTO DE MEDIDAS CAUTELARES FUERA DE PROCESO, ASÍ COMO CONCURRIR A TODO TIPO DE ACTOS PROCESALES, SEAN ESTOS DE REMATE, ADMINISTRACIÓN DEI POSESIÓN, LANZAMIENTOS, EMBARGOS; INTERVENIR EN REMATES O SUBASTAS PÚBLICAS PARA ADJUDICARSE AL INTERIOR DE LOS MISMOS BIENES MUEBLES O INMUEBLES, MATERIA DEL RESPECTIVO PROCESO; PLANTEAR LA INHIBICIÓN O RECUSACIÓN DE JUECES, FISCALES, VOCALES Y/O MAGISTRADOS EN GENERAL, SOLICITAR LA ACUMULACIÓN Y/0 DESACUMULACIÓN DE PROCESOS, SOLICITAR EL ABANDONO Y O PRESCRIPCIÓN DE LOS RECURSOS, LA PRETENSIÓN Y O LA ACCIÓN, SOLICITAR LA ACLARACIÓN Y/O CORRECCIÓN Y/0 CONSULTA DE LAS RESOLUCIONES JUDICIALES; OFRECER Y/O COBRAR DEUDAS, CONSIGNAR 'JUDICIALMENTE Y RETIRAR CONSIGNACIONES DEJANDO LAS CONSTANCIAS RESPECTIVAS; SUSCRIBIR TODOS LOS ESCRITOS, DOCUMENTOS, ACTAS, MINUTAS, ESCRITURAS PÚBLICAS QUE FUERAN NECESARIAS; SOLICITAR Y OBTENER LA INEFICACIA DE TÍTULOS VALORES EXTRAVIADOS, DETERIORADOS O DESTRUIDOS; EJERCER JUDICIALMENTE TODOS LOS DERECHOS QUE SE DERIVEN DE LA CALIDAD DE SUCESOR EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES; EJERCER EL COBRO DE COSTAS Y COSTOS. FIJAR JURISDICCIÓN Y TRIBUNAL COMPETENTE EN LOS CONTRATOS QUE CELEBRE Y SUSCRIBA EN REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD.

7.02 REPRESENTAR A LA SOCIEDAD CON LAS MAS AMPLIAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES EN MATERIA JUDICIAL, PRE-JUDICIAL, ANTE TODA CLASE DE ÓRGANOS JURISDICCIONALES, SEGÚN SEA EL CASO, PARA CUYO EFECTO PODRÁ, INTERVENIR EN TODAS LAS INSTANCIAS, GRADOS O ETAPAS PROCESALES, COMO PARTE LEGITIMADA ACTIVA O PASIVAMENTE, O COMO TERCERO CON INTERÉS EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES, EN LOS PROCESOS O ACTOS PROCESALES, CONTENCIOSOS O NO, DE CARÁCTER CIVIL, CONSTITUCIONAL, COMERCIAL, AGRARIO, LABORAL, CONTENCIOSO-ADMINISTRATIVO, OTRA MATERIA; PUDIENDO FORMULAR Y CONTESTAR DENUNCIAS, INTERPONER Y CONTESTAR DEMANDAS,; RECONVENIR; PLANTEAR EXCEPCIONES Y DEFENSAS PREVIAS; OFRECER, TACHAR Y/U OPONERSE A CUALQUIER MEDIO PROBATORIO; PRESTAR CONFESIÓN O DECLARACIÓN COMO PARTE O COMO TERCERO; PRESTAR DECLARACIÓN TESTIMONIAL; RECONOCER Y/O EXHIBIR DOCUMENTOS Y ACTUAR O PARTICIPAR EN LA ACTUACIÓN DE TODA CLASE DE MEDIOS PROBATORIOS, INCLUSO DE PRUEBA ANTICIPADA; CONCURRIR Y PARTICIPAR EN TODO TIPO DE AUDIENCIAS JUDICIALES Y EN; APERSONARSE EN DILIGENCIAS O AUDIENCIAS DE CUALQUIER CLASE; INTERPONER RECURSOS DE RECONSIDERACIÓN, REPOSICIÓN, DE APELACIÓN, DE CASACIÓN, DE QUEJA Y DE NULIDAD Y DEMÁS RECURSOS Y REMEDIOS IMPUGNATORIOS EN CUALQUIER TIPO DE PROCESOS;; SOLICITAR APERTURA Y/O PROTOCOLIZACIÓN DE TODO TIPO DE ACTOS Y DOCUMENTOS; SOLICITAR TODA CLASE DE MEDIDAS CAUTELARES, AMPLIARLAS Y/O MODIFICARLAS Y/0 SUSTITUIRLAS Y/O DESISTIRSE DE LAS MISMAS; OFRECER TODO TIPO DE CONTRACAUTELAS, SOLICITAR LA ACUMULACIÓN Y/O DESACUMULACIÓN DE PROCESOS, SOLICITAR EL ABANDONO Y O PRESCRIPCIÓN DE LOS RECURSOS, LA PRETENSIÓN Y O LA ACCIÓN, SOLICITAR LA ACLARACIÓN Y/0 CORRECCIÓN Y/O CONSULTA DE LAS RESOLUCIONES JUDICIALES; SOLICITAR Y OBTENER LA INEFICACIA DE MULOS VALORES EXTRAVIADOS, DETERIORADOS O DESTRUIDOS; EJERCER JUDICIALMENTE TODOS LOS DERECHOS QUE SE DERIVEN DE LA CALIDAD DE SUCESOR EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES; EJERCER EL COBRO DE COSTAS Y COSTOS.

7.03 EL PODER INCLUYE LAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES SEÑALADAS EN LOS ARTÍCULOS 74° (LA REPRESENTACIÓN SE ENTIENDE OTORGADA PARA TODO EL PROCESO, INCLUSO PARA LA EJECUCIÓN DE LA SENTENCIA Y EL COBRO DE COSTAS Y COSTOS, LEGITIMANDO AL REPRESENTANTE PARA SU INTERVENCIÓN EN EL PROCESO Y REALIZACIÓN DE TODOS LOS ACTOS DEL MISMO, SALVO AQUELLOS QUE REQUIERAN LA INTERVENCIÓN PERSONAL Y DIRECTA DEL REPRESENTADO) Y 75° (REALIZAR TODOS LOS ACTOS DE DISPOSICIÓN DE DERECHOS SUSTANTIVOS Y PARA DEMANDAR, RECONVENIR, CONTESTAR DEMANDAS Y RECONVENCIONES, DESISTIRSE DEL PROCESO Y DE LA PRETENSIÓN, ALLANARSE A LA PRETENSIÓN, CONCILIAR, TRANSIGIR, SOMETER A ARBITRAJE LAS PRETENSIONES CONTROVERTIDAS EN EL PROCESO, SUSTITUIR O DELEGAR LA REPRESENTACIÓN PROCESAL) DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

7.04 REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ESPECIALMENTE EN PROCEDIMIENTOS VENALES/CON LAS FACULTADES ESPECÍFICAS DE DENUNCIAR CONSTITUIRSE EN PARTE CIVIL. PRESTAR INSTRUCTIVA, PREVENTIVA Y TESTIMONIALES, PUDIENDO ACUDIR A NOMBRE DE LA EMPRESA ANTE LA POLICÍA NACIONAL DEL PERÚ, FISCALÍA DE LA NACIÓN, MINISTERIO PÚBLICO Y ANTE TODA CLASE DE ÓRGANOS, SIN LÍMITE DE FACULTADES.
7.05 REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE CUALQUIER INSTITUCIÓN PRIVADA O PÚBLICA Y EN ESE SENTIDO, INICIAR, SEGUIR, CONTESTAR O PARTICIPAR EN TODO TIPO DE PROCEDIMIENTOS O RECLAMACIONES ANTE TODOS LOS ÓRGANOS E INSTANCIAS COMPETENTES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA NACIONAL, DEPARTAMENTAL, REGIONAL, MUNICIPAL PROVINCIAL, MUNICIPAL DISTRITAL, ENTIDADES U ORGANISMOS AUTÓNOMOS Y TRIBUNALES O COMISIONES ADMINISTRATIVOS; PUDIENDO PAGAR O DISPONER EL PAGO, O ACTUAR COMO AGENTE DE PAGO DE TODO TIPO DE TRIBUTOS, MULTAS Y RECARGOS; FORMULAR RECLAMACIONES, RECURSOS IMPUGNATORIOS, QUEJAS Y CUALQUIER OTRO RECURSO O ARTICULACIÓN PREVISTA POR LEY, EN TODAS LAS INSTANCIAS 'ADMINISTRATIVAS, SOLICITANDO Y COBRANDO LAS CANTIDADES O DERECHOS CUYA DEVOLUCIÓN FUERA ORDENADA; INTERVENIR EN TODO TIPO DE ACTOS, SOLICITUDES, TRÁMITES Y PROCESOS ANTE LAS AUTORIDADES POLÍTICAS, FISCALES, ADUANERAS, ECLESIÁSTICAS, MILITARES, POLICIALES, LABORALES ADMINISTRATIVAS, MUNICIPALES Y/0 ANTE LAS ENTIDADES FISCALIZADORAS O ADMINISTRATIVAS DE TRIBUTOS O DE RENTAS PÚBLICAS, CON LAS MÁS AMPLIAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES QUE EL TRÁMITE, PROCEDIMIENTO, INTERVENCIÓN O RECLAMO REQUIERAN, TANTO PARA LA TRAMITACIÓN ORDINARIA DE LOS CITADOS PROCEDIMIENTOS, CUANTO PARA EL DESISTIMIENTO DE LA PRETENSIÓN O DEL PROCEDIMIENTO, PARA ACOGERSE A LAS FORMAS DE TERMINACIÓN CONVENCIONAL DEL PROCEDIMIENTO HASTA POR LA SUMA DE € 1 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA. EN ESE SENTIDO, PODRÁ REPRESENTAR A LA SOCIEDAD, EN SUS ACCIONES Y DERECHOS, ANTE LAS DISTINTAS ENTIDADES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, ESPECIALMENTE, SIN QUE LA SIGUIENTE ENUMERACIÓN SEA RESTRICTIVA O LIMITATIVA, EN PROCEDIMIENTOS ANTE EL MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS, MINISTERIO DEL INTERIOR, MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN, MINISTERIO DE AGRICULTURA, MINISTERIO DE TRABAJO, MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES, MINISTERIO
DE ECONOMÍA Y FINANZAS, PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS, LA DEFENSORÍA DEL PUEBLO, LA SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE FISCALIZACIÓN LABORAL, MINISTERIO DEL AMBIENTE, MINISTERIO DE CULTURA, ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA (OSINERGMIN), AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA (ANA), SEDAPAL, ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL (OEFA), INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA Y DE LA PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL (INDECOPI), SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE REGISTROS PÚBLICOS (SUNARP), SUPERINTENDENCIA DEL MERCADO DE VALORES (SMV), BOLSA DE VALORES DE LIMA, PROVEAS NACIONAL, SUS ÓRGANOS DEPENDIENTES Y ADSCRITOS, Y LAS ENTIDADES, ORGANISMOS O MINISTERIOS QUE LOS ASUMAN O SUSTITUYAN, ASÍ COMO FRENTE A LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA, PETRÓLEO Y ENERGÍA, LA SOCIEDAD NACIONAL DE INDUSTRIA Y CUALQUIER OTRO GREMIO DEL QUE LA SOCIEDAD FORME PARTE,
7.06 REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE CUALQUIER INSTITUCIÓN PRIVADA O PÚBLICA Y EN ESE SENTIDO, INICIAR, SEGUIR, CONTESTAR O PARTICIPAR EN TODO TIPO DE PROCEDIMIENTOS O RECLAMACIONES ANTE TODOS LOS ÓRGANOS E INSTANCIAS COMPETENTES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA NACIONAL, DEPARTAMENTAL, REGIONAL, MUNICIPAL PROVINCIAL, MUNICIPAL DISTRITAL, ENTIDADES U ORGANISMOS AUTÓNOMOS Y TRIBUNALES O COMISIONES ADMINISTRATIVOS; PUDIENDO PAGAR O DISPONER EL PAGO, O ACTUAR COMO AGENTE DE PAGO DE TODO TIPO DE TRIBUTOS, MULTAS Y RECARGOS; FORMULAR RECLAMACIONES, RECURSOS IMPUGNATORIOS, QUEJAS Y CUALQUIER OTRO RECURSO O ARTICULACIÓN PREVISTA POR LEY, EN TODAS LAS INSTANCIAS ADMINISTRATIVAS, SOLICITANDO Y COBRANDO LAS CANTIDADES O DERECHOS CUYA DEVOLUCIÓN FUERA ORDENADA; INTERVENIR EN TODO TIPO DE ACTOS, SOLICITUDES, TRÁMITES Y PROCESOS ANTE LAS AUTORIDADES POLÍTICAS, FISCALES, ADUANERAS, MUNICIPALES, CON LAS MÁS AMPLIAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES QUE EL TRÁMITE, PROCEDIMIENTO, INTERVENCIÓN O RECLAMO REQUIERAN, PARA LA TRAMITACIÓN ORDINARIA DE LOS CITADOS PROCEDIMIENTOS. EN ESE SENTIDO, PODRÁ REPRESENTAR A LA SOCIEDAD, EN SUS ACCIONES Y DERECHOS, ANTE LAS DISTINTAS ENTIDADES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, ESPECIALMENTE, SIN QUE LA SIGUIENTE ENUMERACIÓN SEA RESTRICTIVA O LIMITATIVA, EN PROCEDIMIENTOS ANTE EL MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS,
MINISTERIO DEL INTERIOR, MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN, MINISTERIO DE AGRICULTURA, MINISTERIO DE TRABAJO, MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES, MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS, PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS, LA DEFENSORÍA DEL PUEBLO, LA SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE FISCALIZACIÓN LABORAL, MINISTERIO DEL AMBIENTE, MINISTERIO DE CULTURA, ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN 'EN ENERGÍA Y MINERÍA (OSINERGMIN), AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA (ANA), SEDAPAL,

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL (OEFA), INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA Y DE LA PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL (INDECOPI), SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE REGISTROS PÚBLICOS (SUNARP), SUPERINTENDENCIA DEL MERCADO DE VALORES (SMV), BOLSA DE VALORES DE LIMA, PROVÍAS NACIONAL, SUS ÓRGANOS DEPENDIENTES Y ADSCRITOS, Y LAS ENTIDADES, ORGANISMOS O MINISTERIOS QUE LOS ASUMAN O SUSTITUYAN, ASÍ COMO FRENTE A LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA, PETRÓLEO Y ENERGÍA, LA SOCIEDAD NACIONAL DE INDUSTRIA Y CUALQUIER OTRO GREMIO DEL QUE LA SOCIEDAD FORME PARTE

7.06.1 EL APODERADO REPRESENTARA A LA SOCIEDAD ANTE USUARIOS DEL SERVICIO PÚBLICO DE ELECTRICIDAD, OSINERGMIN, MINISTERIOS, AUTORIDADES MUNICIPALES, DEFENSORÍA DEL PUEBLO, CONGRESO E INDECOPI A FIN DE: SUSCRIBIR TODA CLASE DE DOCUMENTOS, RESOLUCIONES O ACTAS QUE IMPULSEN O DEN POR CONCLUIDO EN CUALQUIER ETAPA O INSTANCIA DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO DE RECLAMOS QUE SE ENCUENTRE VIGENTE; ASÍ COMO SUSCRIBIR TODA CLASE DE DOCUMENTOS MEDIANTE LA CUAL SE DA RESPUESTA A LAS PETICIONES, SOLICITUDES O REQUERIMIENTOS QUE FORMULEN LOS SUJETOS ANTES INDICADOS:

7.06.2 EL APODERADO REPRESENTARA A LA SOCIEDAD ANTE USUARIOS DEL SERVICIO PÚBLICO DE ELECTRICIDAD, OSINERGMIN, AUTORIDADES ADMINISTRATIVAS, JUDICIALES Y/0 POLICIALES, A FIN DE: SUSCRIBIR TODA CLASE DE DOCUMENTOS, RESOLUCIONES O ACTAS QUE IMPULSEN O DEN POR CONCLUIDO EN CUALQUIER ETAPA O INSTANCIA DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO DE RECLAMOS QUE SE ENCUENTRE VIGENTE; ASÍ COMO SUSCRIBIR TODA CLASE DE DOCUMENTOS MEDIANTE LA CUAL SE DA RESPUESTA A LAS PETICIONES, SOLICITUDES O REQUERIMIENTOS QUE FORMULEN LOS SUJETOS ANTES INDICADOS.

CONCILIAR EXTRAJUDICIALMENTE, SUSCRIBIR LAS ACTAS CORRESPONDIENTES Y DISPONER DEL DERECHO MATERIA DE CONCILIACIÓN AL AMPARO DE LA LEY NO. 26872, SUS MODIFICATORIAS Y REGLAMENTO, HASTA POR LA SUMA DE € 1 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA

7.12 REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE EL MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS Y/0 ANTE EL ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA (OSINERGMIN), ASÍ COMO ANTE CUALQUIER OTRA ENTIDAD PÚBLICA O PRIVADA A EFECTOS DE ESTABLECER, EXTINGUIR, SOLICITAR, MODIFICAR, OBTENER, OPONERSE, RECONOCER, RENOVAR, RENUNCIAR, TRAMITAR Y TRANSFERIR TODO TIPO DE CONCESIONES Y/0 AUTORIZACIONES PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES ELÉCTRICAS ASÍ COMO SERVIDUMBRES Y CUALQUIER OTRO TIPO DE PERMISO Y/0 LICENCIA ADMINISTRATIVA QUE FUESE CONVENIENTE O NECESARIO PARA TAL FIN.'

7.13 ASIMISMO, PODRÁ INTERPONER O FORMULAR DENUNCIAS ANTE EL FUERO PENAL POR DELITOS CONTRA LA PROPIEDAD INDUSTRIAL Y DERECHOS DE AUTOR, CON FACULTADES PARA COMPARECER EN EL PROCESO COMO PARTE CIVIL, CON FACULTADES PARA INTERPONER RECURSOS IMPUGNATIVOS Y PARA CELEBRAR TODO TIPO DE ACUERDOS TRANSACCIONALES, SIN RESERVAS NI LIMITACIONES DE NINGUNA CLASE

LA ENUMERACIÓN NO ES LIMITATIVA, DE MODO QUE EL PODER SE CONFIERE PARA REPRESENTAR A LA SOCIEDAD EN LA FORMA MÁS AMPLIA A FIN DE CAUTELAR SUS INTERESES EN MATERIA DE PROPIEDAD INTELECTUAL, COMPETENCIA DESLEAL, PUBLICIDAD Y PROTECCIÓN AL CONSUMIDOR.

8.00 REPRESENTACIÓN EN MATERIA DE LICITACIONES Y CONTRATACIONES CON EL ESTADO Y EN MATERIA DE LICITACIONES Y CONCURSOS PRIVADOS.

APERSONARSE E INTERVENIR EN TODO PROCESO DE SELECCIÓN CONVOCADO POR CUALQUIER ENTIDAD DEL SECTOR PÚBLICO O PRIVADO, TALES COMO EL MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS, PROINVERSIÓN, ENTRE OTROS, CONVOCADO PARA LICITACIONES PÚBLICAS O PRIVADAS, CONCURSOS PÚBLICOS O PRIVADOS, ADJUDICACIONES DIRECTAS PÚBLICAS Y/O SELECTIVAS, ADJUDICACIONES DE MENOR CUANTÍA, Y CUALQUIER OTRO PROCESO DE ADQUISICIONES O CONTRATACIONES DE BIENES, SERVICIOS U OBRAS, SERVICIOS DE TRANSPORTE INTERRUMPIBLE O FIRME DE GAS NATURAL Y/0 DE VENTA DE ENERGÍA Y/O POTENCIA Y/0 COMBUSTIBLES LÍQUIDOS, A FIN DE EJERCER LA REPRESENTACIÓN GENERAL DE LA SOCIEDAD, ADQUIRIR LAS BASES RESPECTIVAS, PRESENTAR SOLICITUDES Y OFERTAS DE CUALQUIER TIPO, FIRMAS LAS DECLARACIONES O CERTIFICACIONES QUE CORRESPONDAN, REALIZAR LAS VISITAS QUE SEAN NECESARIAS EN LAS INSTALACIONES DE LAS ENTIDADES O EMPRESAS QUE CONVOQUEN AL PROCESO DE LICITACIONES O CONTRATACIÓN, FORMULAR CONSULTAS, PRESENTAR TODA CLASE DE DOCUMENTOS E INTERPONER RECURSOS IMPUGNATORIOS CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LAS NORMAS APLICABLES Y/O DOCUMENTOS APROBADOS PARA LOS FINES DEL PROCESO DE LICITACIÓN, CONTRATACIÓN O CONCURSO, INCLUSIVE CONTRA EL OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO; APERSONARSE ANTE CUALQUIER AUTORIDAD ADMINISTRATIVA, POLÍTICA O JUDICIAL, ETC., PUDIENDO PARA TALES EFECTOS SUSCRIBIR TODOS LOS DOCUMENTOS PÚBLICOS Y/O PRIVADOS QUE SEAN NECESARIOS Y SE RELACIONEN CON LOS MISMOS. EN TAL SENTIDO, QUEDAN FACULTADOS PARA PRESENTAR Y SUSCRIBIR LAS PROPUESTAS, SUSCRIBIR TODO TIPO DE RECURSO IMPUGNATIVO ASÍ COMO

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

DESISTIRSE DE ELLOS, INTERVENIR EN INFORMES ORALES, Y SUSCRIBIR EL CONTRATO CORRESPONDIENTE QUE SE DERIVE DEL PROCESO DE SELECCIÓN. ASIMISMO, PODRÁ REPRESENTAR A LA EMPRESA EN TODO PROCESO DE CONCILIACIÓN Y/O ARBITRAL QUE SE ORIGINE COMO CONSECUENCIA DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO, REALIZAR TODA CLASE DE TRÁMITES VINCULADOS A LA INSCRIPCIÓN DE LA SOCIEDAD EN EL REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES, ASÍ COMO SOLICITAR LA EXPEDICIÓN DE TODA CLASE DE DOCUMENTOS NECESARIOS PARA PARTICIPAR EN CUALQUIER PROCESO DE LICITACIÓN, CONTRATACIÓN O CONCURSO PÚBLICO O PRIVADO. ASIMISMO, DISPONE DE TODAS LAS FACULTADES PARA REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE CUALESQUIERA ORGANISMO, ENTIDAD Y/O DEPENDENCIA PÚBLICA Y/O CUALESQUIERA ENTIDAD PRIVADA, INCLUIDAS LAS DE REALIZACIÓN DE GESTIONES ANTE EL ORGANISMO SUPERVISOR DE CONTRATACIONES DEL ESTADO, OSCE, DIRIGIR PETICIONES A ORGANISMOS, ENTIDADES Y/O DEPENDENCIAS PÚBLICAS Y/O ENTIDADES PRIVADAS COORDINADORAS DE LAS PRE-CALIFICACIONES, PROCESOS DE SELECCIÓN, LICITACIONES, CONCURSOS; INTERPONER RECURSOS ORDINARIOS, EXTRAORDINARIOS, RECLAMACIONES, ASÍ COMO LOS RECURSOS DE RECONSIDERACIÓN, APELACIÓN Y/O, DE SER EL CASO, RECURSO DE REVISIÓN; SOLICITAR TODO TIPO DE INFORMACIÓN; SUSCRIBIR ACTAS Y CORRESPONDENCIA; SUSCRIBIR LAS OFERTAS Y EXPEDIENTES QUE SE PRESENTEN; SUSCRIBIR FORMULARIOS OFICIALES Y, EN GENERAL, HACER TODO LO NECESARIO PARA LOGRAR QUE LA EMPRESA SEA PRECALIFICADA Y OBTENGA LA BUENA PRO EN TODOS LOS PROCESOS DE SELECCIÓN QUE SE PRESENTE, ANTE ENTIDADES PÚBLICAS Y/0 PRIVADAS, Y EN LAS CUALES LA EMPRESA TENGA INTERÉS EN PARTICIPAR, LO QUE INCLUYE LAS FACULTADES PARA LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO CORRESPONDIENTE
REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE EL ORGANISMO SUPERVISOR DE LAS CONTRATACIONES DEL ESTADO DEL PERÚ (OSCE), CON EL FIN DE SOLICITAR LA INSCRIPCIÓN, REINSCRIPCIÓN, Y ACTUALIZACIÓN DE DATOS DE LA MISMA EN EL REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES (RNP). AL EFECTO, SE LE CONFIERE TODAS LAS FACULTADES NECESARIAS PARA EL EFICAZ Y CORRECTO DESEMPEÑO DE SU MANDATO; INCLUSO LAS DE COMPLETAR Y FIRMAR TODOS LOS DOCUMENTOS QUE SE EXIJAN, DE ACUERDO A LA LEGISLACIÓN PERUANA.
SUSCRIBIR TODA CLASE DE PROPUESTAS (TÉCNICAS Y ECONÓMICAS, ASÍ COMO SUSCRIBIR LOS DOCUMENTOS QUE FORMEN PARTE DEL SOBRE DE HABILITACIÓN Y REALIZAR LANCES) A NOMBRE DE LA SOCIEDAD, Y PRESENTARLAS EN LOS PROCESOS DE SELECCIÓN QUE CONVOQUEN LAS ENTIDADES PÚBLICAS PERUANAS, U ORGANISMOS INTERNACIONALES POR ENCARGO DE ENTIDADES DEL ESTADO PERUANAS, ASÍ COMO SUSCRIBIR PROMESAS FORMALES DE CONSORCIO Y CONTRATOS DE CONSORCIO.
ASIMISMO, PODRÁ SUSCRIBIR CARTAS DE REPRESENTACIÓN, AUTORIZANDO A OTRAS PERSONAS, A EFECTO DE QUE PROCEDAN A LA ENTREGA FÍSICA DE LA PROPUESTA DE LA SOCIEDAD EN LOS ACTOS PÚBLICOS QUE SE LLEVEN A CABO EN EL MARCO DE PROCESOS DE SELECCIÓN DEL ESTADO.
ASIMISMO, PODRÁ PARTICIPAR EN LOS PROCESOS DE SUBASTA INVERSA QUE CONVOQUEN LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS, PUDIENDO PARA TAL EFECTO:
(I) PRESENTAR LOS SOBRES DE HABILITACIÓN Y ECONÓMICO DE LA EMPRESA, EN LOS PROCESOS DE SELECCIÓN CONVOCADOS BAJO LA MODALIDAD DE SUBASTA INVERSA.
(II) EFECTUAR EN NOMBRE DE LA SOCIEDAD LA PRESENTACIÓN O PRESENTACIONES DE LA PROPUESTA ECONÓMICA.
(III) INTERVENIR INDIVIDUALMENTE Y EN NOMBRE DE LA SOCIEDAD EN TODOS LOS ACTOS QUE SE REALICEN DURANTE EL ACTO PÚBLICO ÚNICO DEL PROCESO DE SUBASTA INVERSA,
LO CUAL INCLUYE LA POTESTAD DE REALIZAR CONSULTAS AL COMITÉ ESPECIAL, ASI COMO A DEJAR SENTADO EN ACTA LA INTENCIÓN DE PRESENTAR UN RECURSO DE REVISIÓN, ASI COMO TODOS LOS ACTOS QUE SE LLEVEN A CABO DURANTE DICHO ACTO PÚBLICO.
(IV) EJECUTAR DE MANERA INDIVIDUAL, Y EN NOMBRE DE LA SOCIEDAD TODOS LOS ACTOS POSTERIORES AL ACTO DE OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO, INCLUYENDO LA FIRMA DEL CONTRATO RESPECTIVO EN NOMBRE DE LA SOCIEDAD.
ASIMISMO, PODRÁ SUSCRIBIR RECURSOS IMPUGNATIVOS A NOMBRE DE LA SOCIEDAD, EN EL MARCO DE LOS PROCESOS DE SELECCIÓN ANTES MENCIONADOS. DEL MISMO MODO, ESTÁ FACULTADO PARA SUSCRIBIR LOS CONTRATOS EN CASO DE RESULTAR LA SOCIEDAD ADJUDICADA CON LA BUENA PRO EN LOS PROCESOS DE SELECCIÓN EN QUE PARTICIPA Y A SUSCRIBIR TODOS LOS DOCUMENTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO, TALES COMO ADENDAS, SOLICITUDES DE AMPLIACIÓN DE PLAZOS, ETC. TAMBIÉN QUEDA FACULTADO PARA PRESENTAR TODO TIPO DE DESCARGOS ANTE TODA ENTIDAD PÚBLICA COMO EL OSCE PARA DEFENDER A LA SOCIEDAD EN CUALQUIER PROCESO ADMINISTRATIVO SANCIONADOR.
9.00 REPRESENTACIÓN ANTE EL COES Y OTROS.

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

9.01 PODRÁ EN REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD EFECTUAR TODA CLASE DE SOLICITUDES, PEDIDOS, CONSULTAS, PARTICIPACIONES, INTERVENCIONES Y/O DECLARACIONES ANTE CUALQUIERA DE LOS ÓRGANOS O REPRESENTANTES DEL COMITÉ DE OPERACIÓN ECONÓMICA DEL SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL (COES-SINAC), ASÍ COMO IMPUGNAR LAS DECISIONES QUE ADOPTE CUALQUIERA DE SUS ÓRGANOS, SEAN ESTAS ADMINISTRATIVAS, LEGALES O TÉCNICAS, Y/O SOMETERLAS A ARBITRAJE. PODRÁ ASISTIR CON VOZ Y VOTO A TODAS LAS REUNIONES DE LA ASAMBLEA DEL COES-SINAC EN REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD PUDIENDO PLANTEAR LAS POSICIONES DE LA SOCIEDAD, VOTAR Y/O ABSTENERSE DE VOTAR, SEGÚN LOS INTERESES DE LA SOCIEDAD ASÍ COMO SUSCRIBIR LAS ACTAS QUE CORRESPONDAN. ASIMISMO, PODRÁ ASISTIR EN CALIDAD DE INVITADO A LAS SESIONES DE DIRECTORIO DEL COES-SINAC, ASÍ COMO REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE EL SUBCOMITÉ DE GENERADORES O GRUPOS DE TRABAJO QUE SE PUDIERAN CONFORMAR AL INTERIOR DEL COES-SINAC.
REPRESENTAR A LA SOCIEDAD, EN SUS ACCIONES Y DERECHOS, ANTE EL ORGANISMO
SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA (OSINERGMIN), SUS ÓRGANOS DEPENDIENTES Y ADSCRITOS, Y LAS ENTIDADES, ORGANISMOS O MINISTERIOS QUE LOS ASUMAN O SUSTITUYAN.
9.02 REPRESENTAR A LA SOCIEDAD EN SU CONDICIÓN DE USUARIO DE INSUMOS QUÍMICOS Y PRODUCTOS FISCALIZADOS ANTE EL MINISTERIO DEL INTERIOR, MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN Y EN GENERAL ANTE CUALQUIER AUTORIDAD ENCARGADA DEL CONTROL Y FISCALIZACIÓN DE LOS INSUMOS QUÍMICOS Y PRODUCTOS FISCALIZADOS, PUDIENDO PRESENTAR Y SUSCRIBIR ANTE DICHAS INSTITUCIONES TODO TIPO DE DECLARACIONES, FORMULARIOS, SOLICITUDES, REGISTROS, ACTAS, ESCRITOS Y DOCUMENTOS EN GENERAL, ASÍ COMO RESPONDER TODA CLASE DE REQUERIMIENTOS, SOLICITUDES Y PEDIDOS QUE PUDIERAN FORMULARSE CON RELACIÓN A TALES TRÁMITES O PROCEDIMIENTOS. LA PRESENTE REPRESENTACIÓN INCLUYE LA FACULTAD DE SOLICITAR LA AMPLIACIÓN, ACTUALIZACIÓN, CANCELACIÓN, RENOVACIÓN DEL CERTIFICADO DE USUARIO DE INSUMOS QUÍMICOS Y PRODUCTOS FISCALIZADOS (IQPF) O CUALQUIERA QUE LO SUSTITUYA -0 REEMPLACE.
10.00 REPRESENTACIÓN EN MATERIA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL, INTELECTUAL Y TRÁMITES AFINES.
REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE LAS AUTORIDADES NACIONALES Y EXTRANJERAS, ADMINISTRATIVAS, JUDICIALES Y POLICIALES COMPETENTES Y, EN GENERAL, FRENTE A CUALQUIER PERSONA EN TODOS LOS ASUNTOS RELACIONADOS CON LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL DE LA SOCIEDAD, LLÁMESE A ÉSTOS SOLICITAR REGISTROS Y/0 RENOVACIONES DE MARCAS DE PRODUCTO Y SERVICIO, NOMBRES COMERCIALES, LEMAS COMERCIALES, DENOMINACIONES DE ORIGEN, PATENTES Y DEMÁS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL Y DERECHOS DE AUTOR; ASÍ COMO CONCEDER Y/U OBTENER LICENCIAS, Y, EN GENERAL, DE TODO ACTO MODIFICATORIO DE REGISTROS.
11.00 REPRESENTACIÓN EN MATERIA CONCURSAL.-
REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE LA COMISIÓN DE PROCEDIMIENTOS CONCURSALES DEL INDECOPI O CUALQUIERA DE SUS ENTIDADES DELEGADAS, FEDATARIOS O INSTITUCIONES AD - HOC, ASÍ COMO ANTE EL TRIBUNAL DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA DEL INDECOPI Y LAS AUTORIDADES JUDICIALES QUE CORRESPONDA, EN LOS PROCESOS DE DECLARACIÓN DE INSOLVENCIA, CONCURSO PREVENTIVO, PROCEDIMIENTO SIMPLIFICADO, PROCEDIMIENTO TRANSITORIO, PROCEDIMIENTO CONCURSAL ORDINARIO, PROCEDIMIENTO CONCURSAL PREVENTIVO, QUIEBRA Y CUALQUIER OTRO PROCESO DE NATURALEZA CONCURSAL, CON ARREGLO A LA LEY GENERAL DEL SISTEMA CONCURSAL, LEY N° 27809, Y/O LAS NORMAS EN MATERIA CONCURSAL QUE LAS SUSTITUYAN O RESULTEN APLICABLES. A TAL EFECTO, PODRÁ PRESENTAR SOLICITUDES DE DECLARACIÓN DE INSOLVENCIA O SOLICITUDES DE INICIO DEL PROCEDIMIENTO CONCURSAL ORDINARIO DE DEUDORES DE LA SOCIEDAD Y DE LA PROPIA SOCIEDAD, DESISTIRSE DE LAS REFERIDAS SOLICITUDES, ACEPTAR O RECHAZAR LAS ALTERNATIVAS DE PAGO QUE PLANTEEN LOS DEUDORES DE LA SOCIEDAD EN EL PROCESO CONCURSAL RESPECTIVO; APERSONARSE, FORMULAR PROPUESTAS DE PAGO Y/O MANIFESTAR OPOSICIÓN A LAS SOLICITUDES DE DECLARACIÓN DE INSOLVENCIA O DE INICIO DEL PROCEDIMIENTO CONCURSAL ORDINARIO PRESENTADAS FRENTE A LA SOCIEDAD; INICIAR Y PROSEGUIR EN TODAS SUS ETAPAS EL TRÁMITE DE SOLICITUDES DE CONCURSO PREVENTIVO O PROCEDIMIENTO CONCURSAL PREVENTIVO DE LA SOCIEDAD, PUDIENDO DESISTIRSE DE LAS REFERIDAS SOLICITUDES; APERSONARSE Y SOLICITAR EL RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS DE LA SOCIEDAD FRENTE A CUALQUIER DEUDOR; FORMULAR OPOSICIÓN Y/O PRESENTAR LOS RECURSOS IMPUGNATIVOS QUE CORRESPONDA CONTRA LOS CRÉDITOS INDEBIDAMENTE INVOCADOS O RECONOCIDOS FRENTE A TERCEROS ACREEDORES DE DEUDORES DE LA SOCIEDAD; PARTICIPAR EN TODAS LAS ETAPAS E INSTANCIAS DE LOS PROCESOS CONCURSALES, CON AMPLIAS FACULTADES PARA RECONOCER Y TACHAR DOCUMENTOS, Y PRESTAR DECLARACIONES; CELEBRAR, APROBAR O RECHAZAR CONVENIOS JUDICIALES O EXTRAJUDICIALES CON OTROS ACREEDORES DEL DEUDOR, CON EL

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

DEUDOR O CON TERCEROS QUE TENGAN INTERÉS EN EL PROCESO, CON ARREGLO A LAS NORMAS ANTES INDICADAS; SUSCRIBIR, EN LOS CASOS QUE CORRESPONDA, EL PLAN DE REESTRUCTURACIÓN, CONVENIO DE LIQUIDACIÓN, CONVENIO DE SANEAMIENTO, ACUERDO GLOBAL DE REFINANCIACIÓN, CONVENIO DE REPROGRAMACIÓN DE PAGOS Y LOS DEMÁS CONVENIOS PREVISTOS EN LA LEGISLACIÓN CONCURSAL APROBADOS POR LAS JUNTAS DE ACREEDORES DE LOS DEUDORES DE LA SOCIEDAD; ASISTIR, PARTICIPAR, VOTAR Y, DE SER NECESARIO, FUNDAMENTAR SU POSICIÓN EN LAS REUNIONES DE LA JUNTAS DE ACREEDORES EN LAS QUE INTERVENGA LA SOCIEDAD, PUDIENDO FORMAR PARTE DE LAS AUTORIDADES DE LA JUNTA DE ACREEDORES, DEL COMITÉ DE LA JUNTA DE ACREEDORES Y/O DE LOS DEMÁS COMITÉS PREVISTOS EN LA LEGISLACIÓN CONCURSAL, PUDIENDO ASIMISMO RENUNCIAR A DICHOS CARGOS; PRESENTAR RECURSOS IMPUGNATIVOS, DE OPOSICIÓN Y DE CUALQUIER OTRA NATURALEZA, PUDIENDO DESISTIRSE DE LOS MISMOS; Y, EN GENERAL, REALIZAR TODOS LOS ACTOS Y SUSCRIBIR TODOS LOS DOCUMENTOS Y ACTAS QUE SEAN NECESARIOS PARA REPRESENTAR A LA SOCIEDAD EN LOS PROCESOS DESCRITOS.
LAS FACULTADES OTORGADAS POR EL PRESENTE NUMERAL SE EXTIENDEN A LA FACULTAD DE COBRAR LAS SUMAS DE DINERO QUE SEAN ADEUDAS A LA SOCIEDAD, CUALQUIERA SEA LA ETAPA O ESTADO DEL PROCEDIMIENTO.:
EL PODER INCLUYE LAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES SEÑALADAS EN LOS ARTÍCULOS 74, 75, 543 Y DEMÁS APLICABLES DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL ASÍ COMO EL ARTICULO 23 Y LOS DEMÁS PERTINENTES DE LA LEY DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO GENERAL, APROBADO MEDIANTE LA LEY N° 27444.
LAS FACULTADES QUE SE OTORGAN EN ESTE NUMERAL SE HARÁN EXTENSIVAS Y SERÁN COMPLETADAS CON AQUÉLLAS QUE PUDIERAN SEÑALAR O EXIGIR OTROS DISPOSITIVOS LEGALES GENERALES O ESPECIALES QUE SE EXPIDAN EN EL FUTURO.
12.00 DELEGACIÓN DE FACULTADES,
DELEGAR Y/O REVOCAR, TOTAL O PARCIALMENTE, LAS FACULTADES DE REPRESENTACIÓN QUE LES SON CONFERIDAS, CON O SIN LIMITACIONES. LA DELEGACIÓN PODRÁ HACERSE A FAVOR DE CUALQUIER PERSONA, SEA NATURAL O JURÍDICA, PARA QUE REPRESENTEN A LA SOCIEDAD EN EL PERÚ O EN EL EXTRANJERO.:
(II) ESTABLECER QUE EL NUEVO RÉGIMEN DE PODERES DE EDEGEL S.A.A. ENTRA EN VIGENCIA A PARTIR DEL 17 DE DICIEMBRE DE 2015- ESTE NUEVO RÉGIMEN DE PODERES REEMPLAZARÁ AL RÉGIMEN ACTUAL (APROBADO POR SESIÓN DE DIRECTORIO DE FECHA 16 DE JULIO DE 2009 E INSCRITO EN EL ASIENTO C000119 DE LA PARTIDA ELECTRÓNICA N° 11008822 DEL REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS DE LA OFICINA REGISTRAL DE LIMA), ESTABLECIÉNDOSE UN PLAZO DE VIGENCIA CONJUNTA DE AMBOS REGÍMENES HASTA EL 31 DE MARZO DE 2016, FECHA EN LA CUAL, DEJARÁ DE ESTAR VIGENTE EL RÉGIMEN DE
PODERES INSCRITO EN EL ASIENTO 000119 DE LA PARTIDA ELECTRÓNICA N° 11008822 DEL REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS DE LA OFICINA REGISTRAL DE LIMA)
(III) REVOCAR, CON EFECTOS A PARTIR DEL 1 DE ABRIL DE 2016, LOS PODERES OTORGADOS:
....(...)..
5. A FAVOR DE LA SEÑORA SYLVIA LILIANA CRUDO VERA, CON DNI 08245448, INSCRITOS EN EL ASIENTO C000119 (SESIÓN DE DIRECTORIO 16.07.2009) DE LA PARTIDA ELECTRÓNICA N° 11008822 DEL REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS DE LA OFICINA REGISTRAL DE LIMA.

...(...)..

(IV) DE ACUERDO AL ÍNDICE DE FACULTADES, **SE OTORGAN** CON EFECTOS A PARTIR DEL 17 DE DICIEMBRE DE 2015 LOS SIGUIENTES PODERES:
...(...)..
18. A LA SEÑORA SYLVIA LILIANA CRUDO VERA, IDENTIFICADA CON DNI° 08245448 SE LE OTORGAN LAS SIGUIENTES FACULTADES CONTENIDAS EN EL INDICE DE FACULTADES: 1.04, 1.05, 7.00 Y 9.01, LAS QUE SERÁN EJERCIDAS EN FORMA INDIVIDUAL Y A SOLA FIRMA.
...(..)..

C00177

Por **Sesión de Directorio N° 005-2017** del **02.05.2017** se acordó:

Acuerdo N° 016-2017

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

(i) Efectuar las siguientes modificaciones al índice general de facultades de la sociedad, aprobado por la sesión de directorio celebrada el 17 de diciembre de 2015 e inscrito en el asiento N° **C000162** de la partida electrónica N° 11008822 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de Lima (en adelante, el Índice de Facultades"):
1. Añadir a la sección N° 4.00 ("Facultades contractuales") del Índice de Facultades, la facultad N° 4.47, con el siguiente texto: "4.47 Dación en pago."
2. Modificar el texto de la facultad N° 4.06 del Índice de Facultades, la que queda redactada de la siguiente manera: "4.06 Permuta, hasta por el valor de un bien equivalente a €25 000 000,00."
3. Modificar el texto de la facultad N° 4.44 del Índice de Facultades, la que queda redactada de la siguiente manera: "4.44 Convenios de cooperación y/o colaboración hasta por la suma do €60 000,00 o su equivalente en otra moneda."
4. Modificar el texto de la facultad N° 9.02 del Índice de Facultades, la que queda redactada de la siguiente manera: "9.02 Representar a la sociedad en su condición de usuario de Insumos Químicos y Bienes Fiscalizados ante la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria - SUNAT, el Ministerio del Interior, Ministerio de la Producción y en general ante cualquier autoridad encargada del control y fiscalización de los Insumos Químicos y Productos Fiscalizados, pudiendo presentar y suscribir ante dichas instituciones todo tipo de declaraciones, formularios, solicitudes, registros, actas, escritos y documentos en general, así como responder toda clase de requerimientos, solicitudes y pedidos que pudieran formularse con relación a tales trámites o procedimientos. La presente representación incluye la facultad de solicitar la ampliación, actualización, cancelación, renovación del Registro para el Control de los Bienes Fiscalizados, Certificado de Usuario de Insumos Químicos y Productos Fiscalizados (IQPF) o cualquiera que los sustituya o reemplace."
(ii) Designar apoderados y otorgar facultades en su favor con efectividad a partir del 23 de mayo de 2017, sobre la base del índice general de facultades de Enel Generación Perú S.A.A. aprobado por la sesión de directorio celebrada el 17 de diciembre de 2015 e inscrito en el asiento N° 0000162 de la partida electrónica N° 11008822 del Registro de Personas Jurídicas de la oficina Registral de Lima, y posteriormente modificado por la sesión de directorio celebrada el 22 de mayo de 2017 (en adelante, el Índice de Facultades') conforme al siguiente detalle, entendiéndose que la numeración de las facultades que se otorga a continuación corresponde a la numeración asignada a las respectivas facultades en el referido Índice de Facultades:
...(...)..
17. A los señores **SYLVIA LILIANA CRUDO VERA, identificada con DNI N° 08245448, RICARDO IBARRA CARPIO identificado con DNI N° 10802629, GONZALO RIZO PATRÓN KERMENIC, identificado con DNI N° 45339795 y GABRIEL BAILETTI FRAYSSINET, identificado con DNI N° 10266888,** se les otorga las siguientes facultades del Índice de Facultades: 1.04, 7.01, 7.03, 7.04, 7.05, 7.07, 7.10. 7.11, 7.12, 7.13 y 9.01, las que serán ejercidas en forma individual y a sola firma.

C00198

Por Sesión de Directorio del 25/02/2020 se adoptaron los siguientes acuerdos:
ACUERDO N° 010-2020

MODIFICAR EL NUMERAL 9.01 DEL ÍNDICE DE FACULTADES DEL RÉGIMEN DE PODERES DE LA SOCIEDAD QUE SE ENCUENTRA INSCRITO EN EL ASIENTO C000162 Y SU MODIFICATORIA EN EL ASIENTO C000177 DE LA PARTIDA ELECTRÓNICA N° 11008822, EL CUAL PASARÁ A TENER LA SIGUIENTE REDACCIÓN:
" 9.01 PODRÁ, EN REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD, EFECTUAR LO SIGUIENTE: **(I)** PRESENTAR TODA CLASE DE SOLICITUDES, PEDIDOS, CONSULTAS, PARTICIPACIONES, INTERVENCIONES Y/0 DECLARACIONES ANTE CUALQUIERA DE LOS ÓRGANOS O REPRESENTANTES DEL COMITÉ DE OPERACIÓN ECONÓMICA DEL SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL (COES-SINAC); **(II)** IMPUGNAR LAS DECISIONES QUE ADOPTE CUALQUIERA DE SUS ÓRGANOS, SEAN ESTAS ADMINISTRATIVAS, LEGALES O TÉCNICAS; **(III)** SOLICITAR SU INTERVENCIÓN EN LOS PROCEDIMIENTOS IMPUGNATORIOS SEGUIDOS POR OTROS INTEGRANTES DEL COES-SINAC; **(IV)** DESISTIRSE DE LOS MEDIOS IMPUGNATORIOS QUE INTERPONGA; **(V)** SOMETER A ARBITRAJE LAS DECISIONES DEL COES-SINAC; **(VI)** PARTICIPAR CON VOZ Y VOTO EN TODAS LAS REUNIONES DE LA ASAMBLEA DEL COES-SINAC, DEL SUBCOMITÉ DE GENERADORES O DE LOS GRUPOS DE TRABAJO QUE SE PUDIERAN CONFORMAR AL INTERIOR DEL COES- SINAC, PUDIENDO PLANTEAR LAS POSICIONES DE LA SOCIEDAD, VOTAR Y/0 ABSTENERSE DE VOTAR,

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

SEGÚN LOS INTERESES DE LA SOCIEDAD, ASÍ COMO SUSCRIBIR LAS ACTAS QUE CORRESPONDAN; **(VII)** ASISTIR EN CALIDAD DE INVITADO A LAS SESIONES DE DIRECTORIO DEL COES-SINAC; **(VIII)** PARTICIPAR EN EL MERCADO MAYORISTA DE ELECTRICIDAD, PUDIENDO CONSTITUIR, PRESENTAR, MODIFICAR, RENOVAR, INCREMENTAR, REDUCIR Y/0 EJECUTAR GARANTÍAS, ASÍ COMO CUALQUIER OTRO ACTO RELACIONADO SIN LIMITACIÓN, INCLUYENDO LA PARTICIPACIÓN DE LA SOCIEDAD EN FIDEICOMISOS.
REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE EL ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA (OSINERGMIN), SUS ÓRGANOS DEPENDIENTES Y ADSCRITOS, Y LAS ENTIDADES, ORGANISMOS O MINISTERIOS QUE LOS ASUMAN O SUSTITUYAN.

DOCUMENTO QUE DIO MÉRITO A LA INSCRIPCIÓN:
POR SESIÓN DE DIRECTORIO N° 005-2017 DEL 02.05.2017

II. ANOTACIONES EN EL REGISTRO PERSONAL O EN EL RUBRO OTROS:
NINGUNO.

III. TITULOS PENDIENTES:

N°	Título	Fecha de Presentación	Actos
1	2021-1370152	27/05/2021	MODIFICACION DE ESTATUTOS DE SOCIEDAD ANONIMA
2	2021-1319778	21/05/2021	OTORGAMIENTO DE PODER DE SOCIEDAD ANONIMA

SE DEJA CONSTANCIA QUE EL PRESENTE CERTIFICADO SE EXPIDE DE ACUERDO AL ART 67° DEL REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL SEGÚN EL CUAL LA EXISTENCIA DE TÍTULOS PENDIENTES DE INSCRIPCIÓN NO IMPIDE LA EXPEDICIÓN DE UN CERTIFICADO

IV. DATOS ADICIONALES DE RELEVANCIA PARA CONOCIMIENTO DE TERCEROS:
REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

V. PÁGINAS QUE ACOMPAÑAN AL CERTIFICADO:
NINGUNO.

N° de Fojas del Certificado: 15

Derechos Pagados: 2021-99999-1013831 S/ 26.00
Tasa Registral del Servicio S/ 26.00

Verificado y expedido por MEDINA DIAZ, JOHAN WALTER, Abogado Certificador de la Oficina Registral de Lima, a las 17:16:25 horas del 31 de Mayo del 2021.

JOHAN WALTER MEDINA DIAZ
ABOGADO CERTIFICADOR
Zona Registral N° IX - Sede Lima

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

Anexo 2

Registro de la consultora – INSIDEO

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso necesario; lo que doy fe.
Lima, 30/05/2016
Ana Sofía Zegarra Ancajima
FEDATARIO

Resolución Directoral
N° 108 -2016-SENACE/DRA

Lima, 30 de mayo de 2016.

VISTOS: Los escritos de Número de Trámite 01094-2016, del 26 de abril del 2016; Número de Trámite 01094-2016-1, del 23 de mayo de 2016; presentados por la empresa **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.**, a través de su gerente general, Roberto Martín Parra Rivera, identificado con DNI N° 40057468 y su apoderada, Lorena Viale Mongrut, identificada con DNI N° 40333336 y el Informe N° 0156-2016-SENACE-DRA/URNC/AZEGARRA de la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales de la Dirección de Registros Ambientales; y,

CONSIDERANDO:

Que, por Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM, se aprobó el Reglamento del Registro de Entidades Autorizadas para la elaboración de estudios ambientales en el marco del SEIA, en cuyo artículo 17 se establece el procedimiento de renovación de la inscripción en el Registro;

Que, mediante Resolución Directoral N° 129-2014-MEM/DGAAE, del 08 de mayo de 2014, la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos del Ministerio de Energía y Minas, aprobó la renovación de inscripción de la empresa **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.** en el Registro de Entidades Autorizadas a Elaborar Estudios de Impacto Ambiental para el subsector Energía del Ministerio de Energía y Minas, quedando conformado el equipo técnico por cinco (05) profesionales. La vigencia de la inscripción fue de dos (02) años, contados a partir de la expedición de dicha Resolución, es decir hasta el 08 de mayo de 2016;

Que, mediante Número de Trámite Documentario 01094-2016, del 26 de abril de 2016, la administrada **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA -INSIDEO S.A.C.** (RUC N° 20543082563), por medio de su gerente general, Roberto Martín Parra Rivera presentó a la Dirección de Registros Ambientales del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles-Senace, la solicitud de renovación de inscripción para el subsector de Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos);

Que, mediante Auto Directoral N° 036-2016-SENACE/DRA, sustentado en el Informe N° 0126-2016-SENACE-DRA/URNC/AZEGARRA, notificado el 18 de mayo del presente, la Dirección de Registros Ambientales del Senace otorgó a la administrada **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.** el plazo máximo de diez (10) días hábiles para que cumpla con subsanar las observaciones efectuadas a la solicitud presentada, bajo apercibimiento de declarar en abandono y archivar el procedimiento iniciado;

Que, mediante Número de Trámite 01094-2016-1, del 23 de mayo de 2016, **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.**, por medio de su apoderada, presentó al Senace la subsanación de las observaciones formuladas en el Auto Directoral N° 036-2016-SENACE/DRA;

Que, mediante proveído de fecha 30 de mayo del presente, sustentado en el Informe N° 0156-2016-SENACE-DRA/URNC/AZEGARRA, la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales, recomendó aprobar la renovación de inscripción para el subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos), en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales a **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.**;

Con el visado de la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales; y,

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 15 y 17 del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM; el artículo 1 del Decreto Supremo N° 006-2015-MINAM; y, en el marco de la Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM y de las atribuciones establecidas en el Literal g) del Artículo 63 del Reglamento de Organización y Funciones del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - Senace, aprobado por Decreto Supremo N° 003-2015-MINAM;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Aprobar la renovación de inscripción para el subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos), a **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.**, con RUC N° 20543082563, otorgándole el Registro N° 022-2016-ENE.

Artículo 2.- El equipo profesional multidisciplinario de **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.** para el subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos), queda conformado por ocho (08) profesionales, los mismos que se detallan a continuación:

CANTIDAD MÍNIMA REQUERIDA	CARRERA PROFESIONAL: SUBSECTOR ENERGÍA ACTIVIDAD ELECTRICIDAD	PROFESIONALES
1	Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Mecánica Eléctrica, Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería Industrial e Ingeniería Civil.	Oscar Edmundo Yangali Iparraguirre (Ingeniería Mecánica Eléctrica). Hayra Cárdenas Chevarría (Ingeniería Civil).
1	Ingeniería Geográfica, Ingeniería Geológica, Geografía o Geología.	Lina Deysee Cuevas Soto (Ingeniería Geográfica).
1	Ingeniería Ambiental, Ingeniería Sanitaria, Ingeniería Agrónoma, Ingeniería Agrícola o Ingeniería Forestal.	Julio César Nazario Ríos (Ingeniería Agrónoma).
1	Biología.	Oscar Valerio Queirolo Muro.
1	Sociología, Antropología, Psicología o Comunicación	Jacqueline Ivonne Paola Castro Collins (Sociología).
1	Economía o Ingeniería Económica.	Lorena Viale Mongrut (Ingeniería Ambiental).
	Otros profesionales.	Rafael Alfredo Reyes Vivas (Ingeniería de Petróleo).

CANTIDAD MÍNIMA REQUERIDA	CARRERA PROFESIONAL: SUBSECTOR ENERGÍA ACTIVIDAD HIDROCARBUROS	PROFESIONALES
1	Ingeniería de Petróleo, Ingeniería Petroquímica, Química, Ingeniería Química, Ingeniería Industrial o Ingeniería Civil.	Hayra Cárdenas Chevarría (Ingeniería Civil). Rafael Alfredo Reyes Vivas (Ingeniería de Petróleo).
1	Ingeniería Geográfica, Ingeniería Geológica, Geografía o Geología.	Lina Deysee Cuevas Soto (Ingeniería Geográfica).
1	Ingeniería Ambiental, Ingeniería Sanitaria, Ingeniería Agrónoma, Ingeniería Agrícola o Ingeniería Forestal.	Julio César Nazario Ríos (Ingeniería Agrónoma).
1	Biología.	Oscar Valerio Queirolo Muro.
1	Sociología, Antropología, Psicología o Comunicación	Jacqueline Ivonne Paola Castro Collins (Sociología).
1	Economía o Ingeniería Económica.	Lorena Viale Mongrut (Ingeniería Ambiental).
	Otros profesionales.	Oscar Edmundo Yangali Iparraguirre (Ingeniería Mecánica Eléctrica).

Artículo 3.- Los especialistas acreditados que actúan en calidad de asesores técnicos **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.** son dos (02) profesionales:

ASESORES TÉCNICOS	CARRERA PROFESIONAL
César Augusto Languasco Retamozo	Ingeniería Geográfica.
Lorena Viale Mongrut	Ingeniería Ambiental.

Artículo 4.- La vigencia de inscripción y de la renovación de inscripción de **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.** es de tres (03) años, contados a partir del día siguiente de emitida la presente Resolución Directoral.

Artículo 5.- INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C. deberá realizar el procedimiento administrativo de actualización (modificación) en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales, cuando se produzca cualquiera de los supuestos señalados en el artículo 18 del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM, y en el plazo establecido.

Artículo 6.- INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C. podrá solicitar la próxima renovación de su inscripción dentro de los sesenta (60) días hábiles anteriores a la pérdida de su vigencia, conforme a lo establecido en el artículo 17 del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM, que también precisa que si la entidad autorizada no solicita la renovación de su inscripción luego de vencido el plazo previsto, será eliminada automáticamente del Registro, sin perjuicio de su derecho a solicitar una nueva inscripción.

Artículo 7.- Encargar a la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales la notificación de la presente Resolución.

Artículo 8.- Disponer la publicación de la presente Resolución en el Portal Institucional del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - Senace (www.senace.gob.pe).

Regístrese y comuníquese.

Nancy Chauca Vásquez
Directora de Registros Ambientales
del SENACE

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso necesario; lo que doy fe.
Lima, 31/01/17
Miguel Ángel Espichán Mariñas
FEDATARIO

Resolución Directoral
N° 075 -2017-SENACE/DRA

Lima, 31 de enero de 2017.

VISTOS: El escrito de Número de Trámite 04261-2016, del 29 de diciembre de 2016, presentado por **INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA – INSIDEO S.A.C.** (RUC N° 20543082563), representado por su gerente general, Roberto Martin Parra Rivera, con DNI N° 40057468 y el Informe Nº 016-2017-SENACE-DRA/URNC/TANDALUZ de la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales de la Dirección de Registros Ambientales; y,

CONSIDERANDO:

Que, por Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM y el Decreto Supremo N° 015-2016-MINAM, se aprobó el Reglamento del Registro de Entidades Autorizadas para la elaboración de estudios ambientales en el marco del SEIA, en cuyo artículo 17-A se establece el procedimiento de modificación;

Que, mediante Resolución Directoral N° 108-2016-SENACE/DRA, del 30 de mayo de 2016, fue aprobada la renovación de inscripción en el Registro de Entidades Autorizadas a elaborar Estudios de Impacto Ambiental, para el subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos), a la empresa **INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA – INSIDEO S.A.C.**, quedando conformado el equipo por ocho (08) profesionales. El artículo 4 de la referida Resolución estableció la vigencia de la renovación de inscripción por tres (03) años, contados a partir del día siguiente de emitida la Resolución Directoral;

V°B° WILDER CASTELO ROJAS JEFE Senace

Que mediante Número de Trámite 04261-2016, del 29 de diciembre de 2016, la administrada **INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA – INSIDEO S.A.C.** por medio de su gerente general, Roberto Martin Parra Rivera, con DNI N° 40057468, presentó a la Dirección de Registros Ambientales del Senace, la solicitud de modificación por la inclusión de la Ingeniera Ambiental Ximena Guardia Muguruza y del Ingeniero Mecánico Carlos Alberto Kiyan Miyashiro;

V°B° FIORELLA BIBOLINI RICON Directora Senace

Que, mediante proveído de fecha 31 de enero de 2017, sustentado en el Informe Nº 016-2017-SENACE-DRA/URNC/TANDALUZ, la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales, el cual, en aplicación del numeral 6.2 del artículo 6 de la Ley 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, forma parte de la presente Resolución Directoral, se recomendó aprobar la solicitud de modificación del equipo profesional multidisciplinario de **INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA – INSIDEO S.A.C.** en el subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos) ante el Registro Nacional de Consultoras Ambientales por inclusión de la Ingeniera Ambiental Ximena Guardia Muguruza y del Ingeniero Mecánico Carlos Alberto Kiyan Miyashiro;

Con el visado de la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales; y,

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 17-A del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM y el Decreto Supremo N° 015-2016-MINAM; el artículo 1 del Decreto Supremo Nº 006-2015-MINAM, en el

marco de la Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM y de las atribuciones establecidas en el Literal g) del Artículo 63 del Reglamento de Organización y Funciones del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - Senace, aprobado por Decreto Supremo N° 003-2015-MINAM;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Aprobar la modificación del equipo profesional multidisciplinario de **INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA – INSIDEO S.A.C.** (RUC N° 20543082563) en el subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos) en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales, por inclusión de la Ingeniera Ambiental Ximena Guardia Muguruza y del Ingeniero Mecánico Carlos Alberto Kiyan Miyashiro.

Artículo 2.- El equipo profesional multidisciplinario de **INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA – INSIDEO S.A.C.**, a partir del día siguiente de emitida la presente Resolución queda conformado por diez (10) profesionales los mismos que se detallan de la siguiente manera:

CANTIDAD MÍNIMA REQUERIDA	CARRERA PROFESIONAL: SUBSECTOR ENERGÍA ACTIVIDAD ELECTRICIDAD	PROFESIONALES
1	Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Mecánica Eléctrica, Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería Industrial o Ingeniería Civil.	Oscar Edmundo Yangali Iparraguirre (Ingeniería Mecánica Eléctrica). Hayra Cárdenas Chevarría (Ingeniería Civil).
1	Ingeniería Geográfica, Ingeniería Geológica, Geografía o Geología.	Lina Deysee Cuevas Soto (Ingeniería Geográfica).
1	Ingeniería Ambiental, Ingeniería Sanitaria, Ingeniería Agrónoma, Ingeniería Agrícola o Ingeniería Forestal.	Julio César Nazario Ríos (Ingeniería Agrónoma). Ximena Guardia Muguruza (Ingeniería Ambiental).
1	Biología.	Oscar Valerio Queirolo Muro.
1	Sociología, Antropología, Psicología o Comunicación	Jacqueline Ivonne Paola Castro Collins (Sociología).
1	Economía o Ingeniería Económica.	Lorena Viale Mongrut (Ingeniería Ambiental).
Otras carreras profesionales		Rafael Alfredo Reyes Vivas (Ingeniería de Petróleo). Carlos Alberto Kiyan Miyashiro (Ingeniería Mecánica)

CANTIDAD MÍNIMA REQUERIDA	CARRERA PROFESIONAL: SUBSECTOR ENERGÍA ACTIVIDAD HIDROCARBUROS	PROFESIONALES
1	Ingeniería de Petróleo, Ingeniería Petroquímica, Química, Ingeniería Química, Ingeniería Industrial o Ingeniería Civil.	Hayra Cárdenas Chevarría (Ingeniería Civil). Rafael Alfredo Reyes Vivas (Ingeniería de Petróleo).
1	Ingeniería Geográfica, Ingeniería Geológica, Geografía o Geología.	Lina Deysee Cuevas Soto (Ingeniería Geográfica).
1	Ingeniería Ambiental, Ingeniería Sanitaria, Ingeniería Agrónoma, Ingeniería Agrícola o Ingeniería Forestal.	Julio César Nazario Ríos (Ingeniería Agrónoma). Ximena Guardia Muguruza (Ingenieria Ambiental).
1	Biología.	Oscar Valerio Queirolo Muro.
1	Sociología, Antropología, Psicología o Comunicación	Jacqueline Ivonne Paola Castro Collins (Sociología).
1	Economía o Ingeniería Económica.	Lorena Viale Mongrut (Ingeniería Ambiental).
Otras carreras profesionales		Oscar Edmundo Yangali Iparraguirre (Ingeniería Mecánica Eléctrica). Carlos Alberto Kiyan Miyashiro (Ingeniería Mecánica)

DIRECCIÓN DE REGISTRO NACIONAL DE CONSULTORAS AMBIENTALES
V°B°
WILDER CASTELO ROJAS
JEFE
Senace

DIRECCIÓN DE REGISTROS AMBIENTALES
V°B°
FIORELLA BIBOLINI PICÓN
Directora
Senace

Artículo 3.- La modificación a que se refiere el artículo 1 no modifica la vigencia de la renovación de inscripción establecida en la Resolución Directoral N° 108-2016-SENACE/DRA, del 30 de mayo de 2016;

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso necesario; lo que doy fe.
Lima, 31/01/17

Miguel Ángel Espichán Mariñas
FEDATARIO

Av. Ernesto Diez Canseco N° 351
Miraflores, Lima 18, Perú
Tel. (511) 500 0710

Artículo 4.- INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA – INSIDEO S.A.C. deberá realizar el procedimiento administrativo de modificación en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales, cuando se produzca cualquiera de los supuestos señalados en el artículo 17-A (modificación de algunos de los especialistas del equipo profesional multidisciplinario y/o el objeto social) del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM y el Decreto Supremo N° 015-2016-MINAM, y en el plazo establecido.

Artículo 5.- INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA – INSIDEO S.A.C. podrá solicitar la renovación de la inscripción dentro de los sesenta (60) días hábiles anteriores a la pérdida de su vigencia, conforme a lo establecido en el artículo 17 del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM y el Decreto Supremo N° 015-2016-MINAM.

Artículo 6.- Encargar a la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales la notificación de la presente Resolución y el informe que la sustenta.

Artículo 7.- Disponer la publicación de la presente Resolución en el Portal Institucional del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – Senace (www.senace.gob.pe).

Regístrese y comuníquese.

UNIDAD DE REGISTRO NACIONAL DE CONSULTORAS AMBIENTALES
V°B°
WILDER CASTELO ROJAS
JEFE
Senace

Fiorella Bibolini Picón
Directora de Registros Ambientales
Senace

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso necesario; lo que doy fe.
Lima, 31/01/17

Miguel Ángel Espichán Mariñas
FEDATARIO

Av. Ernesto Diez Canseco N° 351
Miraflores, Lima 18, Perú
Tel. (511) 500 0710

REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS
LIBRO DE SOCIEDADES ANONIMAS

CERTIFICADO DE VIGENCIA

El servidor que suscribe, **CERTIFICA**:

Que, en la partida electrónica N° 12644151 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de LIMA, consta registrado y vigente el **nombramiento** a favor de PARRA RIVERA, ROBERTO MARTIN, identificado con DNI. N° 40057468. , cuyos datos se precisan a continuación:

DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL: INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
LIBRO: SOCIEDADES ANONIMAS
ASIENTO: A00001
CARGO: GERENTE GENERAL

FACULTADES:
A00001
POR ESCRITURA PÚBLICA DEL 23/03/2011 OTORGADA ANTE NOTARIO JULIO ANTONIO DEL POZO VALDEZ EN LA CIUDAD DE LIMA. (...)
(ART.22°): LA SOCIEDAD TENDRÁ UN GERENTE GENERAL Y UNO O MÁS GERENTES DESIGNADOS POR LA JUNTA. CORRESPONDE AL GERENTE GENERAL Y A LOS GERENTES LA REPRESENTACIÓN JUDICIAL Y ADMINISTRATIVA DE LA SOCIEDAD DE ACUERDO A LOS PODERES QUE EN CADA CASO LES OTORGUE LA JUNTA.
LA DURACIÓN DEL CARGO DE GERENTE ES POR TIEMPO INDETERMINADO SALVO QUE LA DESIGNACIÓN SE HAGA POR UN TIEMPO DETERMINADO. EL GERENTE PUEDE SER REMOVIDO EN CUALQUIER MOMENTO POR LA JUNTA.
(ART.23°): EL GERENTE GENERAL GOZARÁ EN EL EJERCICIO DE SU CARGO DE TODAS LAS FACULTADES
DE GESTIÓN Y REPRESENTACIÓN NECESARIAS PARA LA ADMINISTRACIÓN ORDINARIA DE LA SOCIEDAD, ADEMÁS GOZA, INDIVIDUALMENTE Y A SOLA FIRMA, DE LAS SIGUIENTES ATRIBUCIONES:

A) CELEBRAR Y EJECUTAR LOS ACTOS Y CONTRATOS ORDINARIOS CORRESPONDIENTES AL OBJETO SOCIAL.
B) REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE TODA CLASE DE AUTORIDADES, SEAN POLÍTICAS, ADMINISTRATIVAS, MUNICIPALES, POLICIALES, MILITARES, DE SEGURIDAD SOCIAL, DE LA ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA, DE ADUANAS, Y DE AUTORIDADES JUDICIALES, GOZANDO PARA ÉSTAS ÚLTIMAS DE LAS FACULTADES SEÑALADAS EN LOS ARTÍCULOS 74° Y 75° DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL, INCLUSIVE LA DE PRESTAR DECLARACIÓN DE PARTE Y LA DE RECONOCER DOCUMENTOS, INTERVENIR EN LAS ACTUACIONES JUDICIALES EN LAS QUE LA SOCIEDAD SEA DEMANDANTE O DEMANDADA O TERCERISTA. PODRÁ SUSTITUIR SUS FACULTADES DE REPRESENTACIÓN EN PROCESOS, CON LAS ATRIBUCIONES GENERALES DEL MANDATO Y LAS ESPECIALES QUE FUERAN NECESARIAS EN FAVOR DE TERCERAS PERSONAS, REVOCANDO DICHAS SUSTITUCIONES Y REASUMIENDO SUS FACULTADES.
C) ASISTIR CON VOZ PERO SIN VOTO A LAS SESIONES DE JUNTA DE ACCIONISTAS, SALVO QUE SEA

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA SUNARP GOB PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL . ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

ACCIONISTA O CUANDO LA JUNTA DECIDA EN CONTRARIO.
D) EXPEDIR CONSTANCIAS Y CERTIFICACIONES RESPECTO DEL CONTENIDO DE LOS LIBROS Y REGISTROS DE LA SOCIEDAD.
E) ACTUAR COMO SECRETARIO DE LAS JUNTAS DE ACCIONISTAS.
F) ORGANIZAR EL RÉGIMEN INTERNO DE LA SOCIEDAD, USAR EL SELLO DE LA MISMA; EXPEDIR LA CORRESPONDENCIA; CUIDAR QUE LA CONTABILIDAD ESTÉ AL DÍA; INSPECCIONAR LOS LIBROS, DOCUMENTOS Y OPERACIONES DE LA SOCIEDAD Y DICTAR LAS DISPOSICIONES PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.
G) DIRIGIR LAS OPERACIONES COMERCIALES Y ADMINISTRATIVAS Y DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS SOCIALES QUE SE EFECTÚEN.
H) NOMBRAR Y REMOVER A LOS TRABAJADORES QUE SEAN NECESARIOS FIJÁNDOLES SUS REMUNERACIONES, SALARIOS, COMISIÓN Y LABOR POR EFECTUAR; ASIMISMO PODRÁ PACTAR LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS POR PARTE DE TERCEROS EN BENEFICIO DE LA SOCIEDAD.
Y) DAR CUENTA EN CADA SESIÓN DE LAS JUNTAS GENERALES DE ACCIONISTAS CUANDO SE LE SOLICITE DEL ESTADO Y DE LA MARCHA DE LOS NEGOCIOS SOCIALES, ORDENAR PROTESTOS, COBROS Y PAGOS A QUE HUBIERA LUGAR. J) ABRIR, TRANSFERIR Y CERRAR CUENTAS CORRIENTES, BANCARIAS, GIRAR, ENDOSAR Y COBRAR CHEQUES; DEPOSITAR, RETIRAR, VENDER Y COMPRAR VALORES, ACEPTAR, REACEPTAR, GIRAR, RENOVAR PAGARÉS, GIROS, CERTIFICADOS, CONOCIMIENTOS, PÓLIZAS, WARRANTS, DOCUMENTOS DE EMBARQUE, DE ALMACENES GENERALES Y CUALESQUIERA OTROS DOCUMENTOS MERCANTILES Y CIVILES; AFIANZAR, PRESTAR AVAL, CONTRATAR SEGUROS Y ENDOSAR PÓLIZAS; ABRIR, DEPOSITAR, RETIRAR Y CANCELAR CUENTAS DE AHORROS; CONTRATAR EL ALQUILER DE CAJAS DE SEGURIDAD; ABRIRLAS, OPERARLAS, CERRARLAS Y CANCELAR EL ALQUILER; OTORGAR RECIBOS Y CANCELACIONES; CELEBRAR CONTRATOS DE ARRENDAMIENTO Y SUBARRENDAMIENTO DE TODA CLASE DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES COMO ARRENDADOR Y/O COMO ARRENDATARIO Y CONTRATOS DE ARRENDAMIENTO FINANCIERO EN TODAS SUS MODALIDADES, CELEBRAR CONTRATOS DE FACTORING CON LAS ENTIDADES AUTORIZADAS PARA ELLO, CEDER BIENES Y/O DERECHOS,
SOBREGIRARSE EN CUENTA CORRIENTE; SOLICITAR TODA CLASE DE AVANCES EN CUENTA CORRIENTE, CON GARANTÍA O SIN ELLA, SOLICITAR PRÉSTAMOS, CON GARANTÍA HIPOTECARIA, MOBILIARIA Y DE CUALQUIER OTRA FORMA Y COMPRAR, VENDER BIENES MUEBLES O INMUEBLES OTORGANDO Y SUSCRIBIENDO LOS RESPECTIVOS DOCUMENTOS SEAN PRIVADOS, MINUTAS Y ESCRITURAS PÚBLICAS, GRAVARLOS, PERMUTARLOS, DARLOS EN USO, USUFRUCTO, ARRENDAMIENTO Y COMODATO.
K) ASIMISMO PODRÁ REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE TODAS LAS AUTORIDADES Y DEPENDENCIAS DEL MINISTERIO DE TRABAJO Y SUS DIVERSAS REPARTICIONES DE MANERA IRRESTRICTA E ILIMITADA, CON LAS FACULTADES QUE ESTABLECE LA LEY N° 26636.
1) REGISTRAR A NOMBRE DE LA SOCIEDAD PATENTES DE INVENCIÓN, MODELOS INDUSTRIALES, MODELOS DE UTILIDAD, MARCAS DE PRODUCTOS, MARCAS DE SERVICIOS, NOMBRES COMERCIALES, DEMÁS ELEMENTOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL, LEMAS Y DERECHOS DE AUTOR.
M) DENTRO DEL PLAZO DE SESENTA DÍAS CONTADOS DESDE EL MOMENTO DE PAGO DEL AUMENTO DE CAPITAL, LA GERENCIA ESTÁ OBLIGADA A REVISAR LA VALORIZACIÓN DE LOS APORTES NO DINERARIOS.
N) LAS DEMÁS FACULTADES QUE POR SU CARGO OSTENTE DE ACUERDO A LOS ESTATUTOS SOCIALES, LA LEY GENERAL DE SOCIEDADES O LAS QUE SEAN CONSIGNADAS EN EL PODER QUE AL EFECTO SE LE OTORGUE.
ESTADOS FINANCIEROS Y APLICACIÓN DE UTILIDADES : SEGÚN LOS ARTS. 221° Y SIGUIENTES DE LA L.G.S.
(...)

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA SUNARP GOB PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL . ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

GERENTE GENERAL : ROBERTO MARTIN PARRA RIVERA, CON D.N.I Nº 40057468.

CONSTA DEL ASIENTO B00001, REGISTRADO POR ESCRITURA PÚBLICA DEL 10/07/2012 OTORGADA ANTE NOTARIO LIOVA SCHIAFFINO DE VILLANUEVA EN LA CIUDAD DE LIMA Y JUNTA GENERAL DEL 28.06.2012, (...)
ASIMISMO, **SE ACORDÓ AMPLIAR LAS FACULTADES CONTENIDAS EN EL ARTÍCULO VIGÉSIMO TERCERO** DEL ESTATUTO DE LA EMPRESA; Y AGREGAR MÁS INCISOS A DICHO ARTÍCULO, QUEDANDO MODIFICADO DE LA SIGUIENTE MANERA:
ARTICULO VIGESIMO TERCERO.- ATRIBUCIONES. (....)
O) ORDENAR, EFECTUAR Y RECIBIR PAGOS EN EFECTIVO Y/0 CON OTROS MEDIOS DE PAGO, INCLUSIVE CON TÍTULOS VALORES; Y OTORGAR LOS RESPECTIVOS RECIBOS Y CANCELACIONES.
P) CELEBRAR TODO TIPO DE CONTRATOS BANCARIOS, Y REALIZAR CUALQUIER OPERACIÓN BANCARIA, INCLUYENDO APERTURA Y/0 CIERRE DE CUENTAS CORRIENTES, CUENTAS A PLAZO, CUENTAS DE AHORRO, CUENTAS DE CUSTODIA Y/0 DEPÓSITOS DE CUALQUIER NATURALEZA, PUDIENDO DEPOSITAR O RETIRAR FONDOS; ALQUILAR, RETIRAR Y CERRAR CAJAS DE SEGURIDAD. SOLICITAR Y CONTRATAR CARTAS FIANZA O FIANZAS BANCARIAS; CELEBRAR CONTRATOS DE ARRENDAMIENTO FINANCIERO O "LEASING", "LEASE BACK", FIDEICOMISO, COMISIÓN DE CONFIANZA, FACTORING, UNDERWRITING, ESCROW ACCOUNT, CRÉDITO EN CUENTA CORRIENTE, CRÉDITO DOCUMENTARIO Y CARTAS DE CRÉDITO, TARJETAS DE CRÉDITO, ADVANCE ACCOUNT, ADELANTO EN CUENTA CORRIENTE, MUTUOS DINERARIOS EN TODAS SUS MODALIDADES, DESCUENTOS, ANTICIPOS, EN FORMA INDIVIDUAL Y/O MEDIANTE LÍNEAS DE CRÉDITO, PUDIENDO OBSERVAR ESTADOS DE CUENTA CORRIENTE, ASI COMO SOLICITAR INFORMACIÓN SOBRE LAS OPERACIONES REALIZADAS EN SUS CUENTAS Y/O DEPÓSITOS.
Q) GIRAR CHEQUES, CONTRA LOS FONDOS DE LA EMPRESA O EN SOBREGIRO, A FAVOR DE TERCEROS O DE SI MISMO; ENDOSAR CHEQUES A FAVOR DE TERCEROS O DE SÍ MISMO, INCLUSO PARA ABONO EN CUENTA DE LA SOCIEDAD; Y COBRAR CHEQUES; GIRAR, EMITIR, ACEPTAR, ENDOSAR, COBRAR, AVALAR, AFIANZAR, RENOVAR, INCLUIR CLÁUSULAS DE PRORROGA Y/O DESCONTAR LETRAS DE CAMBIO, PAGARÉS, FACTURAS CONFORMADAS, TÍTULOS DE CRÉDITO HIPOTECARIO NEGOCIABLE, Y CUALQUIER OTRO TÍTULO VALOR.
R) ENDOSAR CERTIFICADOS DE DEPÓSITO, CONOCIMIENTOS DE EMBARQUE, CARTAS DE PORTE, PÓLIZAS DE SEGURO, WARRANTS, CERTIFICADOS DE DEPÓSITO NEGOCIABLE, CERTIFICADOS BANCARIOS EN MONEDA EXTRANJERA O EN MONEDA NACIONAL, TÍTULOS DE CRÉDITO HIPOTECARIO NEGOCIABLE, ASÍ COMO CUALQUIER OTRO TÍTULO VALOR, VALOR MOBILIARIO, DOCUMENTO COMERCIAL O DE CRÉDITO TRANSFERIBLE, Y CUALQUIER OTRO VALOR EN GENERAL; PUDIENDO TAMBIÉN DEPOSITARLOS EN CUSTODIA Y RETIRARLOS.
S) EFECTUAR COBROS DE GIROS Y DE TRANSFERENCIAS; EFECTUAR, ORDENAR Y AUTORIZAR CARGOS Y ABONOS EN CUENTAS; ORDENAR TRANSFERENCIAS, ASÍ COMO ACORDAR LA VALIDEZ DE TRANSFERENCIAS ELECTRÓNICAS DE FONDOS POR FACSÍMIL U OTROS MEDIOS SIMILARES, ENTRE CUENTAS PROPIAS, A FAVOR DE SÍ MISMO, O A FAVOR DE TERCEROS; ASÍ COMO OTORGAR RECIBOS Y CANCELACIONES.
T) NEGOCIAR, CELEBRAR, MODIFICAR, RESOLVER Y EJECUTAR OPERACIONES CON PRODUCTOS FINANCIEROS DERIVADOS, INCLUYENDO, A TÍTULO ENUNCIATIVO, FORWARDS, FUTUROS, OPCIONES, SWAPS Y DEPÓSITOS ESTRUCTURADOS; PUDIENDO SUSCRIBIR TODOS LOS CONTRATOS, ACUERDOS, DECLARACIONES, COMUNICACIONES Y CUALQUIER DOCUMENTO ADICIONAL O COMPLEMENTARIO NECESARIO PARA TALES FINES O RELACIONADO CON DICHAS OPERACIONES, ASÍ COMO RESOLVERLOS O DEJARLOS SIN EFECTO POR MUTUO DISENSO.
U) CONTRATAR O SUSCRIBIR Y RESCATAR O COBRAR FONDOS MUTUOS DE INVERSIÓN EN VALORES Y FONDOS DE INVERSIÓN, ASÍ COMO TRANSFERIR LAS PARTICIPACIONES O CUOTAS EN FONDOS

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA SUNARP GOB PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL . ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

MUTUOS DE INVERSIÓN EN VALORES Y EN FONDOS DE INVERSIÓN: PUDIENDO TAMBIÉN AFECTARLAS EN GARANTÍA.
V) CELEBRAR CONTRATOS DE CRÉDITO EN GENERAL, YA SEA PRÉSTAMOS O MUTUOS, Y CUALQUIER OTRO QUE CONSTITUYA CRÉDITO DIRECTO O INDIRECTO, BAJO CUALQUIER MODALIDAD.
W) CELEBRAR CONTRATOS DE COMPRA-VENTA, PERMUTA, PROMESA DE COMPRAVENTA, OPCIONES, Y ARRAS, PUDIENDO VENDER Y/O COMPRAR TODA CLASE DE BIENES INMUEBLES Y/0 MUEBLES, INCLUYENDO ACCIONES, BONOS, CERTIFICADOS BANCARIOS EN MONEDA EXTRANJERA O EN MONEDA NACIONAL, Y DEMÁS VALORES MOBILIARIOS, ASÍ COMO REALIZAR OPERACIONES DE REPORTE.
X) CELEBRAR CONTRATOS DE ARRENDAMIENTO, DACIÓN EN PAGO, COMODATO, USO, USUFRUCTO, SUPERFICIE, CESIÓN DE DERECHOS Y CESIÓN DE POSICIÓN CONTRACTUAL, MUTUO DISENSO, TANTO DE MANERA ACTIVA COMO PASIVA, SOBRE TODA CLASE DE DERECHOS Y BIENES MUEBLES O INMUEBLES DE LA REPRESENTADA; ASÍ COMO CELEBRAR CONTRATOS PREPARATORIOS. CELEBRAR TODA CLASE DE CONTRATOS CONSIGO MISMO, PUDIENDO, A MODO ENUNCIATIVO, CELEBRAR CONTRATOS DE COMPRA VENTA DE BIENES MUEBLES Y/0 INMUEBLES, ASÍ COMO AFECTAR EN GARANTÍA DE SUS OBLIGACIONES PERSONALES LOS BIENES MUEBLES Y/O INMUEBLES DE LA REPRESENTADA.
Y) PRESTAR AVAL Y OTORGAR FIANZA SOLIDARIA O MANCOMUNADA, EN RESPALDO DE OBLIGACIONES DE TERCEROS ASÍ COMO EN RESPALDO DE OBLIGACIONES DEL PROPIO REPRESENTANTE. CONSTITUIR GARANTÍA MOBILIARIA, INCLUSIVE EN LA MODALIDAD DE PRECONSTITUCIÓN, HIPOTECA, ANTICRESIS, FIDEICOMISO EN GARANTÍA, Y CUALQUIER OTRA MODALIDAD DE GRAVAMEN, SOBRE BIENES MUEBLES O INMUEBLES, EN RESPALDO DE OBLIGACIONES DE LA REPRESENTADA, ASÍ COMO DE OBLIGACIONES DEL PROPIO REPRESENTANTE Y/O DE TERCEROS, PUDIENDO AFECTAR CUENTAS, DEPÓSITOS, TÍTULOS VALORES O VALORES MOBILIARIOS. ADEMÁS, PODRÁ SOLICITAR SOBRE DICHOS GRAVÁMENES, LA EMISIÓN DE TÍTULOS VALORES O VALORES CON ANOTACIÓN EN CUENTA, SEA WARRANTS O TÍTULOS DE CRÉDITO HIPOTECARIO NEGOCIABLE.
Z) CELEBRAR CONTRATOS DE CONSORCIO, ASOCIACIÓN EN PARTICIPACIÓN, JOINT VENTURE O CUALQUIER OTRA MODALIDAD DE COLABORACIÓN EMPRESARIAL; PUDIENDO DELEGAR UNA O MÁS FACULTADES PARA LOS FINES DE LA REPRESENTACIÓN DEL CONSORCIO.
SUSCRIBIR TODOS LOS DOCUMENTOS PRIVADOS Y/O PÚBLICOS QUE FORMALICEN LOS ACTOS Y CONTRATOS PARA LOS QUE SE CONFIERE PODER DE REPRESENTACIÓN SEGÚN LOS ACÁPITES ANTERIORES, INCLUYENDO MINUTAS Y ESCRITURAS PÚBLICAS, DE SER NECESARIO.**********

DOCUMENTO QUE DIO MÉRITO A LA INSCRIPCIÓN:
POR ESCRITURA PÚBLICA DEL 23/03/2011 OTORGADA ANTE NOTARIO JULIO ANTONIO DEL POZO VALDEZ EN LA CIUDAD DE LIMA.

II. ANOTACIONES EN EL REGISTRO PERSONAL O EN EL RUBRO OTROS:
NINGUNO.

III. TITULOS PENDIENTES:
NINGUNO.

IV. DATOS ADICIONALES DE RELEVANCIA PARA CONOCIMIENTO DE TERCEROS:
REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA SUNARP GOB PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL . ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

V. PÁGINAS QUE ACOMPAÑAN AL CERTIFICADO:
NINGUNO.

N° de Fojas del Certificado: 5

Derechos Pagados: 2021-99999-1614350 S/ 26.00
Tasa Registral del Servicio S/ 26.00

Verificado y expedido por PALIAN CORILLOCLLA, ANGELINA, Abogado Certificador de la Oficina Registral de Lima, a las 09:03:20 horas del 20 de Agosto del 2021.

ANGELINA PALIAN CORILLOCLLA
Abogado Certificador
Zona Registral Nº IX - Sede Lima

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA SUNARP GOB PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL . ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

Anexo 3

Política medioambiental de ENEL

La Política Medioambiental

La protección del medio ambiente y de los recursos humanos, la lucha contra el cambio climático y la defensa de un desarrollo económico sostenible son los factores estratégicos de la planificación, la puesta en marcha y el desarrollo de las actividades de Enel, indispensables para consolidar el liderazgo de la empresa en los mercados de la energía.
Enel aplica una política medioambiental de grupo desde 1996, que está basada en **cuatro principios básicos**:

1. Proteger el medio ambiente mediante la prevención de los impactos.
2. Mejorar y promover la sostenibilidad medioambiental de los productos y los servicios.
3. Crear valor compartido para la empresa y las partes interesadas.
4. Cumplir las obligaciones legales y los compromisos voluntarios, promoviendo comportamientos ambiciosos de gestión medioambiental.

Y establece **diez objetivos estratégicos**:

1. **Implantación en toda la organización de Sistemas de Gestión Medioambiental reconocidos a nivel internacional y que se inspiran en el principio de la mejora continua y definición de índices ambientales para medir el desempeño ambiental de toda la organización**.
   a. Mantenimiento de las certificaciones ISO 14001 existentes y extensión a todas las actividades del grupo.
   b. Racionalización y armonización de las certificaciones en las distintas áreas de organización; búsqueda de sinergias e intercambio de mejores prácticas de gestión ambiental.

2. **Reducción del impacto ambiental mediante la utilización de las mejores tecnologías disponibles y las mejores prácticas en las fases de construcción, explotación y desmantelamiento de las instalaciones, desde una perspectiva de análisis del ciclo de vida y de economía circular**.
   a. Evaluación del impacto ambiental derivado de la construcción de instalaciones o modificaciones importantes en las mismas.
   b. Estudio y aplicación de las Best Available Technologies (BAT).
   c. Protección y control de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas en las áreas circundantes a las instalaciones.
   d. Desarrollo interno y aplicación de las mejores prácticas internacionales.

3. **Integración óptima en el territorio de las instalaciones industriales y de los edificios, protegiendo la biodiversidad**.
   a. Desarrollo y actualización de un plan de conservación de la biodiversidad.
   b. Desarrollo de proyectos que protejan la biodiversidad teniendo en cuenta las características de los entornos locales (conservación de los hábitats de las especies protegidas, reintroducción de especies particulares, reforestación de la flora autóctona en colaboración con centros de investigación y observatorios de la naturaleza).
   c. Desarrollo de actividades de biomonitorización (terrestre, marina y fluvial).
   d. Uso de tecnologías para la protección de la biodiversidad.
   e. Reducción del impacto visual y sobre el paisaje de las instalaciones de producción y distribución.

4. **Liderazgo en energías renovables y en la producción de electricidad con bajas emisiones, empleo eficiente de los recursos energéticos, hídricos y de las materias primas**.
   a. Ampliación progresiva del parque de generación con energías renovables.
   b. Mejora de la eficiencia de las instalaciones de producción.
   c. Reducción de las pérdidas en la red de distribución de energía eléctrica.
   d. Gestión eficiente del recurso hídrico para usos industriales, con especial atención a las áreas que padecen estrés hídrico.
   e. Valorización de los productos de las instalaciones de producción como materias primas en los procesos productivos externos.
   f. Promoción de servicios y productos para la eficiencia energética en los usos finales.

5. **Gestión óptima de residuos y vertidos, y promoción de iniciativas de economía circular**.
   a. Disminución de la producción de residuos.
   b. Disminución de la carga contaminante de los vertidos.
   c. Aumento del porcentaje de recuperación de los residuos y los vertidos producidos.
   d. Selección cualificada de los gestores de residuos y uso de programas informáticos para la trazabilidad de los residuos.

6. **Desarrollo de tecnologías innovadoras para el medio ambiente.**
   a. Implementación de sistemas para mejorar la eficiencia de las instalaciones y reducir las emisiones.
   b. Promoción y desarrollo de redes inteligentes (Smart grid) y de soluciones basadas en la gestión digital de las instalaciones que puedan mejorar el desempeño ambiental.
   c. Desarrollo de soluciones innovadoras para la producción renovable (fotovoltaico, geotérmico, eólico y energía marina), integradas con sistemas de acumulación de energía.
   d. Promoción y desarrollo de la movilidad eléctrica.

7. **Difusión entre los ciudadanos, las instituciones y demás partes interesadas de los resultados medioambientales de la empresa**.
   a. Publicación del Informe de Sostenibilidad y acceso libre a los principales indicadores ambientales del grupo.
   b. Diálogo con los analistas financieros y participación en varios índices de sostenibilidad.
   c. Consulta e implicación de las partes locales interesadas.
   d. Divulgación de las iniciativas ambientales a través de la web.

8. **Formación y sensibilización de los empleados en materia ambiental**.
   a. Formación en materia ambiental.
   b. Implicación de los empleados en campañas para la protección del medio ambiente.

9. **Fomento de prácticas ambientales sostenibles entre los proveedores, los contratistas y los clientes**.
   a. Utilización de criterios de calificación de los proveedores basados en el desempeño ambiental.
   b. Reuniones de información y formación sobre los aspectos ambientales significativos en la fase de inicio de obras.
   c. Evaluación de los proveedores a partir del desempeño ambiental de las actividades desarrolladas para Enel.

10. **Cumplir e ir más allá de las obligaciones legales**.
    a. Garantizar que las operaciones se desarrollen de acuerdo a las obligaciones legales en los distintos países y los compromisos adquiridos de forma voluntaria.
    b. Corregir las posibles no conformidades derivadas del cumplimiento de las obligaciones y los compromisos adquiridos de forma voluntaria.
    c. Evaluar otras acciones y conductas voluntarias para proteger el medio ambiente, aunque no estén previstas en las obligaciones legales.

Francesco Starace
Consejero Delegado
y Director General

Anexo 4

Mapa de proceso de operación de la central

F.MA.OA.001 OPERACIÓN CENTRAL HIDRÁULICA HUAMPANÍ

PROCESO	SUBPROCESOS	ACTIVIDADES	ASPECTOS DE ENTRADA	ASPECTOS DE SALIDA
OPERACIÓN CENTRAL HIDRÁULICA HUAMPANÍ	CAPTACIÓN Y CONDUCCIÓN	Conducción tunel		12. Potencial colapso de sistemas de almacenamiento o conduccion (por rotura del tunel)
		Operación de la cámara de carga	14. Consumo de Energía Eléctrica (iluminación y sensores de nivel)	5. Efluentes (purgas por sedimentación en los desarenadores). 6. Residuos (malezas, palizadas, extraídas de las rejillas). 8. Contacto de grasas con el agua y con el suelo (cremalleras de compuertas de admisión). 12. Potencial colapso de sistemas de almacenamiento o conducción.
	CONDUCCIÓN FORZADA	Operación de la válvula de Seguridad (Válvula Mariposa)	14. Consumo de energía eléctrica (mando de disparo)	8. Contacto de grasas con el agua y con el suelo (articulaciones de brazos). 9. Fuga, Potencial fuga y potencial derrame de líquidos contaminantes (aceite de servomotor). 16. Fuga y potencial fuga de agua (por desgaste o contingencia).
		Conducción Tubería Forzada		8. Contacto de grasas con el agua y con el suelo (Juntas de expansión). 12. Potencial colapso de sistemas de almacenamiento y conducción. 16. Fuga y potencial fuga de agua (juntas de expansión).
	TRANSFORMACIÓN DE ENERGÍA HIDRÁULICA EN ENERGÍA MECÁNICA (TURBINA)	Operación de válvula principal (VVEE)		2. Emisión de ruido (por el flujo de agua). 8. Contacto de grasas con el agua y con el suelo (articulaciones). 16. Fuga y potencial fuga de agua (por desgaste o contingencia).
		Operación del sistema de regulación e introductor	14. Consumo de energía eléctrica (electrobomba de regulador de velocidad)	2. Emisión de ruido (por el flujo de agua y electrobomba). 8. Contacto de grasas con el agua y con el suelo (servomotor). 9. Fuga, Potencial fuga y potencial derrame de líquidos contaminantes (aceite de servomotor). 16. Fuga y potencial fuga de agua (turbinas auxiliares y carter de RRVV).
		Operación de turbina		2. Emisión de ruido (por el flujo de agua). 5. Efluentes (agua turbinada). 17. Generación de vibraciones (movimiento de turbina).

F.MA.OA.001 OPERACIÓN CENTRAL HIDRÁULICA HUAMPANÍ

PROCESO	SUBPROCESOS	ACTIVIDADES	ASPECTOS DE ENTRADA	ASPECTOS DE SALIDA
		Operación del sistema de soporte: eje y cojinetes (incluye sistema de lubricación)		9. Fuga, Potencial fuga y potencial derrame de líquidos contaminantes (aceite de cojinete). 17. Generación de vibraciones (giro de eje y cojinete). 24. Emisión de vapor de aceite (calor de cojinete).
	GENERACIÓN ELÉCTRICA	Operación del generador - operación del alternador y la excitatriz		2. Emisión de ruido (inducción y giro). 4. Emisión de radiaciones electromagnéticas. 10. Potencial incendio (cortocircuito). 17. Generación de vibraciones (inducción). 18. Emisión de calor (inducción). 20. Emisión de polvo y material particulado (carbones).
		Operación del generador - operación sistema de regulación de tensión	14. Consumo de energía eléctrica (corriente continua)	10. Potencial incendio (cortocircuito)
	TRANSFORMACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	Operación del transformador	14. Consumo de energía eléctrica (bomba de aceite y agua). 32. Potencial presencia de PCB en los transformadores.	2. Emisión de ruido (elevación del voltaje). 4. Emisión de radiaciones electromagnéticas. 9. Fuga, Potencial fuga y potencial derrame de líquidos contaminantes (cuba de aceite dieléctrico). 10. Potencial incendio (cortocircuito). 17. Generación de vibraciones (inducción interna). 18. Emisión de calor (inducción).
	SISTEMA DE REFRIGERACIÓN	Operación del sistema agua de refrigeración	14. Consumo de energía eléctrica (bombas)	2. Emisión de ruido (bombas). 8. Contacto de grasas con el agua y con el suelo (retenes de bombas). 9. Fuga y Potencial fuga y potencial derrame de líquidos contaminantes (arrancadores en baño de aceite). 10. Potencial incendio (cortocircuito). 16. Fuga y potencial fuga de agua (bombeo).
		Operación del sistema agua de refrigeración (intercambiadores de calor)		5. Efluentes (agua de refrigeración). 16. Fuga y potencial fuga de agua (perdidas). 18. Emisión de calor (agua de salida de circuitos).
		Operación del sistema de refrigeración (Operación sistemas de emergencia)		8. Contacto de grasas con el agua y con el suelo (lubricación). 16. Fuga y potencial fuga de agua (perdidas).

F.MA.OA.001 OPERACIÓN CENTRAL HIDRÁULICA HUAMPANÍ

PROCESO	SUBPROCESOS	ACTIVIDADES	ASPECTOS DE ENTRADA	ASPECTOS DE SALIDA
	SERVICIOS AUXILIARES	Operación de los sistemas de aire comprimido	14. Consumo de energía eléctrica (compresora)	2. Emisión de ruido (compresora). 5. Efluente (purga de agua de condensación con aceite). 9. Fuga y Potencial fuga y potencial derrame de líquidos contaminantes (aceite/agua).
		Operación de los sistemas de corriente continua	14. Consumo de energía eléctrica (carga de baterías)	9. Fuga, Potencial fuga y potencial derrame de líquidos contaminantes (electrolito de baterías). 10. Potencial incendio (cortocircuito).
		Operación de los sistemas de corriente alterna (transformadores)	32. Potencial presencia de PCB en los transformadores (aceite dieléctrico)	4. Emisión de radiaciones electromagnéticas. 9. Fuga, Potencial fuga y potencial derrame de líquidos contaminantes (aceite de los transformadores).
		Operación de los sistemas de corriente alterna (toma de energía de la red interna)	14. Consumo de energía eléctrica (alumbrado y alimentación)	6. Residuos (Peligrosos: restos de fusibles). 10. Potencial incendio (cortocircuito).
		Operación del sistema contra incendio (alternador y transformador)	14. Consumo de energía eléctrica (sensores). 15. Consumo de agua (en caso de activación).	19. Fuga y potencial fuga de gases contaminantes (Potencial fuga de CO2)
		Operación del sistema de control (tableros)	14. Consumo de energía eléctrica (equipos de mando)	6. Residuos (Peligrosos: fusibles quemados, bobinas, lámparas, pilas de instrumentos). 10. Potencial incendio (cortocircuito).
		Sistema de aire acondicionado	1. Uso o potencial uso de clorofluorocarbonos. 14. Consumo de energía eléctrica (equipos de mando).	
	TRATAMIENTO DE AGUA	Operación del sistema de tratamiento de agua (Potabilizador)	14. Consumo de energía eléctrica (bombas de dosificador y almacenamiento). 37. Consumo de Químicos (cloro y alúmina).	5. Efluentes (purgas de decantadores y filtros). 9. Fuga, Potencial fuga y potencial derrame de líquidos contaminantes (cloro y alúmina). 16. Fuga y potencial fuga de agua (perdidas).

F.MA.OA.001 OPERACIÓN CENTRAL HIDRÁULICA HUAMPANÍ

PROCESO	SUBPROCESOS	ACTIVIDADES	ASPECTOS DE ENTRADA	ASPECTOS DE SALIDA
	ADMINISTRACIÓN, PLANIFICACIÓN Y CONTROL	Actividades técnico administrativas	13. Consumo de papel. 14. Consumo de energía eléctrica. 15. Consumo de Agua.	5. Efluentes (servicios higiénicos). 6. Residuos domésticos (cartones, restos de alimentos, clips, grapas, disquetes, restos plásticos). 6. Residuos peligrosos (tóner y florecentes). 10. Potencial incendio. 16. Fuga y potencial fuga de agua.
		Uso de duchas y servicios higiénicos	14. Consumo de energía eléctrica (iluminación y termas). 15. Consumo de agua.	5. Efluentes (aguas servidas). 6. Residuos no peligrosos (papel higiénico). 16. Potencial fuga de agua.
		Alimentación y aseo	14. Consumo de energía eléctrica. 15. Consumo de Agua.	5. Efluentes. 6. Residuos domésticos (restos de alimentos, plásticos). 6. Residuos peligrosos (florecentes, restos de detergentes, lavavajillas). 10. Potencial incendio. 16. Fuga y potencial fuga de agua.
		Protocolo COVID		6. Residuos peligrosos biocontaminados (mascarillas, guantes, tyvek).

Anexo 5

Panel fotográfico

Anexo 5
Panel fotográfico - CH Huampaní

Fotografía N° 1
Transformador T-1
Coordenadas UTM - 18S: 306706E, 8675741N

Fotografía N° 2
Transformador T-3
Coordenadas UTM - 18S: 306695E, 8675740N

Fotografía N° 3
Transformador T-4
Coordenadas UTM - 18S: 306705E, 8675738N

Fotografía N° 4
Punto de acopio de residuos peligrosos y no peligrosos
Coordenadas UTM - 18S: 306719E, 8675710N

Fotografía N° 5
Punto de acopio de residuos peligrosos y no peligrosos - Sistema de contención
Coordenadas UTM - 18S: 306719E, 8675710N

Anexo 6

Inventario de equipos libres de PCB, existencias y residuos

INTERNAL

A	B		C	D	E	F	G			H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T												
ITEM	Nombre del Titular	Tipo	Actividad del Titular (G, T, D)	Tipo de Equipo (Fuente)	Tipo de Sub-Estación	Código de Sub-Estación	Ubicación del Equipo			Distrito	Provincia	Departamento	Modelo de Equipo	Estado Actual	Número de Serie	Fabricante	Año de Fabricación	País de Origen	Potencia (kVA)	Peso del fluido o aceite (Kg)	Peso Bruto (Kg)	Tiene Análisis de PCB	Método de descarte	Laboratorio que hizo el análisis	AROCLOR 1242 mg/kg	AROCLOR 1254 mg/kg	AROCLOR 1260 mg/kg	AROCLOR TOTAL	¿Se realiza la eliminación del PCB? (SI o "AG"; No o a "AG")	Proceso utilizado para la eliminación de PCB	Fecha del poceso del eliminación de PCB	Disposición o Destino del Equipo luego de la eliminación de PCB	Observaciones
							T1	Direccion de la Unidad	Ubicación dentro de la central	COORDENADAS																								
										Este	Norte																						
1	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Huampaní	16 km al este de Lima. Distrito de Lurigancho. Provincia de Lima. Departamento de Lima.	T-1	306706	8675741	Lurigancho	Lima	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	8 130489	BBC	1959		22400	8090,52	32000	SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	1ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
2	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Huampaní	16 km al este de Lima. Distrito de Lurigancho. Provincia de Lima. Departamento de Lima.	T-4	306705	8675738	Lurigancho	Lima	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	8 130490	ABB	2011		25000	8000	35750	SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
3	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Huampaní	16 km al este de Lima. Distrito de Lurigancho. Provincia de Lima. Departamento de Lima.	T-3	306695	8675740	Lurigancho	Lima	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	161357T	Delcrosa	1996		25000	6000	29000	SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
4	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Huampaní	16 km al este de Lima. Distrito de Lurigancho. Provincia de Lima. Departamento de Lima.	T-SS.AA-1	306721	8675735	Lurigancho	Lima	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	8 82422	BBC	1948		100	270	450	SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
5	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Huampaní	16 km al este de Lima. Distrito de Lurigancho. Provincia de Lima. Departamento de Lima.	T-SS.AA-2	306721	8675735	Lurigancho	Lima	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	8 82417	BBC	1948		100	270	450	SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	

Anexo 7

Reportes de laboratorio

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1240-2017	No. Muestra:	M0499569
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. G-I-40-3132-16	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2017-12-13

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	10	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. HUAMPANI	MVA:	0.1	Temp. Aceite (°C):	
No. Equipo:	B82417	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	B82417	Fabricación:	1948	Fecha Muestreo:	2017-11-11
Info adicional:	TKV				
Descripción:	T-SS.AA-2				

AGD

2016-12-26	2017-11-11	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	**< 10**	Hidrógeno		D3612-02
< 2	**< 2**	Acetileno		ppm (V/V)
< 2	**< 2**	Etano		a 273 K
< 2	**< 2**	Etileno		y 760 Torr
< 5	**< 5**	Metano		
42	**32**	Monóxide de Carbono		
1000	**791**	Dióxido de Carbono		
60200	**60400**	Nitrógeno		
30700	**30000**	Oxígeno		
45	**34**	TDCG (ppm)		
9.16	**9.1**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

Anteriores	2017-11-11	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
		Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
21	**19**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-12
23.3	**23.7**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-12
0.07	**0.07**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
1.5	**<2.0**	Color		D1500-12
Pasar	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
		Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877-13
39	**40**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-12
0.063	**0.083**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2.28	**2.62**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
0.8794	**0.8790**	Gravedad Específica		D 1298-12b
< 0.02	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11
0.11	**0.09**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11
	< 1	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-00
		Método Sulfuro Corrosivo B		D 1275-15
< 5	**< 5**	5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
< 5	**< 5**	Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
1258	**1376**	2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
24	**31**	2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
152	**173**	5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
		Methanol (ppb)		* †
		Ethanol (ppb)		* †

COMENTARIOS: KV: 10/0.236 ; N° JERINGA: S010035 ; N° BOTELLA: V034 ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1240-2017	No. Muestra:	M0499565
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. G-I-40-3132-16	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2017-12-13

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	10	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. HUAMPANI	MVA:	0.1	Temp. Aceite (°C):	
No. Equipo:	B82422	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	B82422	Fabricación:	1948	Fecha Muestreo:	2017-11-11
Info adicional:	TKV				
Descripción:	T-SS.AA-1				

AGD

2016-12-26	2017-11-11	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	**< 10**	Hidrógeno		D3612-02
< 2	**< 2**	Acetileno		ppm (V/V)
< 2	**< 2**	Etano		a 273 K
< 2	**< 2**	Etileno		y 760 Torr
< 5	**< 5**	Metano		
28	**29**	Monóxide de Carbono		
873	**1050**	Dióxido de Carbono		
62300	**71800**	Nitrógeno		
29200	**32300**	Oxígeno		
33	**31**	TDCG (ppm)		
9.21	**10.48**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

Anteriores	2017-11-11	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
		Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
28	**30**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-12
31.8	**32.9**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-12
0.02	**0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
<1.5	**1.5**	Color		D1500-12
Pasar	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
		Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877-13
23	**17**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-12
0.098	**0.244**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
1.90	**3.62**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
0.8778	**0.8794**	Gravedad Específica		D 1298-12b
< 0.02	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11
0.19	**0.15**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11
	< 1	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-00
		Método Sulfuro Corrosivo B		D 1275-15
< 5	**< 5**	5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
< 5	**< 5**	Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
895	**981**	2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
11	**18**	2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
52	**67**	5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
		Methanol (ppb)		* †
		Ethanol (ppb)		* †

COMENTARIOS: KV: 10/0.236 ; N° JERINGA: S15419 ; N° BOTELLA: V033 ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1214-2020

Lima, 02 de Diciembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 3Ø**
BBC, TUWKW, 22.4 MVA, 60/10 KV, Yd5, Zcc=7.2%, AÑO 1959, ACEITE MINERAL
SERIE N° B130489
UBICACIÓN: C.H. HUAMPANI, TAG: T1

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1028795	24/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1028795	24/11/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1028795	24/11/2020	ANÁLISIS DE FURANOS	F
M1028795	24/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 3400668316 PO : Q-1041-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.

DGA : Monóxido de Carbono (CO) y Dióxido de Carbono (CO2) indican Degradación Térmica del papel aislante (Celulosa).

F : Furanos indican Degradación Térmica del papel aislante (Celulosa).
2FAL = 332 ppb.
Grado de Polimerización (DP) = 568.
Estimación de Vida Residual = 75 %.

PCB : 1 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 3 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis de Gases Disueltos en 02 - 03 meses, para determinar tendencia.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.

JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1041-2020	No. Muestra:	M1028795
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT.	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ		8400151871	Fecha envío:	2020-11-24

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	60	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. HUAMPANI	MVA:	22.4	Temp. Aceite (°C):	32
No. Equipo:	B130489	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	B130489	Fabricación:	1959	Fecha Muestreo:	2020-11-03
Info adicional:	TUWKw				
Descripción:	T1				

AGD

2019-11-17	2020-11-03	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
17	**11**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
6	**6**	Etano		a 273 K
27	**28**	Etileno		y 760 Torr
12	**11**	Metano		
743	**766**	Monóxide de Carbono		
12517	**14245**	Dióxido de Carbono		
57374	**62213**	Nitrógeno		
12945	**14308**	Oxígeno		
805	**822**	TDCG (ppm)		
8.36	**9.16**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

Anteriores	2020-11-03	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
		Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
13	**12**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
33.8	**34.0**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
0.02	**0.02**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
<2.0	**<2.0**	Color		D1500-12
Pasar	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
		Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
47	**55**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
0.148	**0.155**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
3.14	**2.82**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
0.8812	**0.8804**	Gravedad Específica		D 1298-12b
< 0.02	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
0.30	**0.32**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
2	**1**	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
		Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
< 5	**< 5**	5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
< 5	**< 5**	Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
344	**332**	2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
6	**7**	2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
29	**26**	5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
		Methanol (ppb)		
		Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: KV: 60/10 ; N° JERINGA: S013853 ; N° BOTELLA: V632 ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. HUAMPANI T1 (B130489 TRN)

Equipment ID	B130489	Manufacturer	BBC	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	B130489	Location	C.H. HUAMPANI
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1959	Designation	T1
Fluid Cap.		Model/Type	TUWKW	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	60	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	22.4	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	03/11/2020	ppm/day	17/11/2019	05/11/2018	11/11/2017	03/04/2017	Limits
Sample No	**M1028795**		M0869032	M0676827	M0499609	M0345671	
Fluid Temp C	**32**		34	40.8	45.6	25	
Hydrogen (H2)	**11**	-0.02	17	10	10		< 40
Methane (CH4)	**11**	0.00	12	12	10		< 20
Ethane (C2H6)	**6**	0.00	6	6	5		< 15
Ethylene (C2H4)	**28**	0.00	27	27	20		< 60
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00	<1	<1	<1		< 2
Carbon Monoxide (CO)	**766**	0.07 High	743	871	905		< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**14245**	4.91 High	12517	13418	14000		< 5500
Oxygen (O2)	**14308**		12945	12939	14500		
Nitrogen (N2)	**62213**		57374	62805	60400		
TDCG (ppm)	**822**	0.05	805	926	950	0	<
Equivalent TCG (%)	**0.81**		0.87	0.92	0.97		
Total Gas (%)	**9.160**		8.360	9.010	8.930		
CO2/CO	**18.60**		16.85	15.41	15.47		
O2/N2	**0.23**		0.23	0.21	0.24		
Water	**12**		13	18	9	16	< 35
Water Saturation	**13**		13	14	6	23	
Equipment Condition	**3**		3	3	3	1	

Result	???/CELLULOSE	Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	90	Sampled by	PM	Test Date	24/11/2020
Gas Std	C57.104-19,>0.2,>30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	03/11/2020			17/11/2019	05/11/2018	11/11/2017	03/04/2017	Limits
Sample No	**M1028795**			M0869032	M0676827	M0499609	M0345671	
Fluid Temp C	**32**			34	40.8	45.6	25	
Acid Number	**0.02**	mg KOH/g		0.02	0.02	0.02	0.01	< .2
Interfacial Tension	**34.0**	mN/m		33.8	34.1	34.1	36.7	> 25
Diel Str (D1816)	**55.0**	kV		47.0	63.0	62.0	37.0	> 40
PF at 25 C	**0.155**	%		0.148	0.154	0.147	0.102	< .5
PF at 100 C	**2.82**	%		3.14	2.15	2.82	1.64	
Water	**12**	ppm		13	18	9	16	< 35
Water Saturation	**13**	%		13	14	6	23	< 15
Furan	**332**	ppb			344	344		< 100
Inhibitor	**0.32**	% w/w		0.3	0.27	0.27	0.34	> .08
PCB	**<2**	ppm				2		< 50
Color	**2.0**		Abnormal	2.0	2.0	2.0	2.0	< 1.5
Specific Gravity	**0.880**			0.881	0.880	0.879	0.880	
Fluid / PCB Cond	**1/1**			1/0	1/0	1/1	2/0	
Visual	PASS							

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	24/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN<69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

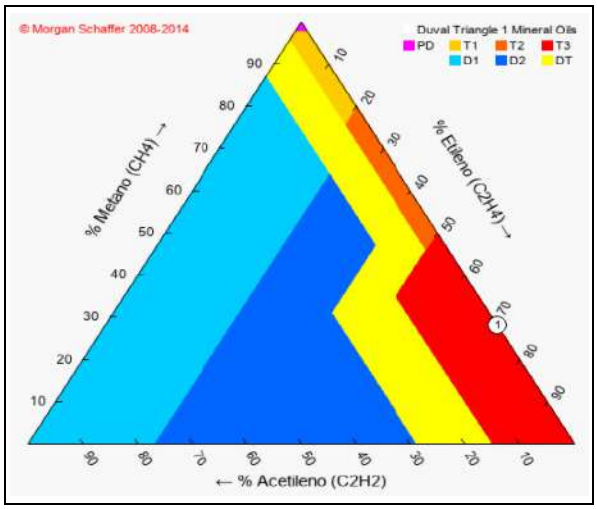
Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2e. (05/11/2018)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3b. (16/10/2014)
DBDS por IEC 62697 : 5.1 ppm. (05/11/2018)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (16/10/2014)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

TRANSFORMADOR 3Ø, BBC, TUWKW, 22.4 MVA, 60/10 KV
SERIE N° B130489
UBICACIÓN: C.H. HUAMPANI, TAG: T1

Método del Triángulo de Duval



Gases		ppm	%
Metano	CH_4	11	27.50
Etileno	C_2H_4	28	70.00
Acetileno	C_2H_2	1	2.50

Diagnóstico
T3 Fallas Térmicas > 700 °C

Gases		ppm	%
Hidrogeno	H_2	11	1.34
Acetileno	C_2H_2	1	0.12
Etano	C_2H_6	6	0.73
Etileno	C_2H_4	28	3.40
Metano	CH_4	11	1.34
Monóxido de C.	CO	766	93.07

Método de Relaciones - IEC 60599

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.04
CH_4/H_2	R2	1.00
C_2H_4/C_2H_6	R3	4.67

Diagnóstico
Falla Térmica > 700 °C

Método de Roggers

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.04
CH_4/H_2	R2	1.00
C_2H_4/C_2H_6	R3	4.67

Diagnóstico
Fallas Térmicas > 700 °C

Laboratorio : Morgan Schaffer
Muestra : M1028795
Fecha : 24/11/2020

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1215-2020

Lima, 02 de Diciembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 3Ø**
ABB, OFWF, 25 MVA, 64.5/10 KV, YNd5, Zcc=7.4%, IEC 60076, AÑO 1959 (REP. 2011)
ACEITE MINERAL SHELL S2ZU-1, SERIE N° B130490
UBICACIÓN: C.H. HUAMPANI, TAG: T4

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1028798 - 3949	2/12/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1028798 - 3949	2/12/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1028798 - 3949	2/12/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 3400668316 PO : Q-1041-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Monóxido de Carbono (CO) y Dióxido de Carbono (CO2) indican Degradación Térmica del papel aislante (Celulosa).
PCB : < 1 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 3 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis de Gases Disueltos en 02 - 03 meses, para determinar tendencia.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.
JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1041-2020	No. Muestra:	M1028798 - 3949
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT.	Autorizado por:	R.P.
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ		8400151871	Fecha envío:	2020-12-02

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	64.5	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. HUAMPANI	MVA:	25	Temp. Aceite (°C):	35
No. Equipo:	B-130490	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	B-130490	Fabricación:	1959	Fecha Muestreo:	2020-11-03
Info adicional:	OFWF				
Descripción:	T4				

AGD

2019-11-17	2020-11-03	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	**< 10**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
3	**3**	Etano		a 273 K
7	**8**	Etileno		y 760 Torr
15	**26**	Metano		
1215	**1265**	Monóxide de Carbono		
4242	**4548**	Dióxido de Carbono		
60829	**84023**	Nitrógeno		
2337	**922**	Oxígeno		
1241	**1304**	TDCG (ppm)		
6.86	**9.08**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

	Anteriores	2020-11-03	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2019-11-17	*4*	**4**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2019-11-17	*36.1*	**38.8**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2019-11-17	*< 0.01*	**< 0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2019-11-17	*1.0*	**<1.5**	Color		D1500-12
2019-11-17	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2019-11-17			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2019-11-17	*77*	**63**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2019-11-17	*0.063*	**0.074**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2019-11-17	*4.43*	**4.47**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2019-11-17	*0.8802*	**0.8808**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2019-11-17	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2019-11-17	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
		< 1	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
			Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2016-12-28	*< 5*		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2016-12-28	*< 5*		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2016-12-28	*5*		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2016-12-28	*< 5*		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2016-12-28	*< 5*		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		* †
			Ethanol (ppb)		* †

COMENTARIOS: (Este reporte substituye reporte M1028798)KV: 64.5/10 ; N° JERINGA: S006236 ; N° BOTELLA: V641 ; PESO ACEITE: 2424 GL ; W=ASTM D1533 NCR -3949

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. HUAMPANI T4 (B-130490 TRN)

Equipment ID	B-130490	Manufacturer	ABB	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	B-130490	Location	C.H. HUAMPANI
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1959	Designation	T4
Fluid Cap.	2424 US Gal	Model/Type	OFWF	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	64.5	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	25	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	03/11/2020	ppm/day		17/11/2019	05/11/2018	11/11/2017	03/04/2017	Limits
Sample No	**M1028798**			M0869033	M0676830	M0499595	M0345661	
Fluid Temp C	**35**			34	40.4	30	25	
Hydrogen (H2)	**10**	0.00		10	10	10		< 110
Methane (CH4)	**26**	0.03		15	13	8		< 110
Ethane (C2H6)	**3**	0.00		3	2	2		< 150
Ethylene (C2H4)	**8**	0.00		7	5	3		< 90
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00		<1	<1	<1		< 1
Carbon Monoxide (CO)	**1265**	0.14	High	1215	1181	1110		< 900
Carbon Dioxide (CO2)	**4548**	0.87		4242	3993	3870		< 10000
Oxygen (O2)	**922**			2337	6880	4790		
Nitrogen (N2)	**84023**			60829	58655	53500		
TDCG (ppm)	**1312**	0.18		1250	1211	1133	0	<
Equivalent TCG (%)	**1.10**			1.43	1.38	1.45		
Total Gas (%)	**9.080**			6.860	6.670	6.310		
CO2/CO	**3.60**			3.49	3.38	3.49		
O2/N2	**0.01**			0.04	0.12	0.09		
Water	**4**			4	7	5	9	< 35
Water Saturation	**4**			4	6	6	13	
Equipment Condition	**3**			3	3	3	1	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	90	Sampled by	PM	Test Date	02/12/2020
Gas Std	C57.104-19,<0.2,>30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	03/11/2020			17/11/2019	05/11/2018	11/11/2017	03/04/2017	Limits
Sample No	**M1028798**			M0869033	M0676830	M0499595	M0345661	
Fluid Temp C	**35**			34	40.4	30	25	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g		0.01	0.01	0.01	0.01	< .2
Interfacial Tension	**38.8**	mN/m		36.1	36.9	36.8	37.1	> 25
Diel Str (D1816)	**63.0**	kV		77.0	75.0	60.0	54.0	> 40
PF at 25 C	**0.074**	%		0.063	0.046	0.043	0.073	< .5
PF at 100 C	**4.47**	%		4.43	1.06	1.01	9.29	
Water	**4**	ppm		4	7	5	9	< 35
Water Saturation	**4**	%		4	6	6	13	< 15
Inhibitor	**0.02**	% w/w	Low	0.02	0.02	0.02	0.02	> .08
PCB	**<2**	ppm						< 50
Color	**1.5**			1.0	1.0	0.5	1.5	< 1.5
Specific Gravity	**0.881**			0.880	0.882	0.879	0.880	
Fluid / PCB Cond	**1/1**			1/0	1/0	1/0	1/0	
Visual	PASS							

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	02/12/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN<69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

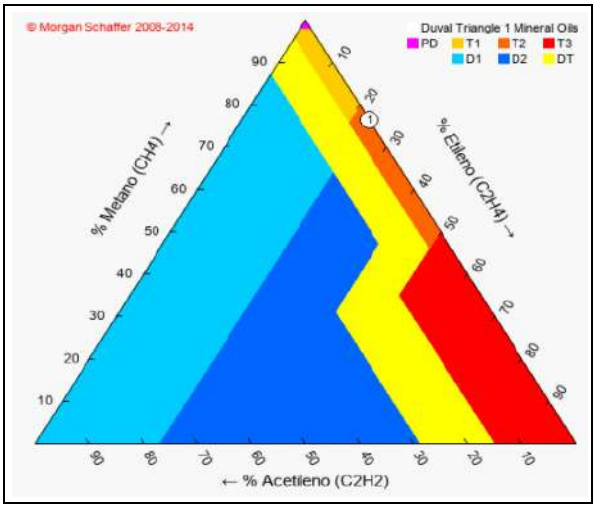
Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1a. (28/12/2016)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1a. (19/11/2012)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (28/12/2016)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (19/11/2012)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

TRANSFORMADOR 3Ø, ABB, OFWF, 25 MVA, 64.5/10 KV
SERIE N° B130490
UBICACIÓN: C.H. HUAMPANI, TAG: T4

Método del Triángulo de Duval



Gases		ppm	%
Metano	CH_4	26	74.29
Etileno	C_2H_4	8	22.86
Acetileno	C_2H_2	1	2.86

Diagnóstico
T2 Fallas Térmicas entre 300 °C a 700 °C

Gases		ppm	%
Hidrogeno	H_2	10	0.76
Acetileno	C_2H_2	1	0.08
Etano	C_2H_6	3	0.23
Etileno	C_2H_4	8	0.61
Metano	CH_4	26	1.98
Monóxido de C.	CO	1265	96.34

Método de Relaciones - IEC 60599

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.13
CH_4/H_2	R2	2.60
C_2H_4/C_2H_6	R3	2.67

Diagnóstico
Fallas Térmicas entre 300 °C a 700 °C

Método de Roggers

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.13
CH_4/H_2	R2	2.60
C_2H_4/C_2H_6	R3	2.67

Diagnóstico
Fallas Térmicas < 700 °C

Laboratorio : Morgan Schaffer
Muestra : M1028798 - 3949
Fecha : 02/12/2020

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1216-2020

Lima, 02 de Diciembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 3Ø DELCROSA, TOC-ONAN/ONAF, 25 MVA, 64.5/10 KV, YNd5, Zcc=6.53%, IEC 76 AÑO 1996, ACEITE MINERAL SHELL DIALA OX, SERIE N° 161357T UBICACIÓN: C.H. HUAMPANI, TAG: T3**

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1028812	19/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1028812	19/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 3400668316 PO : Q-1041-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
PCB : < 1 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición del Aceite : **NORMAL**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis Físico-Químico en 03 - 06 meses.
√ Complementar con Análisis de Gases Disueltos.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1041-2020	No. Muestra:	M1028812
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400151871	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2020-11-19

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	64.5	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. HUAMPANI	MVA:	25	Temp. Aceite (°C):	27
No. Equipo:	TR3	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	161357T	Fabricación:	1996	Fecha Muestreo:	2020-11-03
Info adicional:	TOC-ONAN/ONAF				
Descripción:	T3				

AGD

2018-11-05	2020-11-03	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10		Hidrógeno		D3612-17
< 1		Acetileno		ppm (V/V)
< 1		Etano		a 273 K
< 1		Etileno		y 760 Torr
< 1		Metano		
33		Monóxide de Carbono		
693		Dióxido de Carbono		
57032		Nitrógeno		
26965		Oxígeno		
35		TDCG (ppm)		
8.47		Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

Anteriores		2020-11-03	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2019-11-17	*8*	**7**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2019-11-17	*36.3*	**36.6**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2019-11-17	*0.01*	**0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2019-11-17	*<2.0*	**1.5**	Color		D1500-12
2019-11-17	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2019-11-17			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2019-11-17	*66*	**69**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2019-11-17	*0.022*	**0.039**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2019-11-17	*0.55*	**0.62**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2019-11-17	*0.8765*	**0.8756**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2019-11-17	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2019-11-17	*0.48*	**0.46**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
		< 1	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
			Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2016-12-28	*< 5*		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2016-12-28	*< 5*		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2016-12-28	*780*		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2016-12-28	*5*		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2016-12-28	*15*		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		
			Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: KV: 64.5/10 ; N° JERINGA: S16930 ; N° BOTELLA: V631 ; PESO ACEITE: 1818 GL ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. HUAMPANI T3 (161357T TRN)

Equipment ID	161357T	Manufacturer	DELCROSA	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	161357T	Location	C.H. HUAMPANI
Fluid Type	Oil	Year Mfg	1996	Designation	T3
Fluid Cap.	1818 US Gal	Model/Type	TOC-ONAN/ONAF	Description	
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	64.5	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	25	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	03/11/2020	ppm/day	17/11/2019	05/11/2018	11/11/2017	28/12/2016	Limits
Sample No	**M1028812**		M0869034	M0676833	M0499610	M333972A	
Fluid Temp C	**27**		24	30	28	24	
Hydrogen (H2)				10	10	10	< 75
Methane (CH4)				1	5	5	< 90
Ethane (C2H6)				1	2	2	< 90
Ethylene (C2H4)				1	2	2	< 50
Acetylene (C2H2)				<1	<1	<1	< 1
Carbon Monoxide (CO)				33	37	32	< 900
Carbon Dioxide (CO2)				693	860	660	< 10000
Oxygen (O2)				26965	28500	28800	
Nitrogen (N2)				57032	59500	60100	
TDCG (ppm)	**0**	0.00	0	46	56	51	<
CO2/CO				21.00	23.24	20.63	
O2/N2				0.47	0.48	0.48	
Water	**7**		8	16	6	9	< 35
Water Saturation	**9**		12	19	8	14	
Equipment Condition	**1**		1	1	1	1	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	19/11/2020
Gas Std	C57.104-19,<0.2,<30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	03/11/2020		17/11/2019	05/11/2018	11/11/2017	28/12/2016	Limits
Sample No	**M1028812**		M0869034	M0676833	M0499610	M333972A	
Fluid Temp C	**27**		24	30	28	24	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g	0.01	0.01	0.01	0.01	< .2
Interfacial Tension	**36.6**	mN/m	36.3	36.1	36.1	36.1	> 25
Diel Str (D1816)	**69.0**	kV	66.0	70.0	72.0	63.0	> 40
PF at 25 C	**0.039**	%	0.022	0.029	0.025	0.054	< .5
PF at 100 C	**0.62**	%	0.55	0.69	0.55	0.33	
Water	**7**	ppm	8	16	6	9	< 35
Water Saturation	**9**	%	12	19	8	14	< 15
Furan		ppb				780	< 100
Inhibitor	**0.46**	% w/w	0.48	0.37	0.37	0.39	> .08
PCB	**<2**	ppm					< 50
Color	**1.5**		2.0	1.5	1.5	1.5	< 1.5
Specific Gravity	**0.876**		0.876	0.879	0.876	0.877	
Fluid / PCB Cond	**1/1**		1/0	1/0	1/0	1/0	
Visual	PASS						

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	19/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN<69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1b. (05/11/2018)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1b. (02/11/2011)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1b. (21/11/2010)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (05/11/2018)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (02/11/2011)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (21/11/2010)

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE BIFENILOS POLICLORADOS (PCB)

CENTRAL HIDROELÉCTRICA HUINCO

Octubre, 2021

Número de Proyecto: 051-29-001

Preparado para:

Enel Generación Perú S.A.A.
Calle Teniente César López Rojas 201
San Miguel, Lima – Perú
Teléfono: (051-1) 215 6300

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE BIFENILOS POLICLORADOS (PCB)

CENTRAL HIDROELÉCTRICA HUINCO

INFORME FINAL

TABLA DE CONTENIDO

1.0 Introducción 1-1
2.0 Datos generales 2-2
2.1 Nombre del proponente 2-2
2.2 Representante legal 2-2
2.3 Responsables de la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de PCB 2-2
3.0 Marco legal 3-3
3.1 Normas generales 3-3
3.2 Normas relacionadas con residuos sólidos y peligrosos 3-5
3.3 Normas relacionadas con la salud y seguridad en el trabajo 3-7
3.4 Normas del subsector electricidad 3-8
4.0 Antecedentes 4-9
4.1 Gestión ambiental 4-9
4.1.1 Instrumentos de gestión ambiental aprobados 4-9
4.1.2 Política y sistemas de gestión ambiental 4-9
4.2 Actividades realizadas 4-10
5.0 Descripción de las instalaciones 5-10
5.1 Ubicación de las instalaciones 5-10
5.2 Descripción del proceso operativo 5-11
5.3 Descripción de instalaciones 5-11
6.0 Diagnóstico situacional de la gestión de pcb 6-12
6.1 Identificación de las fuentes probables de ser, contener o estar contaminadas con PCB 6-12
7.0 Gestión ambiental de PCB 7-15
7.1 Identificación de PCB 7-15
7.1.1 Identificación de existencias y residuos con PCB 7-15
7.1.2 Elaboración del reporte de inventario 7-15
7.2 Evaluación de riesgos para la toma de decisiones 7-15
7.3 Manejo ambientalmente racional de existencias y residuos con PCB 7-16
7.3.1 Capacitación en el manejo de existencias y residuos de PCB 7-16
7.3.2 Medidas de prevención de riesgos ocupacionales y contaminación del ambiente 7-17
7.3.3 Medidas para contar con equipos libres de PCB 7-19
7.3.4 Medidas para el manejo preventivo para evitar la contaminación cruzada con PCB durante la operación y mantenimiento de equipos 7-20

7.4 Tratamiento y eliminación ambientalmente racional de PCB..... 7-20
7.5 Gestión de sitios contaminados con PCB..... 7-20
8.0 Cronograma, presupuesto y responsables 8-21
8.1 Cronograma 8-21
8.2 Presupuesto 8-21
8.3 Responsables 8-22
9.0 Plan de contingencias 9-23
10.0 Referencias..... 10-24

CUADROS

Cuadro **Nombre**

Cuadro 1 Ubicación de la central
Cuadro 2 Resumen de inventario de existencias y residuos
Cuadro 3 Medidas de control para el manejo de PCB durante la operación y mantenimiento
Cuadro 4 Cronograma de actividades – PGAPCB
Cuadro 5 Presupuesto estimado del PGAPCB
Cuadro 6 Responsables - PGAPCB

FIGURAS

Figura **Nombre**

Figura 1 Ubicación y componentes de la central

ANEXOS

Anexo **Nombre**

Anexo 1 Vigencia de poder - ENEL
Anexo 2 Registro de la consultora – INSIDEO
Anexo 3 Política medioambiental de ENEL
Anexo 4 Mapa de proceso de operación de la central
Anexo 5 Panel fotográfico
Anexo 6 Inventario de equipos libres de PCB, existencias y residuos
Anexo 7 Reportes de laboratorio

ACRÓNIMOS

Acrónimo	Nombre
ANAB	Organismo de acreditación de Estados Unidos para los sistemas de gestión (*National Accreditation Board)*
ANSI	Instituto Nacional Estadounidense de Estándares (*American National Standards Institute)*
ASTM	Sociedad Estadounidense para Pruebas y Materiales (*American Society for Testing and Materials)*
COP	Contaminantes Orgánicos Persistentes
CH	Central Hidroeléctrica
DGAA	Dirección General de Asuntos Ambientales
DGAAE	Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos
DL	Decreto Legislativo
EIA	Estudio de Impacto Ambiental
ENEL	Enel Generación Perú S.A.A.
IGA	Instrumento de Gestión Ambiental
ILAC	Cooperación Internacional de Acreditación de Laboratorios *(International Laboratories Accreditation Cooperation)*
INACAL	Instituto Nacional de Calidad
ISO	Organización Internacional de Normalización (*International Organization for Standardization*)
ITS	Informe Técnico Sustentatorio
MEIA	Modificación del Estudio de Impacto Ambiental
MINAM	Ministerio del Ambiente
MINEM	Ministerio de Energía y Minas
MTC	Ministerio de Transportes y Comunicaciones
PAMA	Plan de Adecuación y Manejo Ambiental
PMA	Plan de Manejo Ambiental
PCB	Bifenilos Policlorados
PMA	Plan de Manejo Ambiental
PGAPCB	Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados
RAEE	Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos
RD	Resolución Directoral
RM	Resolución Ministerial
RPAAE	Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas
RS	Resolución Suprema
SEIA	Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental
SEIN	Sistema Eléctrico Interconectado Nacional
SENACE	Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE BIFENILOS POLICLORADOS (PCB)

CENTRAL HIDROELÉCTRICA HUINCO

INFORME FINAL

1.0 INTRODUCCIÓN

Los Bifenilos Policlorados (en adelante, PCB) son un grupo de sustancias químicas que se comercializaron a nivel mundial desde 1930 hasta los años ochenta, encontrándose en aceites dieléctricos de transformadores, condensadores y muchas otras aplicaciones. Los PCB tienen, entre sus principales propiedades, que: son compuestos estables, resisten la acción de ácidos y bases, son dificilmente oxidables, se bioacumulan, se biomagnifican, resisten la acción del calor y elevadas temperaturas, son buenos conductores de calor y son buenos aislantes eléctricos (Loayza et. al., 2015).

Por sus características, los PCB forman parte de la lista de Contaminantes Orgánicos Persistentes del Convenio de Estocolmo, que establece la eliminación gradual y definitiva de estas sustancias. Para ello, los países como Perú que lo han ratificado deben realizar esfuerzos para identificar, etiquetar y eliminar el uso de los equipos que contienen PCB (Loayza et. al., 2015). Actualmente, de acuerdo con el Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas (D.S. N° 014-2019-EM) se reconoce al Plan de Gestión Ambiental de PCB (PGAPCB) como un Instrumento de Gestión Ambiental (IGA) complementario, que contiene actividades destinadas a la prevención ambiental, así como la progresiva eliminación de equipos, componentes o infraestructuras utilizadas en el desarrollo de las actividades eléctricas que contengan o estén contaminados con PCB o que tengan aceite dieléctrico con PCB (≥ 50 ppm en aceites dieléctricos o 10 µg/100 cm^2 para superficies no porosas).

En ese contexto, el Ministerio de Energía y Minas (MINEM) aprobó mediante Resolución Ministerial (R.M.) N° 002-2021-MINEM/DM, la “Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB)”, así como la “Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de PCB”, siendo esta última relevante para desarrollar la línea base o diagnóstico actual que forma parte del PGAPCB.

En ese sentido y en cumplimiento con la normativa vigente, Enel Generación Perú S.A.A. ha designado a la consultora INSIDEO S.A.C. (en adelante INSIDEO) para elaborar el Plan de Gestión Ambiental de PCB de la central hidroeléctrica (CH) Huinco, ubicada en el distrito de San Pedro de Casta, provincia de Huarochirí, región Lima.

2.0 DATOS GENERALES

2.1 Nombre del proponente

La CH Huinco es propiedad de Enel Generación Perú S.A.A. (en adelante ENEL), empresa dedicada a la generación de energía eléctrica. Los datos generales de la empresa titular del proyecto se presentan a continuación:

- Razón Social: Enel Generación Perú S.A.A
- Número de RUC: 20330791412
- Domicilio legal: Calle César López Rojas 201, Maranga Séptima Etapa – San Miguel, Lima, Lima
- Teléfono: (01) 215 6300

2.2 Representante legal

- Nombres completos: Sylvia Liliana Crudo Vera
- Cargo: Apoderada
- Número de DNI: 08245448
- Domicilio legal: Calle César López Rojas 201, Maranga Séptima Etapa – San Miguel, Lima, Lima
- Teléfono: (01) 215 6300
- Correo: liliana.crudo@enel.com

En el **Anexo 1** se presenta la vigencia de poder del representante legal.

2.3 Responsables de la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de PCB

Para el desarrollo y aprobación del Plan de Gestión Ambiental de PCB, ENEL contrató los servicios de la empresa INSIDEO S.A.C. (en adelante INSIDEO). En el **Anexo 2** se presenta el registro de INSIDEO como entidad autorizada para elaborar Estudios Ambientales e Instrumentos de Gestión Ambiental Complementarios en el Subsector Eléctrico ante el Servicio Nacional de Certificaciones para las Inversiones Sostenibles (SENACE), así como la vigencia de poderes del representante legal.

Es importante mencionar que, según el Decreto Legislativo N° 1272, que modifica la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, y deroga la Ley N° 29060, Ley del Silencio Administrativo, el SENACE otorgó a todas las empresas consultoras de todos los sectores, que contaran con registro vigente, el carácter de registro Indeterminado, lo cual se puede verificar en el portal web de dicha entidad.

Los datos generales de la empresa consultora se presentan a continuación:

- Razón social: INSIDEO S.A.C.
- Número de RUC: 20543082563
- Número de registro de inscripción en el Senace: Registro N° 022-2016-ENE

- Domicilio legal: Av. Primavera 643, Oficina SS103, Chacarilla del Estanque, San Borja, Lima
- Teléfono: (01) 240 3443

Conforme al Artículo 50° del Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, los profesionales de la consultora INSIDEO S.A.C. suscriben el presente Plan de Gestión Ambiental de PCB, tal como se indica a continuación:

Nombres y apellidos	Profesión	N° de Colegiatura	Suscripción de Firma
Oscar Queirolo Muro	Biólogo	C.B.P. N° 8952	
Lorena Viale Mongrut	Ingeniera Ambiental	CIP N° 92716	
Lina Cuevas Soto	Ingeniera Geógrafa	CIP N° 92736	

En la elaboración de los diferentes capítulos estuvieron involucrados también, como parte del personal de INSIDEO, los siguientes profesionales:

- Andrea Lazarte, Ing. Ambiental
- Pierinna Rodríguez, Ing. Ambiental
- Samantha García, Bióloga

3.0 MARCO LEGAL

3.1 Normas generales

Política Nacional del Ambiente (Decreto Supremo Nº 012-2009-MINAM)

Mediante este Decreto Supremo el Gobierno aprobó la Política Nacional del Ambiente, de conformidad con el literal a) del numeral 6.1 del Artículo 6º del Decreto Legislativo Nº 1013, Ley de creación, organización y funciones del Ministerio del Ambiente.

Este documento es fundamental para la gestión ambiental en el país ya que se aplica en distintos niveles; para gobiernos regionales, locales, instituciones privadas, empresas y ciudadanía en general, creando conciencia en la población.

Asimismo, permite el uso y conservación sostenible de los recursos naturales, la calidad y gobernanza ambiental, el cumplimiento de compromisos ambientales internacionales, así como la regulación de los aspectos relacionados con la bioseguridad y los recursos genéticos para una protección más eficaz de la salud pública del país.

Otros aspectos que regula la Política Nacional del Ambiente son la mitigación del cambio climático, el ordenamiento territorial, la calidad del agua y del aire, el control de sustancias químicas y materiales peligrosos, entre otros.

Ley General del Ambiente (Ley N°28611)

El numeral 24.1 del artículo 24° establece que toda actividad humana que involucre el desarrollo de infraestructura y desarrollo económico está sujeta de acuerdo a ley, al Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), el cual es administrado por la Autoridad Ambiental Nacional.

Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (Ley N° 27446 y su modificatoria)

La Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) establece un sistema único y coordinado de identificación, prevención, supervisión, control y corrección anticipada de los impactos ambientales negativos derivados de las acciones humanas expresadas por medio de un proyecto de inversión.

Esta Ley define el proceso que comprende los requerimientos, etapas y alcances de las evaluaciones del impacto ambiental de proyectos de inversión y los mecanismos que aseguren la participación ciudadana en el proceso de evaluación. De acuerdo con el riesgo ambiental de cada proyecto, la Ley del SEIA señala las siguientes categorías de evaluaciones: Categoría I – Declaración de Impacto Ambiental, Categoría II – Estudio de Impacto Ambiental semidetallado, Categoría III – Estudio de Impacto Ambiental detallado.

Asimismo, en concordancia con su Reglamento, la Ley del SEIA, establece que no podrá iniciarse la ejecución de proyectos ni actividades de servicios y comercio referidos y ninguna autoridad nacional, sectorial, regional o local podrá aprobarlas, autorizarlas, permitirlas, concederlas o habilitarlas, si no cuentan previamente con la certificación ambiental contenida en la Resolución expedida por la respectiva autoridad competente.

En adición, la Ley regula la obligatoriedad de la certificación ambiental, la categorización de proyectos de acuerdo con el riesgo ambiental, los criterios de protección ambiental, el contenido de los Instrumentos de Gestión Ambiental y la revisión de la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE). Asimismo, establece que el Ministerio del Ambiente (MINAM) dirige y administra el SEIA y lo revisa aleatoriamente, aprueba las EAE de planes,

programas y proyectos, emite opinión previa favorable y coordina con los sectores los reglamentos sobre EIAs.

Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM)

Este reglamento tiene como objetivo lograr la efectiva identificación, prevención, supervisión, control y corrección anticipada de los impactos ambientales negativos derivados de las acciones humanas expresadas por medio de proyectos de inversión, así como de políticas, planes y programas públicos, a través del establecimiento del SEIA.

De acuerdo con el Art. 6° de dicho reglamento, el MINAM en su calidad de autoridad ambiental nacional, constituye la autoridad técnico-normativa a nivel nacional y como tal, dicta las normas y establece los procedimientos relacionados con el SEIA, coordina su aplicación técnica y es responsable de su correcto funcionamiento en el marco de la Ley, el presente Reglamento y las disposiciones complementarias conexas.

3.2 Normas relacionadas con residuos sólidos y peligrosos

Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (Decreto Legislativo N° 1278) y sus modificatorias

La Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos del 23 de diciembre de 2016, establece derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la recuperación de componentes, tratamiento o recuperación de suelos, entre otras opciones que eviten su disposición final. El Decreto Legislativo N° 1278 se aplica a las actividades, procesos y operaciones de la gestión y manejo de residuos sólidos, desde la generación hasta su disposición final, incluyendo las distintas fuentes de generación de dichos residuos, en los sectores económicos, sociales y de la población. Asimismo, comprende las actividades de internamiento y tránsito por el territorio nacional de residuos sólidos. No están comprendidos en el ámbito de esta Ley los residuos sólidos de naturaleza radiactiva, cuyo control es de competencia del Instituto Peruano de Energía Nuclear, salvo en lo relativo a su internamiento al país, el cual se rige por lo dispuesto en esta norma.

Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM)

El Reglamento del D.L. N°1278, regula y establece las responsabilidades y alcances para el almacenamiento de los residuos sólidos, los tipos y características de almacenamiento y los plazos para el almacenamiento de residuos sólidos peligrosos.

El artículo 55° de dicho reglamento señala que los residuos peligrosos no podrán permanecer almacenados en instalaciones del generador de residuos sólidos (RRSS) no municipales por más de 12 meses, con excepción de aquellos regulados por normas especiales o aquellos que cuenten con plazos distintos establecidos en los IGA. A los residuos sólidos contaminados con PCB les aplica la excepción.

Asimismo, la norma establece las medidas para la importación, tránsito y exportación de RRSS. A los residuos contaminados con PCB les aplica la excepción en el marco del Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes.

Decreto Supremo N° 067-2005-RE: Ratificación del Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP)

En el Convenio de Estocolmo, en su artículo 3° se establece que los países deben adoptar medidas para reducir o eliminar las liberaciones derivadas de la producción y utilización intencionales; así como en el artículo 6°, se establecen las medidas para reducir o eliminar las liberaciones derivadas de existencias y desechos de PCB, entre otros COP. Más aún, en el artículo 7° se señala la obligación de elaborar el Plan de Implementación de este convenio, de manera que los países puedan lograr la eliminación de los PCB hasta el año 2028.

Ley que regula el Transporte de Materiales y Residuos Peligrosos (Ley N° 28256) y su Reglamento (Decreto Supremo Nº 021-2008-MTC)

Esta Ley contiene disposiciones específicas para el transporte de materiales y residuos peligrosos, como es el caso de los materiales y residuos que son, contienen o están contaminados con PCB. Están comprendidas dentro del alcance de esta norma las actividades de producción, almacenamiento, embalaje, transporte y rutas de tránsito, manipulación, utilización y reutilización, tratamiento, reciclaje y disposición final.

El Reglamento de esta ley establece obligaciones complementarias y especiales con sujeción a los principios de prevención y protección de las personas, el ambiente y la propiedad para las actividades de transporte de materiales y residuos peligrosos. Asimismo, incluye procesos y operaciones del transporte terrestre de los mismos.

Régimen Especial de Gestión y Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (Decreto Supremo N°009-2019-MINAM)

Esta norma establece un régimen especial para la gestión y manejo de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) como residuos de bienes priorizados, mediante la determinación de un conjunto de obligaciones y responsabilidades de los actores involucrados en las diferentes etapas de gestión y manejo, el cual comprende actividades destinadas a la segregación, almacenamiento, recolección, transporte, valorización y disposición final de los RAEE, teniendo en cuenta condiciones para la protección del ambiente y la salud humana.

Aprobación del Convenio de Basilea sobre el control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su eliminación (Resolución Legislativa N° 26234)

Se aprueba el Convenio de Basilea, para lo cual la autoridad ha establecido los procedimientos administrativos para la exportación de residuos peligrosos, como es el caso de los PCB, con fines netamente de eliminación.

3.3 Normas relacionadas con la salud y seguridad en el trabajo

Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (Ley Nº 29783)

La Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo publicada el 20 de agosto de 2011, promueve una cultura de prevención de riesgos laborales en el país. Instituye el deber de prevención de los empleadores, el rol de fiscalización y control del Estado y la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales, quienes, a través del diálogo social, velan por la promoción, difusión y cumplimiento de la normativa sobre la materia.

La Ley establece las normas mínimas para la prevención de los riesgos laborales, pudiendo los empleadores y trabajadores establecer libremente niveles de protección que mejoren lo previsto en la presente norma. Conforme con el Artículo 4º, el Estado, en consulta con las organizaciones más representativas de empleadores y de trabajadores, tiene la obligación de formular, poner en práctica y reexaminar periódicamente una Política Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo que tenga por objeto prevenir los accidentes y los daños para la salud que sean consecuencia del trabajo, guarden relación con la actividad laboral o sobrevengan durante el trabajo, reduciendo al mínimo, en la medida en que sea razonable y factible, las causas de los riesgos inherentes al ambiente de trabajo.

Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (Decreto Supremo Nº 005-2012-TR) y modificatorias

El Reglamento de la Ley Nº 29783 (Decreto Supremo Nº 005-2012-TR) tiene como objetivo promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país, sobre la base de la observancia del deber de prevención de los empleadores, el rol de fiscalización y control del Estado y la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales.

El reglamento precisa el deber del empleador de capacitar a los trabajadores en materia de prevención, indicando que la formación debe estar centrada:

- En el puesto de trabajo específico o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrato.
- En los cambios en las funciones que desempeñe cuando éstos se produzcan.
- En los cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo, cuando éstos se produzcan. En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos.
- En la actualización periódica de los conocimientos.

Mediante el Decreto Supremo Nº 020-2019-TR, publicada el 24 de diciembre de 2019, se modifica el Reglamento de la Ley Nº 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, el Reglamento de la Ley Nº 28806, Ley General de Inspección del Trabajo, el Decreto Supremo Nº 017-2012-TR y el Decreto Supremo Nº 007-2017-TR, con el objeto de promover una cultura de prevención de riesgos laborales y hacer más célere y efectiva la actuación de los inspectores de trabajo en caso de accidentes seguidos de muerte del trabajador.

3.4 Normas del subsector electricidad

Decreto Ley N° 25844: Ley de Concesiones Eléctricas, y su Reglamento (Decreto Supremo N° 009-93-EM) y sus modificaciones

Esta norma, regula lo referente a las actividades relacionadas con la generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica. En el Artículo 9° establece que el Estado previene la conservación del medio ambiente y el Patrimonio Cultural de la Nación, así como el uso racional de los recursos naturales en el desarrollo de las actividades relacionadas con la generación, transmisión y distribución de energía.

Por otro lado, según el Artículo 31° inciso "h", los concesionarios de generación, transmisión y distribución están obligados, a cumplir con las normas de conservación del medio ambiente y del Patrimonio Cultural de la Nación. Asimismo, el Artículo 31°, indica que los concesionarios están obligados a conservar y mantener sus obras e instalaciones en condiciones adecuadas para su operación eficiente.

En cuanto al Reglamento, en el Artículo 218° se establece que cuando los concesionarios, haciendo uso del derecho que le confiere el Artículo 109° de la ley de concesiones eléctricas, afecten propiedad del estado o de terceros, deberán reparar los daños causados y, en caso de no llegar a un acuerdo, se resolverá por un procedimiento arbitral.

Decreto Supremo N° 014-2019-EM: Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas

El Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas (RPAAE) regula la gestión ambiental de las actividades de las empresas concesionarias y autorizadas para la generación, transmisión y distribución de la energía eléctrica en el país. El principal objetivo es prevenir, reducir o mitigar, recuperar o remediar y/o compensar los impactos ambientales negativos derivados de tales actividades.

El artículo 9° del RPAAE establece que el Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) es un Instrumento de Gestión Ambiental complementario, el cual debe ser elaborado por el Titular y presentado ante la Autoridad Ambiental Competente, el cual será de cumplimiento obligatorio y fiscalizable por la Autoridad Ambiental en materia de fiscalización.

En el artículo 84° del RPAAE se establecen las condiciones para el almacenamiento y mantenimiento de equipos, materiales o sustancias peligrosas. Del mismo modo, en el numeral 84.3 se precisa que el Titular que cuente con transformadores, cilindros con aceites usados y demás equipos y/o aparatos en almacenamiento, debe asegurar las condiciones que minimicen el impacto sobre el suelo, capaces de contener vertidos o fugas en caso de producirse alguna de estas contingencias.

Asimismo, en el artículo 85° se describen las medidas generales para el control de PCB, precisando que: está prohibida la importación, comercialización, distribución y uso de sustancias que contengan PCB, de acuerdo con lo establecido en el Convenio de Estocolmo

sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP). Además, el Titular que utilice o almacene equipos que contienen aceites dieléctricos con PCB o que estén contaminados con ellos, debe solicitar la evaluación del PGAPCB. Por otro lado, el Titular está obligado a realizar la disposición final o descontaminación de los fluidos, residuos, instalaciones o equipos que contengan o estén contaminados con PCB, de acuerdo al PGAPCB aprobado para tal fin y en cumplimiento del plazo establecido en el Convenio de Estocolmo sobre COP.

Resolución Ministerial N° 002-2021-MINEM/DM: Guía Metodológica para la Elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados; y Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de Bifenilos Policlorados

Esta norma aprueba la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* y la *Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de Bifenilos Policlorados (PCB)* que deben cumplir las empresas para adecuarse a la normativa vigente.

4.0 ANTECEDENTES

4.1 Gestión ambiental

4.1.1 Instrumentos de gestión ambiental aprobados

- ITS para la "Modificación del canal Pillihua". Aprobado mediante Resolución Directoral Nº 0096-2021-MINEM/DGAAE (12 de abril de 2021)
- PAMA de las actividades eléctricas de Generación y de Transmisión correspondientes a las Centrales Hidroeléctricas Moyopampa, Callahuanca, Huampani, Huinco y Matucana, La Central Termoeléctrica de Santa Rosa y Líneas de Transmisión de 220 kV y 60 kV. Aprobado mediante Resolución Directoral Nº 192-97-EM/DGE (14 de julio de 1997)

4.1.2 Política y sistemas de gestión ambiental

ENEL cuenta con una política de gestión medioambiental desde el año 1996 (véase el **Anexo 3**), desarrollada sobre la base de cuatro principios:

1. Proteger el medio ambiente mediante la prevención de los impactos.
2. Mejorar y promover la sostenibilidad medioambiental de los productos y los servicios.
3. Crear valor compartido para la empresa y las partes interesadas.
4. Cumplir las obligaciones legales y los compromisos voluntarios, promoviendo comportamientos ambiciosos de gestión medioambiental.

En este sentido, la política de ENEL comprende los principios de prevención de impactos y promoción de la sostenibilidad ambiental, los que se encuentran en sintonía con los objetivos del Plan de Gestión Ambiental de PCB enmarcado en el RPAAE.

Actualmente la CH Huinco cuenta con un Sistema de Gestión Ambiental certificado bajo la norma ISO 14001:2015. Asimismo, cuenta con sistemas de gestión certificados en ISO 9001:2015, ISO 45001: 2018 e ISO 37001:2016.

Es preciso señalar que ENEL no cuenta con procedimientos administrativos sancionadores que tengan resolución firme relacionados con los PCB, seguidos ante la autoridad competente en fiscalización ambiental.

4.2 Actividades realizadas

ENEL ha venido realizando actividades relacionadas con la gestión de PCB, de acuerdo con lo sugerido por la *Guía metodológica para el inventario de existencias y residuos para la identificación de PCB* (MINEM 2021a), como son:

- Elaboración de una base de datos de probables fuentes de PCB en existencias y residuos, los cuales para el caso de ENEL constan únicamente de transformadores y cilindros con aceite.
- Contratación de laboratorios para el muestreo de aceite de transformadores.
- Análisis de las muestras de aceite mediante metodología acreditada por el *International Laboratories Accreditation Cooperation* (ILAC), institución reconocida por el Instituto Nacional de Calidad (INACAL).

La CH Huinco no cuenta con almacenes u otras instalaciones destinadas específicamente a las existencias y residuos contaminadas con PCB (>50 ppm), debido a que no se ha identificado la presencia de este compuesto en niveles que lo ameriten. Por esta razón se aplican medidas de control para prevenir y evitar que ingresen sustancias contaminadas con PCB a sus instalaciones. Es por ello que para nueva adquisición de equipos, aceite dieléctrico u otro con potencial de PCB se solicitará certificaciones de fábrica o ficha técnica donde se indique que es libre de PCB "*PCB free*"

Asimismo, como antecedente, cabe señalar que se ha realizado el almacenamiento en calidad de residuos peligrosos de los cilindros con aceite dieléctrico procedentes de los cables con aceite del grupo 3. Finalmente, se precisa que se están realizando trabajos para el retiro de aceite dieléctrico de cables de los grupos 2 y 4, los que culminarían en 2022 aproximadamente. Los análisis colorimétricos de descarte (metodología EPA 9079) señalan que el aceite dieléctrico de los tres grupos contiene concentraciones menores que 50 ppm de PCB. Estas pruebas se realizaron en 2019 y 2020; tras las mismas no hubo intervención de los aceites.

5.0 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

5.1 Ubicación de las instalaciones

La C.H. Huinco se encuentra 63,5 Km al este de la ciudad de Lima. Se puede acceder mediante la Carretera Central. El siguiente cuadro brinda mayores alcances de la ubicación geográfica correspondiente.

Cuadro 1
Ubicación de la central

Unidad N°	1
Nombre de la unidad	Huinco
Ubicación	63,5 km al este de Lima
Av./ Jr. / Calle o carretera	Carretera Santa Eulalia
N° o kim	Km 27
Distrito	San Pedro de Casta
Provincia	Huarochirí
Departamento	Lima
UTM (WGS84)	Este (m): 324 016 Norte (m): 8 698 988 - Zona 18s
Área donde se desarrolla la actividad (Ha)	37
Teléfono de contacto	215 6300

Fuente: ENEL

5.2 Descripción del proceso operativo

La C.H. Huinco es una hidroeléctrica de embalse, recibe aguas del río Santa Eulalia y la cuenca Marcapomacocha. Asimismo, cuenta con el reservorio Sheque (430 000 m^3). Está constituida por cuatro unidades, la primera unidad estuvo en servicio en 1964. Sin embargo, la historia de la central remonta a 1922. La planta de Huinco está ubicada en una caverna semicircular, a la cual se llega mediante una galería de 858 m de longitud. Fue construida así dado que la estrecha garganta del río Santa Eulalia no dejaba espacio suficiente para la construcción de la central ni del patio de llaves. El mapa de proceso de operación de la central Huinco se adjunta en el **Anexo 4**.

Las fuentes potenciales de PCB en la CH Huinco, dentro del proceso operativo, están constituidas por cables y transformadores con aceite dieléctrico. En este sentido, es pertinente brindar alcances sobre las actividades de mantenimiento. Se realizan muestreos de rutina de calidad de aceite, así como inspecciones para verificar el adecuado funcionamiento de los equipos. Actualmente las actividades correctivas de mantenimiento son tercerizadas con empresas especializadas, siempre a condición de identificar algún valor o situación fuera de los rangos aceptables. Dentro de las principales actividades de mantenimiento, aquellas con potencialidad de contaminación cruzada son: Rellenado (adición) de aceite dieléctrico, tratamiento de aceite (termovacío y/o regeneración).

5.3 Descripción de instalaciones

En la **Figura 1** se presenta el plano de la central, que incluye la ubicación de los transformadores y puntos de acopio de residuos peligrosos. Asimismo, en el **Anexo** 5 se adjunta un panel fotográfico. Como se describe en la **sección 6.1**, las únicas posibles fuentes de PCB es el aceite dieléctrico de los transformadores; así como el de cables de los grupos 2, 3 y 4. Sin embargo, de acuerdo con los resultados del inventario de fuentes con PCB (**sección 6.1**), en la presente central, la evidencia de todos los análisis de aceite dieléctrico proveniente de transformadores y cables demuestra que todos los niveles de

PCB corresponden a concentraciones permitidas, encontrándose por debajo del umbral de 50 ppm.

Las actividades de mantenimiento que involucran la manipulación de aceite dieléctrico son tercerizadas con empresas especializadas y se realizan *in situ.* Es decir, la CH Huinco no cuenta con talleres de mantenimiento en los que se manipule aceite dieléctrico. Asimismo, cabe precisar que el almacenamiento de materiales peligrosos de las centrales hidroeléctricas Huampaní, Huinco, Callahuanca, Moyopampa y Matucana está centralizado en el almacén central de materiales ubicado en la instalación "Taller Moyopampa", llevándose y retirándose de las centrales mencionadas según las necesidades correspondientes.

De modo análogo, el almacenamiento central de los residuos peligrosos de las centrales hidroeléctricas Huampaní, Huinco, Callahuanca, Moyopampa y Matucana se encuentra únicamente en Taller Moyopampa, los cuales son transportados con una EO-RS autorizada. Por lo que en dichas centrales solo se almacenan temporalmente los residuos peligrosos en puntos de acopio que cuentan con las condiciones apropiadas: ventilación, ambiente techado, contenedores y bandejas de contención de acuerdo con la naturaleza de los residuos de acuerdo a la normativa.

En la CH Huinco, los aceites dieléctricos que no pueden ser reincoporados al proceso productivo se almacenan temporalmente en el almacén central de residuos peligrosos del Taller Moyopampa. En todos los casos, los aceites se encuentran en recipientes cerrados y sobre sistemas de contención en un volumen apropiado**.** Luego los aceites dieléctricos con contenido de PCB < 50 ppm pueden ser valorizados o llevados a disposición final mediante EO-RS autorizada previa evaluación. Los residuos sólidos peligrosos son almacenados en el almacén central de residuos sólidos peligrosos del Taller Moyopampa hasta reunir el volumen suficiente para transportarlos hacia las infraestructuras para su valorización o disposición final; o bien se almacenan hasta un plazo máximo de doce meses (lo que ocurra primero). Las características del almacén central de residuos peligrosos corresponden a lo estipulado en la legislación vigente.

6.0 DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DE LA GESTIÓN DE PCB

En esta sección, se detallan las actividades realizadas por ENEL en los últimos años respecto a la gestión de PCB. Ello constituye la línea base y punto de partida para la planeación de las actividades del PGAPCB

6.1 Identificación de las fuentes probables de ser, contener o estar contaminadas con PCB

A continuación, se describen las acciones realizadas en torno al inventario de fuentes con PCB y la gestión actual en el manejo de PCB.

Inventario de fuentes con PCB

ENEL ha identificado que las únicas fuentes potenciales de contener PCB son los transformadores; así como el aceite dieléctrico proveniente de cables de los grupos 2, 3 y 4. De acuerdo con ello, se ha desarrollado un inventario contemplando estos equipos, generando una base de datos para los equipos libres de PCB, una base de datos para los equipos con concentración permitida de PCB, y una base para residuos (aceite dieléctrico proveniente de cables del grupo 3). El **Cuadro 2** presenta el resumen de los resultados de la identificación; en el **Anexo 6** se adjunta el inventario de equipos libres de PCB; así como el inventario de existencias y residuos; finalmente, en el **Anexo 7** se presentan los reportes de laboratorio.

Cabe notar que el aceite proveniente de los cables del grupo 3 se ha dispuesto en cilindros sobre bandejas antiderrames en el almacén central de residuos peligrosos de Taller Moyopampa. Asimismo, cabe notar que se están realizando trabajos para el retiro de aceite dieléctrico de cables de los grupos 2 y 4, los que culminarían en 2022 aproximadamente. Los análisis colorimétricos de descarte (metodología EPA 9079) señalan que el aceite dieléctrico de los tres grupos contiene concentraciones menores que 50 ppm de PCB. Estas pruebas se realizaron en 2019 y 2020; tras las mismas no hubo intervención de los aceites.

Los análisis de PCB del aceite de los transformadores se han realizado bajo el método ASTM D4059 (ASTM D4059-00 y ASTM D4059-00(2018)), en un laboratorio acreditado por la ANSI[1] National Accreditation Board (ANAB), que es un miembro pleno[2] acreditado de la ILAC, organización reconocida por el INACAL.

Cabe mencionar que los informes de ensayo indican únicamente la concentración de Aroclor total. En caso de los transformadores libres de PCB, dado que el resultado de Aroclor total ha sido menor al límite de detección del método de ensayo, se entiende que la concentración de los Aroclores parciales (Aroclores 1242, 1254 y 1260) también sería menor que dicho límite de detección.

Cuadro 2
Resumen de inventario de existencias y residuos

Tipo	Número de equipos	Sustento
Existencias		
Transformadores Libres de PCB	12	Concentración menor a 2 ppm de PCB, bajo el método de análisis ASTM D4059-00 / ASTM D4059-00(2018). Los equipos no se han intervenido luego del muestreo.
Transformadores con concentraciones permitidas de PCB	25	Concentración menor o igual que 18,1 ppm de PCB, bajo el método de análisis ASTM D4059-00(2018). Los equipos no se han intervenido luego del muestreo.

[1] *American National Standards Institute*
[2] https://ilac.org/ilac-membership/members-by-economy/

Cables sumergidos en aceite dieléctrico grupo 2 y 4	XX	Componente cerrado, se realizará muestreo cuando se realice el retiro
Residuos		
Cilindros de aceite dieléctrico proveniente de cables de grupo 3	8	Aceite dispuesto en cilindros sobre bandejas antiderrames. Descarte negativo de PCB (< 50 ppm) bajo EPA 9079

Elaborado por INSIDEO

Gestión actual en el manejo de PCB

La línea base (véase inventario del **Anexo 6** y reportes de laboratorio en el **Anexo 7**) realizada en la CH Huinco demuestra que todos los transformadores y cables presentan concentraciones permitidas o están libres de PCB. Asimismo, es preciso señalar que luego de las fechas de los análisis que se muestran en el inventario, no se ha realizado alguna intervención a los equipos, por lo tanto, los análisis de PCB referenciados son vigentes y válidos.

Actualmente, ENEL no cuenta con almacenes especialmente acondicionados para existencias y residuos contaminados con PCB, ya que no ha detectado la presencia de estos en su inventario. El único residuo detectado es el aceite dieléctrico de los cables del grupo tres, almacenado como residuo peligroso en el almacén de residuos peligrosos del Taller de Moyopampa. Este cuenta con una prueba de descarte colorimétrica de PCB (EPA 9079) que demuestra que contiene menos de 50 ppm de PCB, según se sustenta en el **Anexo 7**. Los cables libres de aceite, se dispondrán como RAEE.

Finalmente, como se mencionó en la sección correspondiente al inventario, se están realizando trabajos para el retiro de aceite dieléctrico de cables de los grupos 2 y 4, los que culminarían en 2022 aproximadamente. Dichos cables tienen niveles menores que 50 ppm de PCB, bajo el método de descarte colorimétrico EPA 9079.

7.0 GESTIÓN AMBIENTAL DE PCB

7.1 Identificación de PCB

En la presente sección se presentan las acciones que realizará ENEL para identificar existencias y residuos con PCB, considerando los resultados del inventario realizado (**sección 6.1**)

7.1.1 Identificación de existencias y residuos con PCB

Como se describe en la **sección 6.1**, ENEL, de modo previo a la presentación del presente PGAPCB, ha identificado todas sus existencias y residuos con potencial contenido de PCB, todos ellos presentan concentraciones menores que 50 ppm.

7.1.2 Elaboración del reporte de inventario

ENEL elaborará el reporte de cumplimiento anual y/o actualización del inventario conforme al punto 2.6 de la *Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de PCB* (MINEM 2021ª). Este reporte será incluido en el Informe Ambiental Anual[3] (IAGA) que se presente ante la autoridad competente, siempre y cuando se identifiquen situaciones que ameriten actualizar el inventario de existencias como: cambio, reubicación, retiro y disposición de equipamiento o sustancias potenciales de contener PCB o la identificación de equipamiento y/o sustancias contaminadas con PCB (>50 ppm).

7.2 Evaluación de riesgos para la toma de decisiones

El MINEM (2021b) distingue situaciones en dos niveles de riesgo:

1. Situaciones de mayor riesgo:
    a. Salas de equipos eléctricos donde haya transformadores, disyuntores o condensadores con PCB, grandes o en gran número.
    b. Lugares en los que se hayan utilizado o mantenido transformadores, disyuntores, equipos hidráulicos, bombas de vacío con contenido de PCB.
2. Situaciones de menor riesgo:
    a. Contacto con productos o artículos que contengan o estén contaminados con PCB en pequeñas cantidades o bajas concentraciones.
    b. Transformadores eléctricos u otros equipos que utilicen aceite mineral que contiene PCB en concentraciones menores a 50 ppm.
    c. Artículos de consumo que contengan PCB para retrasar la combustión.

[3] RPAAE, Art. 119°, inciso 1:
Artículo 119.- Cumplimiento de obligaciones y compromisos ambientales a cargo del Titular
119.1 Las personas (...) que tienen a su cargo la ejecución de proyectos o la operación de actividades eléctricas deben presentar a la Autoridad Competente en Materia de Fiscalización Ambiental, hasta el 31 de marzo de cada año, un Informe Ambiental Anual correspondiente al ejercicio anterior. En dicho informe se debe dar cuenta, de forma detallada y sustentada, del cumplimiento de los compromisos y obligaciones ambientales aprobados en el Estudio Ambiental e Instrumentos de Gestión Ambiental complementarios (...)

En torno a la CH Huinco, cabe señalar que todas las existencias y residuos han demostrado estar libres de PCB o con concentraciones menores al umbral de 50ppm (**sección 6.1**). En razón de ello, no correspondería realizar una evaluación de riesgos en torno a PCB. No obstante, como se menciona en las **secciones 7.3.3** y **7.3.4**, ENEL tomará medidas adecuadas para evitar la contaminación cruzada de sus equipos.

7.3 Manejo ambientalmente racional de existencias y residuos con PCB

Esta sección detalla las medidas a implementar para el control y seguimiento de los equipos que son fuentes potenciales de PCB (existencias y residuos). Todas las actividades de capacitación, prevención y manejo de PCB durante la operación y mantenimiento de equipos, así como la gestión de residuos, se desarrollarán en conformidad con el sistema de gestión establecido de la CH Huinco. En consideración a lo descrito, el presente PGAPCB considera los siguientes ámbitos de actividades, que se desarrollan en los apartados a continuación:

- Capacitación en el manejo de las existencias y residuos con PCB
- Medidas de prevención de riesgos ocupacionales y contaminación del ambiente
- Medidas para contar con equipos libres de PCB
- Medidas para el manejo preventivo para evitar la contaminación cruzada con PCB durante la operación y mantenimiento de equipos

7.3.1 Capacitación en el manejo de existencias y residuos de PCB

ENEL brindará capacitaciones en el marco de la gestión de riesgo, ello involucrará a personal propio de la empresa. El temario de capacitación será el siguiente:

- Fuentes de los PCB con énfasis en la industria de generación eléctrica
- Métodos de análisis, concentraciones permitidas y de riesgo, etiquetado y muestreo.
- Uso de equipos de protección personal (EPP) para manipulación de PCB evitando riesgos a la salud y al medio ambiente.
- Gestión, tratamiento y disposición final segura de residuos con PCB: almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final.

Las capacitaciones tienen un carácter conservador y preventivo, dadas las condiciones de la presente central. Se brindará una capacitación en al menos uno de los citados temas, cada dos años.

Asimismo, es preciso señalar que ENEL incluirá en sus especificaciones de tercerización de servicios el requisito de capacitación del personal involucrado respecto a PCB, en los ámbitos de acción correspondientes.

7.3.2 Medidas de prevención de riesgos ocupacionales y contaminación del ambiente

A pesar que los equipos que están operando no presentan o no se consideran contaminados con PCB, es pertinente adoptar medidas que puedan prevenir, reducir o controlar los riesgos ocupacionales y de contaminación del ambiente. Esta sección contempla medidas para las siguientes actividades:

- uso y manipulación de equipos,
- mantenimiento,
- transporte, y
- almacenamiento.

7.3.2.1 Uso y manipulación de equipos

Bajo los lineamientos de la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* (MINEM, 2021b), el procedimiento de "Uso y manipulación de equipos que contienen PCB" (Anexo 2 del citado documento) comprende a todos los equipos con potencial de contener PCB en concentraciones iguales o mayores que 50 ppm, ya sea que estén en uso, reserva, almacenamiento, o fuera de servicio en las instalaciones de ENEL. De acuerdo con ello y con los resultados del inventario de existencias (**sección 6.1**), las medidas actuales de la gestión de ENEL son adecuadas para las condiciones de PCB identificadas. Cabe señalar que actualmente ENEL cuenta con un sistema de gestión de seguridad y salud certificado por la norma ISO 45001:2018 y un sistema de gestión ambiental certificado por la norma ISO 14001:2015.

7.3.2.2 Mantenimiento

Esta sección contiene las actividades de revisión periódica que se realizan con la finalidad de minimizar las contingencias que podrían presentarse. En el marco del presente PGAPCB su elaboración toma como referencia el Anexo 3 de la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* (MINEM 2021b).

Programa de revisión de pérdidas

Se vienen tomando medidas preventivas generales para los equipos con aceites dieléctricos en el marco de la gestión habitual, que cumplen con las condiciones de PCB identificadas para la presente central.

Sin embargo, es preciso señalar que ENEL, como parte de sus actividades rutinarias para el manejo adecuado y seguro de sustancias peligrosas (aceite dieléctrico para este caso específico), lleva a cabo controles precisados en el citado Anexo 3 de la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* (MINEM 2021b), en función de las condiciones de sus equipos, y en el marco del sistema de gestión de seguridad y salud de ENEL para la CH

Huinco, certificado con la norma ISO 45001:2018. A continuación, se citan los controles llevados cabo:

a) Uso o instalación de equipo de contención, inspección visual de estado de los mismos
b) Verificar y prevenir fugas o pérdidas de aceite en válvulas/equipos.
c) Control visual de nivel de aceite
d) Restricción de accesos a las instalaciones de los equipos en uso o almacenamiento.
e) Inspección de equipos de control de derrames (Kit antiderrame)
f) Procedimientos de trabajo

Inspección de equipos contra incendio y control de derrames

Se verificará la existencia e integridad de los elementos de lucha contra incendios y control de derrames. Los que estén deteriorados o hayan expirado, serán reemplazados. Cabe señalar que estas actividades ya se vienen realizando en el marco del sistema de gestión de seguridad y salud de ENEL para la CH Huinco, certificado con la norma ISO 45001:2018.

Revisión de inventarios de PCB e informe a la autoridad

ENEL actualizará de modo anual su inventario de equipos siempre y cuando se realicen actividades que ameriten algún cambio tal como se detalla en la sección 7.1.2. Esta revisión se presentará a la autoridad competente en el Informe Ambiental Anual que presente ENEL (Art. 119º RPAAE), que incluirá la actualización del inventario y el cumplimiento respecto a la gestión de los PGAPCB. La actualización del inventario seguirá el formato de reporte de inventario en conformidad con el punto 2.6 de la *Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de PCB* (MINEM 2021ª).

7.3.2.3 Transporte (interno y externo)

Si bien, actualmente ENEL no cuenta con equipos o residuos contaminados con PCB (>50 ppm), pero de identificarse equipos con concentraciones mayores o iguales que 50 ppm (10 µg/100 cm^2 para superficies no porosas) de PCB, ENEL evaluará su tratamiento y descontaminación más adecuada para cumplir con el retiro de uso progresivamente, de modo que al año 2028 todos los equipos/residuos contaminados con PCB sean eliminados. Los inventarios se actualizarán para indicar la ubicación nueva de los equipos retirados o su descarte.

En dicho caso, se seguirán los lineamientos del Anexo 4 de la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* (MINEM, 2021b).

7.3.2.4 Características del almacenamiento de existencias y residuos contaminadas con PCB

Considerando que todos los equipos cuentan con concentraciones menores que 50 ppm, el almacenamiento de las existencias y residuos con PCB seguirá las exigencias detalladas en el D.L. Nº 1278 y su reglamento. En caso se evidencie existencias y residuos en concentraciones iguales o mayores que 50 ppm en aceite dieléctrico o 10 µg/100 cm^2 para superficies no porosas (de encontrarse a futuro), su almacenamiento seguirá los lineamientos del Anexo 5 de la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* (MINEM, 2021b).

7.3.3 Medidas para contar con equipos libres de PCB

Esta sección se ha realizado con base en el Anexo 6 de la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* (MINEM, 2021b). En este sentido, se prevé la adquisición de equipos o materiales nuevos libres de PCB, y medidas a aplicar en la contratación de servicio de mantenimiento.

7.3.3.1 Adquisición de equipos libres de PCB

Todos los transformadores que se adquirirán serán libres de PCB, lo cual estará debidamente documentado por un certificado o informe de ensayo del fabricante.

7.3.3.2 Servicios de mantenimiento

Las medidas que se aplicarán para la adquisición de equipos, materiales y servicios de mantenimiento libres de PCB serán las siguientes:

- Se incorporará en los términos de referencia la obligación del vendedor de presentar un certificado o informe de ensayo "libre de PCB" de todo aquel equipo o insumo con potencial de PCB.
- Antes de la recepción de equipamiento e insumos potenciales de contener PCB se verificará su condición "libre de PCB" (certificado o informe de ensayo).
- Para el servicio de mantenimiento de transformadores con potencialidad de contaminación cruzada del aceite, el proveedor de servicio debe usar implementos, equipos limpios y libres de PCB.
- Terminado el mantenimiento que haya tenido contacto o manipulación con probabilidad de contaminación del aceite dieléctrico se hará muestreo de descarte de PCB, principalmente en caso de trabajos de tratamiento de aceite (termovacío y/o regeneración). Los trabajos que no involucren una potencial contaminación p.ej. retiro de pequeños volúmenes de aceite, no requerirán de un descarte de PCB.
- El aceite dieléctrico para rellenado que se adquiera estará libre de PCB, bajo ficha técnica, certificado o informe de ensayo "libre de PCB".

7.3.4 Medidas para el manejo preventivo para evitar la contaminación cruzada con PCB durante la operación y mantenimiento de equipos

Estas medidas tienen como fin evitar la exposición ocupacional, contaminación cruzada de los equipos y contaminación del ambiente. Se han definido sobre la base del Anexo 7 de la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* (MINEM 2021b). Las medidas seleccionadas toman en cuenta que la evidencia demuestra que no hay existencias con concentraciones mayores o iguales que 50 ppm de PCB (véase la **sección 6.1**); por lo que tienen un carácter eminentemente preventivo.

Cuadro 3
Medidas de control para el manejo de PCB durante la operación y mantenimiento

Ítem	Medidas	Aspectos ambientales
	Operación y mantenimiento de transformadores	
1	Etiquetar los transformadores que estén contaminados con PCB para su fácil identificación, en caso se identifiquen a futuro existencias con 50 ppm o más de PCB en aceites dieléctricos o 10 µg/100 cm^2 para superficies no porosas	Todos
2	Contar con un procedimiento de manejo de PCB, en caso se encuentren equipos/residuos con 50 ppm o más de PCB en aceites dieléctricos o 10 µg/100 cm^2 para superficies no porosas	Suelo, agua, seguridad, salud
3	Contar con un kit de control de derrames	Suelo, agua, seguridad, salud
4	Realizar el análisis de PCB después de alguna intervención que involucre manipulación de aceite dieléctrico con potencial contaminación, principalmente el tratamiento de aceite dieléctrico (termovacío y/o regeneración) o la disposición del mismo.	Seguridad, Salud

Elaborado por INSIDEO

7.4 Tratamiento y eliminación ambientalmente racional de PCB

Dado que en la presente central todos los equipos cuentan con concentraciones menores que 50 ppm de PCB, no se ha contemplado su eliminación. No obstante, de ser necesaria la eliminación de algún componente o residuo con potencial de contener PCB, su tratamiento y/o eliminación se incluirá en la gestión del plan de manejo para residuos peligrosos (MINEM 2021b). Por otro lado, en caso se identifiquen a futuro equipos con 50 ppm o más de PCB se procederá con su tratamiento, descontaminación y posible eliminación de acuerdo con los lineamientos descritos en la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* (MINEM, 2021b).

7.5 Gestión de sitios contaminados con PCB

A la fecha de presentación del presente PGAPCB no se han identificado sitios contaminados con PCB. No obstante, de identificarse más adelante sitios contaminados producto de las actividades del subsector electricidad, ENEL procederá con lo establecido en el D.S. Nº 012-2017-MINAM, que aprueba los criterios para la gestión de sitios

contaminados, en concordancia con el D.S. Nº 011-2017-MINAM, que aprueba los estándares de calidad ambiental para suelos; y el RPAAE.

En este sentido, de identificarse existencias o residuos de PCB con concentraciones mayores a las permitidas (> 50 ppm), se verificará que no haya ocurrido algún derrame al suelo natural. En caso se presuma una potencial afectación, se tomará una muestra de suelo para verificar su contenido de PCB y se tomarán las acciones correspondientes de acuerdo con la normativa vigente.

8.0 CRONOGRAMA, PRESUPUESTO Y RESPONSABLES

8.1 Cronograma

El **Cuadro 4** presenta el cronograma contemplado para las actividades del PGAPCB. Cabe señalar que la actualización del inventario se dará siempre que haya variación en alguno de los campos que lo componen, se presentará en el Informe Ambiental Anual (IAGA).

Cuadro 4
Cronograma de actividades – PGAPCB

Actividades	Frecuencia	Año				
		2021	2022	2023	2024	2025
Capacitación preventiva sobre PCB	Cada dos años					
Emisión de Procedimiento de gestión de PCB (enfoque preventivo y acciones frente a la contaminación cruzada)	Única vez					
Emisión de especificaciones de licitación de adquisición de equipos y servicios de mantenimiento libres de PCB	Única vez					
Reporte de cumplimiento del PGAPCB en el Informe Ambiental Anual (IAGA), actualización del inventario*	Anual					

(*) El inventario se actualizará siempre que haya variación en alguno de los campos que lo componen, se presentará en el IAGA – en marco del PGAPCB
Elaborado por INSIDEO

8.2 Presupuesto

El presupuesto del PGAPCB contempla las actividades que podrían ser realizadas con empresas o profesionales especializados externos a ENEL, lo cual se detalla en el **Cuadro** 5 a continuación.

Cuadro 5

Presupuesto estimado del PGAPCB

Actividades (a)	Presupuesto total (S/)	Presupuesto estimado anual (S/)				
		2021	2022	2023	2024	2025
Capacitación preventiva sobre PCB	16 500	5 500		5 500		5 500
Muestreos de detección PCB después de intervención (37 intervenciones en total 2021-2025)[b]	8 066	1 614	1 614	1 614	1 614	1 614
Disposición final de aceite dieléctrico de cables de grupos 2, 3 y 4	5000		5000			
Total	33 066					

[a] La realización de muestreo de suelo natural está condicionada a la identificación de potencial contaminación de suelo natural por derrame de aceite dieléctrico con PCB en concentraciones no permitidas (> 50 ppm). De ser el caso se presupuesta 700 soles anuales.
[b] Su realización está condicionada a la intervención del aceite dieléctrico.
Elaborado por INSIDEO

8.3 Responsables

Los responsables de la implementación del PGAPCB son las áreas de HSEQ (medio ambiental, salud y seguridad) y Mantenimiento eléctrico, tal como se menciona en el **Cuadro 6**.

Cuadro 6

Responsables - PGAPCB

Actividades	Responsable	
	de la actividad	del PGAPCB
Capacitación preventiva sobre PCB	HSEQ	HSEQ/Mantenimiento eléctrico
Emisión de procedimiento de gestión de PCB (enfoque preventivo y acciones frente a la contaminación cruzada)	HSEQ	
Emisión de especificaciones de licitación de adquisición de equipos y servicios de mantenimiento libres de PCB	Mantenimiento eléctrico	
Inclusión del reporte de cumplimiento del PGAPCB en el Informe Ambiental Anual (IAGA)	HSEQ	

Elaborado por INSIDEO

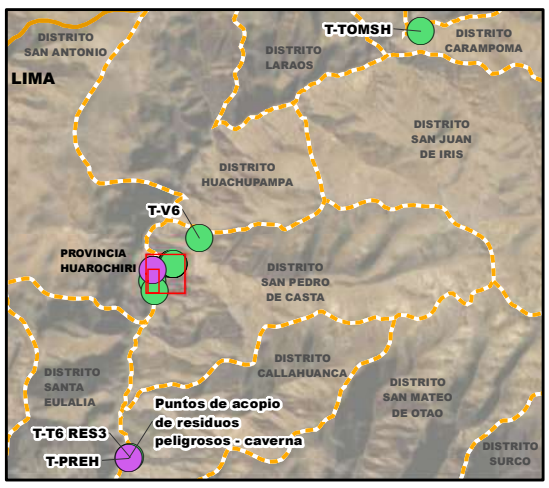
9.0 PLAN DE CONTINGENCIAS

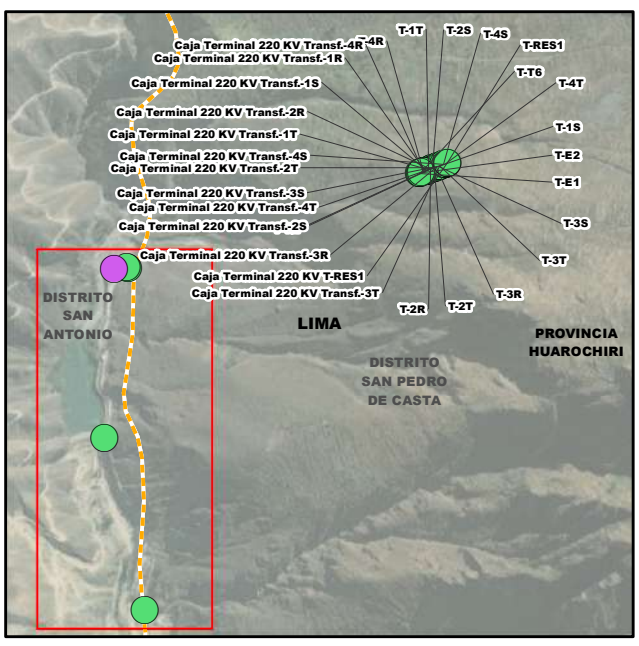
El Plan de contingencias actual incluye el manejo de sustancias peligrosas. En el marco del PGA-PCB, y bajo un enfoque conservador, dicho plan se complementará en caso de identificar a futuro algún equipo con PCB en concentraciones mayores a las permitidas. Al involucrar el manejo preventivo y correctivo de sustancias peligrosas, el plan actual se considera adecuado para las condiciones de las fuentes potenciales de PCB en la CH Huinco (véase **sección 6.1**).

10.0 Referencias

1. ATSDR (Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades). (2016, Mayo 6), *Resúmenes de Salud Pública - Bifenilos policlorados (BPCs) [Polychlorinated Biphenyls (PCBs)]*. Consultado Agosto 25, 2021 de https://www.atsdr.cdc.gov/es/phs/es_phs17.html
2. Loayza, J.; Silva, M.; Arce, G.; Casafranca, A. (2015). *Gestión integral de residuos de bifenilos policlorados - PCB (Aspectos generales y ciclo de vida).* Revista Peruana De Química E Ingeniería Química, 18(2), 31–39. Recuperado de https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/quim/article/view/11788
3. MINEM (Ministerio de Energía y Minas). 2021a. *Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de Bifenilos Policlorados (PCB).* https://www.gob.pe/qu/institucion/minem/normas-legales/1469990-002-2021-minem-dm
4. MINEM (Ministerio de Energía y Minas). 2021b. *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB).* http://www.minem.gob.pe/descripcion.php?idSector=21&idTitular=9798
5. MINAM (Ministerio del Ambiente). 2016. *Procedimiento de manejo de PCB durante el mantenimiento de equipos.* De https://www.minam.gob.pe/calidadambiental/wp-content/uploads/sites/22/2018/07/Procedimieto-de-Manejo-de-PCB-durante-el-Mantenimiento-de-Equipos.pdf
6. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Colombia). (2015a). Manual para la Gestión Integral de Bifenilos Policlorados – PCB; No. 5. Mantenimiento de equipos con aceites dieléctricos. Consultado Agosto 28, 2021 de https://www.cornare.gov.co/residuos/gestion-integral-de-bifenilos-policlorados-PCB/Tomo5_web.pdf
7. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Colombia). (2015b). Manual para la Gestión Integral de Bifenilos Policlorados – PCB; No. 6. Manejo ambientalmente racional de equipos y desechos contaminados con PCB. p32 Consultado Agosto 28, 2021 de https://www.cornare.gov.co/residuos/gestion-integral-de-bifenilos-policlorados-PCB/Tomo6_web.pdf
8. PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente). (2002). Consultado Agosto 27, 2021 de *Transformadores y condensadores con PCB: desde la gestión hasta la reclasificación y eliminación.* https://www.informea.org/es/node/460640
9. Proyecto GF/PER/10/001. (2017). Guía para el manejo ambientalmente racional de existencias y residuos de Bifenilos Policlorados (PCB). Consultado Setiembre 26, 2021 de http://www.digesa.minsa.gob.pe/DCOVI/GUIA-PCB.pdf

FIGURAS

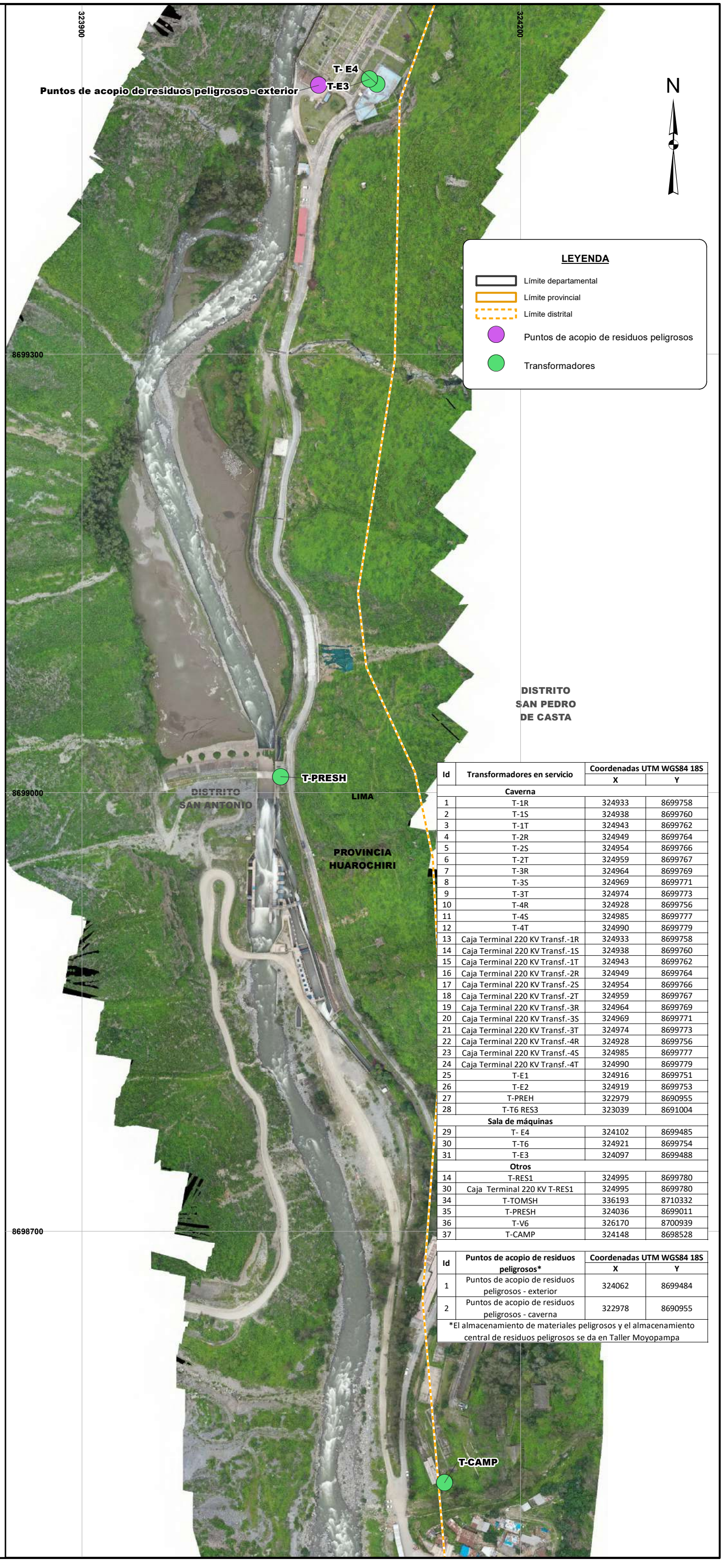




LORENA VIALE MONGRUT
INGENIERA AMBIENTAL
Reg. CIP Nº 92716

50 0 50 100 Metros

ESCALA: 1 / 2,600



Id	Transformadores en servicio	Coordenadas UTM WGS84 18S	
		X	Y
	Caverna		
1	T-1R	324933	8699758
2	T-1S	324938	8699760
3	T-1T	324943	8699762
4	T-2R	324949	8699764
5	T-2S	324954	8699766
6	T-2T	324959	8699767
7	T-3R	324964	8699769
8	T-3S	324969	8699771
9	T-3T	324974	8699773
10	T-4R	324928	8699756
11	T-4S	324985	8699777
12	T-4T	324990	8699779
13	Caja Terminal 220 KV Transf.-1R	324933	8699758
14	Caja Terminal 220 KV Transf.-1S	324938	8699760
15	Caja Terminal 220 KV Transf.-1T	324943	8699762
16	Caja Terminal 220 KV Transf.-2R	324949	8699764
17	Caja Terminal 220 KV Transf.-2S	324954	8699766
18	Caja Terminal 220 KV Transf.-2T	324959	8699767
19	Caja Terminal 220 KV Transf.-3R	324964	8699769
20	Caja Terminal 220 KV Transf.-3S	324969	8699771
21	Caja Terminal 220 KV Transf.-3T	324974	8699773
22	Caja Terminal 220 KV Transf.-4R	324928	8699756
23	Caja Terminal 220 KV Transf.-4S	324985	8699777
24	Caja Terminal 220 KV Transf.-4T	324990	8699779
25	T-E1	324916	8699751
26	T-E2	324919	8699753
27	T-PREH	322979	8690955
28	T-T6 RES3	323039	8691004
	Sala de máquinas		
29	T- E4	324102	8699485
30	T-T6	324921	8699754
31	T-E3	324097	8699488
	Otros		
14	T-RES1	324995	8699780
30	Caja Terminal 220 KV T-RES1	324995	8699780
34	T-TOMSH	336193	8710332
35	T-PRESH	324036	8699011
36	T-V6	326170	8700939
37	T-CAMP	324148	8698528

Id	Puntos de acopio de residuos peligrosos*	Coordenadas UTM WGS84 18S	
		X	Y
1	Puntos de acopio de residuos peligrosos - exterior	324062	8699484
2	Puntos de acopio de residuos peligrosos - caverna	322978	8690955

*El almacenamiento de materiales peligrosos y el almacenamiento central de residuos peligrosos se da en Taller Moyopampa

CLIENTE: ENEL GENERACIÓN PERÚ

PROYECTO: PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE BIFENILOS POLICLORADOS (PCB) - CENTRAL HIDROELÉCTRICA HUINCO

TITULO: UBICACIÓN DE TRANSFORMADORES Y ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS EN LA C.H. HUINCO

FECHA	DATUM:	FIGURA 1	
OCT 2021	WGS 84-18S		
DISEÑADO POR: PR	DIBUJADO POR: GIS/CAD	REVISADO POR: LV	REV. 0

INSIDEO

LAS ESCALAS INDICADAS CORRESPONDEN A UNA HOJA DE TAMAÑO A3 C:\Users\LAP77\INSIDEO\Desktop\JRUINSIDEO\051_029_ENEL\001_HUINCO\FIGURA 1.mxd

ANEXOS

Anexo 1

Vigencia de poder - ENEL

REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS
LIBRO DE SOCIEDADES ANONIMAS

CERTIFICADO DE VIGENCIA

El servidor que suscribe, **CERTIFICA**:

Que, en la partida electrónica N° 11008822 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de LIMA, consta registrado y vigente el **poder** a favor de SYLVIA LILIANA CRUDO VERA, identificado con DNI. N° 08245448 , cuyos datos se precisan a continuación:

DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL: ENEL GENERACION PERU S.A.A.
LIBRO: SOCIEDADES ANONIMAS
ASIENTO: C00177
CARGO: APODERADO

FACULTADES:
C000162

MEDIANTE ACTA DE SESIÓN DE DIRECTORIO DE FECHA 17/12/2015, SE ACORDÓ LO SIGUIENTE:

APROBAR EL **NUEVO RÉGIMEN DE PODERES DE EDEGEL S.A.A**. DE ACUERDO A LO SIGUIENTE: EL ÍNDICE GENERAL DE FACULTADES (EL "ÍNDICE DE FACULTADES") ES EL QUE SE DETALLA A CONTINUACIÓN:
1.00 FACULTADES ADMINISTRATIVAS GENERALES.
1.01 DIRIGIR LAS OPERACIONES DE LA SOCIEDAD Y DICTAR LAS DISPOSICIONES NECESARIAS PARA EL NORMAL FUNCIONAMIENTO DE LA SOCIEDAD; DAR CUENTA A LA JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS Y A DIRECTORIO; EJERCER LA REPRESENTACIÓN GENERAL DE LA SOCIEDAD.
1.02 EJECUTAR CON ARREGLO A LEY LOS ACUERDOS DE LA JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS, PUDIENDO PARA ELLO SUSCRIBIR MINUTAS, ESCRITURAS PÚBLICAS, ASÍ COMO CUALQUIER OTRO DOCUMENTO PÚBLICO Y/O PRIVADO; Y REALIZAR LAS GESTIONES, TRÁMITES Y DEMÁS ACTOS CONDUCENTES A LA FORMALIZACIÓN, PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN DE LOS ACUERDOS ADOPTADOS.
1.03 EJECUTAR CON ARREGLO A LEY LOS ACUERDOS DEL DIRECTORIO, PUDIENDO PARA ELLO SUSCRIBIR MINUTAS, ESCRITURAS PÚBLICAS, ASI COMO CUALQUIER OTRO DOCUMENTO PÚBLICO Y/O PRIVADO; Y REALIZAR LAS GESTIONES, TRÁMITES Y DEMÁS ACTOS CONDUCENTES A LA FORMALIZACIÓN, PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN DE LOS ACUERDOS ADOPTADOS.:
1.04 SUSCRIBIR COMUNICACIONES Y CORRESPONDENCIA DE LA SOCIEDAD A NVEL NACIONAL YA SEA ANTE ENTIDADES PÚBLICAS O PRIVADAS, PUDIENDO USAR ÉL SELLO DE LA SOCIEDAD.
1.05 SUSCRIBIR COMUNICACIONES Y CORRESPONDENCIA DE LA SOCIEDAD A NIVEL INTERNACIONAL YA SEA ANTE ENTIDADES PÚBLICAS O PRIVADAS, PUDIENDO USAR EL SELLO DE LA SOCIEDAD.
1.06 SUSCRIBIR LOS ESTADOS FINANCIEROS DE LA SOCIEDAD Y SU PRESENTACIÓN A LA SUPERINTENDENCIA DE MERCADO DE VALORES (SMV).
1.07 ORDENAR AUDITORIAS A NIVEL NACIONAL Y REGIONAL.
1.08 SUSCRIBIR TODO TIPO DE MINUTAS Y ESCRITURAS PÚBLICAS, INCLUIDAS LAS DE CONSTITUCIONES DE SOCIEDADES, ASÍ COMO CUALQUIER OTRO DOCUMENTO NOTARIAL. 1.09 OTORGAR RECIBOS O CANCELACIONES SIN LÍMITE ALGUNO.
1.10 DICTAR LAS MEDIDAS QUE SEAN NECESARIAS PARA ASEGURAR LA EXISTENCIA, REGULARIDAD Y VERACIDAD DE LOS SISTEMAS DE CONTABILIDAD, ASÍ COMO LOS LIBROS Y REGISTROS QUE LA LEY ORDENA LLEVAR A LA SOCIEDAD; ASIMISMO, PARA ESTABLECER Y MANTENER UNA ESTRUCTURA DE CONTROL INTERNO DISEÑADA PARA PROVEER UNA SEGURIDAD RAZONABLE DE QUE LOS ACTIVOS DE LA SOCIEDAD ESTÉN PROTEGIDOS

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

CONTRA USO NO AUTORIZADO, ASÍ COMO PARA QUE TODAS LAS OPERACIONES SEAN EFECTUADAS DE ACUERDO CON AUTORIZACIONES ESTABLECIDAS Y REGISTRADAS 'APROPIADAMENTE.
1.11 SOLICITAR EN NOMBRE DE LA SOCIEDAD ANTE NOTARIO PÚBLICO O AUTORIDAD COMPETENTE LA APERTURA, CERTIFICACIÓN Y/0 LEGALIZACIÓN DEL LIBRO U HOJAS SUELTAS DE LA MATRÍCULA DE ACCIONES, DEL LIBRO U HOJAS SUELTAS DE LAS ACTAS DEL DIRECTORIO Y DEL LIBRO U HOJAS SUELTAS DE LAS ACTAS DE LA JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS, ASÍ COMO DE OTROS INSTRUMENTOS SOCIETARIOS Y LIBROS Y REGISTROS CONTABLES
2.00 FACULTADES DE ADMINISTRACIÓN DE BIENES -
ADMINISTRAR TODOS LOS BIENES MUEBLES E INMUEBLES DE LA SOCIEDAD, DISPONER SU UTILIZACIÓN EN BENEFICIO DE LA SOCIEDAD, DARLES EL DESTINO QUE SEGÚN SU CRITERIO CONVENGA MEJOR A LOS INTERESES DE LA SOCIEDAD; POSEERLOS, RECAUDAR Y PERCIBIR
SUS FRUTOS, COBRAR LAS RENTAS QUE ELLOS PRODUZCAN Y PAGAR LAS DEUDAS Y CUALESQUIERA OBLIGACIONES QUE DE SU DOMINIO, USO O POSESIÓN DE DERIVEN; EJERCER LOS DERECHOS DE RETENCIÓN QUE CORRESPONDAN A LA SOCIEDAD 3.0 FACULTADES LABORALES.
3.01 NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, RENOVAR, MODIFICAR, RESOLVER Y DAR POR CONCLUIDO, A NOMBRE DE LA SOCIEDAD, CUALQUIER TIPO DE CONTRATO DE TRABAJO SUSCRITO CON CUALQUIER GERENTE DE LA SOCIEDAD, BAJO CUALQUIER MODALIDAD PERMITIDA EN LA LEGISLACIÓN NACIONAL»
3.02 NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, RENOVAR, MODIFICAR, RESOLVER Y DAR POR CONCLUIDO, A NOMBRE DE LA SOCIEDAD, CUALQUIER TIPO DE CONTRATO DE TRABAJO SUSCRITO CON CUALQUIER TRABAJADOR DE LA SOCIEDAD, CON EXCEPCIÓN DE LOS GERENTES, BAJO CUALQUIER MODALIDAD PERMITIDA EN LA LEGISLACIÓN NACIONAL.
3.03 NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, RENOVAR, MODIFICAR, RESOLVER Y DAR POR CONCLUIDO, A NOMBRE DE LA SOCIEDAD, CONVENIOS DE PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES Y POST PROFESIONALES, MODALIDADES FORMATIVAS LABORALES EN GENERAL, CONFORME A LA LEGISLACIÓN VIGENTE.
3.04 AMONESTAR Y SANCIONAR VERBALMENTE Y POR ESCRITO Y CESAR EMPLEADOS. 3.05 PROMOVER A LOS TRABAJADORES.
3.06 SUSPENDER Y DESPEDIR EMPLEADOS.
3.07 FIJAR Y MODIFICAR EL HORARIO Y DEMÁS CONDICIONES DE TRABAJO, FUNCIONES, RESPONSABILIDADES Y ATRIBUCIONES Y DEMÁS TÉRMINOS QUE CORRESPONDAN A LA NATURALEZA DE LA RELACIÓN LABORAL.
3.08 OTORGAR ADELANTOS DE SUELDOS Y SALARIOS, ASÍ COMO PRÉSTAMOS AL PERSONAL.
3.09 OTORGAR LICENCIAS CON Y SIN GOCE DE HABER.
3.10 AUTORIZAR VIAJES A NIVEL NACIONAL Y AL EXTRANJERO DE LOS EMPLEADOS Y APROBAR LA RENDICIÓN DE CUENTAS.
3.11 SUSCRIBIR PLANILLAS, BOLETAS DE PAGO, LIQUIDACIONES DE DEPÓSITOS DE COMPENSACIÓN POR TIEMPO DE SERVICIOS Y LIQUIDACIONES DE BENEFICIOS SOCIALES.
3.12 OTORGAR CERTIFICADOS DE TRABAJO, CONSTANCIAS DE APRENDIZAJE, FORMÁCION LABORAL Y PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES.
3.13 ESTABLECER LA POLÍTICA DE PERSONAL Y RECURSOS HUMANOS Y API-A0BAP LA ESTRUCTURA SALARIAL DE LA SOCIEDAD.
3.14 SUSCRIBIR LAS COMUNICACIONES Y RECURSOS ANTE EL MINISTERIO DE TRABAJO, EL SEGURO SOCIAL DE SALUD (ESSALUD), LA OFICINA DE NORMALIZACIÓN PREVISIONAL, LAS ADMINISTRADORAS DE FONDOS DE PENSIONES, LOS ORGANISMOS PRIVADOS DE SALUD, Y TODA ENTIDAD ESTATAL O PRIVADA VINCULADA A TRÁMITES LABORALES, DE SEGURIDAD SOCIAL Y LOS DEMÁS PROPIOS DEL DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS.
3.15 APROBAR EL REGLAMENTO INTERNO DE TRABAJO, ASÍ COMO CUALQUIER OTRA DIRECTIVA QUE REGULE LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES DE LA RELACIÓN LABORAL. 3.16 ORGANIZAR ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN.
3.17 SUSCRIBIR CARTAS Y DEMÁS DOCUMENTOS NECESARIOS PARA LA CONTRATACIÓN, DESVINCULACIÓN Y CAMBIO DE CALIDAD MIGRATORIA.
3.18 ASUMIR LA REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD ESPECIALMENTE EN PROCEDIMIENTOS LABORALES DE TODO TIPO ANTE LA SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE FISCALIZACIÓN LABORAL, EL MINISTERIO DE TRABAJO, EN TODAS LAS DIVISIONES E INSTANCIAS, CON TODAS LAS FACULTADES NECESARIAS Y EN FORMA ESPECIAL LAS CONTENIDAS EN: I) EL DECRETO LEGISLATIVO N° 910 Y SU REGLAMENTO, ASUMIENDO LA REPRESENTACIÓN DE LA COMPAÑÍA EN TODO TIPO DE PROCEDIMIENTO REGULADO POR LA REFERIDA NORMA, EN ESPECIAL LAS DILIGENCIAS DE CONCILIACIÓN ADMINISTRATIVA ANTE EL SERVICIO DE DEFENSA LEGAL GRATUITA Y ASESORÍA DEL TRABAJADOR DE ACUERDO AL ARTÍCULO 27° DEL MENCIONADO DECRETO LEGISLATIVO, PUDIENDO

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

PROPONER CUALQUIER FÓRMULA CONCILIATORIA, ASÍ COMO ACEPTAR AQUELLA QUE PROPONGA EL TRABAJADOR O EX TRABAJADOR II) EN LOS PROCEDIMIENTOS DE INSPECCIÓN LABORAL CON TODAS LAS FACULTADES NECESARIAS Y EN FORMA ESPECIAL LAS CONTENIDAS EN EL ARTÍCULO 17° DE LA LEY 28806, LEY GENERAL DE INSPECCIÓN DEL TRABAJO, Y SU REGLAMENTO O LOS DISPOSITIVOS QUE EN SU OPORTUNIDAD PUDIERAN SUSTITUIRLOS O COMPLEMENTARLOS SIN RESERVA NI LIMITACIÓN ALGUNA; III) EN LOS PROCEDIMIENTOS DE NEGOCIACIÓN COLECTIVA Y/0 DE CONCILIACIÓN, EN TODAS SUS ETAPAS: TRATO DIRECTO, MEDIACIÓN, CONCILIACIÓN, EXTRA JUDICIAL O
ARBITRAJE, DESIGNAR ÁRBITROS, IMPUGNAR EL LAUDO ARBITRAL, REPRESENTANDO A LA SOCIEDAD PARA REALIZAR TODOS LOS ACTOS PROCESALES PROPIAS DE AQUELLAS Y/O SUSCRIBIR CUALQUIER TIPO DE ACUERDO INDIVIDUAL CON LOS TRABAJADORES Y/O SUSCRIBIR EL CONVENIO COLECTIVO DE TRABAJO DE SER EL CASO, MODIFICAR LOS CONVENIOS COLECTIVOS YA EXISTENTES, SEGÚN LO ESTABLECIDO EN LOS ARTÍCULOS 48° Y 49° DEL TEXTO ÚNICO ORDENADO DE LA LEY DE RELACIONES COLECTIVAS DEL TRABAJÓ, APROBADO POR EL DECRETO SUPREMO N° 010-2003-TR O LOS DISPOSITIVOS QUE EN SU OPORTUNIDAD PUDIERAN SUSTITUIRLOS O COMPLEMENTARLOS SIN RESERVA NI LIMITACIÓN ALGUNA; ASÍ COMO PRESENTAR Y TRAMITAR TODO TIPO DE SOLICITUDES, SIN RESERVA NI LIMITACIÓN ALGUNA,
3.19 REPRESENTAR DE LA MANERA MÁS AMPLIA A LA SOCIEDAD EN CUALQUIER ASUNTO DE CARÁCTER LABORAL Y EN LAS RECLAMACIONES QUE DE TAL NATURALEZA PLANTEEN SUS TRABAJADORES O EX TRABAJADORES, SEA INDIVIDUAL O COLECTIVAMENTE, ANTE CUALQUIER AUTORIDAD O INSTITUCIÓN TALES COMO LA SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE FISCALIZACIÓN LABORAL, EL MINISTERIO DE TRABAJO, ESSALUD, LA OFICINA DE NORMALIZACIÓN PREVISIONAL (ONP), LA SUPERINTENDENCIA DE BANCA, SEGUROS Y ADMINISTRADORAS DE FONDOS DE PENSIONES (SBS) Y LA SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA (SUNAT), ENTRE OTRAS; SIN RESTRICCIÓN O LIMITACIÓN ALGUNA, YA SEA POR DENUNCIA DE LOS TRABAJADORES, SINDICATOS O SUS REPRESENTANTES, EN PROCEDIMIENTOS INICIADOS DE OFICIO POR DICHAS ENTIDADES O POR INICIATIVA DE LA SOCIEDAD, COMO SUSPENSIONES O TERMINACIONES COLECTIVAS DE CONTRATOS DE TRABAJO.
EN TAL SENTIDO, EL PODER INCLUYE LAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES CONTENIDAS EN LOS ARTÍCULOS 74, 75, 543 Y DEMÁS PERTINENTES DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL Y EN LOS ARTÍCULOS 8, 10 Y 21 DE LA LEY N° 26636, LEY N° 29497 O LOS DISPOSITIVOS QUE EN SU OPORTUNIDAD PUDIERAN MODIFICARLOS O SUSTITUIRLOS.
DEL MISMO MODO, EL PODER INCLUYE LAS FACULTADES CONTENIDAS EN LA LEY N° 26872, SUS NORMAS REGLAMENTARIAS, MODIFICATORIAS Y CONEXAS, REFERIDAS A CONCILIAR EXTRAJUDICIALMENTE Y DE DISPONER DEL DERECHO MATERIA DE CONCILIACIÓN, ASIMISMO LAS FACULTADES PARA PODER ACTUAR EN CALIDAD DE SOLICITANTE O INVITADO EN UN PROCESO CONCILIATORIO.
PARA LA REPRESENTACIÓN ADMINISTRATIVA EN MATERIA LABORAL, EL PODER INCLUYE LAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES CONTENIDAS EN EL DECRETO LEGISLATIVO N° 910. DECRETO SUPREMO N° 20-2001-TR, LA LEY N° 28806 Y NORMAS MODIFICATORIAS Y REGLAMENTARIAS, ASÍ COMO LAS ESTABLECIDAS EN LA LEY DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO GENERAL APROBADA MEDIANTE LEY N° 27444 Y SUS NORMAS REGLAMENTARIAS, MODIFICATORIAS Y CONEXAS. TAMBIÉN INCLUYE LAS FACULTADES PREVISTAS EN EL ARTICULO 48, 49, 61 Y DEMÁS PERTINENTES DEL DECRETO LEY N° 25593, PUDIENDO REPRESENTAR AL EMPLEADOR EN TODOS LOS ASUNTOS DE CARÁCTER COLECTIVO VINCULADOS A LA SOCIEDAD.
COMO CONSECUENCIA DE ELLO, EL APODERADO PODRÁ REPRESENTAR A LA SOCIEDAD CON LAS MAS AMPLIAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES ANTES DEL O DURANTE EL PROCESO, INCLUSO ANTE EL MINISTERIO PÚBLICO.
LAS FACULTADES QUE SE OTORGAN EN VIRTUD DE ESTE ACÁPITE SE HARÁN EXTENSIVAS Y SERÁN COMPLETADAS CON AQUÉLLAS QUE PUDIERAN SEÑALAR O EXIGIR OTROS DISPOSITIVOS LEGALES GENERALES O ESPECIALES QUE SE EXPIDAN EN EL FUTURO., 4.00 FACULTADES CONTRACTUALES.- NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, MODIFICAR, RESCINDIR, RESOLVER Y DAR POR CONCLUIDOS LOS SIGUIENTES CONTRATOS: 4.01 DERECHO DE RETENCIÓN.
4.02 CESIÓN DE POSICIÓN CONTRACTUAL.
4.03 CESIÓN DE DERECHOS.
4.04 COMPRA Y VENTA DE BIENES MUEBLES HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA..
4.05 COMPRA Y VENTA DE BIENES INMUEBLES HASTA POR LA SUMA DE €7 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA, INCLUYENDO DE SER EL CASO LAS FACULTADES PARA ACUMULAR, INDEPENDIZAR O SUBDIVIDIR INMUEBLES.

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

4.06 PERMUTA.
4.07 SUMINISTRO HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA, SALVO EL CONTRATO DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y/O DE POTENCIA, Y/O COMBUSTIBLES LÍQUIDOS Y/O DE GAS.
4.08 DONACIÓN, CON EXCEPCIÓN DE BIENES INMUEBLES, HASTA POR LA SUMA DE €60 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.09 ARRENDAMIENTO DE BIENES MUEBLES HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.10 ARRENDAMIENTO DE BIENES INMUEBLES HASTA POR LA SUMA DE €7 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.11 COMODATO DE BIENES MUEBLES.
4.12 COMODATO DE BIENES INMUEBLES.
4.13 USUFRUCTO DE BIENES MUEBLES HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.14 USUFRUCTO DE BIENES INMUEBLES HASTA POR LA SUMA DE €7 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA:
4.15 USO Y HABITACIÓN HASTA POR LA SUMA DE €7 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.16 HOSPEDAJE.:
4.17 SERVIDUMBRE HASTA POR LA SUMA DE €7 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA
4.18 SUPERFICIE HASTA POR LA SUMA DE €7 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.19 PACTO DE INDIVISIÓN.
4.20 DIVISIÓN Y PARTICIÓN EXTRAJUDICIAL.
4.21 LOCACIÓN DE SERVICIOS, INCLUYENDO AQUELLOS QUE SE CELEBREN CON EMPRESAS Y ENTIDADES QUE REALIZAN ACTIVIDADES DE INTERMEDIACIÓN LABORAL, HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.22 CONTRATO DE OBRA Y/0 DE CONSTRUCCIÓN Y/0 DE MOVIMIENTO DE REDES HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.23 MANDATO.
4.24 DEPÓSITO.:
4.25 SECUESTRO.
4.26 CONTRATOS PREPARATORIOS, CONTRATO DE OPCIÓN, MEMORAÑDO DE ENTENDIMIENTO, CARTA DE INTENCIÓN, OFERTA NO VINCULANTE, ENTRE OTROS Y SUBCONTRATOS
4.27 COMPROMISO ARBITRAL
4.28 ARRAS HASTA POR LA SUMA DE €7 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA. 4.29 COMISIÓN MERCANTIL.
4.30 CONCESIÓN PRIVADA Y PÚBLICA
4.31 PUBLICIDAD HASTA POR LA SUMA DE €1 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA
4.32 TRANSPORTE, HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA, SALVO EL CONTRATO DE TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y/0 DE POTENCIA Y/O DE COMBUSTIBLE Y/0 DE GAS.:
4.33 DISTRIBUCIÓN, HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA, SALVO EL CONTRATO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y/O DE POTENCIA Y/0 DE COMBUSTIBLE Y/O DE GAS.,
4.34 CONTRATOS DE CONCESIÓN DE GENERACIÓN, TRANSMISIÓN Y/O DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA
4.35 SUSCRIBIR CONTRATOS DE SUMINISTRO, TRANSFERENCIA, COMPRA O VENTA DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y/O DE POTENCIA.
4.36 SUSCRIBIR CONTRATOS DE SUMINISTRO, TRANSPORTE, TRANSFERENCIA DE CAPACIDAD Y COMPRA O VENTA DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS
4.37 CELEBRAR CONVENIOS PARA EL PAGO DE LAS OBLIGACIONES DERIVADAS DE LOS CONTRATOS DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA.:
4.38 SUSCRIBIR CONTRATOS DE SUMINISTRO, TRANSPORTE, DISTRIBUCIÓN, TRANSFERENCIA DE CAPACIDAD Y COMPRA O VENTA DE GAS.
4.39 CONVENIOS CON INSTITUCIONES ACADÉMICAS Y EDUCATIVAS HASTA POR LA SUMA €25 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA; SALVO EN TANTO SE TRATE DE ACUERDOS ESTRATÉGICOS, EN CUYO CASO, ÉSTOS DEBERÁN SER APROBADOS PREVIAMENTE POR EL DIRECTORIO.:

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

4.40 TRANSACCIONES EXTRAJUDICIALES QUE (I) DAN LUGAR A UN DESEMBOLSO POR PARTE DE LA SOCIEDAD HASTA POR €1 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA, O (II) QUE IMPLICAN LA RENUNCIA POR PARTE DE LA SOCIEDAD HASTA POR €1 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.41 CONTRATOS DE CONSULTORÍA HASTA POR LA SUMA DE €1 000,000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA,
4.42 ACUERDOS Y/O CONVENIOS DE CONFIDENCIALIDAD.
4.43 CONTRATOS DE PATROCINIO HASTA POR LA SUMA DE €1 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.44 CONVENIOS DE COOPERACIÓN Y/O COLABORACIÓN HASTA POR LA SUMA DE €60,0000 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.45 ASOCIACIÓN EN PARTICIPACIÓN, JOINT VENTURE, CONSORCIO Y CUALQUIER TIPO DE CONTRATOS DE COLABORACIÓN EMPRESARIAL Y/0 ASOCIATIVOS; CONSTITUIR O FORMAR PARTE DE ASOCIACIONES, JUNTAS, SOCIEDADES, COOPERATIVAS, COMITÉS, ETC. 4.46 CUALQUIER ACTO, NEGOCIO JURÍDICO Y OTRO CONTRATO O CONVENIO TÍPICO, ATÍPICO, NOMINADO O INNOMINADO QUE REQUIERA CELEBRAR LA SOCIEDAD. 5.00 FACULTADES BANCARIAS Y FINANCIERAS.
SEGÚN CORRESPONDA, SOLICITAR, NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, EJECUTAR, MODIFICAR, PRECANCELAR, RESCINDIR, RESOLVER Y DAR POR CONCLUIDOS LOS SIGUIENTES CONTRATOS Y/U OPERACIONES CON ENTIDAD BANCARIAS Y FINANCIERAS, ASÍ COMO REALIZAR TODOS LOS ACTOS Y/O SUSCRIBIR TODOS LOS DOCUMENTOS NECESARIOS PARA FORMALIZAR LOS MISMOS:
5.01 ABRIR TODO TIPO DE CUENTAS Y DEPÓSITOS EN INSTITUCIONES BANCARIAS Y FINANCIERAS, Y EN CUALQUIER OTRA ENTIDAD QUE DESARROLLE ACTIVIDADES CONEXAS, COMPLEMENTARIAS O SUBSIDIARIAS A LAS ACTIVIDADES FINANCIERAS, INCLUYENDO LA APERTURA, RETIRO, CIERRE Y/0 REDENCIÓN DE CUENTAS CORRIENTES, CUENTAS A PLAZO, CUENTAS DE AHORRO, CUENTAS DE CUSTODIA Y/O DEPÓSITOS, DEPOSITAR O RETIRAR FONDOS, GIRAR CONTRA LAS CUENTAS, SOLICITAR SOBREGIROS.:
5.02 FORMALIZAR ANTICIPOS O AVANCE EN CUENTA CON VENCIMIENTO A UN DÍA, EN MONEDA NACIONAL O EXTRANJERA HASTA POR LA SUMA DE € 12 000 00100 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.03 OBSERVAR ESTADOS DE CUENTA CORRIENTE, ASÍ COMO SOLICITAR INFORMACIÓN 'SOBRE OPERACIONES REALIZADAS EN CUENTAS Y/O DEPÓSITOS DE LA SOCIEDAD, BAJO LA MODALIDAD DE PAGOS EFECTUADOS Y/O INGRESOS RECIBIDOS.
5.04 ORDENAR, REALIZAR , EJECUTAR Y CONFIRMAR PAGOS A TERCEROS, YA SEA EN MONEDA NACIONAL O EXTRANJERA BAJO CUALQUIER MODALIDAD TALES COMO TRANSFERENCIAS BANCARIAS E INTERBANCARIAS, CHEQUES EN GENERAL, TRANSFERENCIAS AL EXTERIOR, CARTAS DE INSTRUCCIÓN, PAGOS VÍA TRANSFERENCIA ELECTRÓNICA O VIA SWIFT, ENTRE OTROS.
5.05 ORDENAR Y REALIZAR TRANSFERENCIAS ENTRE CUENTAS CORRIENTES, O CUENTA DE AHORRO DE LA MISMA SOCIEDAD EN INSTITUCIONES FINANCIERAS NACIONALES O DEL EXTRANJERO EN EFECTIVO Y/O BAJO CUALQUIER MODALIDAD DE PAGO INCLUYENDO, ENTRE OTROS, TÍTULOS VALORES, CHEQUES, CHEQUES DE GERENCIA, POR CUALQUIER VÍA, YA SEA CARTAS DE INSTRUCCIÓN, TRANSFERENCIAS ELECTRÓNICAS, ENTRE OTROS; Y OTORGAR LOS RESPECTIVOS RECIBOS Y CANCELACIONES.
5.06 ABRIR, OPERAR, REDIMIR Y/O CANCELAR DE MANERA ANTICIPADA, RETIRAR, LIQUIDAR Y/O CERRAR A VENCIMIENTO, INVERSIONES FINANCIERAS DE CORTO PLAZO EN CUALQUIER DIVISA Y EN CUALQUIER PLAZA, LOCAL O EXTRANJERA, YA SEA DEPÓSITOS BANCARIOS A PLAZO, A LA VISTA O PLAZO INDETERMINADO, FONDOS MUTUOS, FONDOS DE INVERSIÓN, TÍTULOS VALORES EMITIDOS CON CUALQUIER RESPALDO DE PATRIMONIO DE FIDEICOMISO, BONOS Y PAPELES COMERCIALES, PAGARÉS BANCARIOS, CERTIFICADOS DE DEPÓSITOS NEGOCIABLES, Y EN GENERAL TODO TITULO VALOR SEA ESPECIFICO, MOBILIARIO O VALOR ESPECIAL, O CUALQUIER INVERSIÓN FINANCIERA DE LA MISMA SOCIEDAD.
5.07 EFECTUAR COBROS DE GIROS, CHEQUES Y TRANSFERENCIAS, ABONOS EN CUENTAS, REMESAS DE DINERO Y OTORGAR CANCELACIONES Y RECIBOS.
5.08 SOLICITAR, GIRAR, FIRMAR, EMITIR, MODIFICAR, ACEPTAR, ENDOSAR, PROHIBIR EL ENDOSO, PROTESTAR, COBRAR, AVALAR, EJECUTAR, AFIANZAR, RENOVAR, RECHAZAR, DAR EN GARANTÍA, INCLUIR CLÁUSULAS DE PRORROGA Y/O DESCONTAR CHEQUES
CUALESQUIERA SEA SU DENOMINACIÓN, LETRAS DE CAMBIO, LETRAS HIPOTECARIAS TÍTULOS HIPOTECARIOS NEGOCIABLES, PAGARÉS, VALES, FACTURAS CONFORMADAS Y/0 NO CONFORMADAS, WARRANTS, CONOCIMIENTOS DE EMBARQUE, FACTURAS NEGOCIABLES, CERTIFICADOS BANCARIOS, ASÍ COMO CUALQUIER OTRA ORDEN DE PAGO YA SEA SOBRE SALDOS DEUDORES (EN SOBREGIRO) O ACREEDORES, TITULO VALOR Y EN GENERAL CUALQUIER DOCUMENTACIÓN CREDITICIA HASTA POR LA SUMA DE € 12 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

5.09 NEGOCIAR, CELEBRAR, MODIFICAR Y SUSCRIBIR CONTRATOS DE CRÉDITO EN GENERAL, YA SEA CRÉDITO EN CUENTA CORRIENTE, AVANCE, PRÉSTAMOS, MUTUOS, LÍNEAS DE SOBREGIRO, LÍNEAS DE CRÉDITO COMPROMETIDAS, Y OTROS QUE CONSTITUYAN CRÉDITOS DIRECTOS O INDIRECTOS BAJO CUALQUIER OTRA MODALIDAD HASTA POR LA SUMA DE €12 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA, ASÍ COMO TODOS LOS CONTRATOS VINCULADOS CON LA OPERACIÓN CORRESPONDIENTE.
5.10 FORMALIZAR, DESEMBOLSAR, REDIMIR Y/0 CANCELAR DE MANERA ANTICIPADA, RETIRAR, LIQUIDAR Y/0 CERRAR A VENCIMIENTO CUALQUIER FINANCIAMIENTO CON TERCEROS O SOCIEDADES VINCULADAS.
5.11 SOLICITAR, CONTRATAR, FIRMAR, RENOVAR, MODIFICAR, CANCELAR DE MANERA ANTICIPADA Y/0 AL VENCIMIENTO, CARTAS FIANZA O FIANZAS BANCARIAS SOLIDARIAS O MANCOMUNADAS Y/U OTRAS GARANTÍAS TANTO EN PLAZA LOCAL COMO EXTRANJERA, EN FORMA INDIVIDUAL O MEDIANTE LÍNEAS DE CRÉDITO EN MONEDA NACIONAL O EXTRANJERA; EN EL CASO DE GARANTÍAS OTORGADAS PARA GARANTIZAR OBLIGACIONES DE TERCEROS EL LÍMITE DE CUANTÍA APLICABLE SERÁ DE €5 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.,
5.12 SOLICITAR Y ACORDAR CRÉDITO DOCUMENTARIO EN GENERAL, Y/0 CUALQUIER OTRO MEDIO DE PAGO APLICABLE A OPERACIONES DE COMERCIO EXTERIOR, INCLUYENDO, ENTRE OTROS, DESCUENTOS DE DOCUMENTOS Y CARTAS DE CRÉDITO HASTA POR LA SUMA DE € 12 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.13 EFECTUAR TODAS LAS OPERACIONES RELACIONADAS CON ALMACENES GENERALES DE DEPÓSITO O DEPÓSITOS ADUANEROS AUTORIZADOS, PUDIENDO SUSCRIBIR, ENDOSAR, GRAVAR, DESCONTAR Y COBRAR CERTIFICADOS DE DEPÓSITO, CERTIFICADOS BANCARIOS
EN MONEDA EXTRANJERA O NACIONAL, CONOCIMIENTOS DE EMBARQUE, CARTA DE PORTE TERRESTRE O AÉREO, FACTURA CONFORMADA, PÓLIZAS DE SEGUROS Y/O WARRANTS, COMO CUALQUIER OTRO TITULO VALOR O DOCUMENTO COMERCIAL O DE CRÉDITO TRANSFERIBLE; DEPOSITAR Y RETIRAR VALORES AL PORTADOR O VALORES MOBILIARIOS EN CUSTODIA; ASIMISMO GRAVARLOS Y ENAJENARLOS.
5.14 ABRIR, CERRAR, ALQUILAR CAJAS DE SEGURIDAD, Y RETIRAR SU CONTENIDO EN BANCOS Y ENTIDADES DEL SISTEMA FINANCIERO.
5.15 DEPOSITAR, RETIRAR, COMPRAR Y VENDER VALORES.
5.16 RESOLVER CUALQUIER DISCREPANCIA QUE PUDIERA EXISTIR SOBRE PAGARÉS, CARTAS DE CRÉDITO O CARTAS FIANZA EN MONEDA NACIONAL O EXTRANJERA.
5.17 ABRIR, CERRAR Y SOLICITAR INFORMACIÓN DE TARJETAS BANCARIAS Y/O DE CRÉDITO HASTA POR LA SUMA DE €80,000 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA; ASÍ COMO SUSCRIBIR CARTAS DE EXTORNO PARA OPERACIONES REALIZADAS CON LAS MISMAS 5.18 OBTENER LA CONSTANCIA DE NO CONFORMIDAD AL PAGO POR LA INSTITUCIÓN BANCARIA Y FINANCIERA GIRADA, PROTESTAR Y EFECTUAR LAS ACCIONES CAMBIARLAS DE CHEQUES O CUALQUIER OTRA ORDEN DE PAGO.
5.19 OTORGAR Y LEVANTAR FIANZAS SOLIDARIAS O MANCOMUNADAS Y PRESTAR AVAL ASÍ COMO CUALQUIER OTRA GARANTÍA PERSONAL; EN EL CASO DE GARANTÍAS OTORGADAS PARA GARANTIZAR OBLIGACIONES DE TERCEROS EL LÍMITE DE CUANTÍA APLICABLE SERÁ DE €5 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.20 OTORGAR Y LEVANTAR GARANTÍAS REALES EN GENERAL, TALES COMO PRENDA, GARANTÍA MOBILIARIA, HIPOTECA, ANTICRESIS, ENTRE OTROS, CON FACULTAD DE SOLICITAR SOBRE ELLAS LA EMISIÓN DE TÍTULOS VALORES O VALORES CON ANOTACIÓN EN CUENTA, COMO WARRANTS O TÍTULO DE CRÉDITO HIPOTECARIO NEGOCIABLE; EN EL CASO DE GARANTÍAS OTORGADAS PARA GARANTIZAR OBLIGACIONES DE TERCEROS EL LÍMITE DE CUANTÍA APLICABLE SERA DE €12 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.21 NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, MODIFICAR, RESCINDIR, RESOLVER, PRORROGAR, DAR POR CONCLUIDOS, EJECUTAR Y LIQUIDAR CONTRATOS DE DERIVADOS EN GENERAL CON EMPRESAS Y ENTIDADES FINANCIERAS ESTABLECIDAS EN EL PERÚ O EN EL EXTRANJERO, TALES COMO SWAPS, FORWARDS, SPOTS, ÍNDICES FUTUROS Y OPCIONES;
SEA DE COMMODITIES O DE NATURALEZA FINANCIERA (TIPO DE CAMBIO, TASA DE INTERÉS, INFLACIÓN, COMMODITIES, ENTRE OTROS) HASTA POR LA SUMA DE € 12 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.22 NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, MODIFICAR, RESCINDIR, RESOLVER, PRORROGAR, ACTOS Y/0 CONTRATOS RELATIVOS A OPERACIONES DE ARRENDAMIENTO FINANCIERO Y RETROARRENDAMIENTO FINANCIERO (LEASE BACK) HASTA POR LA SUMA DE €12 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.23 COMPRAVENTA DE MONEDA EXTRANJERA O DIVISAS EN CUALQUIER FORMA. 5.24 COMISIÓN DE CONFIANZA.
5.25 FIDEICOMISO DE CUALQUIER MODALIDAD.
5.26 DACIÓN EN PAGO.
5.27 CONTRATAR PÓLIZAS DE SEGUROS Y PÓLIZAS DE CAUCIÓN, ASÍ COMO ENDOSARLAS CONSIDERANDO UNA PRIMA HASTA POR LA SUMA DE €12 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

5.28 CONTRATAR LÍNEAS U OPERACIONES DE FACTORING DE CUALQUIER MODALIDAD, TANTO PARA DERECHOS COMO PARA OBLIGACIONES, HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.29 UNDERWRITING HASTA POR LA SUMA DE €12 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.30 NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, MODIFICAR, RESCINDIR, RESOLVER, PRORROGAR OPERACIONES FINANCIERAS DE SINDICACIÓN O CRÉDITOS SINDICADOS EN GENERAL HASTA POR LA SUMA DE €12 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.31 CONTRATOS DE TITULIZACIÓN SOBRE CUALQUIER ACTIVO DE LA SOCIEDAD PRIMA HASTA POR LA SUMA DE €12 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
6.00 REPRESENTACIÓN DE DERECHOS DE COPROPIEDAD SOCIO O ACCIONISTA. REPRESENTAR A LA SOCIEDAD EN TODAS LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS QUE CORRESPONDAN A SU CALIDAD DE COPROPIETARIA, SOCIA, PARTÍCIPE O ACCIONISTA DE SOCIEDADES O ASOCIACIONES. ASIMISMO, REPRESENTARLA EN EL EJERCICIO DE CUALQUIERA DE LOS DERECHOS QUE CONCEDE LA LEY GENERAL DE SOCIEDADES, EL RESPECTIVO ESTATUTO O EL DOCUMENTO DE EMISIÓN O LOS PACTOS O CONVENIOS DE
ACCIONISTAS O DE SOCIOS, INCLUYENDO LA COBRANZA Y PERCEPCIÓN DE LAS UTILIDADES DIVIDENDOS, BENEFICIOS E INTERESES CORRESPONDIENTES, CUALQUIERA SEA SU FORMA DE PAGO, EN EFECTIVO, EN ESPECIE, EN ACCIONES O PARTICIPACIONES DE PROPIA EMISIÓN.
LA REPRESENTACIÓN DE LA CALIDAD DE SOCIA, PARTICIPE O ACCIONISTA QUE TENGA LA SOCIEDAD PODRÁ EJERCERSE ANTE TODA CLASE DE INSTITUCIONES, ASOCIACIONES, COOPERATIVAS Y SOCIEDADES MERCANTILES O CIVILES DE CUALQUIER FORMA O MODALIDAD.,
ESTA REPRESENTACIÓN SE HACE EXTENSIVA TAMBIÉN A LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES 'PROVENIENTES DE LA TENENCIA DE BONOS Y OBLIGACIONES EMITIDOS POR SOCIEDADES O ENTIDADES PRIVADAS O PÚBLICAS DE CUALQUIER ÍNDOLE. LA REPRESENTACIÓN EN ESTE CAMPO INCLUYE TAMBIÉN LA DE LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES PROVENIENTES DE LAS ASOCIACIONES O SOCIEDADES IRREGULARES O DE HECHO.
REPRESENTAR A LA SOCIEDAD EN TODAS LAS ASAMBLEAS GENERALES, JUNTAS 'GENERALES DE ACCIONISTAS, JUNTAS DE SOCIOS, JUNTAS DE PROPIETARIOS, SESIONES DE DIRECTORIO O DE JUNTA DIRECTIVA, JUNTAS DE INTERESADOS, JUNTAS DE CONDÓMINOS Y DEMÁS SIMILARES, PUDIENDO VOTAR PARA ADOPTAR TODA CLASE DE ACUERDOS EN ELLAS CON LOS MÁS AMPLIOS PODERES Y A SU SOLO CRITERIO, SIN QUE EN NINGÚN MOMENTO PUEDA OBJETARSE SU PERSONERÍA POR FALTA DE ATRIBUCIONES. A SOLA FIRMA Y POR DOCUMENTO SIMPLE O CON LA FORMA QUE CONSIDERE NECESARIA Y/O CONVENIENTE A LOS INTERESES DE LA SOCIEDAD, PODRÁ DELEGAR EN OTRA PERSONA LA FACULTAD QUE SE LE CONFIERE EN ESTE PÁRRAFO, POR UN PLAZO DETERMINADO O PARA UN CASO ESPECÍFICO, PUDIENDO REVOCAR LA DELEGACIÓN, TOTAL O PARCIALMENTE, Y REASUMIR SUS FACULTADES.
7.0 REPRESENTACIÓN EN MATERIA ADMINISTRATIVA, JUDICIAL, ARBITRAL Y AFINES.
7.01 REPRESENTAR A LA SOCIEDAD CON LAS MÁS AMPLIAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES EN MATERIA JUDICIAL, PRE-JUDICIAL O ARBITRAL, ANTE TODA CLASE DE ÓRGANOS JURISDICCIONALES, ÁRBITROS, TRIBUNALES ARBITRALES Y/O CENTROS DE CONCILIACIÓN EXTRAJUDICIAL, SEGÚN SEA EL CASO, INCLUSO ANTE EL MINISTERIO PÚBLICO, PARA CUYO EFECTO PODRÁ, INTERVENIR EN TODAS LAS INSTANCIAS, GRADOS O
ETAPAS PROCESALES, COMO PARTE LEGITIMADA ACTIVA O PASIVAMENTE, O COMO TERCERO CON INTERÉS EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES, EN LOS PROCESOS O ACTOS PROCESALES, CONTENCIOSOS O NO, DE CARÁCTER CIVIL, PENAL, CONSTITUCIONAL, COMERCIAL, AGRARIO, LABORAL, CONTENCIOSO-ADMINISTRATIVO, ARBITRAL U OTRA MATERIA; PUDIENDO FORMULAR Y CONTESTAR DENUNCIAS, INTERPONER Y CONTESTAR DEMANDAS, INCLUYENDO DEMANDAS DE REIVINDICACIÓN O ACCIONES POSESORIAS; RECONVENIR; PLANTEAR EXCEPCIONES Y DEFENSAS PREVIAS; OFRECER, TACHAR Y/U OPONERSE A CUALQUIER MEDIO PROBATORIO; DESISTIRSE DE LA DEMANDA, PROCESO, PRETENSIÓN Y/0 CUALQUIER TIPO DE RECLAMOS JUDICIALES, ALLANARSE A ELLOS TOTAL O PARCIALMENTE; RECONOCER LA DEMANDA, O TRANSIGIR PRETENSIONES O DERECHOS DEL PROCESO HASTA POR LA SUMA DE € 1 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA; SOMETERLO A ARBITRAJE DE DERECHO O DE CONCIENCIA; NOMBRAR ÁRBITROS, CONCILIAR JUDICIAL O EXTRAJUDICIALMENTE; SER INVITADO A UN PROCEDIMIENTO DE CONCILIACIÓN EXTRAJUDICIAL, PARTICIPAR DE LA AUDIENCIA RESPECTIVA Y DISPONER DEL DERECHO MATERIA DE LA INVITACIÓN A CONCILIAR EXTRAJUDICIALMENTE HASTA POR LA SUMA DE € 1 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA; PRESTAR CONFESIÓN O DECLARACIÓN COMO PARTE O COMO TERCERO; PRESTAR DECLARACIÓN TESTIMONIAL; RECONOCER Y/0 EXHIBIR DOCUMENTOS Y ACTUAR O PARTICIPAR EN LA ACTUACIÓN DE TODA CLASE DE MEDIOS PROBATORIOS, INCLUSO DE PRUEBA ANTICIPADA; CONCURRIR Y PARTICIPAR EN TODO TIPO DE AUDIENCIAS JUDICIALES Y EN AUDIENCIAS DE CONCILIACIÓN EXTRAJUDICIAL; SOLICITAR LA QUIEBRA, INSOLVENCIA O SUSPENSIÓN DE PAGOS DE TERCEROS Y APERSONARSE EN LOS PROCESOS JUDICIALES O PROCEDIMIENTOS

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

ADMINISTRATIVOS QUE PARA ESE FIN SE HUBIESEN INICIADO, PUDIENDO CONCURRIR A LAS JUNTAS DE ACREEDORES QUE SE CONVOQUEN Y ADOPTAR A SU LIBRE DECISIÓN LAS DETERMINACIONES QUE TENGAN POR CONVENIENTE; APERSONARSE EN DILIGENCIAS O AUDIENCIAS DE CUALQUIER CLASE; INTERPONER RECURSOS DE RECONSIDERACIÓN, REPOSICIÓN, DE APELACIÓN, DE CASACIÓN, DE QUEJA Y DE NULIDAD Y DEMÁS RECURSOS Y REMEDIOS IMPUGNATORIOS EN CUALQUIER TIPO DE PROCESOS; PLANTEAR DENUNCIAS PENALES Y SEGUIR LOS PROCESOS RESPECTIVOS; SOLICITAR APERTURA Y/0 PROTOCOLIZACIÓN DE TODO TIPO DE ACTOS Y DOCUMENTOS; INTERVENIR EN DIVISIONES Y PARTICIONES, Y TOMAR POSESIÓN DE LOS BIENES QUE SE ADJUDIQUEN; SOLICITAR TODA CLASE DE MEDIDAS CAUTELARES, AMPLIARLAS Y/0 MODIFICARLAS Y SUSTITUIRLAS Y/O DESISTIRSE DE LAS MISMAS; INCLUSO DESIGNANDO INTERVENTORES. DEPOSITARIOS, CUSTODIOS DE SECUESTRO Y ADMINISTRADORES; OFRECER TODO TIPO DE CONTRACAUTELAS, INCLUIDA LA CAUCIÓN JURATORIA, SOLICITAR EL OTORGAMIENTO DE MEDIDAS CAUTELARES FUERA DE PROCESO, ASÍ COMO CONCURRIR A TODO TIPO DE ACTOS PROCESALES, SEAN ESTOS DE REMATE, ADMINISTRACIÓN DEI POSESIÓN, LANZAMIENTOS, EMBARGOS; INTERVENIR EN REMATES O SUBASTAS PÚBLICAS PARA ADJUDICARSE AL INTERIOR DE LOS MISMOS BIENES MUEBLES O INMUEBLES, MATERIA DEL RESPECTIVO PROCESO; PLANTEAR LA INHIBICIÓN O RECUSACIÓN DE JUECES, FISCALES, VOCALES Y/O MAGISTRADOS EN GENERAL, SOLICITAR LA ACUMULACIÓN Y/0 DESACUMULACIÓN DE PROCESOS, SOLICITAR EL ABANDONO Y O PRESCRIPCIÓN DE LOS RECURSOS, LA PRETENSIÓN Y O LA ACCIÓN, SOLICITAR LA ACLARACIÓN Y/O CORRECCIÓN Y/0 CONSULTA DE LAS RESOLUCIONES JUDICIALES; OFRECER Y/O COBRAR DEUDAS, CONSIGNAR 'JUDICIALMENTE Y RETIRAR CONSIGNACIONES DEJANDO LAS CONSTANCIAS RESPECTIVAS; SUSCRIBIR TODOS LOS ESCRITOS, DOCUMENTOS, ACTAS, MINUTAS, ESCRITURAS PÚBLICAS QUE FUERAN NECESARIAS; SOLICITAR Y OBTENER LA INEFICACIA DE TÍTULOS VALORES EXTRAVIADOS, DETERIORADOS O DESTRUIDOS; EJERCER JUDICIALMENTE TODOS LOS DERECHOS QUE SE DERIVEN DE LA CALIDAD DE SUCESOR EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES; EJERCER EL COBRO DE COSTAS Y COSTOS. FIJAR JURISDICCIÓN Y TRIBUNAL COMPETENTE EN LOS CONTRATOS QUE CELEBRE Y SUSCRIBA EN REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD.

7.02 REPRESENTAR A LA SOCIEDAD CON LAS MAS AMPLIAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES EN MATERIA JUDICIAL, PRE-JUDICIAL, ANTE TODA CLASE DE ÓRGANOS JURISDICCIONALES, SEGÚN SEA EL CASO, PARA CUYO EFECTO PODRÁ, INTERVENIR EN TODAS LAS INSTANCIAS, GRADOS O ETAPAS PROCESALES, COMO PARTE LEGITIMADA ACTIVA O PASIVAMENTE, O COMO TERCERO CON INTERÉS EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES, EN LOS PROCESOS O ACTOS PROCESALES, CONTENCIOSOS O NO, DE CARÁCTER CIVIL, CONSTITUCIONAL, COMERCIAL, AGRARIO, LABORAL, CONTENCIOSO-ADMINISTRATIVO, OTRA MATERIA; PUDIENDO FORMULAR Y CONTESTAR DENUNCIAS, INTERPONER Y CONTESTAR DEMANDAS,; RECONVENIR; PLANTEAR EXCEPCIONES Y DEFENSAS PREVIAS; OFRECER, TACHAR Y/U OPONERSE A CUALQUIER MEDIO PROBATORIO; PRESTAR CONFESIÓN O DECLARACIÓN COMO PARTE O COMO TERCERO; PRESTAR DECLARACIÓN TESTIMONIAL; RECONOCER Y/O EXHIBIR DOCUMENTOS Y ACTUAR O PARTICIPAR EN LA ACTUACIÓN DE TODA CLASE DE MEDIOS PROBATORIOS, INCLUSO DE PRUEBA ANTICIPADA; CONCURRIR Y PARTICIPAR EN TODO TIPO DE AUDIENCIAS JUDICIALES Y EN; APERSONARSE EN DILIGENCIAS O AUDIENCIAS DE CUALQUIER CLASE; INTERPONER RECURSOS DE RECONSIDERACIÓN, REPOSICIÓN, DE APELACIÓN, DE CASACIÓN, DE QUEJA Y DE NULIDAD Y DEMÁS RECURSOS Y REMEDIOS IMPUGNATORIOS EN CUALQUIER TIPO DE PROCESOS;; SOLICITAR APERTURA Y/O PROTOCOLIZACIÓN DE TODO TIPO DE ACTOS Y DOCUMENTOS; SOLICITAR TODA CLASE DE MEDIDAS CAUTELARES, AMPLIARLAS Y/O MODIFICARLAS Y/0 SUSTITUIRLAS Y/O DESISTIRSE DE LAS MISMAS; OFRECER TODO TIPO DE CONTRACAUTELAS, SOLICITAR LA ACUMULACIÓN Y/O DESACUMULACIÓN DE PROCESOS, SOLICITAR EL ABANDONO Y O PRESCRIPCIÓN DE LOS RECURSOS, LA PRETENSIÓN Y O LA ACCIÓN, SOLICITAR LA ACLARACIÓN Y/0 CORRECCIÓN Y/O CONSULTA DE LAS RESOLUCIONES JUDICIALES; SOLICITAR Y OBTENER LA INEFICACIA DE MULOS VALORES EXTRAVIADOS, DETERIORADOS O DESTRUIDOS; EJERCER JUDICIALMENTE TODOS LOS DERECHOS QUE SE DERIVEN DE LA CALIDAD DE SUCESOR EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES; EJERCER EL COBRO DE COSTAS Y COSTOS.

7.03 EL PODER INCLUYE LAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES SEÑALADAS EN LOS ARTÍCULOS 74° (LA REPRESENTACIÓN SE ENTIENDE OTORGADA PARA TODO EL PROCESO, INCLUSO PARA LA EJECUCIÓN DE LA SENTENCIA Y EL COBRO DE COSTAS Y COSTOS, LEGITIMANDO AL REPRESENTANTE PARA SU INTERVENCIÓN EN EL PROCESO Y REALIZACIÓN DE TODOS LOS ACTOS DEL MISMO, SALVO AQUELLOS QUE REQUIERAN LA INTERVENCIÓN PERSONAL Y DIRECTA DEL REPRESENTADO) Y 75° (REALIZAR TODOS LOS ACTOS DE DISPOSICIÓN DE DERECHOS SUSTANTIVOS Y PARA DEMANDAR, RECONVENIR, CONTESTAR DEMANDAS Y RECONVENCIONES, DESISTIRSE DEL PROCESO Y DE LA PRETENSIÓN, ALLANARSE A LA PRETENSIÓN, CONCILIAR, TRANSIGIR, SOMETER A ARBITRAJE LAS PRETENSIONES CONTROVERTIDAS EN EL PROCESO, SUSTITUIR O DELEGAR LA REPRESENTACIÓN PROCESAL) DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

7.04 REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ESPECIALMENTE EN PROCEDIMIENTOS VENALES/CON LAS FACULTADES ESPECÍFICAS DE DENUNCIAR CONSTITUIRSE EN PARTE CIVIL. PRESTAR INSTRUCTIVA, PREVENTIVA Y TESTIMONIALES, PUDIENDO ACUDIR A NOMBRE DE LA EMPRESA ANTE LA POLICÍA NACIONAL DEL PERÚ, FISCALÍA DE LA NACIÓN, MINISTERIO PÚBLICO Y ANTE TODA CLASE DE ÓRGANOS, SIN LÍMITE DE FACULTADES.
7.05 REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE CUALQUIER INSTITUCIÓN PRIVADA O PÚBLICA Y EN ESE SENTIDO, INICIAR, SEGUIR, CONTESTAR O PARTICIPAR EN TODO TIPO DE PROCEDIMIENTOS O RECLAMACIONES ANTE TODOS LOS ÓRGANOS E INSTANCIAS COMPETENTES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA NACIONAL, DEPARTAMENTAL, REGIONAL, MUNICIPAL PROVINCIAL, MUNICIPAL DISTRITAL, ENTIDADES U ORGANISMOS AUTÓNOMOS Y TRIBUNALES O COMISIONES ADMINISTRATIVOS; PUDIENDO PAGAR O DISPONER EL PAGO, O ACTUAR COMO AGENTE DE PAGO DE TODO TIPO DE TRIBUTOS, MULTAS Y RECARGOS; FORMULAR RECLAMACIONES, RECURSOS IMPUGNATORIOS, QUEJAS Y CUALQUIER OTRO RECURSO O ARTICULACIÓN PREVISTA POR LEY, EN TODAS LAS INSTANCIAS 'ADMINISTRATIVAS, SOLICITANDO Y COBRANDO LAS CANTIDADES O DERECHOS CUYA DEVOLUCIÓN FUERA ORDENADA; INTERVENIR EN TODO TIPO DE ACTOS, SOLICITUDES, TRÁMITES Y PROCESOS ANTE LAS AUTORIDADES POLÍTICAS, FISCALES, ADUANERAS, ECLESIÁSTICAS, MILITARES, POLICIALES, LABORALES ADMINISTRATIVAS, MUNICIPALES Y/0 ANTE LAS ENTIDADES FISCALIZADORAS O ADMINISTRATIVAS DE TRIBUTOS O DE RENTAS PÚBLICAS, CON LAS MÁS AMPLIAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES QUE EL TRÁMITE, PROCEDIMIENTO, INTERVENCIÓN O RECLAMO REQUIERAN, TANTO PARA LA TRAMITACIÓN ORDINARIA DE LOS CITADOS PROCEDIMIENTOS, CUANTO PARA EL DESISTIMIENTO DE LA PRETENSIÓN O DEL PROCEDIMIENTO, PARA ACOGERSE A LAS FORMAS DE TERMINACIÓN CONVENCIONAL DEL PROCEDIMIENTO HASTA POR LA SUMA DE € 1 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA. EN ESE SENTIDO, PODRÁ REPRESENTAR A LA SOCIEDAD, EN SUS ACCIONES Y DERECHOS, ANTE LAS DISTINTAS ENTIDADES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, ESPECIALMENTE, SIN QUE LA SIGUIENTE ENUMERACIÓN SEA RESTRICTIVA O LIMITATIVA, EN PROCEDIMIENTOS ANTE EL MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS, MINISTERIO DEL INTERIOR, MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN, MINISTERIO DE AGRICULTURA, MINISTERIO DE TRABAJO, MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES, MINISTERIO
DE ECONOMÍA Y FINANZAS, PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS, LA DEFENSORÍA DEL PUEBLO, LA SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE FISCALIZACIÓN LABORAL, MINISTERIO DEL AMBIENTE, MINISTERIO DE CULTURA, ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA (OSINERGMIN), AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA (ANA), SEDAPAL, ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL (OEFA), INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA Y DE LA PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL (INDECOPI), SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE REGISTROS PÚBLICOS (SUNARP), SUPERINTENDENCIA DEL MERCADO DE VALORES (SMV), BOLSA DE VALORES DE LIMA, PROVEAS NACIONAL, SUS ÓRGANOS DEPENDIENTES Y ADSCRITOS, Y LAS ENTIDADES, ORGANISMOS O MINISTERIOS QUE LOS ASUMAN O SUSTITUYAN, ASÍ COMO FRENTE A LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA, PETRÓLEO Y ENERGÍA, LA SOCIEDAD NACIONAL DE INDUSTRIA Y CUALQUIER OTRO GREMIO DEL QUE LA SOCIEDAD FORME PARTE,
7.06 REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE CUALQUIER INSTITUCIÓN PRIVADA O PÚBLICA Y EN ESE SENTIDO, INICIAR, SEGUIR, CONTESTAR O PARTICIPAR EN TODO TIPO DE PROCEDIMIENTOS O RECLAMACIONES ANTE TODOS LOS ÓRGANOS E INSTANCIAS COMPETENTES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA NACIONAL, DEPARTAMENTAL, REGIONAL, MUNICIPAL PROVINCIAL, MUNICIPAL DISTRITAL, ENTIDADES U ORGANISMOS AUTÓNOMOS Y TRIBUNALES O COMISIONES ADMINISTRATIVOS; PUDIENDO PAGAR O DISPONER EL PAGO, O ACTUAR COMO AGENTE DE PAGO DE TODO TIPO DE TRIBUTOS, MULTAS Y RECARGOS; FORMULAR RECLAMACIONES, RECURSOS IMPUGNATORIOS, QUEJAS Y CUALQUIER OTRO RECURSO O ARTICULACIÓN PREVISTA POR LEY, EN TODAS LAS INSTANCIAS ADMINISTRATIVAS, SOLICITANDO Y COBRANDO LAS CANTIDADES O DERECHOS CUYA DEVOLUCIÓN FUERA ORDENADA; INTERVENIR EN TODO TIPO DE ACTOS, SOLICITUDES, TRÁMITES Y PROCESOS ANTE LAS AUTORIDADES POLÍTICAS, FISCALES, ADUANERAS, MUNICIPALES, CON LAS MÁS AMPLIAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES QUE EL TRÁMITE, PROCEDIMIENTO, INTERVENCIÓN O RECLAMO REQUIERAN, PARA LA TRAMITACIÓN ORDINARIA DE LOS CITADOS PROCEDIMIENTOS. EN ESE SENTIDO, PODRÁ REPRESENTAR A LA SOCIEDAD, EN SUS ACCIONES Y DERECHOS, ANTE LAS DISTINTAS ENTIDADES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, ESPECIALMENTE, SIN QUE LA SIGUIENTE ENUMERACIÓN SEA RESTRICTIVA O LIMITATIVA, EN PROCEDIMIENTOS ANTE EL MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS,
MINISTERIO DEL INTERIOR, MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN, MINISTERIO DE AGRICULTURA, MINISTERIO DE TRABAJO, MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES, MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS, PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS, LA DEFENSORÍA DEL PUEBLO, LA SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE FISCALIZACIÓN LABORAL, MINISTERIO DEL AMBIENTE, MINISTERIO DE CULTURA, ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN 'EN ENERGÍA Y MINERÍA (OSINERGMIN), AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA (ANA), SEDAPAL,

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL (OEFA), INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA Y DE LA PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL (INDECOPI), SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE REGISTROS PÚBLICOS (SUNARP), SUPERINTENDENCIA DEL MERCADO DE VALORES (SMV), BOLSA DE VALORES DE LIMA, PROVÍAS NACIONAL, SUS ÓRGANOS DEPENDIENTES Y ADSCRITOS, Y LAS ENTIDADES, ORGANISMOS O MINISTERIOS QUE LOS ASUMAN O SUSTITUYAN, ASÍ COMO FRENTE A LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA, PETRÓLEO Y ENERGÍA, LA SOCIEDAD NACIONAL DE INDUSTRIA Y CUALQUIER OTRO GREMIO DEL QUE LA SOCIEDAD FORME PARTE

7.06.1 EL APODERADO REPRESENTARA A LA SOCIEDAD ANTE USUARIOS DEL SERVICIO PÚBLICO DE ELECTRICIDAD, OSINERGMIN, MINISTERIOS, AUTORIDADES MUNICIPALES, DEFENSORÍA DEL PUEBLO, CONGRESO E INDECOPI A FIN DE: SUSCRIBIR TODA CLASE DE DOCUMENTOS, RESOLUCIONES O ACTAS QUE IMPULSEN O DEN POR CONCLUIDO EN CUALQUIER ETAPA O INSTANCIA DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO DE RECLAMOS QUE SE ENCUENTRE VIGENTE; ASÍ COMO SUSCRIBIR TODA CLASE DE DOCUMENTOS MEDIANTE LA CUAL SE DA RESPUESTA A LAS PETICIONES, SOLICITUDES O REQUERIMIENTOS QUE FORMULEN LOS SUJETOS ANTES INDICADOS:

7.06.2 EL APODERADO REPRESENTARA A LA SOCIEDAD ANTE USUARIOS DEL SERVICIO PÚBLICO DE ELECTRICIDAD, OSINERGMIN, AUTORIDADES ADMINISTRATIVAS, JUDICIALES Y/0 POLICIALES, A FIN DE: SUSCRIBIR TODA CLASE DE DOCUMENTOS, RESOLUCIONES O ACTAS QUE IMPULSEN O DEN POR CONCLUIDO EN CUALQUIER ETAPA O INSTANCIA DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO DE RECLAMOS QUE SE ENCUENTRE VIGENTE; ASÍ COMO SUSCRIBIR TODA CLASE DE DOCUMENTOS MEDIANTE LA CUAL SE DA RESPUESTA A LAS PETICIONES, SOLICITUDES O REQUERIMIENTOS QUE FORMULEN LOS SUJETOS ANTES INDICADOS.

CONCILIAR EXTRAJUDICIALMENTE, SUSCRIBIR LAS ACTAS CORRESPONDIENTES Y DISPONER DEL DERECHO MATERIA DE CONCILIACIÓN AL AMPARO DE LA LEY NO. 26872, SUS MODIFICATORIAS Y REGLAMENTO, HASTA POR LA SUMA DE € 1 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA

7.12 REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE EL MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS Y/0 ANTE EL ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA (OSINERGMIN), ASÍ COMO ANTE CUALQUIER OTRA ENTIDAD PÚBLICA O PRIVADA A EFECTOS DE ESTABLECER, EXTINGUIR, SOLICITAR, MODIFICAR, OBTENER, OPONERSE, RECONOCER, RENOVAR, RENUNCIAR, TRAMITAR Y TRANSFERIR TODO TIPO DE CONCESIONES Y/0 AUTORIZACIONES PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES ELÉCTRICAS ASÍ COMO SERVIDUMBRES Y CUALQUIER OTRO TIPO DE PERMISO Y/0 LICENCIA ADMINISTRATIVA QUE FUESE CONVENIENTE O NECESARIO PARA TAL FIN.'

7.13 ASIMISMO, PODRÁ INTERPONER O FORMULAR DENUNCIAS ANTE EL FUERO PENAL POR DELITOS CONTRA LA PROPIEDAD INDUSTRIAL Y DERECHOS DE AUTOR, CON FACULTADES PARA COMPARECER EN EL PROCESO COMO PARTE CIVIL, CON FACULTADES PARA INTERPONER RECURSOS IMPUGNATIVOS Y PARA CELEBRAR TODO TIPO DE ACUERDOS TRANSACCIONALES, SIN RESERVAS NI LIMITACIONES DE NINGUNA CLASE

LA ENUMERACIÓN NO ES LIMITATIVA, DE MODO QUE EL PODER SE CONFIERE PARA REPRESENTAR A LA SOCIEDAD EN LA FORMA MÁS AMPLIA A FIN DE CAUTELAR SUS INTERESES EN MATERIA DE PROPIEDAD INTELECTUAL, COMPETENCIA DESLEAL, PUBLICIDAD Y PROTECCIÓN AL CONSUMIDOR.

8.00 REPRESENTACIÓN EN MATERIA DE LICITACIONES Y CONTRATACIONES CON EL ESTADO Y EN MATERIA DE LICITACIONES Y CONCURSOS PRIVADOS.

APERSONARSE E INTERVENIR EN TODO PROCESO DE SELECCIÓN CONVOCADO POR CUALQUIER ENTIDAD DEL SECTOR PÚBLICO O PRIVADO, TALES COMO EL MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS, PROINVERSIÓN, ENTRE OTROS, CONVOCADO PARA LICITACIONES PÚBLICAS O PRIVADAS, CONCURSOS PÚBLICOS O PRIVADOS, ADJUDICACIONES DIRECTAS PÚBLICAS Y/O SELECTIVAS, ADJUDICACIONES DE MENOR CUANTÍA, Y CUALQUIER OTRO PROCESO DE ADQUISICIONES O CONTRATACIONES DE BIENES, SERVICIOS U OBRAS, SERVICIOS DE TRANSPORTE INTERRUMPIBLE O FIRME DE GAS NATURAL Y/0 DE VENTA DE ENERGÍA Y/O POTENCIA Y/0 COMBUSTIBLES LÍQUIDOS, A FIN DE EJERCER LA REPRESENTACIÓN GENERAL DE LA SOCIEDAD, ADQUIRIR LAS BASES RESPECTIVAS, PRESENTAR SOLICITUDES Y OFERTAS DE CUALQUIER TIPO, FIRMAS LAS DECLARACIONES O CERTIFICACIONES QUE CORRESPONDAN, REALIZAR LAS VISITAS QUE SEAN NECESARIAS EN LAS INSTALACIONES DE LAS ENTIDADES O EMPRESAS QUE CONVOQUEN AL PROCESO DE LICITACIONES O CONTRATACIÓN, FORMULAR CONSULTAS, PRESENTAR TODA CLASE DE DOCUMENTOS E INTERPONER RECURSOS IMPUGNATORIOS CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LAS NORMAS APLICABLES Y/O DOCUMENTOS APROBADOS PARA LOS FINES DEL PROCESO DE LICITACIÓN, CONTRATACIÓN O CONCURSO, INCLUSIVE CONTRA EL OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO; APERSONARSE ANTE CUALQUIER AUTORIDAD ADMINISTRATIVA, POLÍTICA O JUDICIAL, ETC., PUDIENDO PARA TALES EFECTOS SUSCRIBIR TODOS LOS DOCUMENTOS PÚBLICOS Y/O PRIVADOS QUE SEAN NECESARIOS Y SE RELACIONEN CON LOS MISMOS. EN TAL SENTIDO, QUEDAN FACULTADOS PARA PRESENTAR Y SUSCRIBIR LAS PROPUESTAS, SUSCRIBIR TODO TIPO DE RECURSO IMPUGNATIVO ASÍ COMO

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

DESISTIRSE DE ELLOS, INTERVENIR EN INFORMES ORALES, Y SUSCRIBIR EL CONTRATO CORRESPONDIENTE QUE SE DERIVE DEL PROCESO DE SELECCIÓN. ASIMISMO, PODRÁ REPRESENTAR A LA EMPRESA EN TODO PROCESO DE CONCILIACIÓN Y/O ARBITRAL QUE SE ORIGINE COMO CONSECUENCIA DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO, REALIZAR TODA CLASE DE TRÁMITES VINCULADOS A LA INSCRIPCIÓN DE LA SOCIEDAD EN EL REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES, ASÍ COMO SOLICITAR LA EXPEDICIÓN DE TODA CLASE DE DOCUMENTOS NECESARIOS PARA PARTICIPAR EN CUALQUIER PROCESO DE LICITACIÓN, CONTRATACIÓN O CONCURSO PÚBLICO O PRIVADO. ASIMISMO, DISPONE DE TODAS LAS FACULTADES PARA REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE CUALESQUIERA ORGANISMO, ENTIDAD Y/O DEPENDENCIA PÚBLICA Y/O CUALESQUIERA ENTIDAD PRIVADA, INCLUIDAS LAS DE REALIZACIÓN DE GESTIONES ANTE EL ORGANISMO SUPERVISOR DE CONTRATACIONES DEL ESTADO, OSCE, DIRIGIR PETICIONES A ORGANISMOS, ENTIDADES Y/O DEPENDENCIAS PÚBLICAS Y/O ENTIDADES PRIVADAS COORDINADORAS DE LAS PRE-CALIFICACIONES, PROCESOS DE SELECCIÓN, LICITACIONES, CONCURSOS; INTERPONER RECURSOS ORDINARIOS, EXTRAORDINARIOS, RECLAMACIONES, ASÍ COMO LOS RECURSOS DE RECONSIDERACIÓN, APELACIÓN Y/O, DE SER EL CASO, RECURSO DE REVISIÓN; SOLICITAR TODO TIPO DE INFORMACIÓN; SUSCRIBIR ACTAS Y CORRESPONDENCIA; SUSCRIBIR LAS OFERTAS Y EXPEDIENTES QUE SE PRESENTEN; SUSCRIBIR FORMULARIOS OFICIALES Y, EN GENERAL, HACER TODO LO NECESARIO PARA LOGRAR QUE LA EMPRESA SEA PRECALIFICADA Y OBTENGA LA BUENA PRO EN TODOS LOS PROCESOS DE SELECCIÓN QUE SE PRESENTE, ANTE ENTIDADES PÚBLICAS Y/0 PRIVADAS, Y EN LAS CUALES LA EMPRESA TENGA INTERÉS EN PARTICIPAR, LO QUE INCLUYE LAS FACULTADES PARA LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO CORRESPONDIENTE
REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE EL ORGANISMO SUPERVISOR DE LAS CONTRATACIONES DEL ESTADO DEL PERÚ (OSCE), CON EL FIN DE SOLICITAR LA INSCRIPCIÓN, REINSCRIPCIÓN, Y ACTUALIZACIÓN DE DATOS DE LA MISMA EN EL REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES (RNP). AL EFECTO, SE LE CONFIERE TODAS LAS FACULTADES NECESARIAS PARA EL EFICAZ Y CORRECTO DESEMPEÑO DE SU MANDATO; INCLUSO LAS DE COMPLETAR Y FIRMAR TODOS LOS DOCUMENTOS QUE SE EXIJAN, DE ACUERDO A LA LEGISLACIÓN PERUANA.
SUSCRIBIR TODA CLASE DE PROPUESTAS (TÉCNICAS Y ECONÓMICAS, ASÍ COMO SUSCRIBIR LOS DOCUMENTOS QUE FORMEN PARTE DEL SOBRE DE HABILITACIÓN Y REALIZAR LANCES) A NOMBRE DE LA SOCIEDAD, Y PRESENTARLAS EN LOS PROCESOS DE SELECCIÓN QUE CONVOQUEN LAS ENTIDADES PÚBLICAS PERUANAS, U ORGANISMOS INTERNACIONALES POR ENCARGO DE ENTIDADES DEL ESTADO PERUANAS, ASÍ COMO SUSCRIBIR PROMESAS FORMALES DE CONSORCIO Y CONTRATOS DE CONSORCIO.
ASIMISMO, PODRÁ SUSCRIBIR CARTAS DE REPRESENTACIÓN, AUTORIZANDO A OTRAS PERSONAS, A EFECTO DE QUE PROCEDAN A LA ENTREGA FÍSICA DE LA PROPUESTA DE LA SOCIEDAD EN LOS ACTOS PÚBLICOS QUE SE LLEVEN A CABO EN EL MARCO DE PROCESOS DE SELECCIÓN DEL ESTADO.
ASIMISMO, PODRÁ PARTICIPAR EN LOS PROCESOS DE SUBASTA INVERSA QUE CONVOQUEN LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS, PUDIENDO PARA TAL EFECTO:
(I) PRESENTAR LOS SOBRES DE HABILITACIÓN Y ECONÓMICO DE LA EMPRESA, EN LOS PROCESOS DE SELECCIÓN CONVOCADOS BAJO LA MODALIDAD DE SUBASTA INVERSA.
(II) EFECTUAR EN NOMBRE DE LA SOCIEDAD LA PRESENTACIÓN O PRESENTACIONES DE LA PROPUESTA ECONÓMICA.
(III) INTERVENIR INDIVIDUALMENTE Y EN NOMBRE DE LA SOCIEDAD EN TODOS LOS ACTOS QUE SE REALICEN DURANTE EL ACTO PÚBLICO ÚNICO DEL PROCESO DE SUBASTA INVERSA,
LO CUAL INCLUYE LA POTESTAD DE REALIZAR CONSULTAS AL COMITÉ ESPECIAL, ASI COMO A DEJAR SENTADO EN ACTA LA INTENCIÓN DE PRESENTAR UN RECURSO DE REVISIÓN, ASI COMO TODOS LOS ACTOS QUE SE LLEVEN A CABO DURANTE DICHO ACTO PÚBLICO.
(IV) EJECUTAR DE MANERA INDIVIDUAL, Y EN NOMBRE DE LA SOCIEDAD TODOS LOS ACTOS POSTERIORES AL ACTO DE OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO, INCLUYENDO LA FIRMA DEL CONTRATO RESPECTIVO EN NOMBRE DE LA SOCIEDAD.
ASIMISMO, PODRÁ SUSCRIBIR RECURSOS IMPUGNATIVOS A NOMBRE DE LA SOCIEDAD, EN EL MARCO DE LOS PROCESOS DE SELECCIÓN ANTES MENCIONADOS. DEL MISMO MODO, ESTÁ FACULTADO PARA SUSCRIBIR LOS CONTRATOS EN CASO DE RESULTAR LA SOCIEDAD ADJUDICADA CON LA BUENA PRO EN LOS PROCESOS DE SELECCIÓN EN QUE PARTICIPA Y A SUSCRIBIR TODOS LOS DOCUMENTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO, TALES COMO ADENDAS, SOLICITUDES DE AMPLIACIÓN DE PLAZOS, ETC. TAMBIÉN QUEDA FACULTADO PARA PRESENTAR TODO TIPO DE DESCARGOS ANTE TODA ENTIDAD PÚBLICA COMO EL OSCE PARA DEFENDER A LA SOCIEDAD EN CUALQUIER PROCESO ADMINISTRATIVO SANCIONADOR.
9.00 REPRESENTACIÓN ANTE EL COES Y OTROS.

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

9.01 PODRÁ EN REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD EFECTUAR TODA CLASE DE SOLICITUDES, PEDIDOS, CONSULTAS, PARTICIPACIONES, INTERVENCIONES Y/O DECLARACIONES ANTE CUALQUIERA DE LOS ÓRGANOS O REPRESENTANTES DEL COMITÉ DE OPERACIÓN ECONÓMICA DEL SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL (COES-SINAC), ASÍ COMO IMPUGNAR LAS DECISIONES QUE ADOPTE CUALQUIERA DE SUS ÓRGANOS, SEAN ESTAS ADMINISTRATIVAS, LEGALES O TÉCNICAS, Y/O SOMETERLAS A ARBITRAJE. PODRÁ ASISTIR CON VOZ Y VOTO A TODAS LAS REUNIONES DE LA ASAMBLEA DEL COES-SINAC EN REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD PUDIENDO PLANTEAR LAS POSICIONES DE LA SOCIEDAD, VOTAR Y/O ABSTENERSE DE VOTAR, SEGÚN LOS INTERESES DE LA SOCIEDAD ASÍ COMO SUSCRIBIR LAS ACTAS QUE CORRESPONDAN. ASIMISMO, PODRÁ ASISTIR EN CALIDAD DE INVITADO A LAS SESIONES DE DIRECTORIO DEL COES-SINAC, ASÍ COMO REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE EL SUBCOMITÉ DE GENERADORES O GRUPOS DE TRABAJO QUE SE PUDIERAN CONFORMAR AL INTERIOR DEL COES-SINAC.
REPRESENTAR A LA SOCIEDAD, EN SUS ACCIONES Y DERECHOS, ANTE EL ORGANISMO
SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA (OSINERGMIN), SUS ÓRGANOS DEPENDIENTES Y ADSCRITOS, Y LAS ENTIDADES, ORGANISMOS O MINISTERIOS QUE LOS ASUMAN O SUSTITUYAN.
9.02 REPRESENTAR A LA SOCIEDAD EN SU CONDICIÓN DE USUARIO DE INSUMOS QUÍMICOS Y PRODUCTOS FISCALIZADOS ANTE EL MINISTERIO DEL INTERIOR, MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN Y EN GENERAL ANTE CUALQUIER AUTORIDAD ENCARGADA DEL CONTROL Y FISCALIZACIÓN DE LOS INSUMOS QUÍMICOS Y PRODUCTOS FISCALIZADOS, PUDIENDO PRESENTAR Y SUSCRIBIR ANTE DICHAS INSTITUCIONES TODO TIPO DE DECLARACIONES, FORMULARIOS, SOLICITUDES, REGISTROS, ACTAS, ESCRITOS Y DOCUMENTOS EN GENERAL, ASÍ COMO RESPONDER TODA CLASE DE REQUERIMIENTOS, SOLICITUDES Y PEDIDOS QUE PUDIERAN FORMULARSE CON RELACIÓN A TALES TRÁMITES O PROCEDIMIENTOS. LA PRESENTE REPRESENTACIÓN INCLUYE LA FACULTAD DE SOLICITAR LA AMPLIACIÓN, ACTUALIZACIÓN, CANCELACIÓN, RENOVACIÓN DEL CERTIFICADO DE USUARIO DE INSUMOS QUÍMICOS Y PRODUCTOS FISCALIZADOS (IQPF) O CUALQUIERA QUE LO SUSTITUYA -0 REEMPLACE.
10.00 REPRESENTACIÓN EN MATERIA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL, INTELECTUAL Y TRÁMITES AFINES.
REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE LAS AUTORIDADES NACIONALES Y EXTRANJERAS, ADMINISTRATIVAS, JUDICIALES Y POLICIALES COMPETENTES Y, EN GENERAL, FRENTE A CUALQUIER PERSONA EN TODOS LOS ASUNTOS RELACIONADOS CON LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL DE LA SOCIEDAD, LLÁMESE A ÉSTOS SOLICITAR REGISTROS Y/0 RENOVACIONES DE MARCAS DE PRODUCTO Y SERVICIO, NOMBRES COMERCIALES, LEMAS COMERCIALES, DENOMINACIONES DE ORIGEN, PATENTES Y DEMÁS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL Y DERECHOS DE AUTOR; ASÍ COMO CONCEDER Y/U OBTENER LICENCIAS, Y, EN GENERAL, DE TODO ACTO MODIFICATORIO DE REGISTROS.
11.00 REPRESENTACIÓN EN MATERIA CONCURSAL.-
REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE LA COMISIÓN DE PROCEDIMIENTOS CONCURSALES DEL INDECOPI O CUALQUIERA DE SUS ENTIDADES DELEGADAS, FEDATARIOS O INSTITUCIONES AD - HOC, ASÍ COMO ANTE EL TRIBUNAL DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA DEL INDECOPI Y LAS AUTORIDADES JUDICIALES QUE CORRESPONDA, EN LOS PROCESOS DE DECLARACIÓN DE INSOLVENCIA, CONCURSO PREVENTIVO, PROCEDIMIENTO SIMPLIFICADO, PROCEDIMIENTO TRANSITORIO, PROCEDIMIENTO CONCURSAL ORDINARIO, PROCEDIMIENTO CONCURSAL PREVENTIVO, QUIEBRA Y CUALQUIER OTRO PROCESO DE NATURALEZA CONCURSAL, CON ARREGLO A LA LEY GENERAL DEL SISTEMA CONCURSAL, LEY N° 27809, Y/O LAS NORMAS EN MATERIA CONCURSAL QUE LAS SUSTITUYAN O RESULTEN APLICABLES. A TAL EFECTO, PODRÁ PRESENTAR SOLICITUDES DE DECLARACIÓN DE INSOLVENCIA O SOLICITUDES DE INICIO DEL PROCEDIMIENTO CONCURSAL ORDINARIO DE DEUDORES DE LA SOCIEDAD Y DE LA PROPIA SOCIEDAD, DESISTIRSE DE LAS REFERIDAS SOLICITUDES, ACEPTAR O RECHAZAR LAS ALTERNATIVAS DE PAGO QUE PLANTEEN LOS DEUDORES DE LA SOCIEDAD EN EL PROCESO CONCURSAL RESPECTIVO; APERSONARSE, FORMULAR PROPUESTAS DE PAGO Y/O MANIFESTAR OPOSICIÓN A LAS SOLICITUDES DE DECLARACIÓN DE INSOLVENCIA O DE INICIO DEL PROCEDIMIENTO CONCURSAL ORDINARIO PRESENTADAS FRENTE A LA SOCIEDAD; INICIAR Y PROSEGUIR EN TODAS SUS ETAPAS EL TRÁMITE DE SOLICITUDES DE CONCURSO PREVENTIVO O PROCEDIMIENTO CONCURSAL PREVENTIVO DE LA SOCIEDAD, PUDIENDO DESISTIRSE DE LAS REFERIDAS SOLICITUDES; APERSONARSE Y SOLICITAR EL RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS DE LA SOCIEDAD FRENTE A CUALQUIER DEUDOR; FORMULAR OPOSICIÓN Y/O PRESENTAR LOS RECURSOS IMPUGNATIVOS QUE CORRESPONDA CONTRA LOS CRÉDITOS INDEBIDAMENTE INVOCADOS O RECONOCIDOS FRENTE A TERCEROS ACREEDORES DE DEUDORES DE LA SOCIEDAD; PARTICIPAR EN TODAS LAS ETAPAS E INSTANCIAS DE LOS PROCESOS CONCURSALES, CON AMPLIAS FACULTADES PARA RECONOCER Y TACHAR DOCUMENTOS, Y PRESTAR DECLARACIONES; CELEBRAR, APROBAR O RECHAZAR CONVENIOS JUDICIALES O EXTRAJUDICIALES CON OTROS ACREEDORES DEL DEUDOR, CON EL

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

DEUDOR O CON TERCEROS QUE TENGAN INTERÉS EN EL PROCESO, CON ARREGLO A LAS NORMAS ANTES INDICADAS; SUSCRIBIR, EN LOS CASOS QUE CORRESPONDA, EL PLAN DE REESTRUCTURACIÓN, CONVENIO DE LIQUIDACIÓN, CONVENIO DE SANEAMIENTO, ACUERDO GLOBAL DE REFINANCIACIÓN, CONVENIO DE REPROGRAMACIÓN DE PAGOS Y LOS DEMÁS CONVENIOS PREVISTOS EN LA LEGISLACIÓN CONCURSAL APROBADOS POR LAS JUNTAS DE ACREEDORES DE LOS DEUDORES DE LA SOCIEDAD; ASISTIR, PARTICIPAR, VOTAR Y, DE SER NECESARIO, FUNDAMENTAR SU POSICIÓN EN LAS REUNIONES DE LA JUNTAS DE ACREEDORES EN LAS QUE INTERVENGA LA SOCIEDAD, PUDIENDO FORMAR PARTE DE LAS AUTORIDADES DE LA JUNTA DE ACREEDORES, DEL COMITÉ DE LA JUNTA DE ACREEDORES Y/O DE LOS DEMÁS COMITÉS PREVISTOS EN LA LEGISLACIÓN CONCURSAL, PUDIENDO ASIMISMO RENUNCIAR A DICHOS CARGOS; PRESENTAR RECURSOS IMPUGNATIVOS, DE OPOSICIÓN Y DE CUALQUIER OTRA NATURALEZA, PUDIENDO DESISTIRSE DE LOS MISMOS; Y, EN GENERAL, REALIZAR TODOS LOS ACTOS Y SUSCRIBIR TODOS LOS DOCUMENTOS Y ACTAS QUE SEAN NECESARIOS PARA REPRESENTAR A LA SOCIEDAD EN LOS PROCESOS DESCRITOS.
LAS FACULTADES OTORGADAS POR EL PRESENTE NUMERAL SE EXTIENDEN A LA FACULTAD DE COBRAR LAS SUMAS DE DINERO QUE SEAN ADEUDAS A LA SOCIEDAD, CUALQUIERA SEA LA ETAPA O ESTADO DEL PROCEDIMIENTO.:
EL PODER INCLUYE LAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES SEÑALADAS EN LOS ARTÍCULOS 74, 75, 543 Y DEMÁS APLICABLES DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL ASÍ COMO EL ARTICULO 23 Y LOS DEMÁS PERTINENTES DE LA LEY DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO GENERAL, APROBADO MEDIANTE LA LEY N° 27444.
LAS FACULTADES QUE SE OTORGAN EN ESTE NUMERAL SE HARÁN EXTENSIVAS Y SERÁN COMPLETADAS CON AQUÉLLAS QUE PUDIERAN SEÑALAR O EXIGIR OTROS DISPOSITIVOS LEGALES GENERALES O ESPECIALES QUE SE EXPIDAN EN EL FUTURO.
12.00 DELEGACIÓN DE FACULTADES,
DELEGAR Y/O REVOCAR, TOTAL O PARCIALMENTE, LAS FACULTADES DE REPRESENTACIÓN QUE LES SON CONFERIDAS, CON O SIN LIMITACIONES. LA DELEGACIÓN PODRÁ HACERSE A FAVOR DE CUALQUIER PERSONA, SEA NATURAL O JURÍDICA, PARA QUE REPRESENTEN A LA SOCIEDAD EN EL PERÚ O EN EL EXTRANJERO.:
(II) ESTABLECER QUE EL NUEVO RÉGIMEN DE PODERES DE EDEGEL S.A.A. ENTRA EN VIGENCIA A PARTIR DEL 17 DE DICIEMBRE DE 2015- ESTE NUEVO RÉGIMEN DE PODERES REEMPLAZARÁ AL RÉGIMEN ACTUAL (APROBADO POR SESIÓN DE DIRECTORIO DE FECHA 16 DE JULIO DE 2009 E INSCRITO EN EL ASIENTO C000119 DE LA PARTIDA ELECTRÓNICA N° 11008822 DEL REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS DE LA OFICINA REGISTRAL DE LIMA), ESTABLECIÉNDOSE UN PLAZO DE VIGENCIA CONJUNTA DE AMBOS REGÍMENES HASTA EL 31 DE MARZO DE 2016, FECHA EN LA CUAL, DEJARÁ DE ESTAR VIGENTE EL RÉGIMEN DE
PODERES INSCRITO EN EL ASIENTO 000119 DE LA PARTIDA ELECTRÓNICA N° 11008822 DEL REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS DE LA OFICINA REGISTRAL DE LIMA)
(III) REVOCAR, CON EFECTOS A PARTIR DEL 1 DE ABRIL DE 2016, LOS PODERES OTORGADOS:
....(...)..
5. A FAVOR DE LA SEÑORA SYLVIA LILIANA CRUDO VERA, CON DNI 08245448, INSCRITOS EN EL ASIENTO C000119 (SESIÓN DE DIRECTORIO 16.07.2009) DE LA PARTIDA ELECTRÓNICA N° 11008822 DEL REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS DE LA OFICINA REGISTRAL DE LIMA.

...(...)..

(IV) DE ACUERDO AL ÍNDICE DE FACULTADES, **SE OTORGAN** CON EFECTOS A PARTIR DEL 17 DE DICIEMBRE DE 2015 LOS SIGUIENTES PODERES:
...(...)..
18. A LA SEÑORA SYLVIA LILIANA CRUDO VERA, IDENTIFICADA CON DNI° 08245448 SE LE OTORGAN LAS SIGUIENTES FACULTADES CONTENIDAS EN EL INDICE DE FACULTADES: 1.04, 1.05, 7.00 Y 9.01, LAS QUE SERÁN EJERCIDAS EN FORMA INDIVIDUAL Y A SOLA FIRMA.
...(..)..

C00177

Por **Sesión de Directorio N° 005-2017** del **02.05.2017** se acordó:

Acuerdo N° 016-2017

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

(i) Efectuar las siguientes modificaciones al índice general de facultades de la sociedad, aprobado por la sesión de directorio celebrada el 17 de diciembre de 2015 e inscrito en el asiento N° **C000162** de la partida electrónica N° 11008822 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de Lima (en adelante, el Índice de Facultades"):
1. Añadir a la sección N° 4.00 ("Facultades contractuales") del Índice de Facultades, la facultad N° 4.47, con el siguiente texto: "4.47 Dación en pago."
2. Modificar el texto de la facultad N° 4.06 del Índice de Facultades, la que queda redactada de la siguiente manera: "4.06 Permuta, hasta por el valor de un bien equivalente a €25 000 000,00."
3. Modificar el texto de la facultad N° 4.44 del Índice de Facultades, la que queda redactada de la siguiente manera: "4.44 Convenios de cooperación y/o colaboración hasta por la suma do €60 000,00 o su equivalente en otra moneda."
4. Modificar el texto de la facultad N° 9.02 del Índice de Facultades, la que queda redactada de la siguiente manera: "9.02 Representar a la sociedad en su condición de usuario de Insumos Químicos y Bienes Fiscalizados ante la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria - SUNAT, el Ministerio del Interior, Ministerio de la Producción y en general ante cualquier autoridad encargada del control y fiscalización de los Insumos Químicos y Productos Fiscalizados, pudiendo presentar y suscribir ante dichas instituciones todo tipo de declaraciones, formularios, solicitudes, registros, actas, escritos y documentos en general, así como responder toda clase de requerimientos, solicitudes y pedidos que pudieran formularse con relación a tales trámites o procedimientos. La presente representación incluye la facultad de solicitar la ampliación, actualización, cancelación, renovación del Registro para el Control de los Bienes Fiscalizados, Certificado de Usuario de Insumos Químicos y Productos Fiscalizados (IQPF) o cualquiera que los sustituya o reemplace."
(ii) Designar apoderados y otorgar facultades en su favor con efectividad a partir del 23 de mayo de 2017, sobre la base del índice general de facultades de Enel Generación Perú S.A.A. aprobado por la sesión de directorio celebrada el 17 de diciembre de 2015 e inscrito en el asiento N° 0000162 de la partida electrónica N° 11008822 del Registro de Personas Jurídicas de la oficina Registral de Lima, y posteriormente modificado por la sesión de directorio celebrada el 22 de mayo de 2017 (en adelante, el Índice de Facultades') conforme al siguiente detalle, entendiéndose que la numeración de las facultades que se otorga a continuación corresponde a la numeración asignada a las respectivas facultades en el referido Índice de Facultades:
...(...)..
17. A los señores **SYLVIA LILIANA CRUDO VERA, identificada con DNI N° 08245448, RICARDO IBARRA CARPIO identificado con DNI N° 10802629, GONZALO RIZO PATRÓN KERMENIC, identificado con DNI N° 45339795 y GABRIEL BAILETTI FRAYSSINET, identificado con DNI N° 10266888,** se les otorga las siguientes facultades del Índice de Facultades: 1.04, 7.01, 7.03, 7.04, 7.05, 7.07, 7.10. 7.11, 7.12, 7.13 y 9.01, las que serán ejercidas en forma individual y a sola firma.

C00198

Por Sesión de Directorio del 25/02/2020 se adoptaron los siguientes acuerdos:
ACUERDO N° 010-2020

MODIFICAR EL NUMERAL 9.01 DEL ÍNDICE DE FACULTADES DEL RÉGIMEN DE PODERES DE LA SOCIEDAD QUE SE ENCUENTRA INSCRITO EN EL ASIENTO C000162 Y SU MODIFICATORIA EN EL ASIENTO C000177 DE LA PARTIDA ELECTRÓNICA N° 11008822, EL CUAL PASARÁ A TENER LA SIGUIENTE REDACCIÓN:
" 9.01 PODRÁ, EN REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD, EFECTUAR LO SIGUIENTE: **(I)** PRESENTAR TODA CLASE DE SOLICITUDES, PEDIDOS, CONSULTAS, PARTICIPACIONES, INTERVENCIONES Y/0 DECLARACIONES ANTE CUALQUIERA DE LOS ÓRGANOS O REPRESENTANTES DEL COMITÉ DE OPERACIÓN ECONÓMICA DEL SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL (COES-SINAC); **(II)** IMPUGNAR LAS DECISIONES QUE ADOPTE CUALQUIERA DE SUS ÓRGANOS, SEAN ESTAS ADMINISTRATIVAS, LEGALES O TÉCNICAS; **(III)** SOLICITAR SU INTERVENCIÓN EN LOS PROCEDIMIENTOS IMPUGNATORIOS SEGUIDOS POR OTROS INTEGRANTES DEL COES-SINAC; **(IV)** DESISTIRSE DE LOS MEDIOS IMPUGNATORIOS QUE INTERPONGA; **(V)** SOMETER A ARBITRAJE LAS DECISIONES DEL COES-SINAC; **(VI)** PARTICIPAR CON VOZ Y VOTO EN TODAS LAS REUNIONES DE LA ASAMBLEA DEL COES-SINAC, DEL SUBCOMITÉ DE GENERADORES O DE LOS GRUPOS DE TRABAJO QUE SE PUDIERAN CONFORMAR AL INTERIOR DEL COES- SINAC, PUDIENDO PLANTEAR LAS POSICIONES DE LA SOCIEDAD, VOTAR Y/0 ABSTENERSE DE VOTAR,

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

SEGÚN LOS INTERESES DE LA SOCIEDAD, ASÍ COMO SUSCRIBIR LAS ACTAS QUE CORRESPONDAN; **(VII)** ASISTIR EN CALIDAD DE INVITADO A LAS SESIONES DE DIRECTORIO DEL COES-SINAC; **(VIII)** PARTICIPAR EN EL MERCADO MAYORISTA DE ELECTRICIDAD, PUDIENDO CONSTITUIR, PRESENTAR, MODIFICAR, RENOVAR, INCREMENTAR, REDUCIR Y/0 EJECUTAR GARANTÍAS, ASÍ COMO CUALQUIER OTRO ACTO RELACIONADO SIN LIMITACIÓN, INCLUYENDO LA PARTICIPACIÓN DE LA SOCIEDAD EN FIDEICOMISOS.
REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE EL ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA (OSINERGMIN), SUS ÓRGANOS DEPENDIENTES Y ADSCRITOS, Y LAS ENTIDADES, ORGANISMOS O MINISTERIOS QUE LOS ASUMAN O SUSTITUYAN.

DOCUMENTO QUE DIO MÉRITO A LA INSCRIPCIÓN:
POR SESIÓN DE DIRECTORIO N° 005-2017 DEL 02.05.2017

II. ANOTACIONES EN EL REGISTRO PERSONAL O EN EL RUBRO OTROS:
NINGUNO.

III. TITULOS PENDIENTES:

N°	Título	Fecha de Presentación	Actos
1	2021-1370152	27/05/2021	MODIFICACION DE ESTATUTOS DE SOCIEDAD ANONIMA
2	2021-1319778	21/05/2021	OTORGAMIENTO DE PODER DE SOCIEDAD ANONIMA

SE DEJA CONSTANCIA QUE EL PRESENTE CERTIFICADO SE EXPIDE DE ACUERDO AL ART 67° DEL REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL SEGÚN EL CUAL LA EXISTENCIA DE TÍTULOS PENDIENTES DE INSCRIPCIÓN NO IMPIDE LA EXPEDICIÓN DE UN CERTIFICADO

IV. DATOS ADICIONALES DE RELEVANCIA PARA CONOCIMIENTO DE TERCEROS:
REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

V. PÁGINAS QUE ACOMPAÑAN AL CERTIFICADO:
NINGUNO.

N° de Fojas del Certificado: 15

Derechos Pagados: 2021-99999-1013831 S/ 26.00
Tasa Registral del Servicio S/ 26.00

Verificado y expedido por MEDINA DIAZ, JOHAN WALTER, Abogado Certificador de la Oficina Registral de Lima, a las 17:16:25 horas del 31 de Mayo del 2021.

JOHAN WALTER MEDINA DIAZ
ABOGADO CERTIFICADOR
Zona Registral N° IX - Sede Lima

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

Anexo 2

Registro de la consultora – INSIDEO

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso necesario; lo que doy fe.
Lima, 30/05/2016
Ana Sofía Zegarra Ancajima
FEDATARIO

Resolución Directoral
N° 108 -2016-SENACE/DRA

Lima, 30 de mayo de 2016.

VISTOS: Los escritos de Número de Trámite 01094-2016, del 26 de abril del 2016; Número de Trámite 01094-2016-1, del 23 de mayo de 2016; presentados por la empresa **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.**, a través de su gerente general, Roberto Martín Parra Rivera, identificado con DNI N° 40057468 y su apoderada, Lorena Viale Mongrut, identificada con DNI N° 40333336 y el Informe N° 0156-2016-SENACE-DRA/URNC/AZEGARRA de la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales de la Dirección de Registros Ambientales; y,

CONSIDERANDO:

Que, por Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM, se aprobó el Reglamento del Registro de Entidades Autorizadas para la elaboración de estudios ambientales en el marco del SEIA, en cuyo artículo 17 se establece el procedimiento de renovación de la inscripción en el Registro;

Que, mediante Resolución Directoral N° 129-2014-MEM/DGAAE, del 08 de mayo de 2014, la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos del Ministerio de Energía y Minas, aprobó la renovación de inscripción de la empresa **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.** en el Registro de Entidades Autorizadas a Elaborar Estudios de Impacto Ambiental para el subsector Energía del Ministerio de Energía y Minas, quedando conformado el equipo técnico por cinco (05) profesionales. La vigencia de la inscripción fue de dos (02) años, contados a partir de la expedición de dicha Resolución, es decir hasta el 08 de mayo de 2016;

Que, mediante Número de Trámite Documentario 01094-2016, del 26 de abril de 2016, la administrada **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA -INSIDEO S.A.C.** (RUC N° 20543082563), por medio de su gerente general, Roberto Martín Parra Rivera presentó a la Dirección de Registros Ambientales del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles-Senace, la solicitud de renovación de inscripción para el subsector de Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos);

Que, mediante Auto Directoral N° 036-2016-SENACE/DRA, sustentado en el Informe N° 0126-2016-SENACE-DRA/URNC/AZEGARRA, notificado el 18 de mayo del presente, la Dirección de Registros Ambientales del Senace otorgó a la administrada **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.** el plazo máximo de diez (10) días hábiles para que cumpla con subsanar las observaciones efectuadas a la solicitud presentada, bajo apercibimiento de declarar en abandono y archivar el procedimiento iniciado;

Que, mediante Número de Trámite 01094-2016-1, del 23 de mayo de 2016, **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.**, por medio de su apoderada, presentó al Senace la subsanación de las observaciones formuladas en el Auto Directoral N° 036-2016-SENACE/DRA;

Que, mediante proveído de fecha 30 de mayo del presente, sustentado en el Informe N° 0156-2016-SENACE-DRA/URNC/AZEGARRA, la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales, recomendó aprobar la renovación de inscripción para el subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos), en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales a **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.**;

Con el visado de la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales; y,

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 15 y 17 del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM; el artículo 1 del Decreto Supremo N° 006-2015-MINAM; y, en el marco de la Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM y de las atribuciones establecidas en el Literal g) del Artículo 63 del Reglamento de Organización y Funciones del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - Senace, aprobado por Decreto Supremo N° 003-2015-MINAM;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Aprobar la renovación de inscripción para el subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos), a **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.**, con RUC N° 20543082563, otorgándole el Registro N° 022-2016-ENE.

Artículo 2.- El equipo profesional multidisciplinario de **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.** para el subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos), queda conformado por ocho (08) profesionales, los mismos que se detallan a continuación:

CANTIDAD MÍNIMA REQUERIDA	CARRERA PROFESIONAL: SUBSECTOR ENERGÍA ACTIVIDAD ELECTRICIDAD	PROFESIONALES
1	Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Mecánica Eléctrica, Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería Industrial e Ingeniería Civil.	Oscar Edmundo Yangali Iparraguirre (Ingeniería Mecánica Eléctrica). Hayra Cárdenas Chevarría (Ingeniería Civil).
1	Ingeniería Geográfica, Ingeniería Geológica, Geografía o Geología.	Lina Deysee Cuevas Soto (Ingeniería Geográfica).
1	Ingeniería Ambiental, Ingeniería Sanitaria, Ingeniería Agrónoma, Ingeniería Agrícola o Ingeniería Forestal.	Julio César Nazario Ríos (Ingeniería Agrónoma).
1	Biología.	Oscar Valerio Queirolo Muro.
1	Sociología, Antropología, Psicología o Comunicación	Jacqueline Ivonne Paola Castro Collins (Sociología).
1	Economía o Ingeniería Económica.	Lorena Viale Mongrut (Ingeniería Ambiental).
	Otros profesionales.	Rafael Alfredo Reyes Vivas (Ingeniería de Petróleo).

CANTIDAD MÍNIMA REQUERIDA	CARRERA PROFESIONAL: SUBSECTOR ENERGÍA ACTIVIDAD HIDROCARBUROS	PROFESIONALES
1	Ingeniería de Petróleo, Ingeniería Petroquímica, Química, Ingeniería Química, Ingeniería Industrial o Ingeniería Civil.	Hayra Cárdenas Chevarría (Ingeniería Civil). Rafael Alfredo Reyes Vivas (Ingeniería de Petróleo).
1	Ingeniería Geográfica, Ingeniería Geológica, Geografía o Geología.	Lina Deysee Cuevas Soto (Ingeniería Geográfica).
1	Ingeniería Ambiental, Ingeniería Sanitaria, Ingeniería Agrónoma, Ingeniería Agrícola o Ingeniería Forestal.	Julio César Nazario Ríos (Ingeniería Agrónoma).
1	Biología.	Oscar Valerio Queirolo Muro.
1	Sociología, Antropología, Psicología o Comunicación	Jacqueline Ivonne Paola Castro Collins (Sociología).
1	Economía o Ingeniería Económica.	Lorena Viale Mongrut (Ingeniería Ambiental).
	Otros profesionales.	Oscar Edmundo Yangali Iparraguirre (Ingeniería Mecánica Eléctrica).

Artículo 3.- Los especialistas acreditados que actúan en calidad de asesores técnicos **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.** son dos (02) profesionales:

ASESORES TÉCNICOS	CARRERA PROFESIONAL
César Augusto Languasco Retamozo	Ingeniería Geográfica.
Lorena Viale Mongrut	Ingeniería Ambiental.

Artículo 4.- La vigencia de inscripción y de la renovación de inscripción de **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.** es de tres (03) años, contados a partir del día siguiente de emitida la presente Resolución Directoral.

Artículo 5.- INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C. deberá realizar el procedimiento administrativo de actualización (modificación) en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales, cuando se produzca cualquiera de los supuestos señalados en el artículo 18 del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM, y en el plazo establecido.

Artículo 6.- INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C. podrá solicitar la próxima renovación de su inscripción dentro de los sesenta (60) días hábiles anteriores a la pérdida de su vigencia, conforme a lo establecido en el artículo 17 del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM, que también precisa que si la entidad autorizada no solicita la renovación de su inscripción luego de vencido el plazo previsto, será eliminada automáticamente del Registro, sin perjuicio de su derecho a solicitar una nueva inscripción.

Artículo 7.- Encargar a la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales la notificación de la presente Resolución.

Artículo 8.- Disponer la publicación de la presente Resolución en el Portal Institucional del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - Senace (www.senace.gob.pe).

Regístrese y comuníquese.

Nancy Chauca Vásquez
Directora de Registros Ambientales
del SENACE

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso necesario; lo que doy fe.
Lima, 31/01/17
Miguel Ángel Espichán Mariñas
FEDATARIO

Resolución Directoral
N° 075 -2017-SENACE/DRA

Lima, 31 de enero de 2017.

VISTOS: El escrito de Número de Trámite 04261-2016, del 29 de diciembre de 2016, presentado por **INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA – INSIDEO S.A.C.** (RUC N° 20543082563), representado por su gerente general, Roberto Martin Parra Rivera, con DNI N° 40057468 y el Informe Nº 016-2017-SENACE-DRA/URNC/TANDALUZ de la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales de la Dirección de Registros Ambientales; y,

CONSIDERANDO:

Que, por Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM y el Decreto Supremo N° 015-2016-MINAM, se aprobó el Reglamento del Registro de Entidades Autorizadas para la elaboración de estudios ambientales en el marco del SEIA, en cuyo artículo 17-A se establece el procedimiento de modificación;

Que, mediante Resolución Directoral N° 108-2016-SENACE/DRA, del 30 de mayo de 2016, fue aprobada la renovación de inscripción en el Registro de Entidades Autorizadas a elaborar Estudios de Impacto Ambiental, para el subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos), a la empresa **INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA – INSIDEO S.A.C.**, quedando conformado el equipo por ocho (08) profesionales. El artículo 4 de la referida Resolución estableció la vigencia de la renovación de inscripción por tres (03) años, contados a partir del día siguiente de emitida la Resolución Directoral;

V°B° WILDER CASTELO ROJAS JEFE Senace

Que mediante Número de Trámite 04261-2016, del 29 de diciembre de 2016, la administrada **INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA – INSIDEO S.A.C.** por medio de su gerente general, Roberto Martin Parra Rivera, con DNI N° 40057468, presentó a la Dirección de Registros Ambientales del Senace, la solicitud de modificación por la inclusión de la Ingeniera Ambiental Ximena Guardia Muguruza y del Ingeniero Mecánico Carlos Alberto Kiyan Miyashiro;

V°B° FIORELLA BIBOLINI RICON Directora Senace

Que, mediante proveído de fecha 31 de enero de 2017, sustentado en el Informe Nº 016-2017-SENACE-DRA/URNC/TANDALUZ, la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales, el cual, en aplicación del numeral 6.2 del artículo 6 de la Ley 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, forma parte de la presente Resolución Directoral, se recomendó aprobar la solicitud de modificación del equipo profesional multidisciplinario de **INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA – INSIDEO S.A.C.** en el subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos) ante el Registro Nacional de Consultoras Ambientales por inclusión de la Ingeniera Ambiental Ximena Guardia Muguruza y del Ingeniero Mecánico Carlos Alberto Kiyan Miyashiro;

Con el visado de la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales; y,

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 17-A del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM y el Decreto Supremo N° 015-2016-MINAM; el artículo 1 del Decreto Supremo Nº 006-2015-MINAM, en el

marco de la Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM y de las atribuciones establecidas en el Literal g) del Artículo 63 del Reglamento de Organización y Funciones del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - Senace, aprobado por Decreto Supremo N° 003-2015-MINAM;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Aprobar la modificación del equipo profesional multidisciplinario de **INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA – INSIDEO S.A.C.** (RUC N° 20543082563) en el subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos) en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales, por inclusión de la Ingeniera Ambiental Ximena Guardia Muguruza y del Ingeniero Mecánico Carlos Alberto Kiyan Miyashiro.

Artículo 2.- El equipo profesional multidisciplinario de **INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA – INSIDEO S.A.C.**, a partir del día siguiente de emitida la presente Resolución queda conformado por diez (10) profesionales los mismos que se detallan de la siguiente manera:

CANTIDAD MÍNIMA REQUERIDA	CARRERA PROFESIONAL: SUBSECTOR ENERGÍA ACTIVIDAD ELECTRICIDAD	PROFESIONALES
1	Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Mecánica Eléctrica, Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería Industrial o Ingeniería Civil.	Oscar Edmundo Yangali Iparraguirre (Ingeniería Mecánica Eléctrica). Hayra Cárdenas Chevarría (Ingeniería Civil).
1	Ingeniería Geográfica, Ingeniería Geológica, Geografía o Geología.	Lina Deysee Cuevas Soto (Ingeniería Geográfica).
1	Ingeniería Ambiental, Ingeniería Sanitaria, Ingeniería Agrónoma, Ingeniería Agrícola o Ingeniería Forestal.	Julio César Nazario Ríos (Ingeniería Agrónoma). Ximena Guardia Muguruza (Ingeniería Ambiental).
1	Biología.	Oscar Valerio Queirolo Muro.
1	Sociología, Antropología, Psicología o Comunicación	Jacqueline Ivonne Paola Castro Collins (Sociología).
1	Economía o Ingeniería Económica.	Lorena Viale Mongrut (Ingeniería Ambiental).
Otras carreras profesionales		Rafael Alfredo Reyes Vivas (Ingeniería de Petróleo). Carlos Alberto Kiyan Miyashiro (Ingeniería Mecánica)

CANTIDAD MÍNIMA REQUERIDA	CARRERA PROFESIONAL: SUBSECTOR ENERGÍA ACTIVIDAD HIDROCARBUROS	PROFESIONALES
1	Ingeniería de Petróleo, Ingeniería Petroquímica, Química, Ingeniería Química, Ingeniería Industrial o Ingeniería Civil.	Hayra Cárdenas Chevarría (Ingeniería Civil). Rafael Alfredo Reyes Vivas (Ingeniería de Petróleo).
1	Ingeniería Geográfica, Ingeniería Geológica, Geografía o Geología.	Lina Deysee Cuevas Soto (Ingeniería Geográfica).
1	Ingeniería Ambiental, Ingeniería Sanitaria, Ingeniería Agrónoma, Ingeniería Agrícola o Ingeniería Forestal.	Julio César Nazario Ríos (Ingeniería Agrónoma). Ximena Guardia Muguruza (Ingenieria Ambiental).
1	Biología.	Oscar Valerio Queirolo Muro.
1	Sociología, Antropología, Psicología o Comunicación	Jacqueline Ivonne Paola Castro Collins (Sociología).
1	Economía o Ingeniería Económica.	Lorena Viale Mongrut (Ingeniería Ambiental).
Otras carreras profesionales		Oscar Edmundo Yangali Iparraguirre (Ingeniería Mecánica Eléctrica). Carlos Alberto Kiyan Miyashiro (Ingeniería Mecánica)

DIRECCIÓN DE REGISTRO NACIONAL DE CONSULTORAS AMBIENTALES
V°B°
WILDER CASTELO ROJAS
JEFE
Senace

DIRECCIÓN DE REGISTROS AMBIENTALES
V°B°
FIORELLA BIBOLINI PICÓN
Directora
Senace

Artículo 3.- La modificación a que se refiere el artículo 1 no modifica la vigencia de la renovación de inscripción establecida en la Resolución Directoral N° 108-2016-SENACE/DRA, del 30 de mayo de 2016;

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso necesario; lo que doy fe.
Lima, 31/01/17

Miguel Ángel Espichán Mariñas
FEDATARIO

Av. Ernesto Diez Canseco N° 351
Miraflores, Lima 18, Perú
Tel. (511) 500 0710

Artículo 4.- INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA – INSIDEO S.A.C. deberá realizar el procedimiento administrativo de modificación en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales, cuando se produzca cualquiera de los supuestos señalados en el artículo 17-A (modificación de algunos de los especialistas del equipo profesional multidisciplinario y/o el objeto social) del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM y el Decreto Supremo N° 015-2016-MINAM, y en el plazo establecido.

Artículo 5.- INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA – INSIDEO S.A.C. podrá solicitar la renovación de la inscripción dentro de los sesenta (60) días hábiles anteriores a la pérdida de su vigencia, conforme a lo establecido en el artículo 17 del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM y el Decreto Supremo N° 015-2016-MINAM.

Artículo 6.- Encargar a la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales la notificación de la presente Resolución y el informe que la sustenta.

Artículo 7.- Disponer la publicación de la presente Resolución en el Portal Institucional del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – Senace (www.senace.gob.pe).

Regístrese y comuníquese.

UNIDAD DE REGISTRO NACIONAL DE CONSULTORAS AMBIENTALES
V°B°
WILDER CASTELO ROJAS
JEFE
Senace

Fiorella Bibolini Picón
Directora de Registros Ambientales
Senace

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso necesario; lo que doy fe.
Lima, 31/01/17

Miguel Ángel Espichán Mariñas
FEDATARIO

Av. Ernesto Diez Canseco N° 351
Miraflores, Lima 18, Perú
Tel. (511) 500 0710

REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS
LIBRO DE SOCIEDADES ANONIMAS

CERTIFICADO DE VIGENCIA

El servidor que suscribe, **CERTIFICA**:

Que, en la partida electrónica N° 12644151 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de LIMA, consta registrado y vigente el **nombramiento** a favor de PARRA RIVERA, ROBERTO MARTIN, identificado con DNI. N° 40057468. , cuyos datos se precisan a continuación:

DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL: INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
LIBRO: SOCIEDADES ANONIMAS
ASIENTO: A00001
CARGO: GERENTE GENERAL

FACULTADES:
A00001
POR ESCRITURA PÚBLICA DEL 23/03/2011 OTORGADA ANTE NOTARIO JULIO ANTONIO DEL POZO VALDEZ EN LA CIUDAD DE LIMA. (...)
(ART.22°): LA SOCIEDAD TENDRÁ UN GERENTE GENERAL Y UNO O MÁS GERENTES DESIGNADOS POR LA JUNTA. CORRESPONDE AL GERENTE GENERAL Y A LOS GERENTES LA REPRESENTACIÓN JUDICIAL Y ADMINISTRATIVA DE LA SOCIEDAD DE ACUERDO A LOS PODERES QUE EN CADA CASO LES OTORGUE LA JUNTA.
LA DURACIÓN DEL CARGO DE GERENTE ES POR TIEMPO INDETERMINADO SALVO QUE LA DESIGNACIÓN SE HAGA POR UN TIEMPO DETERMINADO. EL GERENTE PUEDE SER REMOVIDO EN CUALQUIER MOMENTO POR LA JUNTA.
(ART.23°): EL GERENTE GENERAL GOZARÁ EN EL EJERCICIO DE SU CARGO DE TODAS LAS FACULTADES
DE GESTIÓN Y REPRESENTACIÓN NECESARIAS PARA LA ADMINISTRACIÓN ORDINARIA DE LA SOCIEDAD, ADEMÁS GOZA, INDIVIDUALMENTE Y A SOLA FIRMA, DE LAS SIGUIENTES ATRIBUCIONES:

A) CELEBRAR Y EJECUTAR LOS ACTOS Y CONTRATOS ORDINARIOS CORRESPONDIENTES AL OBJETO SOCIAL.
B) REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE TODA CLASE DE AUTORIDADES, SEAN POLÍTICAS, ADMINISTRATIVAS, MUNICIPALES, POLICIALES, MILITARES, DE SEGURIDAD SOCIAL, DE LA ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA, DE ADUANAS, Y DE AUTORIDADES JUDICIALES, GOZANDO PARA ÉSTAS ÚLTIMAS DE LAS FACULTADES SEÑALADAS EN LOS ARTÍCULOS 74° Y 75° DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL, INCLUSIVE LA DE PRESTAR DECLARACIÓN DE PARTE Y LA DE RECONOCER DOCUMENTOS, INTERVENIR EN LAS ACTUACIONES JUDICIALES EN LAS QUE LA SOCIEDAD SEA DEMANDANTE O DEMANDADA O TERCERISTA. PODRÁ SUSTITUIR SUS FACULTADES DE REPRESENTACIÓN EN PROCESOS, CON LAS ATRIBUCIONES GENERALES DEL MANDATO Y LAS ESPECIALES QUE FUERAN NECESARIAS EN FAVOR DE TERCERAS PERSONAS, REVOCANDO DICHAS SUSTITUCIONES Y REASUMIENDO SUS FACULTADES.
C) ASISTIR CON VOZ PERO SIN VOTO A LAS SESIONES DE JUNTA DE ACCIONISTAS, SALVO QUE SEA

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA SUNARP GOB PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL . ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

ACCIONISTA O CUANDO LA JUNTA DECIDA EN CONTRARIO.
D) EXPEDIR CONSTANCIAS Y CERTIFICACIONES RESPECTO DEL CONTENIDO DE LOS LIBROS Y REGISTROS DE LA SOCIEDAD.
E) ACTUAR COMO SECRETARIO DE LAS JUNTAS DE ACCIONISTAS.
F) ORGANIZAR EL RÉGIMEN INTERNO DE LA SOCIEDAD, USAR EL SELLO DE LA MISMA; EXPEDIR LA CORRESPONDENCIA; CUIDAR QUE LA CONTABILIDAD ESTÉ AL DÍA; INSPECCIONAR LOS LIBROS, DOCUMENTOS Y OPERACIONES DE LA SOCIEDAD Y DICTAR LAS DISPOSICIONES PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.
G) DIRIGIR LAS OPERACIONES COMERCIALES Y ADMINISTRATIVAS Y DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS SOCIALES QUE SE EFECTÚEN.
H) NOMBRAR Y REMOVER A LOS TRABAJADORES QUE SEAN NECESARIOS FIJÁNDOLES SUS REMUNERACIONES, SALARIOS, COMISIÓN Y LABOR POR EFECTUAR; ASIMISMO PODRÁ PACTAR LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS POR PARTE DE TERCEROS EN BENEFICIO DE LA SOCIEDAD.
Y) DAR CUENTA EN CADA SESIÓN DE LAS JUNTAS GENERALES DE ACCIONISTAS CUANDO SE LE SOLICITE DEL ESTADO Y DE LA MARCHA DE LOS NEGOCIOS SOCIALES, ORDENAR PROTESTOS, COBROS Y PAGOS A QUE HUBIERA LUGAR. J) ABRIR, TRANSFERIR Y CERRAR CUENTAS CORRIENTES, BANCARIAS, GIRAR, ENDOSAR Y COBRAR CHEQUES; DEPOSITAR, RETIRAR, VENDER Y COMPRAR VALORES, ACEPTAR, REACEPTAR, GIRAR, RENOVAR PAGARÉS, GIROS, CERTIFICADOS, CONOCIMIENTOS, PÓLIZAS, WARRANTS, DOCUMENTOS DE EMBARQUE, DE ALMACENES GENERALES Y CUALESQUIERA OTROS DOCUMENTOS MERCANTILES Y CIVILES; AFIANZAR, PRESTAR AVAL, CONTRATAR SEGUROS Y ENDOSAR PÓLIZAS; ABRIR, DEPOSITAR, RETIRAR Y CANCELAR CUENTAS DE AHORROS; CONTRATAR EL ALQUILER DE CAJAS DE SEGURIDAD; ABRIRLAS, OPERARLAS, CERRARLAS Y CANCELAR EL ALQUILER; OTORGAR RECIBOS Y CANCELACIONES; CELEBRAR CONTRATOS DE ARRENDAMIENTO Y SUBARRENDAMIENTO DE TODA CLASE DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES COMO ARRENDADOR Y/O COMO ARRENDATARIO Y CONTRATOS DE ARRENDAMIENTO FINANCIERO EN TODAS SUS MODALIDADES, CELEBRAR CONTRATOS DE FACTORING CON LAS ENTIDADES AUTORIZADAS PARA ELLO, CEDER BIENES Y/O DERECHOS,
SOBREGIRARSE EN CUENTA CORRIENTE; SOLICITAR TODA CLASE DE AVANCES EN CUENTA CORRIENTE, CON GARANTÍA O SIN ELLA, SOLICITAR PRÉSTAMOS, CON GARANTÍA HIPOTECARIA, MOBILIARIA Y DE CUALQUIER OTRA FORMA Y COMPRAR, VENDER BIENES MUEBLES O INMUEBLES OTORGANDO Y SUSCRIBIENDO LOS RESPECTIVOS DOCUMENTOS SEAN PRIVADOS, MINUTAS Y ESCRITURAS PÚBLICAS, GRAVARLOS, PERMUTARLOS, DARLOS EN USO, USUFRUCTO, ARRENDAMIENTO Y COMODATO.
K) ASIMISMO PODRÁ REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE TODAS LAS AUTORIDADES Y DEPENDENCIAS DEL MINISTERIO DE TRABAJO Y SUS DIVERSAS REPARTICIONES DE MANERA IRRESTRICTA E ILIMITADA, CON LAS FACULTADES QUE ESTABLECE LA LEY N° 26636.
1) REGISTRAR A NOMBRE DE LA SOCIEDAD PATENTES DE INVENCIÓN, MODELOS INDUSTRIALES, MODELOS DE UTILIDAD, MARCAS DE PRODUCTOS, MARCAS DE SERVICIOS, NOMBRES COMERCIALES, DEMÁS ELEMENTOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL, LEMAS Y DERECHOS DE AUTOR.
M) DENTRO DEL PLAZO DE SESENTA DÍAS CONTADOS DESDE EL MOMENTO DE PAGO DEL AUMENTO DE CAPITAL, LA GERENCIA ESTÁ OBLIGADA A REVISAR LA VALORIZACIÓN DE LOS APORTES NO DINERARIOS.
N) LAS DEMÁS FACULTADES QUE POR SU CARGO OSTENTE DE ACUERDO A LOS ESTATUTOS SOCIALES, LA LEY GENERAL DE SOCIEDADES O LAS QUE SEAN CONSIGNADAS EN EL PODER QUE AL EFECTO SE LE OTORGUE.
ESTADOS FINANCIEROS Y APLICACIÓN DE UTILIDADES : SEGÚN LOS ARTS. 221° Y SIGUIENTES DE LA L.G.S.
(...)

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA SUNARP GOB PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL . ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

GERENTE GENERAL : ROBERTO MARTIN PARRA RIVERA, CON D.N.I Nº 40057468.

CONSTA DEL ASIENTO B00001, REGISTRADO POR ESCRITURA PÚBLICA DEL 10/07/2012 OTORGADA ANTE NOTARIO LIOVA SCHIAFFINO DE VILLANUEVA EN LA CIUDAD DE LIMA Y JUNTA GENERAL DEL 28.06.2012, (...)
ASIMISMO, **SE ACORDÓ AMPLIAR LAS FACULTADES CONTENIDAS EN EL ARTÍCULO VIGÉSIMO TERCERO** DEL ESTATUTO DE LA EMPRESA; Y AGREGAR MÁS INCISOS A DICHO ARTÍCULO, QUEDANDO MODIFICADO DE LA SIGUIENTE MANERA:
ARTICULO VIGESIMO TERCERO.- ATRIBUCIONES. (....)
O) ORDENAR, EFECTUAR Y RECIBIR PAGOS EN EFECTIVO Y/0 CON OTROS MEDIOS DE PAGO, INCLUSIVE CON TÍTULOS VALORES; Y OTORGAR LOS RESPECTIVOS RECIBOS Y CANCELACIONES.
P) CELEBRAR TODO TIPO DE CONTRATOS BANCARIOS, Y REALIZAR CUALQUIER OPERACIÓN BANCARIA, INCLUYENDO APERTURA Y/0 CIERRE DE CUENTAS CORRIENTES, CUENTAS A PLAZO, CUENTAS DE AHORRO, CUENTAS DE CUSTODIA Y/0 DEPÓSITOS DE CUALQUIER NATURALEZA, PUDIENDO DEPOSITAR O RETIRAR FONDOS; ALQUILAR, RETIRAR Y CERRAR CAJAS DE SEGURIDAD. SOLICITAR Y CONTRATAR CARTAS FIANZA O FIANZAS BANCARIAS; CELEBRAR CONTRATOS DE ARRENDAMIENTO FINANCIERO O "LEASING", "LEASE BACK", FIDEICOMISO, COMISIÓN DE CONFIANZA, FACTORING, UNDERWRITING, ESCROW ACCOUNT, CRÉDITO EN CUENTA CORRIENTE, CRÉDITO DOCUMENTARIO Y CARTAS DE CRÉDITO, TARJETAS DE CRÉDITO, ADVANCE ACCOUNT, ADELANTO EN CUENTA CORRIENTE, MUTUOS DINERARIOS EN TODAS SUS MODALIDADES, DESCUENTOS, ANTICIPOS, EN FORMA INDIVIDUAL Y/O MEDIANTE LÍNEAS DE CRÉDITO, PUDIENDO OBSERVAR ESTADOS DE CUENTA CORRIENTE, ASI COMO SOLICITAR INFORMACIÓN SOBRE LAS OPERACIONES REALIZADAS EN SUS CUENTAS Y/O DEPÓSITOS.
Q) GIRAR CHEQUES, CONTRA LOS FONDOS DE LA EMPRESA O EN SOBREGIRO, A FAVOR DE TERCEROS O DE SI MISMO; ENDOSAR CHEQUES A FAVOR DE TERCEROS O DE SÍ MISMO, INCLUSO PARA ABONO EN CUENTA DE LA SOCIEDAD; Y COBRAR CHEQUES; GIRAR, EMITIR, ACEPTAR, ENDOSAR, COBRAR, AVALAR, AFIANZAR, RENOVAR, INCLUIR CLÁUSULAS DE PRORROGA Y/O DESCONTAR LETRAS DE CAMBIO, PAGARÉS, FACTURAS CONFORMADAS, TÍTULOS DE CRÉDITO HIPOTECARIO NEGOCIABLE, Y CUALQUIER OTRO TÍTULO VALOR.
R) ENDOSAR CERTIFICADOS DE DEPÓSITO, CONOCIMIENTOS DE EMBARQUE, CARTAS DE PORTE, PÓLIZAS DE SEGURO, WARRANTS, CERTIFICADOS DE DEPÓSITO NEGOCIABLE, CERTIFICADOS BANCARIOS EN MONEDA EXTRANJERA O EN MONEDA NACIONAL, TÍTULOS DE CRÉDITO HIPOTECARIO NEGOCIABLE, ASÍ COMO CUALQUIER OTRO TÍTULO VALOR, VALOR MOBILIARIO, DOCUMENTO COMERCIAL O DE CRÉDITO TRANSFERIBLE, Y CUALQUIER OTRO VALOR EN GENERAL; PUDIENDO TAMBIÉN DEPOSITARLOS EN CUSTODIA Y RETIRARLOS.
S) EFECTUAR COBROS DE GIROS Y DE TRANSFERENCIAS; EFECTUAR, ORDENAR Y AUTORIZAR CARGOS Y ABONOS EN CUENTAS; ORDENAR TRANSFERENCIAS, ASÍ COMO ACORDAR LA VALIDEZ DE TRANSFERENCIAS ELECTRÓNICAS DE FONDOS POR FACSÍMIL U OTROS MEDIOS SIMILARES, ENTRE CUENTAS PROPIAS, A FAVOR DE SÍ MISMO, O A FAVOR DE TERCEROS; ASÍ COMO OTORGAR RECIBOS Y CANCELACIONES.
T) NEGOCIAR, CELEBRAR, MODIFICAR, RESOLVER Y EJECUTAR OPERACIONES CON PRODUCTOS FINANCIEROS DERIVADOS, INCLUYENDO, A TÍTULO ENUNCIATIVO, FORWARDS, FUTUROS, OPCIONES, SWAPS Y DEPÓSITOS ESTRUCTURADOS; PUDIENDO SUSCRIBIR TODOS LOS CONTRATOS, ACUERDOS, DECLARACIONES, COMUNICACIONES Y CUALQUIER DOCUMENTO ADICIONAL O COMPLEMENTARIO NECESARIO PARA TALES FINES O RELACIONADO CON DICHAS OPERACIONES, ASÍ COMO RESOLVERLOS O DEJARLOS SIN EFECTO POR MUTUO DISENSO.
U) CONTRATAR O SUSCRIBIR Y RESCATAR O COBRAR FONDOS MUTUOS DE INVERSIÓN EN VALORES Y FONDOS DE INVERSIÓN, ASÍ COMO TRANSFERIR LAS PARTICIPACIONES O CUOTAS EN FONDOS

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA SUNARP GOB PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL . ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

MUTUOS DE INVERSIÓN EN VALORES Y EN FONDOS DE INVERSIÓN: PUDIENDO TAMBIÉN AFECTARLAS EN GARANTÍA.
V) CELEBRAR CONTRATOS DE CRÉDITO EN GENERAL, YA SEA PRÉSTAMOS O MUTUOS, Y CUALQUIER OTRO QUE CONSTITUYA CRÉDITO DIRECTO O INDIRECTO, BAJO CUALQUIER MODALIDAD.
W) CELEBRAR CONTRATOS DE COMPRA-VENTA, PERMUTA, PROMESA DE COMPRAVENTA, OPCIONES, Y ARRAS, PUDIENDO VENDER Y/O COMPRAR TODA CLASE DE BIENES INMUEBLES Y/0 MUEBLES, INCLUYENDO ACCIONES, BONOS, CERTIFICADOS BANCARIOS EN MONEDA EXTRANJERA O EN MONEDA NACIONAL, Y DEMÁS VALORES MOBILIARIOS, ASÍ COMO REALIZAR OPERACIONES DE REPORTE.
X) CELEBRAR CONTRATOS DE ARRENDAMIENTO, DACIÓN EN PAGO, COMODATO, USO, USUFRUCTO, SUPERFICIE, CESIÓN DE DERECHOS Y CESIÓN DE POSICIÓN CONTRACTUAL, MUTUO DISENSO, TANTO DE MANERA ACTIVA COMO PASIVA, SOBRE TODA CLASE DE DERECHOS Y BIENES MUEBLES O INMUEBLES DE LA REPRESENTADA; ASÍ COMO CELEBRAR CONTRATOS PREPARATORIOS. CELEBRAR TODA CLASE DE CONTRATOS CONSIGO MISMO, PUDIENDO, A MODO ENUNCIATIVO, CELEBRAR CONTRATOS DE COMPRA VENTA DE BIENES MUEBLES Y/0 INMUEBLES, ASÍ COMO AFECTAR EN GARANTÍA DE SUS OBLIGACIONES PERSONALES LOS BIENES MUEBLES Y/O INMUEBLES DE LA REPRESENTADA.
Y) PRESTAR AVAL Y OTORGAR FIANZA SOLIDARIA O MANCOMUNADA, EN RESPALDO DE OBLIGACIONES DE TERCEROS ASÍ COMO EN RESPALDO DE OBLIGACIONES DEL PROPIO REPRESENTANTE. CONSTITUIR GARANTÍA MOBILIARIA, INCLUSIVE EN LA MODALIDAD DE PRECONSTITUCIÓN, HIPOTECA, ANTICRESIS, FIDEICOMISO EN GARANTÍA, Y CUALQUIER OTRA MODALIDAD DE GRAVAMEN, SOBRE BIENES MUEBLES O INMUEBLES, EN RESPALDO DE OBLIGACIONES DE LA REPRESENTADA, ASÍ COMO DE OBLIGACIONES DEL PROPIO REPRESENTANTE Y/O DE TERCEROS, PUDIENDO AFECTAR CUENTAS, DEPÓSITOS, TÍTULOS VALORES O VALORES MOBILIARIOS. ADEMÁS, PODRÁ SOLICITAR SOBRE DICHOS GRAVÁMENES, LA EMISIÓN DE TÍTULOS VALORES O VALORES CON ANOTACIÓN EN CUENTA, SEA WARRANTS O TÍTULOS DE CRÉDITO HIPOTECARIO NEGOCIABLE.
Z) CELEBRAR CONTRATOS DE CONSORCIO, ASOCIACIÓN EN PARTICIPACIÓN, JOINT VENTURE O CUALQUIER OTRA MODALIDAD DE COLABORACIÓN EMPRESARIAL; PUDIENDO DELEGAR UNA O MÁS FACULTADES PARA LOS FINES DE LA REPRESENTACIÓN DEL CONSORCIO.
SUSCRIBIR TODOS LOS DOCUMENTOS PRIVADOS Y/O PÚBLICOS QUE FORMALICEN LOS ACTOS Y CONTRATOS PARA LOS QUE SE CONFIERE PODER DE REPRESENTACIÓN SEGÚN LOS ACÁPITES ANTERIORES, INCLUYENDO MINUTAS Y ESCRITURAS PÚBLICAS, DE SER NECESARIO.**********

DOCUMENTO QUE DIO MÉRITO A LA INSCRIPCIÓN:
POR ESCRITURA PÚBLICA DEL 23/03/2011 OTORGADA ANTE NOTARIO JULIO ANTONIO DEL POZO VALDEZ EN LA CIUDAD DE LIMA.

II. ANOTACIONES EN EL REGISTRO PERSONAL O EN EL RUBRO OTROS:
NINGUNO.

III. TITULOS PENDIENTES:
NINGUNO.

IV. DATOS ADICIONALES DE RELEVANCIA PARA CONOCIMIENTO DE TERCEROS:
REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA SUNARP GOB PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL . ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

V. PÁGINAS QUE ACOMPAÑAN AL CERTIFICADO:
NINGUNO.

N° de Fojas del Certificado: 5

Derechos Pagados: 2021-99999-1614350 S/ 26.00
Tasa Registral del Servicio S/ 26.00

Verificado y expedido por PALIAN CORILLOCLLA, ANGELINA, Abogado Certificador de la Oficina Registral de Lima, a las 09:03:20 horas del 20 de Agosto del 2021.

ANGELINA PALIAN CORILLOCLLA
Abogado Certificador
Zona Registral Nº IX - Sede Lima

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA SUNARP GOB PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL . ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

Anexo 3

Política medioambiental de ENEL

La Política Medioambiental

La protección del medio ambiente y de los recursos humanos, la lucha contra el cambio climático y la defensa de un desarrollo económico sostenible son los factores estratégicos de la planificación, la puesta en marcha y el desarrollo de las actividades de Enel, indispensables para consolidar el liderazgo de la empresa en los mercados de la energía.
Enel aplica una política medioambiental de grupo desde 1996, que está basada en **cuatro principios básicos**:

1. Proteger el medio ambiente mediante la prevención de los impactos.
2. Mejorar y promover la sostenibilidad medioambiental de los productos y los servicios.
3. Crear valor compartido para la empresa y las partes interesadas.
4. Cumplir las obligaciones legales y los compromisos voluntarios, promoviendo comportamientos ambiciosos de gestión medioambiental.

Y establece **diez objetivos estratégicos**:

1. **Implantación en toda la organización de Sistemas de Gestión Medioambiental reconocidos a nivel internacional y que se inspiran en el principio de la mejora continua y definición de índices ambientales para medir el desempeño ambiental de toda la organización**.
   a. Mantenimiento de las certificaciones ISO 14001 existentes y extensión a todas las actividades del grupo.
   b. Racionalización y armonización de las certificaciones en las distintas áreas de organización; búsqueda de sinergias e intercambio de mejores prácticas de gestión ambiental.

2. **Reducción del impacto ambiental mediante la utilización de las mejores tecnologías disponibles y las mejores prácticas en las fases de construcción, explotación y desmantelamiento de las instalaciones, desde una perspectiva de análisis del ciclo de vida y de economía circular**.
   a. Evaluación del impacto ambiental derivado de la construcción de instalaciones o modificaciones importantes en las mismas.
   b. Estudio y aplicación de las Best Available Technologies (BAT).
   c. Protección y control de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas en las áreas circundantes a las instalaciones.
   d. Desarrollo interno y aplicación de las mejores prácticas internacionales.

3. **Integración óptima en el territorio de las instalaciones industriales y de los edificios, protegiendo la biodiversidad**.
   a. Desarrollo y actualización de un plan de conservación de la biodiversidad.
   b. Desarrollo de proyectos que protejan la biodiversidad teniendo en cuenta las características de los entornos locales (conservación de los hábitats de las especies protegidas, reintroducción de especies particulares, reforestación de la flora autóctona en colaboración con centros de investigación y observatorios de la naturaleza).
   c. Desarrollo de actividades de biomonitorización (terrestre, marina y fluvial).
   d. Uso de tecnologías para la protección de la biodiversidad.
   e. Reducción del impacto visual y sobre el paisaje de las instalaciones de producción y distribución.

4. **Liderazgo en energías renovables y en la producción de electricidad con bajas emisiones, empleo eficiente de los recursos energéticos, hídricos y de las materias primas**.
   a. Ampliación progresiva del parque de generación con energías renovables.
   b. Mejora de la eficiencia de las instalaciones de producción.
   c. Reducción de las pérdidas en la red de distribución de energía eléctrica.
   d. Gestión eficiente del recurso hídrico para usos industriales, con especial atención a las áreas que padecen estrés hídrico.
   e. Valorización de los productos de las instalaciones de producción como materias primas en los procesos productivos externos.
   f. Promoción de servicios y productos para la eficiencia energética en los usos finales.

5. **Gestión óptima de residuos y vertidos, y promoción de iniciativas de economía circular**.
   a. Disminución de la producción de residuos.
   b. Disminución de la carga contaminante de los vertidos.
   c. Aumento del porcentaje de recuperación de los residuos y los vertidos producidos.
   d. Selección cualificada de los gestores de residuos y uso de programas informáticos para la trazabilidad de los residuos.

6. **Desarrollo de tecnologías innovadoras para el medio ambiente.**
   a. Implementación de sistemas para mejorar la eficiencia de las instalaciones y reducir las emisiones.
   b. Promoción y desarrollo de redes inteligentes (Smart grid) y de soluciones basadas en la gestión digital de las instalaciones que puedan mejorar el desempeño ambiental.
   c. Desarrollo de soluciones innovadoras para la producción renovable (fotovoltaico, geotérmico, eólico y energía marina), integradas con sistemas de acumulación de energía.
   d. Promoción y desarrollo de la movilidad eléctrica.

7. **Difusión entre los ciudadanos, las instituciones y demás partes interesadas de los resultados medioambientales de la empresa**.
   a. Publicación del Informe de Sostenibilidad y acceso libre a los principales indicadores ambientales del grupo.
   b. Diálogo con los analistas financieros y participación en varios índices de sostenibilidad.
   c. Consulta e implicación de las partes locales interesadas.
   d. Divulgación de las iniciativas ambientales a través de la web.

8. **Formación y sensibilización de los empleados en materia ambiental**.
   a. Formación en materia ambiental.
   b. Implicación de los empleados en campañas para la protección del medio ambiente.

9. **Fomento de prácticas ambientales sostenibles entre los proveedores, los contratistas y los clientes**.
   a. Utilización de criterios de calificación de los proveedores basados en el desempeño ambiental.
   b. Reuniones de información y formación sobre los aspectos ambientales significativos en la fase de inicio de obras.
   c. Evaluación de los proveedores a partir del desempeño ambiental de las actividades desarrolladas para Enel.

10. **Cumplir e ir más allá de las obligaciones legales**.
    a. Garantizar que las operaciones se desarrollen de acuerdo a las obligaciones legales en los distintos países y los compromisos adquiridos de forma voluntaria.
    b. Corregir las posibles no conformidades derivadas del cumplimiento de las obligaciones y los compromisos adquiridos de forma voluntaria.
    c. Evaluar otras acciones y conductas voluntarias para proteger el medio ambiente, aunque no estén previstas en las obligaciones legales.

Francesco Starace
Consejero Delegado
y Director General

Anexo 4

Mapa de proceso de operación de la central

F.MA.OA.001 IAA OPERACIÓN CENTRAL HIDRÁULICA HUINCO

PROCESO	SUBPROCESOS	ACTIVIDADES	Aspectos de Entrada	Aspectos de Salida
OPERACIÓN CENTRAL HIDRÁULICA HUINCO	CAPTACIÓN Y CONDUCCIÓN (TOMA SHEQUE)	Captación Embalse Sheque: Embalse	14. Consumo de energía eléctrica (motores de compuertas).	2. Emisión de ruido (caudal del rio). 5. Efluentes (Lodo de purgas). 6. Residuos (Maleza hojarasca, palos). 6. Residuos (peligrosos trapos con grasa, trapos con aceite). 7. Bloqueo del curso natural del río. 8. Contacto de grasas con el agua y con el suelo (cremalleras de compuertas y engranajes de desarenadores). 9. Fuga, potencial fuga y potencial derrame de liquidos contaminantes (perdida de aceite en carter de desarenadores y sist. oleohidraulico). 11. Potencial caudal peligroso en el río. 23. Emanación de metano y vapor de agua.
		Operación del tunel		5. Efluentes (por decantadores Voest V6). 12. Potencial colapso de sistemas de almacenamiento o conducción (derrumbe).
		Operación válvula de seguridad (Ventana 6)	14. Consumo de energía eléctrica (arranque de bomba automático).	8. Contacto de grasas con el agua y con el suelo (valvulas de purga). 9. Fuga y potencial fuga (de aceite) y potencial derrame de líquidos contaminantes. 16. Fuga y potencial fuga de agua.
		Conducción tubería forzada		8. Contacto de grasas con el agua y con el suelo (en articulaciones de apoyo de juntas de expansion). 12. Potencial colapso de sistemas de almacenamiento o conducción (rotura de tubería). 16. Fuga y potencial fuga de agua (por las juntas de expansion).
	OPERACIÓN SERVICIOS AUXILIARES	Operación sistemas de aire comprimido (caverna y casa aparatos)	14. Consumo de energía eléctrica (motor de compresora).	2. Emisión de ruido. 5. Efluente (purga de agua de condensación con aceite). 9. Fuga, potencial fuga (aceite) y potencial derrame de líquidos contaminantes. 17. Generación de Vibraciones (motor de compresora). 18. Emisión de calor.
		Operación sistemas de corriente continua	14. Consumo de energía eléctrica (recarga e instalación de nuevos equipos).	9. Fuga, potencial fuga (de electrolito - comunicaciones) y potencial derrame de líquidos contaminantes. 10. Potencial incendio.

F.MA.OA.001 IAA OPERACIÓN CENTRAL HIDRÁULICA HUINCO

PROCESO	SUBPROCESOS	ACTIVIDADES	Aspectos de Entrada	Aspectos de Salida
	OPERACIÓN SERVICIOS AUXILIARES	Operación de los sistemas de corriente alterna (embalse sheque y central Huinco): Toma de energía de la red interna	14. Consumo de energía eléctrica (servicios auxiliares).	4. Emisión de Radiaciones electromagnéticas. 9. Fuga y potencial fuga (de aceite de los transformadores) y potencial derrame de líquidos contaminantes. 10. Potencial incendio.
		Operación de los sistemas de corriente alterna (embalse sheque y central Huinco): Almacenamiento de combustible		6. Residuos (peligrosos trapos con combustible). 9. Fuga, potencial fuga y potencial derrame de líquidos contaminantes (combustible). 10. Potencial incendio.
		Operación de los sistemas de corriente alterna (embalse sheque y central Huinco): Operación del grupo diesel (Sheque y C Huinco)	14. Consumo de energía eléctrica (corriente continua para arranque). 15. Consumo de agua (radiador). 21. Consumo de hidrocarburos y derivados (combustible).	2. Emisión de ruido. 3. Emisión de gases de combustión (escape). 6. Residuos (peligrosos combustible de purga del tanque, trapos con combustible). 9. Fuga, potencial fuga (de combustible) y potencial derrame de líquidos contaminantes. 10. Potencial incendio. 17. Generación de vibraciones.
		Operación del sistema de refrigeración: Operación de los sistemas de bombeo	14. Consumo de energía eléctrica (motores).	2. Emisión de ruido (motores). 6. Residuos (trapos con grasa). 16. Fuga y potencial fuga de agua. 17. Generación de Vibraciones (motores).
		Operación del sistema de refrigeración : Intercambiadores de calor, Generadores,Trafos y Cojinetes		5. Efluentes (Agua de salida). 9. Fuga, potencial fuga y potencial derrame de líquidos contaminantes. 16. Fuga y potencial fuga de agua. 18. Emisión de calor
		Operación del sistema de refrigeración (Bombas de respaldo)	14. Consumo de energía eléctrica (motores).	2. Emisión de ruido (motores). 16. Fuga y potencial fuga de agua. 17. Generación de Vibraciones (motores).
		Operación del sistema de refrigeración (intercambiadores de calor): Sistema de climatización	14. Consumo de energía eléctrica.	1. Uso o potencial uso de clorofluorcarbonos. 2. Emisión de ruido (condensador del compresor). 9. Fuga, potencial fuga y potencial derrame de líquidos contaminantes (aceite). 16. Fuga y Potencial fuga de agua. 17. Generación de vibraciones. 19. Fuga y potencial fuga de gases contaminantes (Potencial fuga de gas de refrigeración).

F.MA.OA.001 IAA OPERACIÓN CENTRAL HIDRÁULICA HUINCO

PROCESO	SUBPROCESOS	ACTIVIDADES	Aspectos de Entrada	Aspectos de Salida
		Operación del sistema contra incendio (Alternador y Transformador)	14. Consumo de energía eléctrica (tableros de control).	19. Fuga y potencial fuga de gases contaminantes (Potencial fuga de CO2)
		Operación del sistema de control (tableros)	14. Consumo de energía eléctrica (tableros).	6. Residuos (peligrosos fusibles quemados, bobinas, lámparas, pilas de instrumentos). 10. Potencial incendio (cortocircuitos).
		Operación Planta de Efluentes	14. Consumo de energía eléctrica. 15. Consumo de agua. 37. Consumo de quimicos (hipoclorito de sodio).	2. Emisión de ruido (bombas). 5. Efluentes (lodos procesados). 6. Residuos (extraídos de los tanques). 9. Fuga, potencial fuga y potencial derrame de líquidos contaminantes (Hipoclorito de sodio). 10. Potencial incendio. 16. Fuga y potencial fuga de agua. 19. Fuga y potencial fuga de gases contaminantes.
	TRANFORMACIÓN DE ENERGÍA HIDRÁULICA EN ENERGÍA ELÉCTRICA (TURBINA)	Operación de válvulas esfericas	14. Consumo de energía eléctrica (servomotores).	2. Emisión de ruido (presión y flujo de agua). 8. Contacto de grasas con el agua y con el suelo (engrase del eje de rotación). 9. Fuga, potencial fuga (de aceite) y potencial derrame de líquidos contaminantes (servomotores de mando). 16. Fuga y Potencial fuga de agua (por exceso de presión). 17. Generación de Vibraciones.
		Operación del sistema de regulación e introductor	14. Consumo de energía eléctrica (bombas del regulador de velocidad).	2. Emisión de ruido (presión y flujo de agua). 8. Contacto de grasas con el agua y con el suelo (parte interna). 9. Fuga, potencial fuga y potencial derrame de líquidos contaminantes (aceite de mando). 17. Generación de Vibraciones (por presión de agua). 18. Emisión de calor (regulador de velocidad).
		Operación de turbina (rodetes)		2. Emisión de ruido (impacto de agua). 5. Efluentes (agua turbinada). 16. Fuga y potencial fuga de agua. 17. Generación de Vibraciones (impacto de agua).
		Operación del sistema de soporte: (eje y cojinetes) (incluye sistema de lubricación)	14. Consumo de energía eléctrica (SLF-Sistema de Lubricación Forzada).	2. Emisión de ruido (eje y rodete). 9. Fuga, potencial fuga y potencial derrame de líquidos contaminantes (aceite). 16. Fuga y Potencial fuga de agua (sistema de refrigeración). 17. Generación de Vibraciones. 24. Emisión de vapor de aceite.

F.MA.OA.001 IAA OPERACIÓN CENTRAL HIDRÁULICA HUINCO

PROCESO	SUBPROCESOS	ACTIVIDADES	Aspectos de Entrada	Aspectos de Salida
	GENERACION ELECTRICA	Operación del generador: operación del alternador, sistema de excitación estática	14. Consumo de energía eléctrica (corriente continua de excitación).	2. Emisión de ruido (giro de alternador). 4. Emisión de Radiaciones electromagnéticas. 10. Potencial incendio (cortocircuitos). 17. Generación de Vibraciones. 18. Emisión de calor (alternador). 20. Emisión de polvo y material particulado (carbones).
		Operación del generador: operación sistema de regulación de tensión	14. Consumo de energía eléctrica (bomba de aceite).	10. Potencial incendio (cortocircuitos).
	TRANSFORMACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	Operación del transformador	14. Consumo de energía eléctrica (bomba de aceite y extractor de celda). 15. Consumo de agua.	2. Emisión de ruido (inducción interna). 4. Emisión de Radiaciones electromagnéticas. 9. Fuga, potencial fuga (de aceite) y potencial derrame de líquidos contaminantes (cuba de aceite dielectrico). 10. Potencial incendio (cortocircuitos). 17. Generación de Vibraciones (inducción interna). 18. Emisión de calor (temperatura de aceite).
		Operación de Sala de 220 kV	14. Consumo de energía eléctrica (equipos de mando).	2. Emisión de ruido (inducción interna) 4. Emisión de radiaciones electromagnéticas 9. Potencial fuga y potencial derrame de líquidos contaminantes (Aceite dieléctrico reductores combinados) 10. Potencial incendio 18. Emisión de calor (agua de salida de circuitos) 35. Uso y Potencial Uso Hexafluoruro de Azufre (SF6)
		Operación de Sala de 12.5 kV	14. Consumo de energía eléctrica (equipos de mando).	2. Emisión de ruido (apertura y cierre de interruptores). 4. Emisión de Radiaciones electromagnéticas. 10. Potencial incendio (cortocircuito).
	COMUNICACIONES	Comunicaciones	14. Consumo de energía eléctrica (alimentación).	4. Emisión de Radiaciones electromagnéticas. 10. Potencial incendio (RTU,UPS)
	SISTEMA REGULACIÓN DE AGUA PARA CALLAHUANCA	Operación embalse Huinco y toma de captación para Callahuanca	14. Consumo de energía eléctrica (bombas de aceite).	5. Efluentes. 6. Residuos (Maleza). 7. Bloqueo del curso natural del río. 8. Contacto de grasas con el agua y con el suelo (articulaciones de compuertas). 11. Potencial caudal peligroso en el río.
	SISTEMA DE AGUA PARA CONSUMO DE PERSONAL	Operacion del Sistema de Agua de servicios	14. Consumo de energía eléctrica (bomba).	16. Fuga y potencial fuga de agua (tuberías).

F.MA.OA.001 IAA OPERACIÓN CENTRAL HIDRÁULICA HUINCO

PROCESO	SUBPROCESOS	ACTIVIDADES	Aspectos de Entrada	Aspectos de Salida
	ADMINISTRACIÓN, PLANIFICACIÓN Y CONTROL	Actividades técnico administrativas	13. Consumo de papel. 14. Consumo de energía eléctrica. 15. Consumo de Agua.	5. Efluentes (servicios higiénicos). 6. Residuos domésticos (cartones, restos de alimentos, clips, grapas, disketes, restos plásticos). 6. Residuos peligrosos (toner y florecentes). 10. Potencial incendio. 16. Fuga y potencial fuga de agua.
		Uso de duchas y servicios higiénicos	14. Consumo de energía eléctrica (iluminacion y thermas). 15. Consumo de agua.	5. Efluentes (aguas servidas). 6. Residuos no peligrosos (papel higienico). 16. Potencial fuga de agua.
		Alimentación y aseo	14. Consumo de energía eléctrica. 15. Consumo de Agua.	5. Efluentes. 6. Residuos domésticos (restos de alimentos, plásticos). 6. Residuos peligrosos (florecentes, restos de detergentes, lavavajillas). 10. Potencial incendio. 16. Fuga y potencial fuga de agua.
		Protocolo COVID		6. Residuos peligrosos biocontaminados (mascarillas, guantes, tyvek).

Anexo 5

Panel fotográfico

Anexo 5
Panel fotográfico - CH Huinco

Fotografía N° 1
Transformador T-1R **Caverna**
Coordenadas UTM - 18S: 324108E, 8699484N

Fotografía N° 2
Transformador T-1S **Caverna**
Coordenadas UTM - 18S: 324108E, 8699484N

Fotografía N° 3
Transformador T-1T **Caverna**
Coordenadas UTM - 18S: 324108E, 8699484N

Fotografía N° 4
Transformador T-2R **Caverna**
Coordenadas UTM - 18S: 324108E, 8699484N

Fotografía N° 5
Transformador T-2S **Caverna**
Coordenadas UTM - 18S: 324108E, 8699484N

Fotografía N° 6
Transformador T-2T **Caverna**
Coordenadas UTM - 18S: 324108E, 8699484N

Anexo 5
Panel fotográfico - CH Huinco (Continuación)

Fotografía N° 7
Transformador T-3R **Caverna**
Coordenadas UTM - 18S: 324108E, 8699484N

Fotografía N° 8
Transformador T-3S **Caverna**
Coordenadas UTM - 18S: 324108E, 8699484N

Fotografía N° 9
Transformador T-3T **Caverna**
Coordenadas UTM - 18S: 324108E, 8699484N

Fotografía N° 10
Transformador T-4R **Caverna**
Coordenadas UTM - 18S: 324108E, 8699484N

Fotografía N° 11
Transformador T-4S **Caverna**
Coordenadas UTM - 18S: 324108E, 8699484N

Fotografía N° 12
Transformador T-4T **Caverna**
Coordenadas UTM - 18S: 324108E, 8699484N

Anexo 5
Panel fotográfico - CH Huinco (Continuación)

Fotografía N° 13
Zona de transformadores ubicados en la caverna
Coordenadas UTM - 18S: 324108E, 8699484N

Fotografía N° 14
Transformador T-E1 **Caverna**
Coordenadas UTM - 18S: 324108E, 8699484N

Fotografía N° 15
Transformador T-E2 **Caverna**
Coordenadas UTM - 18S: 324108E, 8699484N

Fotografía N° 16
Transformador T-E3 **Sala de máquinas**
Coordenadas UTM - 18S: 324096E, 8699480N

Fotografía N° 17
Transformador T-E4 **Sala de máquinas**
Coordenadas UTM - 18S: 324097E, 8699481N

Fotografía N° 18
Transformador T-T6 RES3 **Caverna**
Coordenadas UTM - 18S: 323039E, 8691004N

Nota: El transformador T-T6 RES3 se encuentra fuera de servicio.

Anexo 5
Panel fotográfico - CH Huinco

Fotografía N° 19
Transformador T-T6 **Sala de máquinas**
Coordenadas UTM - 18S: 324094E, 8699477N

Fotografía N° 20
Transformador Polo de Reserva T-PREH **Caverna**
Coordenadas UTM - 18S: 322979E, 8690955N

Fotografía N° 21
Transformador T-PRESH **Presa**
Coordenadas UTM - 18S: 324036E, 8699011N

Fotografía N° 22
Transformador T-CAMP **Campamento**
Coordenadas UTM - 18S: 324148E, 8698528N

Fotografía N° 23
Caja terminal de cada transformador **Caverna**
Coordenadas UTM - 18S: 322979E, 8690955N

Nota: La mayoría de transformadores ubicados en la caverna cuentan con caja terminal, cuyo diseño es similar para todos.

Fotografía N° 24
Punto de acopio de residuos peligrosos y no peligrosos - caverna
Coordenadas UTM - 18S: 322978E, 8690955N

Anexo 6

Inventario de equipos libres de PCB, existencias y residuos

INTERNAL

A	B		C	D	E	F	G			H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T									
							Ubicación del Equipo																									
ITEM	Nombre del Titular	Tipo	Actividad del Titular (G, T, D)	Tipo de Equipo (Fuente)	Tipo de Sub-Estación	Código de Sub-Estación	T1	Direccion de la Unidad	Ubicación dentro de la central	COORDENADAS		Distrito	Provincia	Departamento	Modelo de Equipo	Estado Actual	Número de Serie	Fabricante	Año de Fabricación	Pais de Origen	Potencia (kVA)	Peso del fluido o aceite (Kg)	Peso Bruto (Kg)	Tiene Análisis de PCB	Método de descarte	Laboratorio que hizo el análisis	AROCLOR 1242 mg/kg	AROCLOR 1254 mg/kg	AROCLOR 1260 mg/kg	AROCOLOR TOTAL	¿Se realiza la eliminación del PCB? (Si o "AG", No o a "AG")	Proceso utilizado para la eliminación de PCB	Fecha del proceso del eliminación de PCB	Disposición o Destino del Equipo luego de la eliminación de PCB	Observaciones
										Este	Norte																					
1	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Huinco	63.5 km al este de Lima. Distrito de San Pedro de Casta, provincia de Huarochirí, Lima	T-3R	324964	8698769	San Pedro de Casta	Huarochirí	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	B 610454	B&C	1965		28333	12100	41100	SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
2	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Huinco	63.5 km al este de Lima. Distrito de San Pedro de Casta, provincia de Huarochirí, Lima	T-3S	324969	8699771	San Pedro de Casta	Huarochirí	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	B 610453	B&C	1965		28333	12100	41100	SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	1.1ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
3	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Huinco	63.5 km al este de Lima. Distrito de San Pedro de Casta, provincia de Huarochirí, Lima	T-4R	324927.68	8699756.15	San Pedro de Casta	Huarochirí	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	B 610457	B&C	1965		28333	12100	41100	SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
4	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Huinco	63.5 km al este de Lima. Distrito de San Pedro de Casta, provincia de Huarochirí, Lima	T-4S	324985	8699777	San Pedro de Casta	Huarochirí	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	B 610456	B&C	1965		28333	12100	41100	SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
5	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Huinco	63.5 km al este de Lima. Distrito de San Pedro de Casta, provincia de Huarochirí, Lima	T-4T	324990	8699779	San Pedro de Casta	Huarochirí	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	B 610455	B&C	1965		28333	12100	41100	SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	1.4ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
6	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Huinco	63.5 km al este de Lima. Distrito de San Pedro de Casta, provincia de Huarochirí, Lima	Caja Terminal 220 KV Transf.-3S	324969	8699771	San Pedro de Casta	Huarochirí	Lima	Dome Hermético Llenado Integral	En Servicio	B 610453	B&C	1965		NA	2761		SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	1.7ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
7	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Huinco	63.5 km al este de Lima. Distrito de San Pedro de Casta, provincia de Huarochirí, Lima	Caja Terminal 220 KV Transf.-4R	324928	8699756	San Pedro de Casta	Huarochirí	Lima	Dome Hermético Llenado Integral	En Servicio	B 610457	B&C	1965		NA	2761		SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
8	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Huinco	63.5 km al este de Lima. Distrito de San Pedro de Casta, provincia de Huarochirí, Lima	Caja Terminal 220 KV Transf.-4S	324985	8699777	San Pedro de Casta	Huarochirí	Lima	Dome Hermético Llenado Integral	En Servicio	B 610456	B&C	1965		NA	2761		SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
9	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Huinco	63.5 km al este de Lima. Distrito de San Pedro de Casta, provincia de Huarochirí, Lima	Caja Terminal 220 KV Transf.-4T	324990	8699779	San Pedro de Casta	Huarochirí	Lima	Dome Hermético Llenado Integral	En Servicio	B 610455	B&C	1965		NA	2761		SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
10	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Huinco	63.5 km al este de Lima. Distrito de San Pedro de Casta, provincia de Huarochirí, Lima	T-PRDH	322979	8690955	San Pedro de Casta	Huarochirí	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	B 82811	B&C	1948		160	322	350	SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	1.3ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
11	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Huinco	63.5 km al este de Lima. Distrito de San Pedro de Casta, provincia de Huarochirí, Lima	T-PRESH	324036	8699011	San Pedro de Casta	Huarochirí	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	38389	Elektro Bau	1954		100	276	450	SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
12	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Huinco	63.5 km al este de Lima. Distrito de San Pedro de Casta, provincia de Huarochirí, Lima	T-CAMP	324168	8698528	San Pedro de Casta	Huarochirí	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	30717	ELECTROANDES	1996		160	228	823	SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	

INTERNAL

A	B		C	D	E	F	G					H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T									
							Ubicación del Equipo																											
ITEM	Nombre del Titular	Tipo	Actividad del Titular (G, T, D)	Tipo de Equipo (Fuente)	Tipo de Sub-Estación	Código de Sub-Estación	T1	Direccion de la Unidad	Ubicación dentro de la central	COORDENADAS		Distrito	Provincia	Departamento	Modelo de Equipo	Estado Actual	Número de Serie	Fabricante	Año de Fabricación	País de Origen	Potencia (kVA)	Peso del fluido o aceite (Kg)	Peso Bruto (Kg)	Tiene Análisis de PCB	Método de descarte	Laboratorio que hizo el análisis	AROCLOR 1242 mg/kg	AROCLOR 1254 mg/kg	AROCLOR 1260 mg/kg	AROCOLOR TOTAL	¿Se realiza la eliminación del PCB? (Si o "AG", No o a "AG")	Proceso utilizado para la eliminación de PCB	Fecha del proceso del eliminación de PCB	Disposición o Destino del Equipo luego de la eliminación de PCB	Observaciones
										Este	Norte																							
1	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Huinco	63.5 km al este de Lima. Distrito de San Pedro de Casta, provincia de Huarochirí, Lima	T-1R	324933	8699758	San Pedro de Casta	Huarochirí	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	13981	CGE	1963		28333	20300	55100	SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	11.1ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
2	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Huinco	63.5 km al este de Lima. Distrito de San Pedro de Casta, provincia de Huarochirí, Lima	T-1S	324938	8699760	San Pedro de Casta	Huarochirí	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	13982	CGE	1963		28333	20300	55100	SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	5.6ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
3	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Huinco	63.5 km al este de Lima. Distrito de San Pedro de Casta, provincia de Huarochirí, Lima	T-1T	324943	8699762	San Pedro de Casta	Huarochirí	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	13983	CGE	1963		28333	20300	55100	SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	5.7ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
4	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Huinco	63.5 km al este de Lima. Distrito de San Pedro de Casta, provincia de Huarochirí, Lima	T-2R	324949	8699764	San Pedro de Casta	Huarochirí	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	13984	CGE	1963		28333	20300	55100	SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	7.8ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
5	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Huinco	63.5 km al este de Lima. Distrito de San Pedro de Casta, provincia de Huarochirí, Lima	T-2S	324954	8699766	San Pedro de Casta	Huarochirí	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	13985	CGE	1963		28333	20300	55100	SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	9.4ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
6	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Huinco	63.5 km al este de Lima. Distrito de San Pedro de Casta, provincia de Huarochirí, Lima	T-2T	324959	8699767	San Pedro de Casta	Huarochirí	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	13986	CGE	1963		28333	20300	55100	SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	18.1ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
7	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Huinco	63.5 km al este de Lima. Distrito de San Pedro de Casta, provincia de Huarochirí, Lima	T-3T	324974	8699773	San Pedro de Casta	Huarochirí	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	B 610452	BBC	1965		28333	12100	41100	SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	4.4ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
8	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Huinco	63.5 km al este de Lima. Distrito de San Pedro de Casta, provincia de Huarochirí, Lima	T-8ES1	324995	8699780	San Pedro de Casta	Huarochirí	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	13987	CGE	1963		28333			SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	9.4ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
9	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Huinco	63.5 km al este de Lima. Distrito de San Pedro de Casta, provincia de Huarochirí, Lima	T- E4	324102	8699485	San Pedro de Casta	Huarochirí	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	B 607246	BBC	1963		1000	1104	2500	SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	5.5ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
10	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Huinco	63.5 km al este de Lima. Distrito de San Pedro de Casta, provincia de Huarochirí, Lima	T-T6 RES3	323039	8691004	San Pedro de Casta	Huarochirí	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	B 607245	BBC	1963		1000	1104	2500	SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	4.4ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
11	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Huinco	63.5 km al este de Lima. Distrito de San Pedro de Casta, provincia de Huarochirí, Lima	T-E1	324916	8699751	San Pedro de Casta	Huarochirí	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	B 607244	BBC	1963		1000	1104	2500	SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	2.5ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
12	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Huinco	63.5 km al este de Lima. Distrito de San Pedro de Casta, provincia de Huarochirí, Lima	T-T6	324921	8699754	San Pedro de Casta	Huarochirí	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	B 607243	BBC	1963		1000	1104	2500	SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	3.8ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
13	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Huinco	63.5 km al este de Lima. Distrito de San Pedro de Casta, provincia de Huarochirí, Lima	Caja Terminal 220 kV Transf.-1R	324933	8699758	San Pedro de Casta	Huarochirí	Lima	Dome Hermético Llenado Integral	En Servicio	13981	CGE	1963		NA	2945		SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	6.7ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
14	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Huinco	63.5 km al este de Lima. Distrito de San Pedro de Casta, provincia de Huarochirí, Lima	Caja Terminal 220 kV Transf.-1S	324938	8699760	San Pedro de Casta	Huarochirí	Lima	Dome Hermético Llenado Integral	En Servicio	13982	CGE	1963		NA	2945		SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	7.7ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
15	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Huinco	63.5 km al este de Lima. Distrito de San Pedro de Casta, provincia de Huarochirí, Lima	Caja Terminal 220 kV Transf.-1T	324943	8699762	San Pedro de Casta	Huarochirí	Lima	Dome Hermético Llenado Integral	En Servicio	13983	CGE	1963		NA	2945		SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	7.5ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
16	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Huinco	63.5 km al este de Lima. Distrito de San Pedro de Casta, provincia de Huarochirí, Lima	Caja Terminal 220 kV Transf.-2R	324949	8699764	San Pedro de Casta	Huarochirí	Lima	Dome Hermético Llenado Integral	En Servicio	13984	CGE	1963		NA	2945		SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	9.2ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
17	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Huinco	63.5 km al este de Lima. Distrito de San Pedro de Casta, provincia de Huarochirí, Lima	Caja Terminal 220 kV Transf.-2S	324954	8699766	San Pedro de Casta	Huarochirí	Lima	Dome Hermético Llenado Integral	En Servicio	13985	CGE	1963		NA	2945		SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	9.5ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
18	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Huinco	63.5 km al este de Lima. Distrito de San Pedro de Casta, provincia de Huarochirí, Lima	Caja Terminal 220 kV Transf.-2T	324959	8699767	San Pedro de Casta	Huarochirí	Lima	Dome Hermético Llenado Integral	En Servicio	13986	CGE	1963		NA	2945		SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	11.7ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
19	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Huinco	63.5 km al este de Lima. Distrito de San Pedro de Casta, provincia de Huarochirí, Lima	Caja Terminal 220 kV Transf.-3R	324964	8699769	San Pedro de Casta	Huarochirí	Lima	Dome Hermético Llenado Integral	En Servicio	B 610454	BBC	1965		NA	2761		SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	2ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
20	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Huinco	63.5 km al este de Lima. Distrito de San Pedro de Casta, provincia de Huarochirí, Lima	Caja Terminal 220 kV Transf.-3T	324974	8699773	San Pedro de Casta	Huarochirí	Lima	Dome Hermético Llenado Integral	En Servicio	B 610452	BBC	1965		NA	2761		SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	2.1ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
21	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Huinco	63.5 km al este de Lima. Distrito de San Pedro de Casta, provincia de Huarochirí, Lima	Caja Terminal 220 kV T-8ES1	324995	8699780	San Pedro de Casta	Huarochirí	Lima	Dome Hermético Llenado Integral	En Servicio	13987	CGE	1963		NA			SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	3.1ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
22	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Huinco	63.5 km al este de Lima. Distrito de San Pedro de Casta, provincia de Huarochirí, Lima	T-E2	324919	8699753	San Pedro de Casta	Huarochirí	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	L 10033	BBC	1963		500	SS2,24		SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	4.7ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
23	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Huinco	63.5 km al este de Lima. Distrito de San Pedro de Casta, provincia de Huarochirí, Lima	T-E3	324097	8699488	San Pedro de Casta	Huarochirí	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	L 10034	BBC	1963		500	SS2,24		SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	2.6ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
24	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Huinco	63.5 km al este de Lima. Distrito de San Pedro de Casta, provincia de Huarochirí, Lima	T-TDMSH	336193	8710332	San Pedro de Casta	Huarochirí	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	B 92338	BBC	1949		80	184	400	SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	2.7ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
25	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Huinco	63.5 km al este de Lima. Distrito de San Pedro de Casta, provincia de Huarochirí, Lima	T-V6	326170	8700939	San Pedro de Casta	Huarochirí	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	3291027	Siemens	1948		200	624	800	SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	8.9ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	

N°	Nombre del Titular	Tipo	Actividad del Titular (G, T, D)	Tipo de material a remediar	Ubicación del Equipo					Distrito	Provincia	Departamento	Fabricante (solo para equipos de remediación de residuos, para otro tipo de residuos, indicar "No aplica/NA)	País de Origen	Fecha de almacenamiento	Tamaño del lote (Ejemplo: 1m3 (largo, ancho y alto) [cambiar en dimilitros, litetros, mlitros]	Número de contenedores	Volumen (m3)	Peso (Kg)	Toma Auxiliar de PCB	Resultado de Ensayo de PCB	Método de muestreo	Laboratorio que hizo el análisis	ANEXO.DR 1342 mg/kg	ANEXO.DR 1254 mg/kg	ANEXO.DR 1260 mg/kg	ANEXO.DR TOTAL (Sumatoria de Aroclor)	¿Se realizo alguna remediación del PCB? (Si la respuesta es "SI", llenar la columna AA)	Proceso utilizado para la remediación de PCB	Fecha del proceso de remediación de PCB	Disposición o Destino del Equipo luego de la Remediación de PCB	COMPLETAR SÓLO SI/HUBO DISPOSICIÓN Proceso utilizado para la Remediación de PCB	Observaciones
ITEM					Unidad de Producción	Dirección de la Obra	Ubicación dentro de la central	COORDENADAS																									
								Este	Norte																								
0	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	Cable	Humos	Jr.S.S. lonut este 4to Lima, Distrito de San Pedro de Cieta, provincia de Huarochirí, Lima	Edificación central de residuos peligrosos "Tipo Hospitalaria"	000000	8888888	San Pedro de Cieta	Huarochirí	Lima	PIRELLI UNITRUC3301 20-1 Grupo 4, Fase R1/ PIRELLI UNITRUC3301 20-1 Grupo 4, Fase I / PIRELLI UNITRUC3301 20-1 Grupo 4,	No Indica	Setiembre 2021	Cilindros	4	55 gal	...	Si	SI	Homogeneo	Si / Indicanta Nombre laboratorio ANALISIS QUIMICOS DE LABORATORIO AMBIENTAL E INDUSTRIAL S.R.L.	...	...	...	mg/gm	No	no	no	no	no	Acorde Anexo 04 – Hoja 1 ppm, mg/kg como medida peligrosa	
1	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	Cable	Humos	Jr.S.S. lonut este 4to Lima, Distrito de San Pedro de Cieta, provincia de Huarochirí, Lima	Grupo 2	...	...	San Pedro de Cieta	Huarochirí	Lima	PIRELLI Cable of Sb-1/	No Indica	...	...	...	...	...	Si	SI	Homogeneo	Si / Indicanta Nombre laboratorio ANALISIS QUIMICOS DE LABORATORIO AMBIENTAL E INDUSTRIAL S.R.L.	...	...	...	mg/gm	No	no	no	no	no	Programa Equipos retiro de suelo	
2	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	Cable	Humos	Jr.S.S. lonut este 4to Lima, Distrito de San Pedro de Cieta, provincia de Huarochirí, Lima	Grupo 2	...	...	San Pedro de Cieta	Huarochirí	Lima	PIRELLI Cable of Sb-1/	No Indica	...	...	...	...	...	Si	SI	Homogeneo	Si / Indicanta Nombre laboratorio ANALISIS QUIMICOS DE LABORATORIO AMBIENTAL E INDUSTRIAL S.R.L.	...	...	...	mg/gm	No	no	no	no	no	Programa Equipos retiro de suelo	
3	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	Cable	Humos	Jr.S.S. lonut este 4to Lima, Distrito de San Pedro de Cieta, provincia de Huarochirí, Lima	Grupo 2	...	...	San Pedro de Cieta	Huarochirí	Lima	PIRELLI Cable of Sb-1/	No Indica	...	...	...	...	...	Si	SI	Homogeneo	Si / Indicanta Nombre laboratorio ANALISIS QUIMICOS DE LABORATORIO AMBIENTAL E INDUSTRIAL S.R.L.	...	...	...	mg/gm	No	no	no	no	no	Programa Equipos retiro de suelo	
4	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	Cable	Humos	Jr.S.S. lonut este 4to Lima, Distrito de San Pedro de Cieta, provincia de Huarochirí, Lima	Grupo 4	...	...	San Pedro de Cieta	Huarochirí	Lima	PIRELLI UNITRUC3301 20-1 Grupo 4, Fase I /	No Indica	...	...	...	...	...	Si	SI	Homogeneo	Si / Indicanta Nombre laboratorio ANALISIS QUIMICOS DE LABORATORIO AMBIENTAL E INDUSTRIAL S.R.L.	...	...	...	mg/gm	No	no	no	no	no	Programa Equipos retiro de suelo (Celda Nro 4)	
5	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	Cable	Humos	Jr.S.S. lonut este 4to Lima, Distrito de San Pedro de Cieta, provincia de Huarochirí, Lima	Grupo 4	...	...	San Pedro de Cieta	Huarochirí	Lima	PIRELLI UNITRUC3301 20-1 Grupo 4, Fase II/	No Indica	...	...	...	...	...	Si	SI	Homogeneo	Si / Indicanta Nombre laboratorio ANALISIS QUIMICOS DE LABORATORIO AMBIENTAL E INDUSTRIAL S.R.L.	...	...	...	mg/gm	No	no	no	no	no	Programa Equipos retiro de suelo (Celda Nro 4)	
6	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	Cable	Humos	Jr.S.S. lonut este 4to Lima, Distrito de San Pedro de Cieta, provincia de Huarochirí, Lima	8888888	...	...	San Pedro de Cieta	Huarochirí	Lima	PIRELLI TR-8888888	No Indica	...	...	...	...	...	Si	SI	Homogeneo	Si / Indicanta Nombre laboratorio ANALISIS QUIMICOS DE LABORATORIO AMBIENTAL E INDUSTRIAL S.R.L.	...	...	...	mg/gm	No	no	no	no	no	Programa Equipos retiro de suelo	

SI

No

Cabe mencionar que

Anexo 7

Reportes de laboratorio

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1468-2016	No. Muestra:	M0333646A
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. G-I-40-3132-16	Autorizado por:	
Compañía:	Edegel			Fecha envío:	2017-01-26

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	10	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. HUINCO	MVA:	0.16	Temp. Aceite (°C):	18
No. Equipo:	30717	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	30717	Fabricación:	1986	Fecha Muestreo:	2016-12-21
Info adicional:					
Descripción:	T-CAMP				

AGD

2015-10-21	2016-12-21	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	**< 10**	Hidrógeno		D3612-02
< 2	**< 2**	Acetileno		ppm (V/V)
< 2	**< 2**	Etano		a 273 K
15	**22**	Etileno		y 760 Torr
< 5	**< 5**	Metano		
378	**636**	Monóxide de Carbono		
3130	**4280**	Dióxido de Carbono		
55500	**59500**	Nitrógeno		
18700	**12600**	Oxígeno		
396	**664**	TDCG (ppm)		
7.74	**7.67**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

	Anteriores	2016-12-21	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		SOP 5.5-03-01
2015-10-21	*10*	**11**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-12
2015-10-21	*29.0*	**27.8**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-12
2015-10-21	*0.01*	**0.02**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2015-10-21	*1.5*	**<2.0**	Color		D1500-12
		Pasar	Apariencia Visual		D 1524-15
2015-10-21			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877-13
2015-10-21	*34*	**43**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-12
2015-10-21	*0.206*	**0.280**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2015-10-21	*9.63*	**3.97**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2015-10-21	*0.8680*	**0.8640**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2015-10-21	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11
2015-10-21	*0.08*	**0.06**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11
		< 1	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-00
			Método Sulfuro Corrosivo B		D 1275-15
2013-12-09	*< 5*		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2013-12-09	*< 5*		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2013-12-09	*< 5*		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2013-12-09	*< 5*		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2013-12-09	*< 5*		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		* †
			Ethanol (ppb)		* †

COMENTARIOS: KV: 10/0.23 ; N° JERINGA: S003873 ; N° BOTELLA: 051-1283 ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Contenido en PCB

Cliente: UNITELEC		Fecha:	20-12-2019
Av. Domingo Orue Nro. 649 Dpto. B502		Nº Informe:	5112892
Edif. 21, Surquillo		Nº OT:	Nº 022.1-2019

Localización: CH HUINCO	Nº Serie: TR-U	Equipo: Cable of
Circuito//Fase: TR-U	Fabricante: PIRELLI	Modelo: -
Rango (KV): 220	Potencia (MVA): -	Año Fabricación: -
Refrigeración: ONAN	Fluido: ACEITE MINERAL	Peso Aceite: -

Fecha Toma de Muestra:	17/12/2019
ID Laboratorio:	5112892
Contenedor:	Botella
Temperatura Aceite:	---
Observaciones:	Sin histórico

Análisis	Norma	Resultado
PCB's (Descarte) Aroclor 1260/1254/1242	EPA 9079	< 50 ppm

DIAGNÓSTICO:

El contenido de PCB's detectado es <50 ppm, el fluido se encuentra dentro de los límites permitidos en el contenido de PCB's según Decreto Supremo 067-2005-RE (Ratificación del Convenio de Estocolmo) y RM-490-2016-MINSA.

No se recomiendan especiales precauciones en el equipo.

Comentarios:

El análisis realizado es un análisis cualitativo de detección de PCB's en Aceites Dieléctricos. Un valor <50ppm indica que es un valor permitido segun el DS Nº 067-2005-RE y RM-490-2016-MINSA, en caso de detectarse un contenido >50 ppm se recomienda realizar un análisis PCB cromatográfico (PCB cuantitativo ASTM D4059) para determinar la cantidad exacta de contenido de PCB's.

Yuri Yubel Omonte Chávez
ANALISTA DE LABORATORIO
TJH2B LATINA S.A.C.

ROSARIO MARGOTH
ROGEL LOAYZA
INGENIERA QUIMICA
Reg. CIP Nº 218315
GERENTE DE LABORATORIO

TJH2B LATINA S.A.C Dirección: Calle 3 Nº177, Urbanización Grimanesa – Callao
Tel.: (51) 572-3220 Email: chavez@tjh2b.com /ramirez@tjh2b.com/rodriguez@tjh2b.com

Contenido en PCB

Cliente: UNITELEC		Fecha:	20-12-2019
Av. Domingo Orue Nro. 649 Dpto. B502		Nº Informe:	5112893
Edif. 21, Surquillo		Nº OT:	Nº 022.1-2019

Localización: CH HUINCO	Nº Serie: TR-V	Equipo: Cable of
Circuito//Fase: TR-V	Fabricante: PIRELLI	Modelo: -
Rango (KV): 220	Potencia (MVA): -	Año Fabricación: -
Refrigeración: ONAN	Fluido: ACEITE MINERAL	Peso Aceite: -

Fecha Toma de Muestra:	17/12/2019
ID Laboratorio:	5112893
Contenedor:	Botella
Temperatura Aceite:	---
Observaciones:	Sin histórico

Análisis	Norma	Resultado
PCB's (Descarte) Aroclor 1260/1254/1242	EPA 9079	< 50 ppm

DIAGNÓSTICO:

El contenido de PCB's detectado es <50 ppm, el fluido se encuentra dentro de los límites permitidos en el contenido de PCB's según Decreto Supremo 067-2005-RE (Ratificación del Convenio de Estocolmo) y RM-490-2016-MINSA.

No se recomiendan especiales precauciones en el equipo.

Comentarios:

El análisis realizado es un análisis cualitativo de detección de PCB's en Aceites Dieléctricos. Un valor <50ppm indica que es un valor permitido segun el DS Nº 067-2005-RE y RM-490-2016-MINSA, en caso de detectarse un contenido >50 ppm se recomienda realizar un análisis PCB cromatográfico (PCB cuantitativo ASTM D4059) para determinar la cantidad exacta de contenido de PCB's.

Yuri Yubel Omonte Chávez
ANALISTA DE LABORATORIO
TJH2B LATINA S.A.C.

ROSARIO MARGOTH
ROGEL LOAYZA
INGENIERA QUIMICA
Reg. CIP Nº 218315
GERENTE DE LABORATORIO

TJH2B LATINA S.A.C Dirección: Calle 3 Nº177, Urbanización Grimanesa – Callao
Tel.: (51) 572-3220 Email: chavez@tjh2b.com /ramirez@tjh2b.com/rodriguez@tjh2b.com

Contenido en PCB

Cliente: UNITELEC		Fecha:	20-12-2019
Av. Domingo Orue Nro. 649 Dpto. B502		Nº Informe:	5112894
Edif. 21, Surquillo		Nº OT:	Nº 022.1-2019

Localización: CH HUINCO	Nº Serie: TR-W	Equipo: Cable of
Circuito//Fase: TR-W	Fabricante: PIRELLI	Modelo: -
Rango (KV): 220	Potencia (MVA): -	Año Fabricación: -
Refrigeración: ONAN	Fluido: ACEITE MINERAL	Peso Aceite: -

Fecha Toma de Muestra:	17/12/2019
ID Laboratorio:	5112894
Contenedor:	Botella
Temperatura Aceite:	---
Observaciones:	Sin histórico

Análisis	Norma	Resultado
PCB's (Descarte) Aroclor 1260/1254/1242	EPA 9079	< 50 ppm

DIAGNÓSTICO:

El contenido de PCB's detectado es <50 ppm, el fluido se encuentra dentro de los límites permitidos en el contenido de PCB's según Decreto Supremo 067-2005-RE (Ratificación del Convenio de Estocolmo) y RM-490-2016-MINSA.

No se recomiendan especiales precauciones en el equipo.

Comentarios:

El análisis realizado es un análisis cualitativo de detección de PCB's en Aceites Dieléctricos. Un valor <50ppm indica que es un valor permitido segun el DS Nº 067-2005-RE y RM-490-2016-MINSA, en caso de detectarse un contenido >50 ppm se recomienda realizar un análisis PCB cromatográfico (PCB cuantitativo ASTM D4059) para determinar la cantidad exacta de contenido de PCB's.

Yuri Yubel Omonte Chávez
ANALISTA DE LABORATORIO
TJH2B LATINA S.A.C.

ROSARIO MARGOTH
ROGEL LOAYZA
INGENIERA QUIMICA
Reg. CIP Nº 218315
GERENTE DE LABORATORIO

TJH2B LATINA S.A.C Dirección: Calle 3 Nº177, Urbanización Grimanesa – Callao
Tel.: (51) 572-3220 Email: chavez@tjh2b.com /ramirez@tjh2b.com/rodriguez@tjh2b.com

Contenido en PCB

Cliente: UNITELEC		Fecha:	20-12-2019
Av. Domingo Orue Nro. 649 Dpto. B502		Nº Informe:	5112895
Edif. 21, Surquillo		Nº OT:	Nº 022.1-2019

Localización: CH HUINCO	Nº Serie: TR-RESERVA	Equipo: Cable of
Circuito//Fase: RESERVA	Fabricante: PIRELLI	Modelo: -
Rango (KV): 220	Potencia (MVA): -	Año Fabricación: -
Refrigeración: -	Fluido: ACEITE MINERAL	Peso Aceite: -

Fecha Toma de Muestra:	17/12/2019
ID Laboratorio:	5112895
Contenedor:	Botella
Temperatura Aceite:	---
Observaciones:	Sin histórico

Análisis	Norma	Resultado
PCB's (Descarte) Aroclor 1260/1254/1242	EPA 9079	< 50 ppm

DIAGNÓSTICO:

El contenido de PCB's detectado es <50 ppm, el fluido se encuentra dentro de los límites permitidos en el contenido de PCB's según Decreto Supremo 067-2005-RE (Ratificación del Convenio de Estocolmo) y RM-490-2016-MINSA.

No se recomiendan especiales precauciones en el equipo.

Comentarios:

El análisis realizado es un análisis cualitativo de detección de PCB's en Aceites Dieléctricos. Un valor <50ppm indica que es un valor permitido segun el DS Nº 067-2005-RE y RM-490-2016-MINSA, en caso de detectarse un contenido >50 ppm se recomienda realizar un análisis PCB cromatográfico (PCB cuantitativo ASTM D4059) para determinar la cantidad exacta de contenido de PCB's.

Yuri Yubel Omonte Chávez
ANALISTA DE LABORATORIO
TJH2B LATINA S.A.C.

ROSARIO MARGOTH
ROGEL LOAYZA
INGENIERA QUIMICA
Reg. CIP Nº 218315
GERENTE DE LABORATORIO

TJH2B LATINA S.A.C Dirección: Calle 3 Nº177, Urbanización Grimanesa – Callao
Tel.: (51) 572-3220 Email: chavez@tjh2b.com /ramirez@tjh2b.com/rodriguez@tjh2b.com

Contenido en PCB

Cliente: UNITELEC		Fecha:	06-01-2020
Av. Domingo Orue Nro. 649 Dpto. B502		Nº Informe:	5112992
Edif. 21, Surquillo		Nº OT:	Nº 001-2020

Localización: C.H. HUINCO	Nº Serie: UNITELEC200103-1	Equipo: Cable of
Circuito//Fase: Grupo 4 Fase V	Fabricante: PIRELLI	Modelo: -
Rango (KV): 220	Potencia (MVA): -	Año Fabricación: -
Refrigeración: -	Fluido: ACEITE MINERAL	Peso Aceite: -

Fecha Toma de Muestra:	03/01/2020
ID Laboratorio:	5112992
Contenedor:	Botella
Temperatura Aceite:	---
Observaciones:	Sin histórico

Análisis	Norma	Resultado
PCB's (Descarte) Aroclor 1260/1254/1242	EPA 9079	< 50 ppm

DIAGNÓSTICO:

El contenido de PCB's detectado es <50 ppm, el fluido se encuentra dentro de los límites permitidos en el contenido de PCB's según Decreto Supremo 067-2005-RE (Ratificación del Convenio de Estocolmo) y RM-490-2016-MINSA.

No se recomiendan especiales precauciones en el equipo.

Comentarios:

El análisis realizado es un análisis cualitativo de detección de PCB's en Aceites Dieléctricos. Un valor <50ppm indica que es un valor permitido segun el DS Nº 067-2005-RE y RM-490-2016-MINSA, en caso de detectarse un contenido >50 ppm se recomienda realizar un análisis PCB cromatográfico (PCB cuantitativo ASTM D4059) para determinar la cantidad exacta de contenido de PCB's.

Yuri Yubel Omonte Chávez
ANALISTA DE LABORATORIO
TJH2B LATINA S.A.C.

ROSARIO MARGOTH
ROGEL LOAYZA
INGENIERA QUIMICA
Reg. CIP Nº 218315
GERENTE DE LABORATORIO

TJH2B LATINA S.A.C Dirección: Calle 3 Nº177, Urbanización Grimanesa – Callao
Tel.: (51) 572-3220 Email: chavez@tjh2b.com /ramirez@tjh2b.com/rodriguez@tjh2b.com

Contenido en PCB

Cliente: UNITELEC		Fecha:	06-01-2020
Av. Domingo Orue Nro. 649 Dpto. B502		Nº Informe:	5112993
Edif. 21, Surquillo		Nº OT:	Nº 001-2020

Localización: CH HUINCO	Nº Serie: UNITELEC200103-2	Equipo: Cable of
Circuito//Fase: Grupo 4 Fase W	Fabricante: PIRELLI	Modelo: -
Rango (KV): 220	Potencia (MVA): -	Año Fabricación: -
Refrigeración: -	Fluido: ACEITE MINERAL	Peso Aceite: -

Fecha Toma de Muestra:	03/01/2020
ID Laboratorio:	5112993
Contenedor:	Botella
Temperatura Aceite:	---
Observaciones:	Sin histórico

Análisis	Norma	Resultado
PCB's (Descarte) Aroclor 1260/1254/1242	EPA 9079	< 50 ppm

DIAGNÓSTICO:

El contenido de PCB's detectado es <50 ppm, el fluido se encuentra dentro de los límites permitidos en el contenido de PCB's según Decreto Supremo 067-2005-RE (Ratificación del Convenio de Estocolmo) y RM-490-2016-MINSA.

No se recomiendan especiales precauciones en el equipo.

Comentarios:

El análisis realizado es un análisis cualitativo de detección de PCB's en Aceites Dieléctricos. Un valor <50ppm indica que es un valor permitido segun el DS Nº 067-2005-RE y RM-490-2016-MINSA, en caso de detectarse un contenido >50 ppm se recomienda realizar un análisis PCB cromatográfico (PCB cuantitativo ASTM D4059) para determinar la cantidad exacta de contenido de PCB's.

Yuri Yubel Omonte Chávez
ANALISTA DE LABORATORIO
TJH2B LATINA S.A.C.

ROSARIO MARGOTH
ROGEL LOAYZA
INGENIERA QUIMICA
Reg. CIP Nº 218315
GERENTE DE LABORATORIO

TJH2B LATINA S.A.C Dirección: Calle 3 Nº177, Urbanización Grimanesa – Callao
Tel.: (51) 572-3220 Email: chavez@tjh2b.com /ramirez@tjh2b.com/rodriguez@tjh2b.com

Contenido en PCB

Cliente: UNITELEC		Fecha:	06-01-2020
Av. Domingo Orue Nro. 649 Dpto. B502		Nº Informe:	5112994
Edif. 21, Surquillo		Nº OT:	Nº 001-2020

Localización: CH HUINCO	Nº Serie: UNITELEC200103-3	Equipo: Cable of
Circuito//Fase: Grupo 3 Fase W	Fabricante: PIRELLI	Modelo: -
Rango (KV): 220	Potencia (MVA): -	Año Fabricación: -
Refrigeración: -	Fluido: ACEITE MINERAL	Peso Aceite: -

Fecha Toma de Muestra:	03/01/2020
ID Laboratorio:	5112994
Contenedor:	Botella
Temperatura Aceite:	---
Observaciones:	Sin histórico

Análisis	Norma	Resultado
PCB's (Descarte) Aroclor 1260/1254/1242	EPA 9079	< 50 ppm

DIAGNÓSTICO:

El contenido de PCB's detectado es <50 ppm, el fluido se encuentra dentro de los límites permitidos en el contenido de PCB's según Decreto Supremo 067-2005-RE (Ratificación del Convenio de Estocolmo) y RM-490-2016-MINSA.

No se recomiendan especiales precauciones en el equipo.

Comentarios:

El análisis realizado es un análisis cualitativo de detección de PCB's en Aceites Dieléctricos. Un valor <50ppm indica que es un valor permitido segun el DS Nº 067-2005-RE y RM-490-2016-MINSA, en caso de detectarse un contenido >50 ppm se recomienda realizar un análisis PCB cromatográfico (PCB cuantitativo ASTM D4059) para determinar la cantidad exacta de contenido de PCB's.

Yuri Yubel Omonte Chávez
ANALISTA DE LABORATORIO
TJH2B LATINA S.A.C.

ROSARIO MARGOTH
ROGEL LOAYZA
INGENIERA QUIMICA
Reg. CIP Nº 218315
GERENTE DE LABORATORIO

TJH2B LATINA S.A.C Dirección: Calle 3 Nº177, Urbanización Grimanesa – Callao
Tel.: (51) 572-3220 Email: chavez@tjh2b.com /ramirez@tjh2b.com/rodriguez@tjh2b.com

Contenido en PCB

Cliente: UNITELEC		Fecha:	06-01-2020
Av. Domingo Orue Nro. 649 Dpto. B502		Nº Informe:	5112995
Edif. 21, Surquillo		Nº OT:	Nº 001-2020

Localización: CH HUINCO	Nº Serie: UNITELEC200103-4	Equipo: Cable of
Circuito//Fase: Grupo 3 Fase U	Fabricante: PIRELLI	Modelo: -
Rango (KV): 220	Potencia (MVA): -	Año Fabricación: -
Refrigeración: -	Fluido: ACEITE MINERAL	Peso Aceite: -

Fecha Toma de Muestra:	03/01/2020
ID Laboratorio:	5112995
Contenedor:	Botella
Temperatura Aceite:	---
Observaciones:	Sin histórico

Análisis	Norma	Resultado
PCB's (Descarte) Aroclor 1260/1254/1242	EPA 9079	< 50 ppm

DIAGNÓSTICO:

El contenido de PCB's detectado es <50 ppm, el fluido se encuentra dentro de los límites permitidos en el contenido de PCB's según Decreto Supremo 067-2005-RE (Ratificación del Convenio de Estocolmo) y RM-490-2016-MINSA.

No se recomiendan especiales precauciones en el equipo.

Comentarios:

El análisis realizado es un análisis cualitativo de detección de PCB's en Aceites Dieléctricos. Un valor <50ppm indica que es un valor permitido segun el DS Nº 067-2005-RE y RM-490-2016-MINSA, en caso de detectarse un contenido >50 ppm se recomienda realizar un análisis PCB cromatográfico (PCB cuantitativo ASTM D4059) para determinar la cantidad exacta de contenido de PCB's.

Yuri Yubel Omonte Chávez
ANALISTA DE LABORATORIO
TJH2B LATINA S.A.C.

ROSARIO MARGOTH
ROGEL LOAYZA
INGENIERA QUIMICA
Reg. CIP Nº 218315
GERENTE DE LABORATORIO

TJH2B LATINA S.A.C Dirección: Calle 3 Nº177, Urbanización Grimanesa – Callao
Tel.: (51) 572-3220 Email: chavez@tjh2b.com /ramirez@tjh2b.com/rodriguez@tjh2b.com

TJ | H2b latina

Contenido en PCB

Cliente: UNITELEC		Fecha:	06-01-2020
Av. Domingo Orue Nro. 649 Dpto. B502		Nº Informe:	5112996
Edif. 21, Surquillo		Nº OT:	Nº 001-2020

Localización: CH HUINCO	Nº Serie: UNITELEC200103-5	Equipo: Cable of
Circuito//Fase: Grupo 3 Fase V	Fabricante: PIRELLI	Modelo: -
Rango (KV): 220	Potencia (MVA): -	Año Fabricación: -
Refrigeración: -	Fluido: ACEITE MINERAL	Peso Aceite: -

Fecha Toma de Muestra:	03/01/2020
ID Laboratorio:	5112996
Contenedor:	Botella
Temperatura Aceite:	---
Observaciones:	Sin histórico

Análisis	Norma	Resultado
PCB's (Descarte) Aroclor 1260/1254/1242	EPA 9079	< 50 ppm

DIAGNÓSTICO:

El contenido de PCB's detectado es <50 ppm, el fluido se encuentra dentro de los límites permitidos en el contenido de PCB's según Decreto Supremo 067-2005-RE (Ratificación del Convenio de Estocolmo) y RM-490-2016-MINSA.

No se recomiendan especiales precauciones en el equipo.

Comentarios:

El análisis realizado es un análisis cualitativo de detección de PCB's en Aceites Dieléctricos. Un valor <50ppm indica que es un valor permitido segun el DS Nº 067-2005-RE y RM-490-2016-MINSA, en caso de detectarse un contenido >50 ppm se recomienda realizar un análisis PCB cromatográfico (PCB cuantitativo ASTM D4059) para determinar la cantidad exacta de contenido de PCB's.

Yuri Yubel Omonte Chávez
ANALISTA DE LABORATORIO
TJH2B LATINA S.A.C.

ROSARIO MARGOTH
ROGEL LOAYZA
INGENIERA QUIMICA
Reg. CIP Nº 218315
GERENTE DE LABORATORIO

TJH2B LATINA S.A.C Dirección: Calle 3 Nº177, Urbanización Grimanesa – Callao
Tel.: (51) 572-3220 Email: chavez@tjh2b.com /ramirez@tjh2b.com/rodriguez@tjh2b.com

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-0169-2021

Lima, 22 de Enero del 2021

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 3Ø SIEMENS, 0.2 MVA, 10/0.23 KV, Zcc=3.365 %, ACEITE MINERAL, SERIE N° 329102T UBICACIÓN: C.H. HUINCO, TAG: T-V6**

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1051086	20/01/2021	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1051086	20/01/2021	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1051086	20/01/2021	ANÁLISIS DE FURANOS	F
M1051086	20/01/2021	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 5077705275 PO : Q-1455-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Valores en Niveles Aceptables.
F : Furanos indican Degradación Térmica del papel aislante (Celulosa).
2FAL = 1579 ppb.
Grado de Polimerización (DP) = 375.
Estimación de Vida Residual = 45 %.
PCB : 8.9 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 1 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis en 03 - 06 meses.
√ Controlar Carga del Transformador.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.
JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1455-2020	No. Muestra:	M1051086
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400144787	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2021-01-20

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	10	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. HUINCO	MVA:	0.2	Temp. Aceite (°C):	32
No. Equipo:	329102T	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	329102T	Fabricación:		Fecha Muestreo:	2020-12-22
Info adicional:					
Descripción:	T-V6				

AGD

2019-12-02	2020-12-22	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
47	**34**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
< 1	**< 1**	Etano		a 273 K
16	**16**	Etileno		y 760 Torr
7	**5**	Metano		
505	**489**	Monóxide de Carbono		
8237	**6769**	Dióxido de Carbono		
61831	**54009**	Nitrógeno		
2529	**2848**	Oxígeno		
576	**545**	TDCG (ppm)		
7.32	**6.42**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

Anteriores	2020-12-22	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
		Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
36	**17**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
33.0	**33.2**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
0.04	**0.04**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
<2.5	**2.0**	Color		D1500-12
Pasar	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
		Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
17	**43**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
0.062	**0.093**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
5.63	**3.76**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
0.8715	**0.8706**	Gravedad Específica		D 1298-12b
< 0.02	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
0.44	**0.44**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
7	**8.9**	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
		Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
31	**14**	5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
< 5	**< 5**	Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2557	**1579**	2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
49	**33**	2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
279	**169**	5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
		Methanol (ppb)		* †
		Ethanol (ppb)		* †

COMENTARIOS: KV: 10/0.23 ; N° JERINGA: S18243 ; N° BOTELLA: V792 ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. HUINCO T-V6 (329102T TRN)

Equipment ID	329102T	Manufacturer	SIEMENS	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	329102T	Location	C.H. HUINCO
Fluid Type	OIL	Year Mfg		Designation	T-V6
Fluid Cap.		Model/Type		Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	10	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	.2	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	22/12/2020	ppm/day	02/12/2019	16/11/2018	28/06/2018	27/11/2017	Limits
Sample No	**M1051086**		M0873508	M0681278	M0607667	M0510053	
Fluid Temp C	**32**		30	22	38	35	
Hydrogen (H2)	**34**	-0.03	47	23	32	10	< 80
Methane (CH4)	**5**	-0.01	7	5	8	5	< 90
Ethane (C2H6)	**1**	0.00	1	1	2	2	< 90
Ethylene (C2H4)	**16**	0.00	16	14	18	13	< 50
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00	<1	<1	<1	<1	< 1
Carbon Monoxide (CO)	**489**	-0.04	505	411	657	408	< 900
Carbon Dioxide (CO2)	**6769**	-3.80	8237	7450	8437	6460	< 9000
Oxygen (O2)	**2848**		2529	1675	4015	6150	
Nitrogen (N2)	**54009**		61831	44946	76673	44800	
TDCG (ppm)	**545**	-0.08	576	454	717	438	<
Equivalent TCG (%)	**0.74**		0.70	0.73	0.67	0.65	
Total Gas (%)	**6.420**		7.320	5.450	8.980	5.770	
CO2/CO	**13.84**		16.31	18.13	12.84	15.83	
O2/N2	**0.05**		0.04	0.04	0.05	0.14	
Water	**17**		36	38	34	24	< 35
Water Saturation	**19**		43	63	30	24	
Equipment Condition	**1**		2	2	3	2	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	20/01/2021
Gas Std	C57.104-19,<0.2,UK	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	22/12/2020			02/12/2019	16/11/2018	28/06/2018	27/11/2017	Limits
Sample No	**M1051086**			M0873508	M0681278	M0607667	M0510053	
Fluid Temp C	**32**			30	22	38	35	
Acid Number	**0.04**	mg KOH/g		0.04	0.04	0.04	0.03	< .2
Interfacial Tension	**33.2**	mN/m		33.0	32.9	32.6	32.3	> 25
Diel Str (D1816)	**43.0**	kV		17.0	22.0	15.0	12.0	> 40
PF at 25 C	**0.093**	%		0.062	0.084	0.083	0.068	< .5
PF at 100 C	**3.76**	%		5.63	5.32	4.19	4.54	
Water	**17**	ppm		36	38	34	24	< 35
Water Saturation	**19**	%	High	43	63	30	24	< 15
Furan	**1579**	ppb			2557		1993	< 100
Inhibitor		% w/w		0.44	0.35	0.34	0.29	> .08
PCB	**9**	ppm			7	6	7	< 50
Color	**2.0**		Abnormal	2.5	2.0	2.0	2.0	< 1.5
Specific Gravity	**0.871**			0.872	0.871	0.873	0.872	
Fluid / PCB Cond	**1/1**			2/0	2/1	2/1	2/1	
Visual	PASS							

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	20/01/2021
Fluid Std	C57.106-15,TRN<69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2e. (16/11/2018)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1a. (26/11/2013)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (16/11/2018)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (26/11/2013)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-0170-2021

Lima, 22 de Enero del 2021

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 3Ø ELEKTRO BAU, 0.1 MVA, 10/0.236 KV, Dy5, Zcc=3.56%, AÑO 1954, ACEITE MINERAL SERIE N° 38389**
UBICACIÓN: C.H. HUINCO, TAG: T-PRESH

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1051101	20/01/2021	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1051101	20/01/2021	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1051101	20/01/2021	ANÁLISIS DE FURANOS	F
M1051101	20/01/2021	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 5077705275 PO : Q-1455-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Valores en Niveles Aceptables.
F : Valores en Niveles Aceptables.
PCB : < 1 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 1 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis en 03 - 06 meses.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.
JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1455-2020	No. Muestra:	M1051101
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400144787	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2021-01-20

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	10	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. HUINCO	MVA:	0.1	Temp. Aceite (°C):	28
No. Equipo:	38389	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	38389	Fabricación:	1954	Fecha Muestreo:	2020-12-22
Info adicional:					
Descripción:	T-PRESH				

AGD

2019-12-02	2020-12-22	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	**< 10**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
< 1	**< 1**	Etano		a 273 K
9	**8**	Etileno		y 760 Torr
1	**< 1**	Metano		
53	**60**	Monóxide de Carbono		
1319	**1147**	Dióxido de Carbono		
62924	**59809**	Nitrógeno		
28001	**29133**	Oxígeno		
64	**69**	TDCG (ppm)		
9.23	**9.02**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

	Anteriores	2020-12-22	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2019-12-02	*6*	**9**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2019-12-02	*27.3*	**26.4**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2019-12-02	*0.02*	**0.03**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2019-12-02	*<2.0*	**<2.0**	Color		D1500-12
2019-12-02	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2019-12-02			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2019-12-02	*63*	**74**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2019-12-02	*0.103*	**0.113**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2019-12-02	*2.36*	**2.69**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2019-12-02	*0.8754*	**0.8755**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2019-12-02	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2019-12-02	*< 0.02*	**0.03**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
		< 1	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
			Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2018-11-13	*< 5*	**< 5**	5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2018-11-13	*< 5*	**< 5**	Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2018-11-13	*23*	**23**	2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2018-11-13	*< 5*	**< 5**	2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2018-11-13	*7*	**< 5**	5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		* †
			Ethanol (ppb)		* †

COMENTARIOS: KV: 10/0.236 ; N° JERINGA: S013972 ; N° BOTELLA: V791 ; PESO ACEITE: 62 GL ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. HUINCO T-PRESH (38389 TRN)

Equipment ID	38389	Manufacturer	ELEKTRO BAU	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	38389	Location	C.H. HUINCO
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1954	Designation	T-PRESH
Fluid Cap.	62 US Gal	Model/Type		Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	10	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	.1	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	22/12/2020	ppm/day	02/12/2019	13/11/2018	27/11/2017	20/12/2016	Limits
Sample No	**M1051101**		M0873507	M0681118	M0510058	M333554A	
Fluid Temp C	**28**		30	30	32	25	
Hydrogen (H2)	**10**	0.00	10	10	10	10	< 40
Methane (CH4)	**1**	0.00	1	1	5	5	< 20
Ethane (C2H6)	**1**	0.00	1	1	2	2	< 15
Ethylene (C2H4)	**8**	0.00	9	7	6	6	< 60
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00	<1	<1	<1	<1	< 2
Carbon Monoxide (CO)	**60**	0.02	53	56	48	42	< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**1147**	-0.45	1319	1335	1300	1660	< 5500
Oxygen (O2)	**29133**		28001	21062	21000	21300	
Nitrogen (N2)	**59809**		62924	49922	45100	46300	
TDCG (ppm)	**80**	0.02	74	75	71	65	<
Equivalent TCG (%)	**0.08**		0.07	0.10	0.10	0.09	
Total Gas (%)	**9.020**		9.230	7.240	6.730	6.910	
CO2/CO	**19.12**		24.89	23.84	27.08	39.52	
O2/N2	**0.49**		0.44	0.42	0.47	0.46	
Water	**9**		6	8	7	8	< 35
Water Saturation	**12**		7	10	8	12	
Equipment Condition	**1**		1	1	1	1	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	20/01/2021
Gas Std	C57.104-19,>0.2,>30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	22/12/2020			02/12/2019	13/11/2018	27/11/2017	20/12/2016	Limits
Sample No	**M1051101**			M0873507	M0681118	M0510058	M333554A	
Fluid Temp C	**28**			30	30	32	25	
Acid Number	**0.03**	mg KOH/g		0.02	0.02	0.02	0.02	< .2
Interfacial Tension	**26.4**	mN/m		27.3	27.1	27.4	27.0	> 25
Diel Str (D1816)	**74.0**	kV		63.0	54.0	72.0	45.0	> 40
PF at 25 C	**0.113**	%		0.103	0.114	0.107	0.102	< .5
PF at 100 C	**2.69**	%		2.36	2.16	2.06	2.07	
Water	**9**	ppm		6	8	7	8	< 35
Water Saturation	**12**	%		7	10	8	12	< 15
Furan	**23**	ppb			23			< 100
Inhibitor		% w/w		0.02	0.02	0.02	0.02	> .08
PCB	**<2**	ppm			<2	<2		< 50
Color	**2.0**		Abnormal	2.0	2.0	1.5	1.5	< 1.5
Specific Gravity	**0.875**			0.875	0.879	0.878	0.875	
Fluid / PCB Cond	**1/1**			1/0	1/1	1/1	1/0	
Visual	PASS							

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	20/01/2021
Fluid Std	C57.106-15,TRN<69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1b. (13/11/2018)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1a. (26/11/2013)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (13/11/2018)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (26/11/2013)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-0171-2021

Lima, 22 de Enero del 2021

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 3Ø BBC, 0.08 MVA, 10/0.236 KV, C3, Zcc=4.4%, AÑO 1949, ACEITE MINERAL SERIE N° B92338**
UBICACIÓN: C.H. HUINCO, TAG: T-TOMSH

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1051106	20/01/2021	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1051106	20/01/2021	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1051106	20/01/2021	ANÁLISIS DE FURANOS	F
M1051106	20/01/2021	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 5077705275 PO : Q-1455-2020

RESULTADOS

FQ : Rigidez Dieléctrica en Nivel Marginal.
Valor de Factor de Potencia alto. Indica Contaminación.

DGA : Valores en Niveles Aceptables.

F : Furanos indican Degradación Térmica del papel aislante (Celulosa).
2FAL = 251 ppb.
Grado de Polimerización (DP) = 603.
Estimación de Vida Residual = 80 %.

PCB : 2.7 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 1 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis en 03 - 06 meses.
√ Tratar Aceite por Tierra Fuller (Regenerado) o Reemplazar Aceite.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.

JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1455-2020	No. Muestra:	M1051106
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400144787	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2021-01-20

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	10	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. HUINCO	MVA:	0.08	Temp. Aceite (°C):	29
No. Equipo:	B92338	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	B92338	Fabricación:	1949	Fecha Muestreo:	2020-12-22
Info adicional:					
Descripción:	T-TOMSH				

AGD

2018-11-13	2020-12-22	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	**< 10**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
< 1	**< 1**	Etano		a 273 K
1	**< 1**	Etileno		y 760 Torr
< 1	**< 1**	Metano		
31	**27**	Monóxide de Carbono		
388	**428**	Dióxido de Carbono		
70021	**57023**	Nitrógeno		
27549	**29850**	Oxígeno		
33	**28**	TDCG (ppm)		
9.8	**8.73**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

	Anteriores	2020-12-22	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2018-11-13	*20*	**17**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2018-11-13	*25.5*	**26.2**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2018-11-13	*0.04*	**0.05**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2018-11-13	*<2.0*	**<2.0**	Color		D1500-12
2018-11-13	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2018-11-13			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2018-11-13	*29*	**25**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2018-11-13	*0.281*	**0.356**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2018-11-13	*5.93*	**8.31**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2018-11-13	*0.8757*	**0.8738**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2018-11-13	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2018-11-13	*0.40*	**0.48**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
2017-11-27	*2*	**2.7**	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
2018-11-13	*No-Corr. 1a*		Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2018-11-13	*< 5*	**< 5**	5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2018-11-13	*< 5*	**< 5**	Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2018-11-13	*253*	**251**	2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2018-11-13	*5*	**5**	2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2018-11-13	*34*	**34**	5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		* †
			Ethanol (ppb)		* †

COMENTARIOS: KV: 10/0.236 ; N° JERINGA: S006003 ; N° BOTELLA: V802 ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. HUINCO T-TOMSH (B92338 TRN)

Equipment ID	B92338	Manufacturer	BBC	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	B92338	Location	C.H. HUINCO
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1949	Designation	T-TOMSH
Fluid Cap.		Model/Type		Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	10	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	.08	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	22/12/2020	ppm/day	13/11/2018	27/11/2017	20/12/2016	22/10/2015	Limits
Sample No	**M1051106**		M0681120	M0510063	M333555A	M297920A	
Fluid Temp C	**29**			31	30	25	
Hydrogen (H2)	**10**	0.00	10	10	10	10	< 40
Methane (CH4)	**1**	0.00	1	5	5	5	< 20
Ethane (C2H6)	**1**	0.00	<1	2	2	2	< 15
Ethylene (C2H4)	**1**	0.00	1	2	2	2	< 60
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00	<1	<1	<1	2	< 2
Carbon Monoxide (CO)	**27**	-0.01	31	<25	<25	<25	< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**428**	0.05	388	371	397	376	< 5500
Oxygen (O2)	**29850**		27549	23000	27000	22100	
Nitrogen (N2)	**57023**		70021	47400	60100	44400	
TDCG (ppm)	**40**	0.00	43	35	27	38	<
Equivalent TCG (%)	**0.05**		0.05	0.05	0.03	0.06	
Total Gas (%)	**8.730**		9.800	7.060	8.710	6.660	
CO2/CO	**15.85**		12.52				
O2/N2	**0.52**		0.39	0.49	0.45	0.50	
Water	**17**		20	17	18	17	< 35
Water Saturation	**21**			20	22	25	
Equipment Condition	**1**		1	1	1	1	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	20/01/2021
Gas Std	C57.104-19,>0.2,>30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	22/12/2020			13/11/2018	27/11/2017	20/12/2016	22/10/2015	Limits
Sample No	**M1051106**			M0681120	M0510063	M333555A	M297920A	
Fluid Temp C	**29**				31	30	25	
Acid Number	**0.05**	mg KOH/g		0.04	0.05	0.05	0.04	< .2
Interfacial Tension	**26.2**	mN/m		25.5	25.8	25.7	26.4	> 25
Diel Str (D1816)	**25.0**	kV	Low	29.0	51.0	32.0	32.0	> 40
PF at 25 C	**0.356**	%		0.281	0.268	0.222	0.189	< .5
PF at 100 C	**8.31**	%	High	5.93	7.42	4.09	3.8	
Water	**17**	ppm		20	17	18	17	< 35
Water Saturation	**21**	%	High		20	22	25	< 15
Furan	**251**	ppb		253		297		< 100
Inhibitor		% w/w		0.4	0.39	0.4	0.56	> .08
PCB	**3**	ppm			2			< 50
Color	**2.0**		Abnormal	2.0	2.0	2.0	2.0	< 1.5
Specific Gravity	**0.874**			0.876	0.876	0.873	0.876	
Fluid / PCB Cond	**2/1**			2/0	1/1	2/0	2/0	
Visual	PASS							

Result	CONTAMINATION	Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	180	Sampled by	PM	Test Date	20/01/2021
Fluid Std	C57.106-15,TRN<69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1a. (13/11/2018)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3b. (26/11/2013)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (13/11/2018)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (26/11/2013)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-0172-2021

Lima, 22 de Enero del 2021

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 3Ø BBC, 0.16 MVA, 10/0.23 KV, AÑO 1948, ACEITE MINERAL, SERIE N° B82811 UBICACIÓN: C.H. HUINCO, TAG: T-PREH**

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1051109	20/01/2021	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1051109	20/01/2021	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1051109	20/01/2021	ANÁLISIS DE FURANOS	F
M1051109	20/01/2021	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 5077705275 PO : Q-1455-2020

RESULTADOS

FQ : Tensión Interfacial y Acidez en Nivel Marginal.
Rigidez Dieléctrica en Nivel Marginal.

DGA : Valores en Niveles Aceptables.

F : Furanos indican Degradación Térmica del papel aislante (Celulosa).
2FAL = 423 ppb.
Grado de Polimerización (DP) = 538.
Estimación de Vida Residual = 71 %.

PCB : 1.3 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 1 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis en 03 - 06 meses.
√ Tratar Aceite por Tierra Fuller (Regenerado) o Reemplazar Aceite.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.

JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1455-2020	No. Muestra:	M1051109
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400144787	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2021-01-20

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	10	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. HUINCO	MVA:	0.16	Temp. Aceite (°C):	35
No. Equipo:	B82811	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	B82811	Fabricación:	1948	Fecha Muestreo:	2020-12-22
Info adicional:					
Descripción:	T-PREH				

AGD

2019-12-02	2020-12-22	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	**< 10**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
< 1	**< 1**	Etano		a 273 K
1	**1**	Etileno		y 760 Torr
1	**1**	Metano		
33	**33**	Monóxide de Carbono		
554	**581**	Dióxido de Carbono		
82147	**74864**	Nitrógeno		
36362	**35541**	Oxígeno		
36	**35**	TDCG (ppm)		
11.91	**11.1**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

	Anteriores	2020-12-22	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2019-12-02	*22*	**23**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2019-12-02	*24.2*	**24.6**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2019-12-02	*0.04*	**0.05**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2019-12-02	*1.5*	**<1.5**	Color		D1500-12
2019-12-02	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2019-12-02			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2019-12-02	*19*	**33**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2019-12-02	*0.034*	**0.060**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2019-12-02	*1.46*	**1.42**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2019-12-02	*0.8778*	**0.8789**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2019-12-02	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2019-12-02	*0.42*	**0.46**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
2018-06-28	*1.1*	**1.3**	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
			Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2015-10-22	*< 5*	**< 5**	5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2015-10-22	*< 5*	**< 5**	Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2015-10-22	*429*	**423**	2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2015-10-22	*< 5*	**6**	2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2015-10-22	*29*	**38**	5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		* †
			Ethanol (ppb)		* †

COMENTARIOS: KV: 10/0.23 ; N° JERINGA: S19857 ; N° BOTELLA: V782 ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. HUINCO T-PREH (B82811 TRN)

Equipment ID	B82811	Manufacturer	BBC	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	B82811	Location	C.H. HUINCO
Fluid Type	OIL	Year Mfg		Designation	T-PREH
Fluid Cap.		Model/Type		Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	10	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	.16	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	22/12/2020	ppm/day	02/12/2019	16/11/2018	28/06/2018	28/11/2017	Limits
Sample No	**M1051109**		M0873509	M0681280	M0607669	M0510475	
Fluid Temp C	**35**		30		30	38	
Hydrogen (H2)	**10**	0.00	10	10	10	10	< 40
Methane (CH4)	**1**	0.00	1	1	5	5	< 20
Ethane (C2H6)	**1**	0.00	1	1	2	2	< 15
Ethylene (C2H4)	**1**	0.00	1	1	2	2	< 60
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00	<1	<1	<1	<1	< 2
Carbon Monoxide (CO)	**33**	0.00	33	34	43	55	< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**581**	0.07	554	582	672	688	< 5500
Oxygen (O2)	**35541**		36362	32104	44682	37931	
Nitrogen (N2)	**74864**		82147	65945	91760	84347	
TDCG (ppm)	**46**	0.00	46	47	62	74	<
Equivalent TCG (%)	**0.04**		0.04	0.05	0.04	0.06	
Total Gas (%)	**11.100**		11.910	9.870	13.720	12.300	
CO2/CO	**17.61**		16.79	17.12	15.63	12.51	
O2/N2	**0.47**		0.44	0.49	0.49	0.45	
Water	**23**		22	23	23	22	< 35
Water Saturation	**23**		26		28	19	
Equipment Condition	**1**		1	1	1	1	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	20/01/2021
Gas Std	C57.104-19,>0.2,>30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	22/12/2020			02/12/2019	16/11/2018	28/06/2018	28/11/2017	Limits
Sample No	**M1051109**			M0873509	M0681280	M0607669	M0510475	
Fluid Temp C	**35**			30		30	38	
Acid Number	**0.05**	mg KOH/g		0.04	0.06	0.54	0.05	< .2
Interfacial Tension	**24.6**	mN/m	Low	24.2	23.4	24.2	23.8	> 25
Diel Str (D1816)	**33.0**	kV	Low	19.0	31.0	21.0	32.0	> 40
PF at 25 C	**0.06**	%		0.034	0.03	0.038	0.027	< .5
PF at 100 C	**1.42**	%		1.46	1.06	0.93	1.01	
Water	**23**	ppm		22	23	23	22	< 35
Water Saturation	**23**	%	High	26		28	19	< 15
Furan	**423**	ppb						< 100
Inhibitor		% w/w		0.42	0.34	0.32	0.37	> .08
PCB	**<2**	ppm				<2		< 50
Color	**1.5**			1.5	1.5	1.5	1.5	< 1.5
Specific Gravity	**0.879**			0.878	0.878	0.121	0.877	
Fluid / PCB Cond	**2/1**			2/0	2/0	3/1	2/0	
Visual	PASS							

Result	CONTAMINATION	Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	180	Sampled by	PM	Test Date	20/01/2021
Fluid Std	C57.106-15,TRN<69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1b. (16/11/2018)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2c. (06/01/2014)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (16/11/2018)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (06/01/2014)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-0173-2021

Lima, 22 de Enero del 2021

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 3Ø BBC, TKox, 0.5 MVA, 3.3/0.22 KV, Dy5, Zcc=4.2%, AÑO 1963, ACEITE MINERAL SERIE N° L10033 UBICACIÓN: C.H. HUINCO, TAG: T-E2**

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1051114	20/01/2021	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1051114	20/01/2021	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1051114	20/01/2021	ANÁLISIS DE FURANOS	F
M1051114	20/01/2021	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 5077705275 PO : Q-1455-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Monóxido de Carbono (CO) indica Degradación Térmica del papel aislante (Celulosa).
F : Valores en Niveles Aceptables.
PCB : 4.7 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 3 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis de Gases Disueltos en 01 - 02 meses, para determinar tendencia.
√ Nuevo Análisis Físico-Químico en 03 - 06 meses.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.
JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1455-2020	No. Muestra:	M1051114
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400144787	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2021-01-20

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	3.3	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. HUINCO	MVA:	0.5	Temp. Aceite (°C):	42
No. Equipo:	L10033	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	L10033	Fabricación:	1963	Fecha Muestreo:	2020-12-23
Info adicional:	TKox				
Descripción:	T-E2				

AGD

2018-11-13	2020-12-23	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
40	**32**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
2	**2**	Etano		a 273 K
2	**2**	Etileno		y 760 Torr
10	**10**	Metano		
735	**637**	Monóxide de Carbono		
3027	**2582**	Dióxido de Carbono		
66274	**85709**	Nitrógeno		
21047	**28687**	Oxígeno		
789	**683**	TDCG (ppm)		
9.11	**11.77**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

	Anteriores	2020-12-23	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2018-11-13	*6*	**10**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2018-11-13	*39.4*	**39.3**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2018-11-13	*< 0.01*	**< 0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2018-11-13	*0.5*	**0.5**	Color		D1500-12
2018-11-13	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2018-11-13			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2018-11-13	*65*	**65**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2018-11-13	*0.021*	**0.029**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2018-11-13	*0.46*	**0.51**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2018-11-13	*0.8733*	**0.8725**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2018-11-13	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2018-11-13	*0.65*	**0.81**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
2016-12-21	*5*	**4.7**	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
			Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2015-10-21	*< 5*	**< 5**	5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2015-10-21	*< 5*	**< 5**	Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2015-10-21	*32*	**21**	2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2015-10-21	*< 5*	**< 5**	2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2015-10-21	*< 5*	**< 5**	5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		* †
			Ethanol (ppb)		* †

COMENTARIOS: KV: 3.3/0.22 ; N° JERINGA: S15946 ; N° BOTELLA: V786 ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. HUINCO T-E2 (L10033 TRN)

Equipment ID	L10033	Manufacturer	BBC	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	L10033	Location	C.H. HUINCO
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1963	Designation	T-E2
Fluid Cap.		Model/Type	TKox	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	3.3	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	.5	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	23/12/2020	ppm/day	13/11/2018	29/11/2017	21/12/2016	21/10/2015	Limits
Sample No	**M1051114**		M0681129	M0510476	M333636A	M297899A	
Fluid Temp C	**42**		26	28	28	30	
Hydrogen (H2)	**32**	-0.01	40	45	30	35	< 40
Methane (CH4)	**10**	0.00	10	8	7	6	< 20
Ethane (C2H6)	**2**	0.00	2	2	2	2	< 15
Ethylene (C2H4)	**2**	0.00	2	2	2	2	< 60
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00	<1	<1	<1	2	< 2
Carbon Monoxide (CO)	**637**	-0.13 High	735	538	406	436	< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**2582**	-0.58	3027	2545	2170	2260	< 5500
Oxygen (O2)	**28687**		21047	20969	14200	19700	
Nitrogen (N2)	**85709**		66274	65772	42700	62500	
TDCG (ppm)	**683**	-0.14	789	595	447	483	<
Equivalent TCG (%)	**0.51**		0.77	0.61	0.69	0.52	
Total Gas (%)	**11.770**		9.110	8.990	5.920	8.470	
CO2/CO	**4.05**		4.12	4.73	5.34	5.18	
O2/N2	**0.33**		0.32	0.32	0.33	0.32	
Water	**10**		6	2	5	5	< 35
Water Saturation	**8**		8	3	6	6	
Equipment Condition	**3**		3	2	2	1	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	90	Sampled by	PM	Test Date	20/01/2021
Gas Std	C57.104-19,>0.2,>30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	23/12/2020		13/11/2018	29/11/2017	21/12/2016	21/10/2015	Limits
Sample No	**M1051114**		M0681129	M0510476	M333636A	M297899A	
Fluid Temp C	**42**		26	28	28	30	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g	0.01	0.01	0.01	0.01	< .2
Interfacial Tension	**39.3**	mN/m	39.4	41.2	40.1	40.8	> 25
Diel Str (D1816)	**65.0**	kV	65.0	72.0	56.0	44.0	> 40
PF at 25 C	**0.029**	%	0.021	0.024	0.021	0.021	< .5
PF at 100 C	**0.51**	%	0.46	0.39	0.44	0.42	
Water	**10**	ppm	6	2	5	5	< 35
Water Saturation	**8**	%	8	3	6	6	< 15
Furan	**21**	ppb				32	< 100
Inhibitor		% w/w	0.65	0.7	0.71	0.8	> .08
PCB	**5**	ppm			5		< 50
Color	**0.5**		0.5	1.0	0.5	0.5	< 1.5
Specific Gravity	**0.873**		0.873	0.874	0.872	0.875	
Fluid / PCB Cond	**1/1**		1/0	1/0	1/1	1/0	
Visual	PASS						

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	20/01/2021
Fluid Std	C57.106-15,TRN<69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

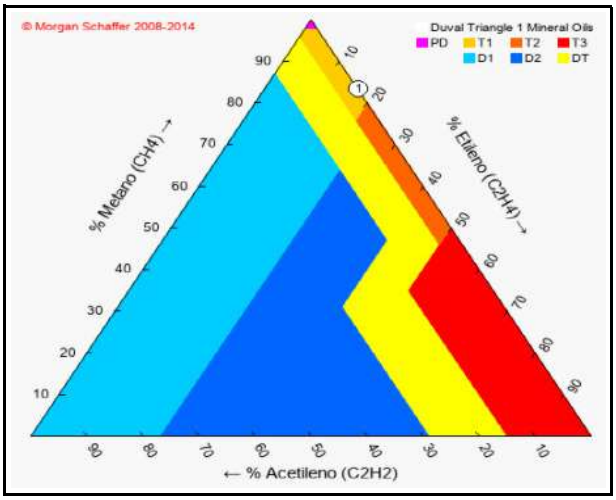
Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3b. (25/11/2013)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (29/11/2017)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (25/11/2013)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

TRANSFORMADOR 3Ø, BBC, TKox, 0.5 MVA, 3.3/0.22 KV
SERIE N° L10033
UBICACIÓN: C.H. HUINCO, TAG: T-E2

Método del Triángulo de Duval



Gases		ppm	%
Metano	CH_4	10	76.92
Etileno	C_2H_4	2	15.38
Acetileno	C_2H_2	1	7.69

Diagnóstico
T1 Fallas Térmicas < 300 °C

Gases		ppm	%
Hidrogeno	H_2	32	4.68
Acetileno	C_2H_2	1	0.15
Etano	C_2H_6	2	0.29
Etileno	C_2H_4	2	0.29
Metano	CH_4	10	1.46
Monóxido de C.	CO	637	93.13

Método de Relaciones - IEC 60599

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.50
CH_4/H_2	R2	0.31
C_2H_4/C_2H_6	R3	1.00

Diagnóstico
Fallas Térmicas < 300 °C

Método de Roggers

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.50
CH_4/H_2	R2	0.31
C_2H_4/C_2H_6	R3	1.00

Diagnóstico
Fallas Térmicas de Baja Temperatura

Laboratorio : Morgan Schaffer
Muestra : M1051114
Fecha : 20/01/2021

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-0174-2021

Lima, 22 de Enero del 2021

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 3Ø BBC, TKox, 0.5 MVA, 3.3/0.22 KV, Dy5, Zcc=4.2%, AÑO 1963, ACEITE MINERAL SERIE N° L10034 UBICACIÓN: C.H. HUINCO, TAG: T-E3**

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1051115	20/01/2021	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1051115	20/01/2021	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1051115	20/01/2021	ANÁLISIS DE FURANOS	F
M1051115	20/01/2021	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 5077705275 PO : Q-1455-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Monóxido de Carbono (CO) indica Degradación Térmica del papel aislante (Celulosa).
F : Valores en Niveles Aceptables.
PCB : 2.6 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 2 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis de Gases Disueltos en 02 - 03 meses, para determinar tendencia.
√ Nuevo Análisis Físico-Químico en 03 - 06 meses.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.

JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1455-2020	No. Muestra:	M1051115
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400144787	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2021-01-20

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	3.3	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. HUINCO	MVA:	0.5	Temp. Aceite (°C):	24
No. Equipo:	L10034	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	L10034	Fabricación:	1963	Fecha Muestreo:	2020-12-23
Info adicional:	TKox				
Descripción:	T-E3				

AGD

2018-11-13	2020-12-23	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
29	**49**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
1	**2**	Etano		a 273 K
< 1	**2**	Etileno		y 760 Torr
3	**3**	Metano		
339	**545**	Monóxide de Carbono		
1775	**2103**	Dióxido de Carbono		
51168	**60545**	Nitrógeno		
17606	**21776**	Oxígeno		
373	**601**	TDCG (ppm)		
7.09	**8.5**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

	Anteriores	2020-12-23	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2018-11-13	*5*	**6**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2018-11-13	*40.4*	**39.8**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2018-11-13	*< 0.01*	**< 0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2018-11-13	*<1.0*	**0.5**	Color		D1500-12
2018-11-13	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2018-11-13			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2018-11-13	*82*	**65**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2018-11-13	*0.020*	**0.030**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2018-11-13	*0.46*	**0.60**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2018-11-13	*0.8753*	**0.8746**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2018-11-13	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2018-11-13	*0.61*	**0.70**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
2016-12-21	*1*	**2.6**	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
			Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2015-10-21	*< 5*	**< 5**	5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2015-10-21	*< 5*	**< 5**	Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2015-10-21	*19*	**23**	2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2015-10-21	*< 5*	**< 5**	2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2015-10-21	*< 5*	**< 5**	5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		* †
			Ethanol (ppb)		* †

COMENTARIOS: KV: 3.3/0.22 ; N° JERINGA: S20152 ; N° BOTELLA: V785 ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. HUINCO T-E3 (L10034 TRN)

Equipment ID	L10034	Manufacturer	BBC	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	L10034	Location	C.H. HUINCO
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1963	Designation	T-E3
Fluid Cap.		Model/Type	TKox	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	3.3	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	.5	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	23/12/2020	ppm/day	13/11/2018	29/11/2017	21/12/2016	21/10/2015	Limits
Sample No	**M1051115**		M0681224	M0510481	M333645A	M297917A	
Fluid Temp C	**24**		30	24	13	28	
Hydrogen (H2)	**49**	0.03 Abnormal	29	37	25	25	< 40
Methane (CH4)	**3**	0.00	3	5	5	5	< 20
Ethane (C2H6)	**2**	0.00	1	2	2	2	< 15
Ethylene (C2H4)	**2**	0.00	1	2	2	2	< 60
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00	<1	<1	<1	2	< 2
Carbon Monoxide (CO)	**545**	0.27 Abnormal	339	345	295	257	< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**2103**	0.43	1775	1651	1580	1370	< 5500
Oxygen (O2)	**21776**		17606	25643	18900	15900	
Nitrogen (N2)	**60545**		51168	72685	50100	43200	
TDCG (ppm)	**601**	0.30	373	391	329	293	<
Equivalent TCG (%)	**0.66**		0.49	0.36	0.43	0.44	
Total Gas (%)	**8.500**		7.090	10.040	7.060	6.050	
CO2/CO	**3.86**		5.24	4.79	5.36	5.33	
O2/N2	**0.36**		0.34	0.35	0.38	0.37	
Water	**6**		5	3	7	5	< 35
Water Saturation	**9**		6	5	17	6	
Equipment Condition	**2**		1	1	1	1	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	180	Sampled by	PM	Test Date	20/01/2021
Gas Std	C57.104-19,>0.2,>30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	23/12/2020		13/11/2018	29/11/2017	21/12/2016	21/10/2015	Limits
Sample No	**M1051115**		M0681224	M0510481	M333645A	M297917A	
Fluid Temp C	**24**		30	24	13	28	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g	0.01	0.01	0.01	0.01	< .2
Interfacial Tension	**39.8**	mN/m	40.4	41.5	40.8	40.5	> 25
Diel Str (D1816)	**65.0**	kV	82.0	60.0	62.0	32.0	> 40
PF at 25 C	**0.03**	%	0.02	0.025	0.029	0.018	< .5
PF at 100 C	**0.6**	%	0.46	0.41	0.45	0.43	
Water	**6**	ppm	5	3	7	5	< 35
Water Saturation	**9**	%	6	5	17	6	< 15
Furan	**23**	ppb				19	< 100
Inhibitor		% w/w	0.61	0.61	0.62	0.76	> .08
PCB	**3**	ppm			<2		< 50
Color	**0.5**		1.0	1.0	1.0	1.0	< 1.5
Specific Gravity	**0.875**		0.875	0.874	0.874	0.873	
Fluid / PCB Cond	**1/1**		1/0	1/0	1/1	2/0	
Visual	PASS						

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	20/01/2021
Fluid Std	C57.106-15,TRN<69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

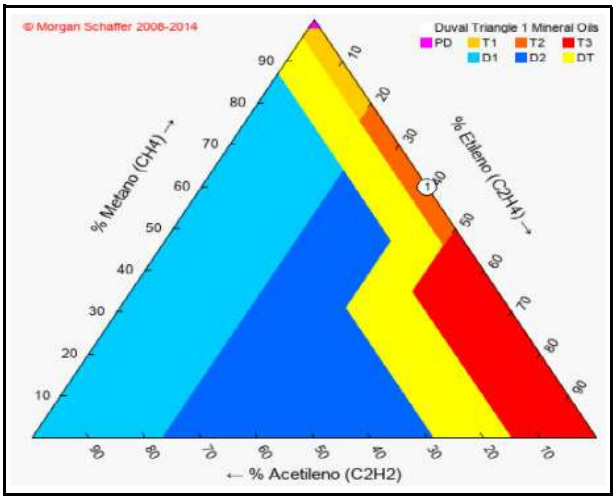
Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2a. (06/01/2014)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (29/11/2017)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (06/01/2014)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

TRANSFORMADOR 3Ø, BBC, TKox, 0.5 MVA, 3.3/0.22 KV
SERIE N° L10034
UBICACIÓN: C.H. HUINCO, TAG: T-E3

Método del Triángulo de Duval



Gases		ppm	%
Metano	CH_4	3	50.00
Etileno	C_2H_4	2	33.33
Acetileno	C_2H_2	1	16.67

Diagnóstico
T2 Fallas Térmicas entre 300 °C a 700 °C

Gases		ppm	%
Hidrogeno	H_2	49	8.14
Acetileno	C_2H_2	1	0.17
Etano	C_2H_6	2	0.33
Etileno	C_2H_4	2	0.33
Metano	CH_4	3	0.50
Monóxido de C.	CO	545	90.53

Método de Relaciones - IEC 60599

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.50
CH_4/H_2	R2	0.06
C_2H_4/C_2H_6	R3	1.00

Diagnóstico
Fallas Térmicas entre 300 °C a 700 °C

Método de Roggers

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.50
CH_4/H_2	R2	0.06
C_2H_4/C_2H_6	R3	1.00

Diagnóstico
Fallas Térmicas < 700 °C

Laboratorio : Morgan Schaffer
Muestra : M1051115
Fecha : 20/01/2021

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1230-2020

Lima, 03 de Diciembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 1Ø**
BBC, TUWFAacwz, 28.33 MVA, 12.5/235.5/√3 KV, Yd11, Zcc=11.0%, AÑO 1965
ACEITE MINERAL, SERIE N° B610457
UBICACIÓN: C.H. HUINCO, TAG: T-4R

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1029671	20/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1029671	20/11/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1029671	20/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 9027167590 PO : Q-1047-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Valores en Niveles Aceptables.
PCB : < 1 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 1 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis en 03 - 06 meses.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.
JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1047-2020	No. Muestra:	M1029671
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT.	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ		8400151871	Fecha envío:	2020-11-20

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	235.5	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. HUINCO	MVA:	28.3	Temp. Aceite (°C):	29
No. Equipo:	B610457	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	B610457	Fabricación:	1965	Fecha Muestreo:	2020-11-05
Info adicional:	TUWFAacwz				
Descripción:	T-4R				

AGD

2020-06-26	2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
37	**34**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
3	**3**	Etano		a 273 K
43	**45**	Etileno		y 760 Torr
9	**8**	Metano		
382	**346**	Monóxide de Carbono		
2708	**3343**	Dióxido de Carbono		
54692	**48546**	Nitrógeno		
20966	**18970**	Oxígeno		
474	**436**	TDCG (ppm)		
7.88	**7.13**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

	Anteriores	2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2020-06-26	*7*	**4**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2020-06-26	*37.7*	**37.8**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2020-06-26	*0.01*	**0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2020-06-26	*<2.0*	**<2.0**	Color		D1500-12
2020-06-26	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2020-06-26			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2020-06-26	*61*	**67**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2020-06-26	*0.030*	**0.034**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2020-06-26	*1.65*	**2.42**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2020-06-26	*0.8736*	**0.8714**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2020-06-26	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2020-06-26	*0.36*	**0.43**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
		< 1	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
			Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2020-06-26	*< 5*		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2020-06-26	*< 5*		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2020-06-26	*9*		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2020-06-26	*< 5*		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2020-06-26	*< 5*		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		
			Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: KV: 235.5/12.5 ; N° JERINGA: S20541 ; N° BOTELLA: V652 ; PESO ACEITE: 3667 GL ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. HUINCO T-4R (B610457 TRN)

Equipment ID	B610457	Manufacturer	BBC	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	B610457	Location	C.H. HUINCO
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1965	Designation	T-4R
Fluid Cap.	3667 US Gal	Model/Type	TUWFAacwz	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	235.5	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	28.3	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	05/11/2020	ppm/day	26/06/2020	28/11/2019	12/11/2018	28/11/2017	Limits
Sample No	**M1029671**		M0962662	M0871898	M0679765	M0510464	
Fluid Temp C	**29**		30	30.2	35	38	
Hydrogen (H2)	**34**	-0.02	37	63	41	55	< 40
Methane (CH4)	**8**	-0.01	9	13	10	8	< 20
Ethane (C2H6)	**3**	0.00	3	4	3	3	< 15
Ethylene (C2H4)	**45**	0.02	43	53	43	33	< 60
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00	<1	<1	<1	<1	< 2
Carbon Monoxide (CO)	**346**	-0.27	382	511	425	390	< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**3343**	4.81	2708	4253	4651	3410	< 5500
Oxygen (O2)	**18970**		20966	29462	17613	24700	
Nitrogen (N2)	**48546**		54692	78511	46368	66700	
TDCG (ppm)	**436**	-0.29	474	644	522	489	<
Equivalent TCG (%)	**0.53**		0.52	0.51	0.68	0.47	
Total Gas (%)	**7.130**		7.880	11.290	6.920	9.500	
CO2/CO	**9.66**		7.09	8.32	10.94	8.74	
O2/N2	**0.39**		0.38	0.38	0.38	0.37	
Water	**4**		7	5	4	7	< 35
Water Saturation	**5**		8	6	4	6	
Equipment Condition	**1**		2	2	2	2	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	20/11/2020
Gas Std	C57.104-19,>0.2,>30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	05/11/2020			26/06/2020	28/11/2019	12/11/2018	28/11/2017	Limits
Sample No	**M1029671**			M0962662	M0871898	M0679765	M0510464	
Fluid Temp C	**29**			30	30.2	35	38	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g		0.01	0.01	0.01	0.01	< .15
Interfacial Tension	**37.8**	mN/m		37.7	38.1	38.5	38.7	> 30
Diel Str (D1816)	**67.0**	kV		61.0	73.0	78.0	65.0	> 47
PF at 25 C	**0.034**	%		0.03	0.026	0.032	0.037	< .5
PF at 100 C	**2.42**	%		1.65	2.95	2.58	1.92	
Water	**4**	ppm		7	5	4	7	< 25
Water Saturation	**5**	%		8	6	4	6	< 8
Furan		ppb		9			6	< 100
Inhibitor	**0.43**	% w/w		0.36	0.4	0.31	0.3	> .08
PCB	**<2**	ppm					<2	< 50
Color	**2.0**		Abnormal	2.0	1.5	2.0	2.0	< 1.5
Specific Gravity	**0.871**			0.874	0.872	0.874	0.873	
Fluid / PCB Cond	**1/1**			1/0	1/0	1/0	1/1	
Visual	PASS							

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	20/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN>69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2a. (19/12/2016)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2a. (27/11/2012)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (19/12/2016)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (27/11/2012)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1231-2020

Lima, 03 de Diciembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL BUSHING**
DEL TRANSFORMADOR 1Ø: BBC, 28.33 MVA, 12.5/235.5/√3 KV, AÑO 1965
ACEITE MINERAL, SERIE N° B610457
UBICACIÓN: C.H. HUINCO, TAG: T-4R

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1029673	24/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1029673	24/11/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1029673	24/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 9027167590 PO : Q-1047-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Hidrógeno (H2) indica Descargas Parciales.
Acetileno (C2H2) indica Arcos.
PCB : < 1 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **OBSERVADO**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis de Gases Disueltos en 01 - 02 meses, para determinar tendencia.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1047-2020	No. Muestra:	M1029673
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT.	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ		8400151871	Fecha envío:	2020-11-24

EQUIPO

Tipo Aparato:	BSH	KV:		Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. HUINCO	MVA:		Temp. Aceite (°C):	30
No. Equipo:	B610457	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	AL
No. Serie:	B610457	Fabricación:		Fecha Muestreo:	2020-11-05
Info adicional:					
Descripción:	T-4R				

AGD

2020-06-26	2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
132	**123**	Hidrógeno		D3612-17
13	**17**	Acetileno		ppm (V/V)
< 1	**< 1**	Etano		a 273 K
4	**5**	Etileno		y 760 Torr
2	**2**	Metano		
58	**52**	Monóxide de Carbono		
693	**816**	Dióxido de Carbono		
48408	**19794**	Nitrógeno		
13819	**7733**	Oxígeno		
209	**199**	TDCG (ppm)		
6.31	**2.85**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

Anteriores	2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
		Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
14	**13**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
44.7	**44.7**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
< 0.01	**< 0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
<1.0	**<1.0**	Color		D1500-12
Pasar	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
		Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
67	**60**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
0.089	**0.012**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
0.75	**0.66**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
0.8788	**0.8765**	Gravedad Específica		D 1298-12b
< 0.02	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
0.35	**0.34**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
	< 1	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
		Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
		Methanol (ppb)		
		Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: N° JERINGA: S012536 ; N° BOTELLA: V649 ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. HUINCO T-4R (B610457 BSH)

Equipment ID	B610457	Manufacturer	BBC	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	BSH	Serial No	B610457	Location	C.H. HUINCO
Fluid Type	OIL	Year Mfg		Designation	T-4R
Fluid Cap.		Model/Type		Description	
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating		Preservation	
		MVA Rating		Cooling	

Gas Analysis	05/11/2020	ppm/day	26/06/2020	28/11/2019	12/11/2018	28/11/2017	Limits
Sample No	**M1029673**		M0962663	M0871905	M0681116	M0510465	
Fluid Temp C	**30**		26			38	
Hydrogen (H2)	**123**	-0.07 High	132	171	98	85	< 40
Methane (CH4)	**2**	0.00	2	2	1	5	< 20
Ethane (C2H6)	**1**	0.00	1	1	<1	2	< 15
Ethylene (C2H4)	**5**	0.01	4	5	3	2	< 50
Acetylene (C2H2)	**17**	0.03 High	13	14	11	6	< 2
Carbon Monoxide (CO)	**52**	-0.05	58	59	40	26	< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**816**	0.93	693	820	622	414	< 5000
Oxygen (O2)	**7733**		13819	9448	20675	6150	
Nitrogen (N2)	**19794**		48408	26790	65389	12600	
TDCG (ppm)	**200**	-0.08	210	252	153	126	<
Equivalent TCG (%)	**1.04**		0.49	1.06	0.26	1.04	
Total Gas (%)	**2.850**		6.310	3.730	8.680	1.930	
CO2/CO	**15.69**		11.95	13.90	15.55	15.92	
O2/N2	**0.39**		0.29	0.35	0.32	0.49	
Water	**13**		14	13	12	14	< 35
Water Saturation	**16**		20			12	
Equipment Condition	**3**		3	3	3	2	

Result	ARCING	Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	45	Sampled by	AL	Test Date	24/11/2020
Gas Std	C57.104-19,>0.2,UK	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	05/11/2020		26/06/2020	28/11/2019	12/11/2018	28/11/2017	Limits
Sample No	**M1029673**		M0962663	M0871905	M0681116	M0510465	
Fluid Temp C	**30**		26			38	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g	0.01	0.01	0.01	0.01	< .15
Interfacial Tension	**44.7**	mN/m	44.7	44.0	44.7	45.1	> 30
Diel Str (D1816)	**60.0**	kV	67.0	38.0	57.0	81.0	> 47
PF at 25 C	**0.012**	%	0.089	0.011	0.012	0.014	< .5
PF at 100 C	**0.66**	%	0.75	1.17	1.29	1.03	
Water	**13**	ppm	14	13	12	14	< 25
Water Saturation	**16**	% High	20			12	< 8
Inhibitor	**0.34**	% w/w	0.35	0.35	0.28	0.28	> .08
PCB	**<2**	ppm					< 50
Color	**1.0**		1.0	1.0	1.0	1.0	< 1.5
Specific Gravity	**0.876**		0.879	0.877	0.878	0.878	
Fluid / PCB Cond	**1/1**		1/0	2/0	1/0	1/0	
Visual	PASS						

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	AL	Test Date	24/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN>69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

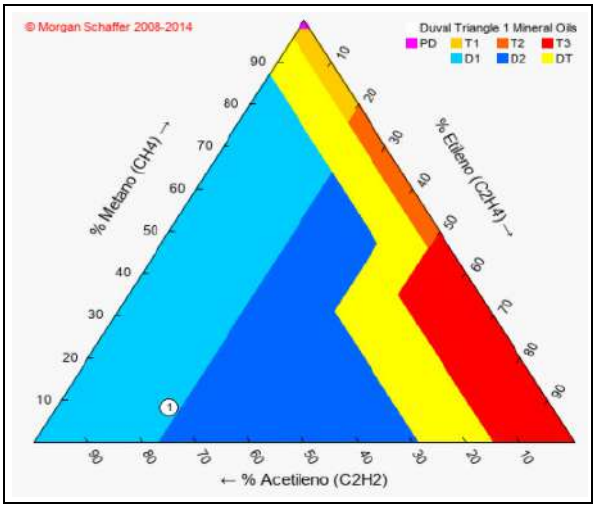
Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2c. (27/11/2012)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (27/11/2012)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

BUSHING
DEL TRANSFORMADOR 1Ø: BBC, 28.33 MVA, 12.5/235.5/√3 KV, SERIE N° B610457
UBICACIÓN: C.H. HUINCO, TAG: T-4R

Método del Triángulo de Duval



Gases		ppm	%
Metano	CH_4	2	8.33
Etileno	C_2H_4	5	20.83
Acetileno	C_2H_2	17	70.83

Diagnóstico
D1 Descargas de Baja Intensidad de Energía

Gases		ppm	%
Hidrogeno	H_2	123	61.50
Acetileno	C_2H_2	17	8.50
Etano	C_2H_6	1	0.50
Etileno	C_2H_4	5	2.50
Metano	CH_4	2	1.00
Monóxido de C.	CO	52	26.00

Método de Relaciones - IEC 60599

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	3.40
CH_4/H_2	R2	0.02
C_2H_4/C_2H_6	R3	5.00

Diagnóstico
Descargas Parciales de Baja Energía

Método de Roggers

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	3.40
CH_4/H_2	R2	0.02
C_2H_4/C_2H_6	R3	5.00

Diagnóstico
Arcos Eléctricos (Descargas de Baja Intensidad de Energía)

Laboratorio : Morgan Schaffer
Muestra : M1029673
Fecha : 24/11/2020

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1232-2020

Lima, 03 de Diciembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 1Ø**
BBC, TUWFAacwz, 28.33 MVA, 12.5/235.5/√3 KV, Yd4, Zcc=11.0 %, AÑO 1965
ACEITE MINERAL, SERIE N° B610456
UBICACIÓN: C.H. HUINCO, TAG: T-4S

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1029674	24/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1029674	24/11/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1029674	24/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 9027167590 PO : Q-1047-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Hidrógeno (H2) indica Descargas Parciales.
PCB : < 1 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 3 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis de Gases Disueltos en 02 - 03 meses, para determinar tendencia.
√ Complementar con Pruebas Eléctricas.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.
JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1047-2020	No. Muestra:	M1029674
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT.	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ		8400151871	Fecha envío:	2020-11-24

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	235.5	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. HUINCO	MVA:	28.3	Temp. Aceite (°C):	33
No. Equipo:	B610456	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	B610456	Fabricación:	1965	Fecha Muestreo:	2020-11-05
Info adicional:	TUWFAacwz				
Descripción:	T-4S				

AGD

2020-06-26	2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
167	**248**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
3	**3**	Etano		a 273 K
18	**21**	Etileno		y 760 Torr
16	**20**	Metano		
378	**447**	Monóxide de Carbono		
1455	**1795**	Dióxido de Carbono		
52419	**78424**	Nitrógeno		
20484	**28600**	Oxígeno		
582	**739**	TDCG (ppm)		
7.49	**10.96**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

	Anteriores	2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2020-06-26	*9*	**4**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2020-06-26	*37.4*	**37.3**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2020-06-26	*0.01*	**0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2020-06-26	*<1.5*	**1.5**	Color		D1500-12
2020-06-26	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2020-06-26			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2020-06-26	*74*	**69**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2020-06-26	*0.036*	**0.035**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2020-06-26	*1.88*	**2.90**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2020-06-26	*0.8737*	**0.8725**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2020-06-26	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2020-06-26	*0.40*	**0.38**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
		< 1	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
			Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2020-06-26	*< 5*		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2020-06-26	*< 5*		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2020-06-26	*12*		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2020-06-26	*< 5*		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2020-06-26	*< 5*		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		
			Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: KV: 235.5/12.5 ; N° JERINGA: S18702 ; N° BOTELLA: V618 ; PESO ACEITE: 3667 GL ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. HUINCO T-4S (B610456 TRN)

Equipment ID	B610456	Manufacturer	BBC	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	B610456	Location	C.H. HUINCO
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1965	Designation	T-4S
Fluid Cap.	3667 US Gal	Model/Type	TUWFAacwz	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	235.5	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	28.3	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	05/11/2020	ppm/day	26/06/2020	28/11/2019	12/11/2018	28/11/2017	Limits
Sample No	**M1029674**		M0962660	M0871891	M0679732	M0510457	
Fluid Temp C	**33**		32	32.4	36	39	
Hydrogen (H2)	**248**	0.61 High	167	226	188	195	< 40
Methane (CH4)	**20**	0.03	16	20	17	15	< 20
Ethane (C2H6)	**3**	0.00	3	3	3	3	< 15
Ethylene (C2H4)	**21**	0.02	18	21	18	14	< 60
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00	<1	<1	<1	<1	< 2
Carbon Monoxide (CO)	**447**	0.52	378	444	445	401	< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**1795**	2.58	1455	2089	2467	1820	< 5500
Oxygen (O2)	**28600**		20484	24413	22991	20600	
Nitrogen (N2)	**78424**		52419	64529	65549	52900	
TDCG (ppm)	**739**	1.19	582	714	671	628	<
Equivalent TCG (%)	**0.80**		0.89	0.92	0.83	0.98	
Total Gas (%)	**10.960**		7.490	9.170	9.170	7.570	
CO2/CO	**4.02**		3.85	4.70	5.54	4.54	
O2/N2	**0.36**		0.39	0.38	0.35	0.39	
Water	**4**		9	4	5	8	< 35
Water Saturation	**4**		10	4	5	7	
Equipment Condition	**3**		2	2	2	2	

Result	PD	Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	90	Sampled by	PM	Test Date	24/11/2020
Gas Std	C57.104-19,>0.2,>30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	05/11/2020		26/06/2020	28/11/2019	12/11/2018	28/11/2017	Limits
Sample No	**M1029674**		M0962660	M0871891	M0679732	M0510457	
Fluid Temp C	**33**		32	32.4	36	39	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g	0.01	0.01	0.01	0.01	< .15
Interfacial Tension	**37.3**	mN/m	37.4	36.3	38.0	37.4	> 30
Diel Str (D1816)	**69.0**	kV	74.0	70.0	66.0	69.0	> 47
PF at 25 C	**0.035**	%	0.036	0.031	0.034	0.042	< .5
PF at 100 C	**2.9**	%	1.88	2.47	1.78	2.41	
Water	**4**	ppm	9	4	5	8	< 25
Water Saturation	**4**	%	10	4	5	7	< 8
Furan		ppb	12			9	< 100
Inhibitor	**0.38**	% w/w	0.4	0.38	0.31	0.31	> .08
PCB	**<2**	ppm				<2	< 50
Color	**1.5**		1.5	1.5	1.5	1.5	< 1.5
Specific Gravity	**0.873**		0.874	0.873	0.875	0.874	
Fluid / PCB Cond	**1/1**		1/0	1/0	1/0	1/1	
Visual	PASS						

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	24/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN>69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

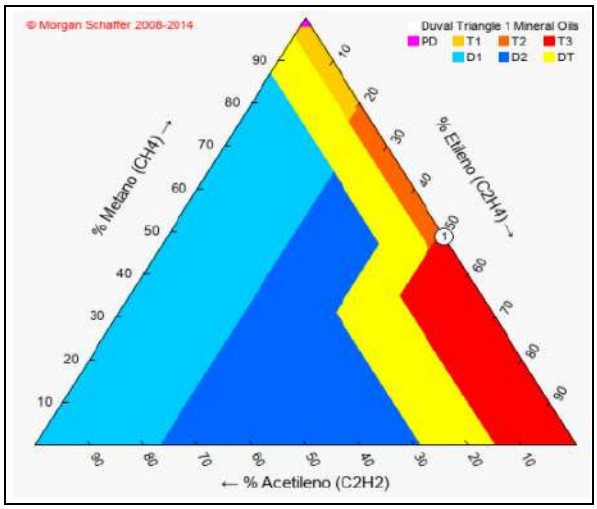
Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2a. (19/12/2016)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1b. (27/11/2012)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (19/12/2016)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (27/11/2012)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

TRANSFORMADOR 1Ø, BBC, TUWFAacwz, 28.33 MVA, 12.5/235.5/√3 KV
SERIE N° B610456
UBICACIÓN: C.H. HUINCO, TAG: T-4S

Método del Triángulo de Duval



Gases		ppm	%
Metano	CH_4	20	47.62
Etileno	C_2H_4	21	50.00
Acetileno	C_2H_2	1	2.38

Diagnóstico
T3 Fallas Térmicas > 700 °C

Gases		ppm	%
Hidrogeno	H_2	248	33.51
Acetileno	C_2H_2	1	0.14
Etano	C_2H_6	3	0.41
Etileno	C_2H_4	21	2.84
Metano	CH_4	20	2.70
Monóxido de C.	CO	447	60.41

Método de Relaciones - IEC 60599

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.05
CH_4/H_2	R2	0.08
C_2H_4/C_2H_6	R3	7.00

Diagnóstico
Falla Térmica > 700 °C

Método de Roggers

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.05
CH_4/H_2	R2	0.08
C_2H_4/C_2H_6	R3	7.00

Diagnóstico
Fallas Térmicas > 700 °C

Laboratorio : Morgan Schaffer
Muestra : M1029674
Fecha : 24/11/2020

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1233-2020

Lima, 03 de Diciembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL BUSHING**
DEL TRANSFORMADOR 1Ø: BBC, 28.33 MVA, 12.5/235.5/√3 KV, AÑO 1965
ACEITE MINERAL, SERIE N° B610456
UBICACIÓN: C.H. HUINCO, TAG: T-4S

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1029676	20/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1029676	20/11/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1029676	20/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 9027167590 PO : Q-1047-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Hidrógeno (H2) indica Descargas Parciales.
PCB : < 1 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **OBSERVADO**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis de Gases Disueltos en 02 - 03 meses, para determinar tendencia.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1047-2020	No. Muestra:	M1029676
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT.	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ		8400151871	Fecha envío:	2020-11-20

EQUIPO

Tipo Aparato:	BSH	KV:		Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. HUINCO	MVA:		Temp. Aceite (°C):	31
No. Equipo:	B610456	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	AL
No. Serie:	B610456	Fabricación:		Fecha Muestreo:	2020-11-05
Info adicional:					
Descripción:	T-4S				

AGD

2020-06-26	2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
37	**37**	Hidrógeno		D3612-17
12	**13**	Acetileno		ppm (V/V)
< 1	**< 1**	Etano		a 273 K
2	**2**	Etileno		y 760 Torr
3	**3**	Metano		
120	**117**	Monóxide de Carbono		
622	**731**	Dióxido de Carbono		
59175	**38382**	Nitrógeno		
20485	**13815**	Oxígeno		
174	**172**	TDCG (ppm)		
8.05	**5.31**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

Anteriores	2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
		Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
16	**13**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
44.0	**43.6**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
< 0.01	**< 0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
<1.0	**<1.0**	Color		D1500-12
Pasar	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
		Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
43	**47**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
0.028	**0.009**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
0.31	**0.50**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
0.8791	**0.8780**	Gravedad Específica		D 1298-12b
< 0.02	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
0.30	**0.34**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
	< 1	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
		Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
		Methanol (ppb)		
		Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: N° JERINGA: S012201 ; N° BOTELLA: V653 ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. HUINCO T-4S (B610456 BSH)

Equipment ID	B610456	Manufacturer	BBC	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	BSH	Serial No	B610456	Location	C.H. HUINCO
Fluid Type	OIL	Year Mfg		Designation	T-4S
Fluid Cap.		Model/Type		Description	
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating		Preservation	
		MVA Rating		Cooling	

Gas Analysis	05/11/2020	ppm/day	26/06/2020	28/11/2019	12/11/2018	28/11/2017	Limits
Sample No	**M1029676**		M0962661	M0871895	M0679733	M0510460	
Fluid Temp C	**31**		31			39	
Hydrogen (H2)	**37**	0.00	37	53	32	35	< 40
Methane (CH4)	**3**	0.00	3	4	3	5	< 20
Ethane (C2H6)	**1**	0.00	1	1	1	2	< 15
Ethylene (C2H4)	**2**	0.00	2	2	1	2	< 50
Acetylene (C2H2)	**13**	0.01 High	12	11	7	7	< 2
Carbon Monoxide (CO)	**117**	-0.02	120	125	92	69	< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**731**	0.83	622	700	727	473	< 5000
Oxygen (O2)	**13815**		20485	17280	15719	12900	
Nitrogen (N2)	**38382**		59175	47253	46792	32700	
TDCG (ppm)	**173**	-0.02	175	196	136	120	<
Equivalent TCG (%)	**0.33**		0.22	0.33	0.22	0.28	
Total Gas (%)	**5.310**		8.050	6.540	6.340	4.600	
CO2/CO	**6.25**		5.18	5.60	7.90	6.86	
O2/N2	**0.36**		0.35	0.37	0.34	0.39	
Water	**13**		16	13	11	12	< 35
Water Saturation	**15**		18			10	
Equipment Condition	**3**		3	3	2	2	

Result	ARCING	Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	45	Sampled by	AL	Test Date	20/11/2020
Gas Std	C57.104-19,>0.2,UK	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	05/11/2020			26/06/2020	28/11/2019	12/11/2018	28/11/2017	Limits
Sample No	**M1029676**			M0962661	M0871895	M0679733	M0510460	
Fluid Temp C	**31**			31			39	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g		0.01	0.01	0.01	0.01	< .15
Interfacial Tension	**43.6**	mN/m		44.0	44.1	44.8	45.6	> 30
Diel Str (D1816)	**47.0**	kV		43.0	59.0	57.0	56.0	> 47
PF at 25 C	**0.009**	%		0.028	0.009	0.006	0.009	< .5
PF at 100 C	**0.5**	%		0.31	0.37	0.79	0.94	
Water	**13**	ppm		16	13	11	12	< 25
Water Saturation	**15**	%	High	18			10	< 8
Inhibitor	**0.34**	% w/w		0.3	0.33	0.26	0.27	> .08
PCB	**<2**	ppm				<2		< 50
Color	**1.0**			1.0	1.0	1.0	1.0	< 1.5
Specific Gravity	**0.878**			0.879	0.878	0.879	0.879	
Fluid / PCB Cond	**1/1**			2/0	1/0	1/1	1/0	
Visual	PASS							

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	AL	Test Date	20/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN>69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

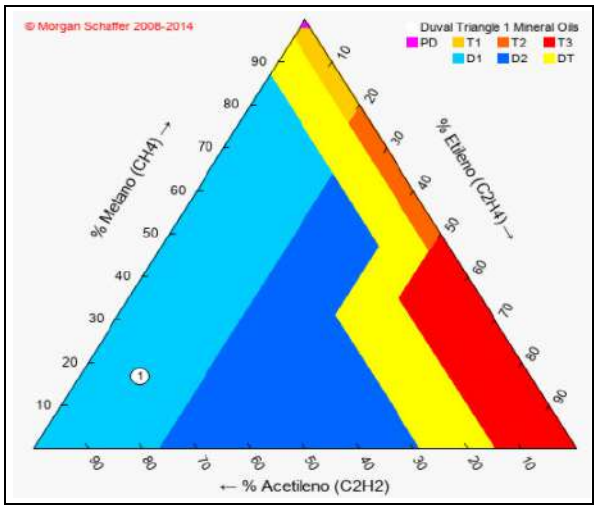
Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2d. (27/11/2012)
DBDS por HPLC : 10 ppm. (27/11/2012)
DBDS por HPLC : 10 ppm. (18/11/2010)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

BUSHING
DEL TRANSFORMADOR 1Ø: BBC, 28.33 MVA, 12.5/235.5/√3 KV, SERIE N° B610456
UBICACIÓN: C.H. HUINCO, TAG: T-4S

Método del Triángulo de Duval



Gases		ppm	%
Metano	CH_4	3	16.67
Etileno	C_2H_4	2	11.11
Acetileno	C_2H_2	13	72.22

Diagnóstico
D1 Descargas de Baja Intensidad de Energía

Gases		ppm	%
Hidrogeno	H_2	37	21.39
Acetileno	C_2H_2	13	7.51
Etano	C_2H_6	1	0.58
Etileno	C_2H_4	2	1.16
Metano	CH_4	3	1.73
Monóxido de C.	CO	117	67.63

Método de Relaciones - IEC 60599

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	6.50
CH_4/H_2	R2	0.08
C_2H_4/C_2H_6	R3	2.00

Diagnóstico
Descargas Parciales de Baja Energía

Método de Roggers

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	6.50
CH_4/H_2	R2	0.08
C_2H_4/C_2H_6	R3	2.00

Diagnóstico
Arcos Eléctricos (Descargas de Baja Intensidad de Energía)

Laboratorio : Morgan Schaffer
Muestra : M1029676
Fecha : 20/11/2020

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1234-2020

Lima, 03 de Diciembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 1Ø**
BBC, TUWFAacwz, 28.33 MVA, 12.5/235.5/√3 KV, Yd11, Zcc=11.2%, AÑO 1965
ACEITE MINERAL, SERIE N° B610455
UBICACIÓN: C.H. HUINCO, TAG: T-4T

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1029679	25/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1029679	25/11/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1029679	25/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 9027167590 PO : Q-1047-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Valores en Niveles Aceptables.
PCB : 1.4 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 1 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis en 03 - 06 meses.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.
JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1047-2020	No. Muestra:	M1029679
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400151871	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2020-11-25

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	235.5	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. HUINCO	MVA:	28.3	Temp. Aceite (°C):	30
No. Equipo:	B610455	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	B610455	Fabricación:	1965	Fecha Muestreo:	2020-11-05
Info adicional:	TUWFAacwz				
Descripción:	T-4T				

AGD

2020-06-26	2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	**< 10**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
1	**1**	Etano		a 273 K
19	**20**	Etileno		y 760 Torr
8	**7**	Metano		
308	**301**	Monóxide de Carbono		
1200	**1484**	Dióxido de Carbono		
65084	**57060**	Nitrógeno		
24335	**21581**	Oxígeno		
338	**333**	TDCG (ppm)		
9.1	**8.05**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

	Anteriores	2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2020-06-26	*11*	**3**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2020-06-26	*38.3*	**38.1**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2020-06-26	*0.01*	**0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2020-06-26	*<1.5*	**1.5**	Color		D1500-12
2020-06-26	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2020-06-26			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2020-06-26	*63*	**66**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2020-06-26	*0.023*	**0.028**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2020-06-26	*1.32*	**1.38**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2020-06-26	*0.8734*	**0.8725**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2020-06-26	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2020-06-26	*0.38*	**0.42**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
2017-11-28	*1*	**1.4**	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
			Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2020-06-26	*< 5*		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2020-06-26	*< 5*		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2020-06-26	*8*		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2020-06-26	*< 5*		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2020-06-26	*< 5*		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		
			Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: KV: 235.5/12.5 ; N° JERINGA: S17711 ; N° BOTELLA: V621 ; PESO ACEITE: 3667 GL ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. HUINCO T-4T (B610455 TRN)

Equipment ID	B610455	Manufacturer	BBC	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	B610455	Location	C.H. HUINCO
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1965	Designation	T-4T
Fluid Cap.	3667 US Gal	Model/Type	TUWFAacwz	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	235.5	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	28.3	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	05/11/2020	ppm/day	26/06/2020	28/11/2019	12/11/2018	28/11/2017	Limits
Sample No	**M1029679**		M0962656	M0871764	M0679729	M0510454	
Fluid Temp C	**30**		29.1	29.9	32	36	
Hydrogen (H2)	**10**	0.00	10	10	10	10	< 40
Methane (CH4)	**7**	-0.01	8	10	8	7	< 20
Ethane (C2H6)	**1**	0.00	1	2	1	2	< 15
Ethylene (C2H4)	**20**	0.01	19	24	23	18	< 60
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00	<1	<1	<1	<1	< 2
Carbon Monoxide (CO)	**301**	-0.05	308	375	410	359	< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**1484**	2.15	1200	1743	2163	1590	< 5500
Oxygen (O2)	**21581**		24335	25119	18807	21100	
Nitrogen (N2)	**57060**		65084	63183	49144	52400	
TDCG (ppm)	**339**	-0.05	346	421	452	396	<
Equivalent TCG (%)	**0.35**		0.31	0.38	0.53	0.44	
Total Gas (%)	**8.050**		9.100	9.050	7.060	7.520	
CO2/CO	**4.93**		3.90	4.65	5.28	4.43	
O2/N2	**0.38**		0.37	0.40	0.38	0.40	
Water	**3**		11	4	4	8	< 35
Water Saturation	**4**		14	5	4	8	
Equipment Condition	**1**		1	2	2	2	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	25/11/2020
Gas Std	C57.104-19,>0.2,>30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	05/11/2020		26/06/2020	28/11/2019	12/11/2018	28/11/2017	Limits
Sample No	**M1029679**		M0962656	M0871764	M0679729	M0510454	
Fluid Temp C	**30**		29.1	29.9	32	36	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g	0.01	0.01	0.01	0.01	< .15
Interfacial Tension	**38.1**	mN/m	38.3	39.5	38.5	37.8	> 30
Diel Str (D1816)	**66.0**	kV	63.0	62.0	62.0	50.0	> 47
PF at 25 C	**0.028**	%	0.023	0.018	0.028	0.037	< .5
PF at 100 C	**1.38**	%	1.32	0.65	1.53	1.34	
Water	**3**	ppm	11	4	4	8	< 25
Water Saturation	**4**	%	14	5	4	8	< 8
Furan		ppb	8				< 100
Inhibitor	**0.42**	% w/w	0.38	0.41	0.32	0.32	> .08
PCB	**<2**	ppm				<2	< 50
Color	**1.5**		1.5	1.5	1.5	1.5	< 1.5
Specific Gravity	**0.873**		0.873	0.873	0.875	0.873	
Fluid / PCB Cond	**1/1**		1/0	1/0	1/0	1/1	
Visual	PASS						

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	25/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN>69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2a. (28/11/2017)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3b. (19/12/2016)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1b. (27/11/2012)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (19/12/2016)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (27/11/2012)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1235-2020

Lima, 03 de Diciembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL BUSHING**
DEL TRANSFORMADOR 1Ø: BBC, 28.33 MVA, 12.5/235.5/√3 KV, AÑO 1965
ACEITE MINERAL, SERIE N° B610455
UBICACIÓN: C.H. HUINCO, TAG: T-4T

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1029680	24/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1029680	24/11/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1029680	24/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 9027167590 PO : Q-1047-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Hidrógeno (H2) indica Descargas Parciales.
Acetileno (C2H2) indica Arcos.
PCB : < 1 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **OBSERVADO**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis de Gases Disueltos en 01 - 02 meses, para determinar tendencia.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1047-2020	No. Muestra:	M1029680
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400151871	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2020-11-24

EQUIPO

Tipo Aparato:	BSH	KV:		Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. HUINCO	MVA:		Temp. Aceite (°C):	29
No. Equipo:	B610455	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	AL
No. Serie:	B610455	Fabricación:		Fecha Muestreo:	2020-11-05
Info adicional:					
Descripción:	T-4T				

AGD

2020-06-26	2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
97	**94**	Hidrógeno		D3612-17
20	**24**	Acetileno		ppm (V/V)
< 1	**< 1**	Etano		a 273 K
2	**1**	Etileno		y 760 Torr
2	**2**	Metano		
86	**71**	Monóxide de Carbono		
602	**698**	Dióxido de Carbono		
58521	**57622**	Nitrógeno		
16196	**17197**	Oxígeno		
207	**192**	TDCG (ppm)		
7.55	**7.57**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

	Anteriores	2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2020-06-26	*17*	**12**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2020-06-26	*44.4*	**43.9**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2020-06-26	*0.01*	**< 0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2020-06-26	*<1.0*	**<1.0**	Color		D1500-12
2020-06-26	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2020-06-26			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2020-06-26	*60*	**67**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2020-06-26	*0.075*	**0.006**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2020-06-26	*1.21*	**0.53**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2020-06-26	*0.8785*	**0.8785**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2020-06-26	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2020-06-26	*0.32*	**0.34**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
		< 1	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
			Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
			5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
			2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
			5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		
			Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: N° JERINGA: S21141 ; N° BOTELLA: V651 ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. HUINCO T-4T (B610455 BSH)

Equipment ID	B610455	Manufacturer	BBC	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	BSH	Serial No	B610455	Location	C.H. HUINCO
Fluid Type	OIL	Year Mfg		Designation	T-4T
Fluid Cap.		Model/Type		Description	
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating		Preservation	
		MVA Rating		Cooling	

Gas Analysis	05/11/2020	ppm/day	26/06/2020	28/11/2019	12/11/2018	28/11/2017	Limits
Sample No	**M1029680**		M0962658	M0871888	M0679731	M0510455	
Fluid Temp C	**29**		29			36	
Hydrogen (H2)	**94**	-0.02 High	97	117	79	85	< 40
Methane (CH4)	**2**	0.00	2	2	1	5	< 20
Ethane (C2H6)	**1**	0.00	1	1	<1	2	< 15
Ethylene (C2H4)	**1**	-0.01	2	2	1	2	< 50
Acetylene (C2H2)	**24**	0.03 High	20	22	13	12	< 2
Carbon Monoxide (CO)	**71**	-0.11	86	79	59	47	< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**698**	0.73	602	668	703	480	< 5000
Oxygen (O2)	**17197**		16196	7397	4858	7650	
Nitrogen (N2)	**57622**		58521	20441	12792	16500	
TDCG (ppm)	**193**	-0.11	208	223	153	153	<
Equivalent TCG (%)	**0.32**		0.34	1.06	1.16	0.88	
Total Gas (%)	**7.570**		7.550	2.870	1.850	2.470	
CO2/CO	**9.83**		7.00	8.46	11.92	10.21	
O2/N2	**0.30**		0.28	0.36	0.38	0.46	
Water	**12**		17	13	11	12	< 35
Water Saturation	**15**		21			11	
Equipment Condition	**3**		3	3	3	3	

Result	ARCING	Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	45	Sampled by	AL	Test Date	24/11/2020
Gas Std	C57.104-19,>0.2,UK	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	05/11/2020		26/06/2020	28/11/2019	12/11/2018	28/11/2017	Limits
Sample No	**M1029680**		M0962658	M0871888	M0679731	M0510455	
Fluid Temp C	**29**		29			36	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g	0.01	0.01	0.01	0.01	< .15
Interfacial Tension	**43.9**	mN/m	44.4	44.4	45.0	45.3	> 30
Diel Str (D1816)	**67.0**	kV	60.0	40.0	78.0	59.0	> 47
PF at 25 C	**0.006**	%	0.075	0.013	0.01	0.016	< .5
PF at 100 C	**0.53**	%	1.21	0.36	0.38	0.29	
Water	**12**	ppm	17	13	11	12	< 25
Water Saturation	**15**	% High	21			11	< 8
Inhibitor	**0.34**	% w/w	0.32	0.35	0.27	0.27	> .08
PCB	**<2**	ppm					< 50
Color	**1.0**		1.0	1.0	1.5	1.0	< 1.5
Specific Gravity	**0.878**		0.878	0.878	0.880	0.879	
Fluid / PCB Cond	**1/1**		1/0	2/0	1/0	1/0	
Visual	PASS						

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	AL	Test Date	24/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN>69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

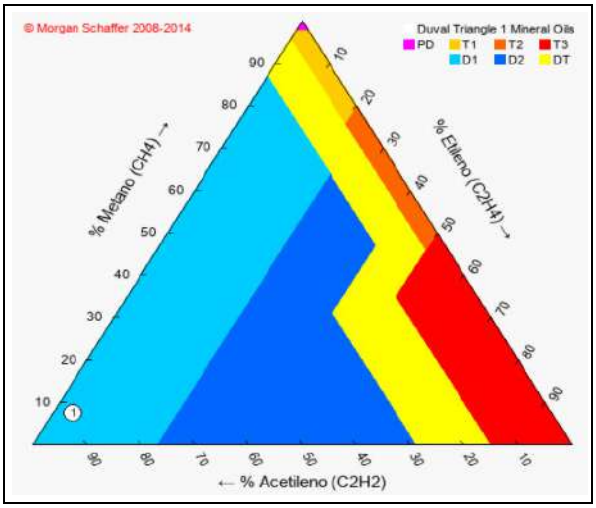
Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : Corrosivo 4a. (27/11/2012)
DBDS por HPLC : 10 ppm. (27/11/2012)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

BUSHING
DEL TRANSFORMADOR 1Ø: BBC, 28.33 MVA, 12.5/235.5/√3 KV, SERIE N° B610455
UBICACIÓN: C.H. HUINCO, TAG: T-4T

Método del Triángulo de Duval



Gases		ppm	%
Metano	CH_4	2	7.41
Etileno	C_2H_4	1	3.70
Acetileno	C_2H_2	24	88.89

Diagnóstico
D1 Descargas de Baja Intensidad de Energía

Gases		ppm	%
Hidrogeno	H_2	94	48.70
Acetileno	C_2H_2	24	12.44
Etano	C_2H_6	1	0.52
Etileno	C_2H_4	1	0.52
Metano	CH_4	2	1.04
Monóxido de C.	CO	71	36.79

Método de Relaciones - IEC 60599

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	24.00
CH_4/H_2	R2	0.02
C_2H_4/C_2H_6	R3	1.00

Diagnóstico
Descargas Parciales de Baja Energía

Método de Roggers

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	24.00
CH_4/H_2	R2	0.02
C_2H_4/C_2H_6	R3	1.00

Diagnóstico
Arcos Eléctricos (Descargas de Baja Intensidad de Energía)

Laboratorio : Morgan Schaffer
Muestra : M1029680
Fecha : 24/11/2020

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1236-2020

Lima, 03 de Diciembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 1Ø**
BBC, TUWFAacwz, 28.33 MVA, 12.5/235.5/√3 KV, Yd11, Zcc=11.12%, AÑO 1965
ACEITE MINERAL, SERIE N° B610454
UBICACIÓN: C.H. HUINCO, TAG: T-3R

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1029682	23/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1029682	23/11/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1029682	23/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 9027167590 PO : Q-1047-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Hidrógeno (H2) indica Descargas Parciales.
PCB : < 1 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 3 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis de Gases Disueltos en 02 - 03 meses, para determinar tendencia.
√ Complementar con Pruebas Eléctricas.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.
JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1047-2020	No. Muestra:	M1029682
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT.	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ		8400151871	Fecha envío:	2020-11-23

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	235.5	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. HUINCO	MVA:	28.3	Temp. Aceite (°C):	29
No. Equipo:	B610454	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	B610454	Fabricación:	1965	Fecha Muestreo:	2020-11-05
Info adicional:	TUWFAacwz				
Descripción:	T-3R				

AGD

2019-11-28	2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
107	**146**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
3	**3**	Etano		a 273 K
19	**20**	Etileno		y 760 Torr
17	**18**	Metano		
403	**465**	Monóxide de Carbono		
1805	**1643**	Dióxido de Carbono		
58205	**69770**	Nitrógeno		
22379	**26634**	Oxígeno		
549	**652**	TDCG (ppm)		
8.29	**9.87**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

	Anteriores	2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2019-11-28	*4*	**4**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2019-11-28	*37.9*	**38.2**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2019-11-28	*0.01*	**0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2019-11-28	*1.5*	**1.5**	Color		D1500-12
2019-11-28	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2019-11-28			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2019-11-28	*73*	**67**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2019-11-28	*0.032*	**0.041**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2019-11-28	*3.15*	**1.55**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2019-11-28	*0.8711*	**0.8717**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2019-11-28	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2019-11-28	*0.41*	**0.41**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
		< 1	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
			Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2016-12-19	*< 5*		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2016-12-19	*< 5*		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2016-12-19	*9*		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2016-12-19	*< 5*		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2016-12-19	*< 5*		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		
			Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: KV: 235.5/12.5 ; N° JERINGA: S006695 ; N° BOTELLA: V606 ; PESO ACEITE: 3667 GL ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. HUINCO T-3R (B610454 TRN)

Equipment ID	B610454	Manufacturer	BBC	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	B610454	Location	C.H. HUINCO
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1965	Designation	T-3R
Fluid Cap.	3667 US Gal	Model/Type	TUWFAacwz	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	235.5	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	28.3	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	05/11/2020	ppm/day	28/11/2019	12/11/2018	28/11/2017	19/12/2016	Limits
Sample No	**M1029682**		M0871725	M0679762	M0510452	M333546A	
Fluid Temp C	**29**			30.3	27	27.4	
Hydrogen (H2)	**146**	0.11 High	107	109	125	115	< 40
Methane (CH4)	**18**	0.00	17	16	16	16	< 20
Ethane (C2H6)	**3**	0.00	3	3	3	3	< 15
Ethylene (C2H4)	**20**	0.00	19	18	16	16	< 60
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00	<1	<1	<1	<1	< 2
Carbon Monoxide (CO)	**465**	0.18	403	475	416	413	< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**1643**	-0.47	1805	2333	1700	1640	< 5500
Oxygen (O2)	**26634**		22379	18639	23100	20100	
Nitrogen (N2)	**69770**		58205	49974	57900	51700	
TDCG (ppm)	**652**	0.30	549	621	576	563	<
Equivalent TCG (%)	**0.70**		0.68	0.89	0.74	0.80	
Total Gas (%)	**9.870**		8.290	7.160	8.310	7.380	
CO2/CO	**3.53**		4.48	4.91	4.09	3.97	
O2/N2	**0.38**		0.38	0.37	0.40	0.39	
Water	**4**		4	3	9	4	< 35
Water Saturation	**5**			4	12	5	
Equipment Condition	**3**		2	2	2	2	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	90	Sampled by	PM	Test Date	23/11/2020
Gas Std	C57.104-19,>0.2,>30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	05/11/2020		28/11/2019	12/11/2018	28/11/2017	19/12/2016	Limits
Sample No	**M1029682**		M0871725	M0679762	M0510452	M333546A	
Fluid Temp C	**29**			30.3	27	27.4	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g	0.01	0.01	0.01	0.01	< .15
Interfacial Tension	**38.2**	mN/m	37.9	38.4	39.0	36.8	> 30
Diel Str (D1816)	**67.0**	kV	73.0	80.0	75.0	66.0	> 47
PF at 25 C	**0.041**	%	0.032	0.034	0.037	0.043	< .5
PF at 100 C	**1.55**	%	3.15	1.27	1.48	2.08	
Water	**4**	ppm	4	3	9	4	< 25
Water Saturation	**5**	%		4	12	5	< 8
Furan		ppb				9	< 100
Inhibitor	**0.41**	% w/w	0.41	0.31	0.32	0.36	> .08
PCB	**<2**	ppm			<2		< 50
Color	**1.5**		1.5	2.0	1.5	1.5	< 1.5
Specific Gravity	**0.872**		0.871	0.871	0.872	0.871	
Fluid / PCB Cond	**1/1**		1/0	1/0	1/1	1/0	
Visual	PASS						

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	23/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN>69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

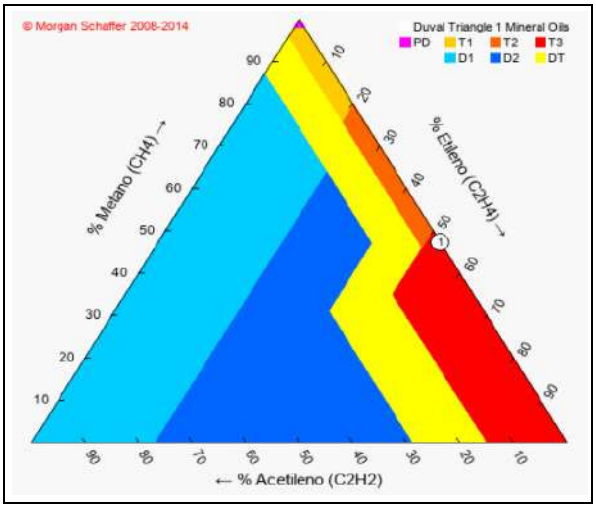
Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3b. (28/11/2017)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3b. (19/12/2016)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1b. (27/11/2012)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (19/12/2016)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (27/11/2012)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

TRANSFORMADOR 1Ø, BBC, TUWFAacwz, 28.33 MVA, 12.5/235.5/√3 KV
SERIE N° B610454
UBICACIÓN: C.H. HUINCO, TAG: T-3R

Método del Triángulo de Duval



Gases		ppm	%
Metano	CH_4	18	46.15
Etileno	C_2H_4	20	51.28
Acetileno	C_2H_2	1	2.56

Diagnóstico
T3 Fallas Térmicas > 700 °C

Gases		ppm	%
Hidrogeno	H_2	146	22.36
Acetileno	C_2H_2	1	0.15
Etano	C_2H_6	3	0.46
Etileno	C_2H_4	20	3.06
Metano	CH_4	18	2.76
Monóxido de C.	CO	465	71.21

Método de Relaciones - IEC 60599

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.05
CH_4/H_2	R2	0.12
C_2H_4/C_2H_6	R3	6.67

Diagnóstico
Falla Térmica > 700 °C

Método de Roggers

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.05
CH_4/H_2	R2	0.12
C_2H_4/C_2H_6	R3	6.67

Diagnóstico
Fallas Térmicas > 700 °C

Laboratorio : Morgan Schaffer
Muestra : M1029682
Fecha : 23/11/2020

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1237-2020

Lima, 03 de Diciembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL BUSHING**
DEL TRANSFORMADOR 1Ø: BBC, 28.33 MVA, 12.5/235.5/√3 KV, AÑO 1965
ACEITE MINERAL, SERIE N° B610454
UBICACIÓN: C.H. HUINCO, TAG: T-3R

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1029683	23/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1029683	23/11/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1029683	23/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 9027167590 PO : Q-1047-2020

RESULTADOS

FQ : Rigidez Dieléctrica en Nivel Marginal.
DGA : Hidrógeno (H2) indica Descargas Parciales.
PCB : 2 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **OBSERVADO**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis de Gases Disueltos en 02 - 03 meses, para determinar tendencia.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1047-2020	No. Muestra:	M1029683
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT.	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ		8400151871	Fecha envío:	2020-11-23

EQUIPO

Tipo Aparato:	BSH	KV:		Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. HUINCO	MVA:		Temp. Aceite (°C):	29
No. Equipo:	B610454	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	AL
No. Serie:	B610454	Fabricación:		Fecha Muestreo:	2020-11-05
Info adicional:					
Descripción:	T-3R				

AGD

2019-11-28	2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
44	**41**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
< 1	**< 1**	Etano		a 273 K
3	**3**	Etileno		y 760 Torr
4	**4**	Metano		
167	**240**	Monóxide de Carbono		
758	**865**	Dióxido de Carbono		
38050	**48086**	Nitrógeno		
12580	**15671**	Oxígeno		
218	**288**	TDCG (ppm)		
5.16	**6.49**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

	Anteriores	2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2019-11-28	*11*	**10**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2019-11-28	*43.4*	**43.4**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2019-11-28	*< 0.01*	**< 0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2019-11-28	*<1.5*	**<1.5**	Color		D1500-12
2019-11-28	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2019-11-28			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2019-11-28	*56*	**40**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2019-11-28	*0.045*	**0.050**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2019-11-28	*1.05*	**1.12**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2019-11-28	*0.8725*	**0.8726**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2019-11-28	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2019-11-28	*0.43*	**0.44**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
2018-06-27	*2.6*	**2**	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
			Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
			5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
			2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
			5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		
			Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: N° JERINGA: S004006 ; N° BOTELLA: V608 ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. HUINCO T-3R (B610454 BSH)

Equipment ID	B610454	Manufacturer	BBC	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	BSH	Serial No	B610454	Location	C.H. HUINCO
Fluid Type	OIL	Year Mfg		Designation	T-3R
Fluid Cap.		Model/Type		Description	
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating		Preservation	
		MVA Rating		Cooling	

Gas Analysis	05/11/2020	ppm/day	28/11/2019	12/11/2018	27/06/2018	28/11/2017	Limits
Sample No	**M1029683**		M0871745	M0679763	M0607429	M0510453	
Fluid Temp C	**29**				27	27	
Hydrogen (H2)	**41**	-0.01 Abnormal	44	30	37	35	< 40
Methane (CH4)	**4**	0.00	4	3	9	5	< 20
Ethane (C2H6)	**1**	0.00	1	1	2	2	< 15
Ethylene (C2H4)	**3**	0.00	3	2	2	2	< 50
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00	<1	<1	<1	<1	< 2
Carbon Monoxide (CO)	**240**	0.21	167	156	134	114	< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**865**	0.31	758	903	683	696	< 5000
Oxygen (O2)	**15671**		12580	10710	12936	23800	
Nitrogen (N2)	**48086**		38050	31585	36368	73600	
TDCG (ppm)	**289**	0.20	219	192	184	158	<
Equivalent TCG (%)	**0.43**		0.44	0.44	0.38	0.17	
Total Gas (%)	**6.490**		5.160	4.340	5.020	9.810	
CO2/CO	**3.60**		4.54	5.79	5.10	6.11	
O2/N2	**0.33**		0.33	0.34	0.36	0.32	
Water	**10**		11	10	11	13	< 35
Water Saturation	**12**				15	18	
Equipment Condition	**2**		1	1	1	1	

Result	PD	Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	180	Sampled by	AL	Test Date	23/11/2020
Gas Std	C57.104-19,>0.2,UK	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	05/11/2020			28/11/2019	12/11/2018	27/06/2018	28/11/2017	Limits
Sample No	**M1029683**			M0871745	M0679763	M0607429	M0510453	
Fluid Temp C	**29**					27	27	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g		0.01	0.01	0.01	0.01	< .15
Interfacial Tension	**43.4**	mN/m		43.4	44.1	43.8	44.1	> 30
Diel Str (D1816)	**40.0**	kV	Low	56.0	73.0	43.0	73.0	> 47
PF at 25 C	**0.05**	%		0.045	0.055	0.051	0.048	< .5
PF at 100 C	**1.12**	%		1.05	1.31	1.01	1.08	
Water	**10**	ppm		11	10	11	13	< 25
Water Saturation	**12**	%	High			15	18	< 8
Inhibitor	**0.44**	% w/w		0.43	0.32	0.31	0.36	> .08
PCB	**2**	ppm				3		< 50
Color	**1.5**			1.5	1.5	1.5	1.5	< 1.5
Specific Gravity	**0.873**			0.873	0.871	0.872	0.873	
Fluid / PCB Cond	**2/1**			1/0	1/0	2/1	1/0	
Visual	PASS							

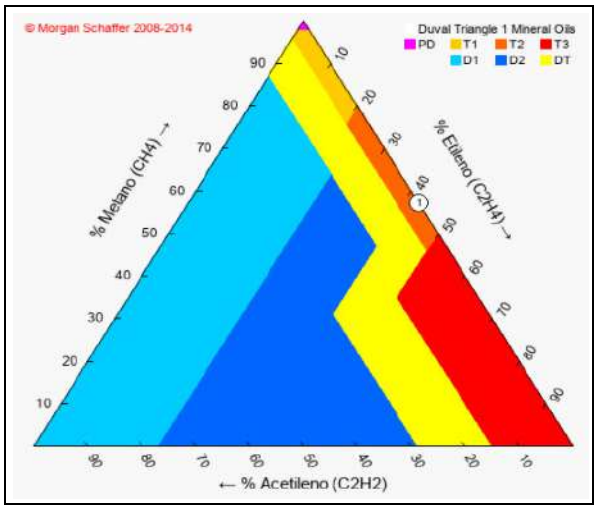
Result	CONTAMINATION	Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	180	Sampled by	AL	Test Date	23/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN>69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

BUSHING
DEL TRANSFORMADOR 1Ø: BBC, 28.33 MVA, 12.5/235.5/√3 KV, SERIE N° B610454
UBICACIÓN: C.H. HUINCO, TAG: T-3R

Método del Triángulo de Duval



Gases		ppm	%
Metano	CH_4	4	50.00
Etileno	C_2H_4	3	37.50
Acetileno	C_2H_2	1	12.50

Diagnóstico
T2 Fallas Térmicas entre 300 °C a 700 °C

Gases		ppm	%
Hidrogeno	H_2	41	14.14
Acetileno	C_2H_2	1	0.34
Etano	C_2H_6	1	0.34
Etileno	C_2H_4	3	1.03
Metano	CH_4	4	1.38
Monóxido de C.	CO	240	82.76

Método de Relaciones - IEC 60599

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.33
CH_4/H_2	R2	0.10
C_2H_4/C_2H_6	R3	3.00

Diagnóstico
Fallas Térmicas entre 300 °C a 700 °C

Método de Roggers

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.33
CH_4/H_2	R2	0.10
C_2H_4/C_2H_6	R3	3.00

Diagnóstico
Fallas Térmicas < 700 °C

Laboratorio : Morgan Schaffer
Muestra : M1029683
Fecha : 23/11/2020

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1238-2020

Lima, 03 de Diciembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 1Ø**
BBC, TUWFAacwz, 28.33 MVA, 12.5/235.5/√3 KV, Yd11, Zcc=11.03%, AÑO 1965
ACEITE MINERAL, SERIE N° B610453
UBICACIÓN: C.H. HUINCO, TAG: T-3S

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1029684	20/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1029684	20/11/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1029684	20/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 9027167590 PO : Q-1047-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Hidrógeno (H2) indica Descargas Parciales.
PCB : 1.1 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 3 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis de Gases Disueltos en 02 - 03 meses, para determinar tendencia.
√ Complementar con Pruebas Eléctricas.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.
JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1047-2020	No. Muestra:	M1029684
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT.	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ		8400151871	Fecha envío:	2020-11-20

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	235.5	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. HUINCO	MVA:	28.3	Temp. Aceite (°C):	29
No. Equipo:	B610453	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	B610453	Fabricación:	1965	Fecha Muestreo:	2020-11-05
Info adicional:	TUWFAacwz				
Descripción:	T-3S				

AGD

2019-11-28	2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
151	**137**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
3	**3**	Etano		a 273 K
11	**10**	Etileno		y 760 Torr
14	**12**	Metano		
335	**349**	Monóxide de Carbono		
1641	**1634**	Dióxido de Carbono		
51189	**49135**	Nitrógeno		
20711	**19440**	Oxígeno		
514	**511**	TDCG (ppm)		
7.41	**7.07**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

Anteriores		2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2019-11-28	*4*	**3**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2019-11-28	*38.7*	**38.3**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2019-11-28	*0.01*	**0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2019-11-28	*1.5*	**1.5**	Color		D1500-12
2019-11-28	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2019-11-28			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2019-11-28	*74*	**66**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2019-11-28	*0.050*	**0.062**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2019-11-28	*2.01*	**2.82**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2019-11-28	*0.8708*	**0.8713**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2019-11-28	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2019-11-28	*0.40*	**0.40**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
2017-11-28	*2*	**1.1**	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
			Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2016-12-19	*< 5*		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2016-12-19	*< 5*		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2016-12-19	*7*		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2016-12-19	*< 5*		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2016-12-19	*< 5*		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		
			Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: KV: 235.5/12.5 ; N° JERINGA: S007916 ; N° BOTELLA: V607 ; PESO ACEITE: 3667 GL ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. HUINCO T-3S (B610453 TRN)

Equipment ID	B610453	Manufacturer	BBC	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	B610453	Location	C.H. HUINCO
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1965	Designation	T-3S
Fluid Cap.	3667 US Gal	Model/Type	TUWFAacwz	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	235.5	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	28.3	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	05/11/2020	ppm/day	28/11/2019	12/11/2018	28/11/2017	19/12/2016	Limits
Sample No	**M1029684**		M0871711	M0679760	M0510436	M333541A	
Fluid Temp C	**29**		25	30.3	28	28	
Hydrogen (H2)	**137**	-0.04 High	151	155	232	145	< 40
Methane (CH4)	**12**	-0.01	14	15	20	15	< 20
Ethane (C2H6)	**3**	0.00	3	3	3	3	< 15
Ethylene (C2H4)	**10**	0.00	11	12	12	10	< 60
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00	<1	<1	<1	<1	< 2
Carbon Monoxide (CO)	**349**	0.04	335	450	648	402	< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**1634**	-0.02	1641	2230	1807	1690	< 5500
Oxygen (O2)	**19440**		20711	21278	30258	21300	
Nitrogen (N2)	**49135**		51189	57795	83383	52600	
TDCG (ppm)	**511**	-0.01	514	635	915	575	<
Equivalent TCG (%)	**0.82**		0.81	0.86	0.87	0.85	
Total Gas (%)	**7.070**		7.410	8.190	11.640	7.590	
CO2/CO	**4.68**		4.90	4.96	2.79	4.20	
O2/N2	**0.40**		0.40	0.37	0.36	0.40	
Water	**3**		4	5	5	5	< 35
Water Saturation	**4**		6	6	6	6	
Equipment Condition	**3**		2	2	3	2	

Result	PD	Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	90	Sampled by	PM	Test Date	20/11/2020
Gas Std	C57.104-19,>0.2,>30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	05/11/2020		28/11/2019	12/11/2018	28/11/2017	19/12/2016	Limits
Sample No	**M1029684**		M0871711	M0679760	M0510436	M333541A	
Fluid Temp C	**29**		25	30.3	28	28	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g	0.01	0.01	0.01	0.01	< .15
Interfacial Tension	**38.3**	mN/m	38.7	39.2	38.8	39.1	> 30
Diel Str (D1816)	**66.0**	kV	74.0	72.0	70.0	60.0	> 47
PF at 25 C	**0.062**	%	0.05	0.053	0.055	0.06	< .5
PF at 100 C	**2.82**	%	2.01	2.59	2.74	2.08	
Water	**3**	ppm	4	5	5	5	< 25
Water Saturation	**4**	%	6	6	6	6	< 8
Furan		ppb				7	< 100
Inhibitor	**0.4**	% w/w	0.4	0.3	0.29	0.37	> .08
PCB	**<2**	ppm			2		< 50
Color	**1.5**		1.5	1.5	1.5	1.5	< 1.5
Specific Gravity	**0.871**		0.871	0.871	0.872	0.870	
Fluid / PCB Cond	**1/1**		1/0	1/0	1/1	1/0	
Visual	PASS						

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	20/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN>69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

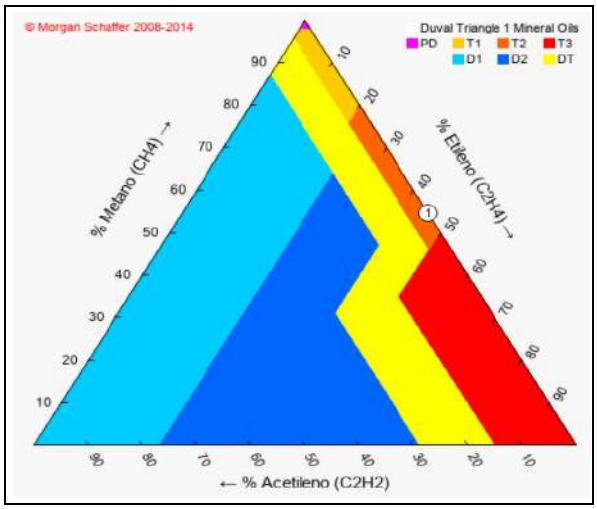
Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2a. (19/12/2016)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1b. (27/11/2012)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (19/12/2016)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (27/11/2012)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

TRANSFORMADOR 1Ø, BBC, TUWFAacwz, 28.33 MVA, 12.5/235.5/√3 KV
SERIE N° B610453
UBICACIÓN: C.H. HUINCO, TAG: T-3S

Método del Triángulo de Duval



Gases		ppm	%
Metano	CH_4	12	52.17
Etileno	C_2H_4	10	43.48
Acetileno	C_2H_2	1	4.35

Diagnóstico
T2 Fallas Térmicas entre 300 °C a 700 °C

Gases		ppm	%
Hidrogeno	H_2	137	26.76
Acetileno	C_2H_2	1	0.20
Etano	C_2H_6	3	0.59
Etileno	C_2H_4	10	1.95
Metano	CH_4	12	2.34
Monóxido de C.	CO	349	68.16

Método de Relaciones - IEC 60599

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.10
CH_4/H_2	R2	0.09
C_2H_4/C_2H_6	R3	3.33

Diagnóstico
Fallas Térmicas entre 300 °C a 700 °C

Método de Roggers

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.10
CH_4/H_2	R2	0.09
C_2H_4/C_2H_6	R3	3.33

Diagnóstico
Arcos Eléctricos (Descargas de Alta Intensidad de Energía)

Laboratorio : Morgan Schaffer
Muestra : M1029684
Fecha : 20/11/2020

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1239-2020

Lima, 03 de Diciembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL BUSHING**
DEL TRANSFORMADOR 1Ø: BBC, 28.33 MVA, 12.5/235.5/√3 KV, AÑO 1965
ACEITE MINERAL, SERIE N° B610453
UBICACIÓN: C.H. HUINCO, TAG: T-3S

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1029686	20/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1029686	20/11/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1029686	20/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 9027167590 PO : Q-1047-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Hidrógeno (H2) indica Descargas Parciales.
PCB : 1.7 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **OBSERVADO**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis de Gases Disueltos en 02 - 03 meses, para determinar tendencia.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1047-2020	No. Muestra:	M1029686
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400151871	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2020-11-20

EQUIPO

Tipo Aparato:	BSH	KV:		Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. HUINCO	MVA:		Temp. Aceite (°C):	29
No. Equipo:	B610453	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	AL
No. Serie:	B610453	Fabricación:		Fecha Muestreo:	2020-11-05
Info adicional:					
Descripción:	T-3S				

AGD

2019-11-28	2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
96	**93**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
< 1	**< 1**	Etano		a 273 K
2	**2**	Etileno		y 760 Torr
2	**2**	Metano		
88	**95**	Monóxide de Carbono		
631	**729**	Dióxido de Carbono		
22363	**50370**	Nitrógeno		
7720	**15699**	Oxígeno		
188	**192**	TDCG (ppm)		
3.09	**6.7**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

Anteriores		2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2019-11-28	*11*	**11**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2019-11-28	*43.1*	**42.1**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2019-11-28	*< 0.01*	**< 0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2019-11-28	*<1.5*	**1.0**	Color		D1500-12
2019-11-28	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2019-11-28			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2019-11-28	*56*	**51**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2019-11-28	*0.067*	**0.089**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2019-11-28	*1.89*	**1.23**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2019-11-28	*0.8727*	**0.8713**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2019-11-28	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2019-11-28	*0.43*	**0.42**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
2018-07-27	*1.7*	**1.7**	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
			Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
			5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
			2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
			5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		
			Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: N° JERINGA: S19529 ; N° BOTELLA: V611 ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. HUINCO T-3S (B610453 BSH)

Equipment ID	B610453	Manufacturer	BBC	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	BSH	Serial No	B610453	Location	C.H. HUINCO
Fluid Type	Oil	Year Mfg		Designation	T-3S
Fluid Cap.		Model/Type		Description	
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating		Preservation	
		MVA Rating		Cooling	

Gas Analysis	05/11/2020	ppm/day	28/11/2019	12/11/2018	27/06/2018	28/11/2017	Limits
Sample No	**M1029686**		M0871717	M0679761	M0607441	M0510445	
Fluid Temp C	**29**				27	28	
Hydrogen (H2)	**93**	-0.01 High	96	83	97	85	< 40
Methane (CH4)	**2**	0.00	2	2	7	5	< 20
Ethane (C2H6)	**1**	0.00	1	1	2	2	< 15
Ethylene (C2H4)	**2**	0.00	2	2	2	2	< 50
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00	<1	<1	<1	<1	< 2
Carbon Monoxide (CO)	**95**	0.02	88	89	86	66	< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**729**	0.29	631	814	632	564	< 5000
Oxygen (O2)	**15699**		7720	9924	7926	9840	
Nitrogen (N2)	**50370**		22363	29558	20914	20200	
TDCG (ppm)	**193**	0.01	189	177	194	160	<
Equivalent TCG (%)	**0.39**		0.86	0.59	0.91	0.76	
Total Gas (%)	**6.700**		3.090	4.050	2.970	3.080	
CO2/CO	**7.67**		7.17	9.15	7.35	8.55	
O2/N2	**0.31**		0.35	0.34	0.38	0.49	
Water	**11**		11	11	11	9	< 35
Water Saturation	**14**				15	12	
Equipment Condition	**3**		1	1	1	1	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	90	Sampled by	AL	Test Date	20/11/2020
Gas Std	C57.104-19,>0.2,UK	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	05/11/2020			28/11/2019	12/11/2018	27/06/2018	28/11/2017	Limits
Sample No	**M1029686**			M0871717	M0679761	M0607441	M0510445	
Fluid Temp C	**29**					27	28	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g		0.01	0.01	0.01	0.01	< .15
Interfacial Tension	**42.1**	mN/m		43.1	44.2	44.6	44.0	> 30
Diel Str (D1816)	**51.0**	kV		56.0	48.0	57.0	37.0	> 47
PF at 25 C	**0.089**	%		0.067	0.073	0.073	0.067	< .5
PF at 100 C	**1.23**	%		1.89	2.6	2.38	2.08	
Water	**11**	ppm		11	11	11	9	< 25
Water Saturation	**14**	%	High			15	12	< 8
Inhibitor	**0.42**	% w/w		0.43	0.32	0.32	0.3	> .08
PCB	**<2**	ppm				<2		< 50
Color	**1.0**			1.5	1.5	1.5	1.0	< 1.5
Specific Gravity	**0.871**			0.873	0.872	0.871	0.873	
Fluid / PCB Cond	**1/1**			1/0	1/0	1/1	2/0	
Visual	PASS							

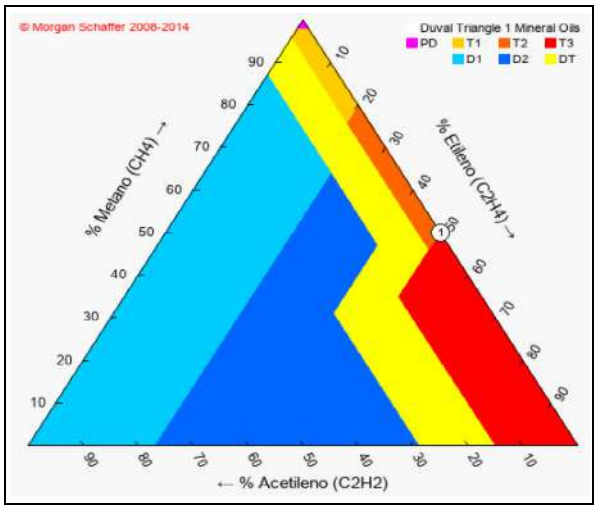
Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	AL	Test Date	20/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN>69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

BUSHING
DEL TRANSFORMADOR 1Ø: BBC, 28.33 MVA, 12.5/235.5/√3 KV, SERIE N° B610453
UBICACIÓN: C.H. HUINCO, TAG: T-3S

Método del Triángulo de Duval



Gases		ppm	%
Metano	CH_4	2	40.00
Etileno	C_2H_4	2	40.00
Acetileno	C_2H_2	1	20.00

Diagnóstico
T3 Fallas Térmicas > 700 °C

Gases		ppm	%
Hidrogeno	H_2	93	47.94
Acetileno	C_2H_2	1	0.52
Etano	C_2H_6	1	0.52
Etileno	C_2H_4	2	1.03
Metano	CH_4	2	1.03
Monóxido de C.	CO	95	48.97

Método de Relaciones - IEC 60599

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.50
CH_4/H_2	R2	0.02
C_2H_4/C_2H_6	R3	2.00

Diagnóstico
Descargas Parciales de Baja Energía

Método de Roggers

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.50
CH_4/H_2	R2	0.02
C_2H_4/C_2H_6	R3	2.00

Diagnóstico
Arcos Eléctricos (Descargas de Baja Intensidad de Energía)

Laboratorio : Morgan Schaffer
Muestra : M1029686
Fecha : 20/11/2020

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1240-2020

Lima, 03 de Diciembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 1Ø**
BBC, TUWFAacwz, 28.33 MVA, 12.5/235.5/√3 KV, Yd11, Zcc=11.08%, AÑO 1965
ACEITE MINERAL, SERIE N° B610452
UBICACIÓN: C.H. HUINCO, TAG: T-3T

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1029687	20/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1029687	20/11/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1029687	20/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 9027167590 PO : Q-1047-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Hidrógeno (H2) indica Descargas Parciales.
PCB : 4.4 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 3 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis de Gases Disueltos en 02 - 03 meses, para determinar tendencia.
√ Complementar con Pruebas Eléctricas.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.
JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1047-2020	No. Muestra:	M1029687
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT.	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ		8400151871	Fecha envío:	2020-11-20

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	235.5	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. HUINCO	MVA:	28.3	Temp. Aceite (°C):	29
No. Equipo:	B610452	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	B610452	Fabricación:	1965	Fecha Muestreo:	2020-11-05
Info adicional:	TUWFAacwz				
Descripción:	T-3T				

AGD

2019-11-28	2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
134	**126**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
2	**2**	Etano		a 273 K
12	**10**	Etileno		y 760 Torr
13	**11**	Metano		
306	**299**	Monóxide de Carbono		
1795	**1762**	Dióxido de Carbono		
53226	**49776**	Nitrógeno		
21742	**20404**	Oxígeno		
467	**448**	TDCG (ppm)		
7.72	**7.24**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

Anteriores		2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2019-11-28	*6*	**5**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2019-11-28	*37.5*	**38.6**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2019-11-28	*0.01*	**0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2019-11-28	*1.5*	**1.5**	Color		D1500-12
2019-11-28	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2019-11-28			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2019-11-28	*75*	**73**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2019-11-28	*0.039*	**0.045**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2019-11-28	*1.94*	**3.09**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2019-11-28	*0.8716*	**0.8711**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2019-11-28	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2019-11-28	*0.36*	**0.34**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
2017-11-28	*4*	**4.4**	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
			Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2017-11-28	*< 5*		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2017-11-28	*< 5*		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2017-11-28	*16*		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2017-11-28	*< 5*		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2017-11-28	*< 5*		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		
			Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: KV: 235.5/12.5 ; N° JERINGA: S002334 ; N° BOTELLA: V613 ; PESO ACEITE: 3667 GL ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. HUINCO T-3T (B610452 TRN)

Equipment ID	B610452	Manufacturer	BBC	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	B610452	Location	C.H. HUINCO
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1965	Designation	T-3T
Fluid Cap.	3667 US Gal	Model/Type	TUWFAacwz	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	235.5	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	28.3	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	05/11/2020	ppm/day	28/11/2019	12/11/2018	28/11/2017	19/12/2016	Limits
Sample No	**M1029687**		M0871703	M0679739	M0510430	M333539A	
Fluid Temp C	**29**		27.7	29.5	29	29	
Hydrogen (H2)	**126**	-0.02 High	134	155	140	135	< 40
Methane (CH4)	**11**	-0.01	13	14	11	15	< 20
Ethane (C2H6)	**2**	0.00	2	2	2	2	< 15
Ethylene (C2H4)	**10**	-0.01	12	13	11	14	< 60
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00	<1	<1	1	<1	< 2
Carbon Monoxide (CO)	**299**	-0.02	306	411	313	421	< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**1762**	-0.10	1795	2475	1700	2030	< 5500
Oxygen (O2)	**20404**		21742	19399	23100	20900	
Nitrogen (N2)	**49776**		53226	50094	51400	51400	
TDCG (ppm)	**448**	-0.06	467	595	478	587	<
Equivalent TCG (%)	**0.72**		0.70	0.93	0.73	0.86	
Total Gas (%)	**7.240**		7.720	7.260	7.650	7.460	
CO2/CO	**5.89**		5.87	6.02	5.43	4.82	
O2/N2	**0.41**		0.41	0.39	0.45	0.41	
Water	**5**		6	4	7	8	< 35
Water Saturation	**6**		8	5	9	10	
Equipment Condition	**3**		2	2	2	2	

Result	PD	Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	90	Sampled by	PM	Test Date	20/11/2020
Gas Std	C57.104-19,>0.2,>30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	05/11/2020		28/11/2019	12/11/2018	28/11/2017	19/12/2016	Limits
Sample No	**M1029687**		M0871703	M0679739	M0510430	M333539A	
Fluid Temp C	**29**		27.7	29.5	29	29	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g	0.01	0.01	0.01	0.01	< .15
Interfacial Tension	**38.6**	mN/m	37.5	38.1	38.2	37.0	> 30
Diel Str (D1816)	**73.0**	kV	75.0	68.0	68.0	66.0	> 47
PF at 25 C	**0.045**	%	0.039	0.042	0.039	0.09	< .5
PF at 100 C	**3.09**	%	1.94	2.02	3.1	1.41	
Water	**5**	ppm	6	4	7	8	< 25
Water Saturation	**6**	%	8	5	9	10	< 8
Furan		ppb			16	16	< 100
Inhibitor	**0.34**	% w/w	0.36	0.27	0.27	0.32	> .08
PCB	**4**	ppm			4		< 50
Color	**1.5**		1.5	1.5	1.5	1.5	< 1.5
Specific Gravity	**0.871**		0.872	0.873	0.873	0.873	
Fluid / PCB Cond	**1/1**		1/0	1/0	1/1	1/0	
Visual	PASS						

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	20/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN>69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

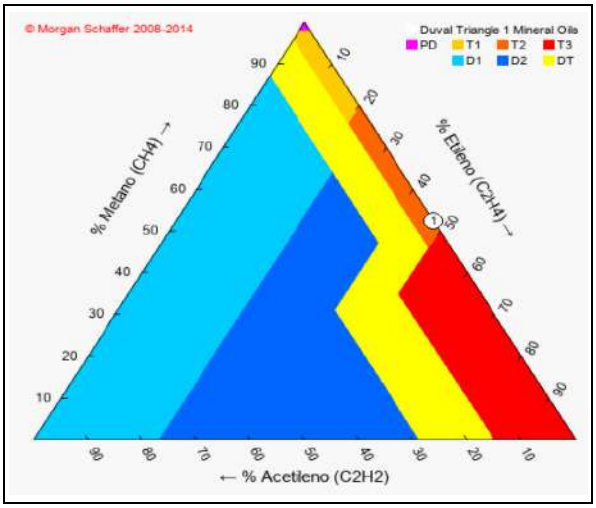
Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2a. (19/12/2016)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3a. (27/11/2012)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (19/12/2016)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (27/11/2012)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

TRANSFORMADOR 1Ø, BBC, TUWFAacwz, 28.33 MVA, 12.5/235.5/√3 KV
SERIE N° B610452
UBICACIÓN: C.H. HUINCO, TAG: T-3T

Método del Triángulo de Duval



Gases		ppm	%
Metano	CH_4	11	50.00
Etileno	C_2H_4	10	45.45
Acetileno	C_2H_2	1	4.55

Diagnóstico
T2 Fallas Térmicas entre 300 °C a 700 °C

Gases		ppm	%
Hidrogeno	H_2	126	28.06
Acetileno	C_2H_2	1	0.22
Etano	C_2H_6	2	0.45
Etileno	C_2H_4	10	2.23
Metano	CH_4	11	2.45
Monóxido de C.	CO	299	66.59

Método de Relaciones - IEC 60599

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.10
CH_4/H_2	R2	0.09
C_2H_4/C_2H_6	R3	5.00

Diagnóstico
Descargas Parciales de Alta Energía

Método de Roggers

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.10
CH_4/H_2	R2	0.09
C_2H_4/C_2H_6	R3	5.00

Diagnóstico
Arcos Eléctricos (Descargas de Alta Intensidad de Energía)

Laboratorio : Morgan Schaffer
Muestra : M1029687
Fecha : 20/11/2020

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1241-2020

Lima, 03 de Diciembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL BUSHING**
DEL TRANSFORMADOR 1Ø: BBC, 28.33 MVA, 12.5/235.5/√3 KV, AÑO 1965
ACEITE MINERAL, SERIE N° B610452
UBICACIÓN: C.H. HUINCO, TAG: T-3T

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1029688	20/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1029688	20/11/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1029688	20/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 9027167590 PO : Q-1047-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Hidrógeno (H2) indica Descargas Parciales.
PCB : 2.1 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **OBSERVADO**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis de Gases Disueltos en 02 - 03 meses, para determinar tendencia.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1047-2020	No. Muestra:	M1029688
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT.	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ		8400151871	Fecha envío:	2020-11-20

EQUIPO

Tipo Aparato:	BSH	KV:		Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. HUINCO	MVA:		Temp. Aceite (°C):	29
No. Equipo:	B610452	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	AL
No. Serie:	B610452	Fabricación:		Fecha Muestreo:	2020-11-05
Info adicional:					
Descripción:	T-3T				

AGD

2019-11-28	2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
133	**133**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
< 1	**< 1**	Etano		a 273 K
2	**2**	Etileno		y 760 Torr
3	**3**	Metano		
124	**135**	Monóxide de Carbono		
865	**877**	Dióxido de Carbono		
30850	**24817**	Nitrógeno		
10913	**8921**	Oxígeno		
262	**273**	TDCG (ppm)		
4.29	**3.49**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

Anteriores		2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2019-11-28	*12*	**12**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2019-11-28	*43.0*	**43.8**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2019-11-28	*< 0.01*	**< 0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2019-11-28	*1.0*	**<1.5**	Color		D1500-12
2019-11-28	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2019-11-28			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2019-11-28	*71*	**52**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2019-11-28	*0.053*	**0.062**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2019-11-28	*1.12*	**1.27**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2019-11-28	*0.8717*	**0.8711**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2019-11-28	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2019-11-28	*0.43*	**0.43**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
2018-11-12	*1.9*	**2.1**	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
			Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
			5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
			2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
			5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		
			Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: N° JERINGA: S20498 ; N° BOTELLA: V615 ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. HUINCO T-3T (B610452 BSH)

Equipment ID	B610452	Manufacturer	BBC	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	BSH	Serial No	B610452	Location	C.H. HUINCO
Fluid Type	Oil	Year Mfg		Designation	T-3T
Fluid Cap.		Model/Type		Description	
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating		Preservation	
		MVA Rating		Cooling	

Gas Analysis	05/11/2020	ppm/day	28/11/2019	12/11/2018	27/06/2018	28/11/2017	Limits
Sample No	**M1029688**		M0871706	M0679758	M0607445	M0510435	
Fluid Temp C	**29**				26	29	
Hydrogen (H2)	**133**	0.00 High	133	107	114	120	< 40
Methane (CH4)	**3**	0.00	3	3	9	5	< 20
Ethane (C2H6)	**1**	0.00	1	1	2	2	< 15
Ethylene (C2H4)	**2**	0.00	2	2	2	2	< 50
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00	<1	<1	<1	<1	< 2
Carbon Monoxide (CO)	**135**	0.03	124	117	100	103	< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**877**	0.03	865	988	729	781	< 5000
Oxygen (O2)	**8921**		10913	8892	10358	12000	
Nitrogen (N2)	**24817**		30850	23336	26537	27000	
TDCG (ppm)	**274**	0.03	263	230	227	232	<
Equivalent TCG (%)	**1.10**		0.87	0.95	0.84	0.84	
Total Gas (%)	**3.490**		4.290	3.340	3.780	3.990	
CO2/CO	**6.50**		6.98	8.44	7.29	7.58	
O2/N2	**0.36**		0.35	0.38	0.39	0.44	
Water	**12**		12	12	12	11	< 35
Water Saturation	**15**				17	14	
Equipment Condition	**3**		2	2	2	2	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	90	Sampled by	AL	Test Date	20/11/2020
Gas Std	C57.104-19,>0.2,UK	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	05/11/2020			28/11/2019	12/11/2018	27/06/2018	28/11/2017	Limits
Sample No	**M1029688**			M0871706	M0679758	M0607445	M0510435	
Fluid Temp C	**29**					26	29	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g		0.01	0.01	0.01	0.01	< .15
Interfacial Tension	**43.8**	mN/m		43.0	44.6	44.6	43.9	> 30
Diel Str (D1816)	**52.0**	kV		71.0	57.0	47.0	66.0	> 47
PF at 25 C	**0.062**	%		0.053	0.069	0.072	0.083	< .5
PF at 100 C	**1.27**	%		1.12	1.41	1.5	1.75	
Water	**12**	ppm		12	12	12	11	< 25
Water Saturation	**15**	%	High			17	14	< 8
Inhibitor	**0.43**	% w/w		0.43	0.33	0.32	0.32	> .08
PCB	**2**	ppm			<2	<2		< 50
Color	**1.5**			1.0	1.0	1.5	1.0	< 1.5
Specific Gravity	**0.871**			0.872	0.871	0.871	0.872	
Fluid / PCB Cond	**1/1**			1/0	1/1	1/1	1/0	
Visual	PASS							

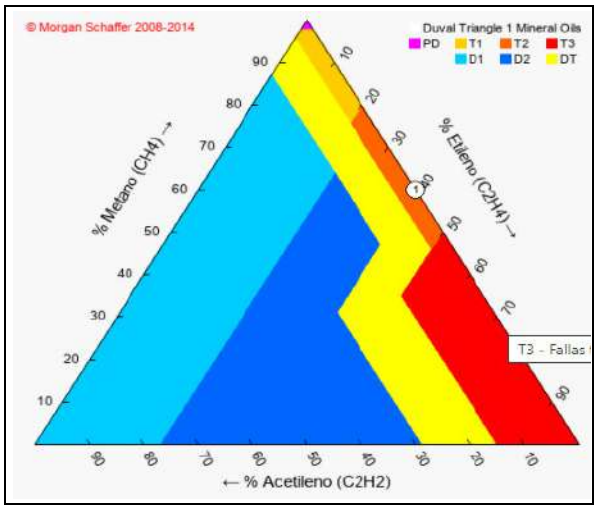
Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	AL	Test Date	20/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN>69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

BUSHING
DEL TRANSFORMADOR 1Ø: BBC, 28.33 MVA, 12.5/235.5/√3 KV, SERIE N° B610452
UBICACIÓN: C.H. HUINCO, TAG: T-3T

Método del Triángulo de Duval



Gases		ppm	%
Metano	CH_4	3	50.00
Etileno	C_2H_4	2	33.33
Acetileno	C_2H_2	1	16.67

Diagnóstico
T3 Fallas Térmicas > 700 °C

Gases		ppm	%
Hidrogeno	H_2	133	48.36
Acetileno	C_2H_2	1	0.36
Etano	C_2H_6	1	0.36
Etileno	C_2H_4	2	0.73
Metano	CH_4	3	1.09
Monóxido de C.	CO	135	49.09

Método de Relaciones - IEC 60599

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.50
CH_4/H_2	R2	0.02
C_2H_4/C_2H_6	R3	2.00

Diagnóstico
Descargas Parciales de Alta Energía

Método de Roggers

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.50
CH_4/H_2	R2	0.02
C_2H_4/C_2H_6	R3	2.00

Diagnóstico
Arcos Eléctricos (Descargas de Alta Intensidad de Energía)

Laboratorio : Morgan Schaffer
Muestra : M1029688
Fecha : 20/11/2020

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1242-2020

Lima, 03 de Diciembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 1Ø CGE, FO, 28.33 MVA, 12.5/235.6/√3 KV, Zcc=11.049%, AÑO 1963, ACEITE MINERAL SERIE N° 13984**
UBICACIÓN: C.H. HUINCO, TAG: T-2R

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1029690	20/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1029690	20/11/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1029690	20/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 9027167590 PO : Q-1047-2020

RESULTADOS

FQ : Rigidez Dieléctrica en Nivel Marginal.
DGA : Valores en Niveles Aceptables.
PCB : 7.8 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 1 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis Físico-Químico en 02 - 03 meses.
√ Nuevo Análisis de Gases Disueltos en 03 - 06 meses.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.
JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1047-2020	No. Muestra:	M1029690
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT.	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ		8400151871	Fecha envío:	2020-11-20

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	235.6	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. HUINCO	MVA:	28.3	Temp. Aceite (°C):	32
No. Equipo:	13984	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	13984	Fabricación:	1963	Fecha Muestreo:	2020-11-05
Info adicional:	FO				
Descripción:	T-2R				

AGD

2019-11-28	2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	**< 10**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
< 1	**< 1**	Etano		a 273 K
55	**47**	Etileno		y 760 Torr
9	**7**	Metano		
456	**397**	Monóxide de Carbono		
2336	**2234**	Dióxido de Carbono		
62110	**52859**	Nitrógeno		
22157	**18830**	Oxígeno		
523	**455**	TDCG (ppm)		
8.71	**7.44**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

	Anteriores	2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2019-11-28	*6*	**10**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2019-11-28	*35.3*	**34.8**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2019-11-28	*0.03*	**0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2019-11-28	*<3.0*	**<3.5**	Color		D1500-12
2019-11-28	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2019-11-28			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2019-11-28	*66*	**35**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2019-11-28	*0.043*	**0.060**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2019-11-28	*3.32*	**3.49**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2019-11-28	*0.8748*	**0.8737**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2019-11-28	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2019-11-28	*0.37*	**0.37**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
2018-06-27	*7.2*	**7.8**	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
			Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2017-11-28	*< 5*		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2017-11-28	*< 5*		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2017-11-28	*27*		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2017-11-28	*< 5*		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2017-11-28	*< 5*		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		
			Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: KV: 235.6/12.5 ; N° JERINGA: S15925 ; N° BOTELLA: V609 ; PESO ACEITE: 6152 GL ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. HUINCO T-2R (13984 TRN)

Equipment ID	13984	Manufacturer	CGE	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	13984	Location	C.H. HUINCO
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1963	Designation	T-2R
Fluid Cap.	6152 US Gal	Model/Type	FO	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	235.6	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	28.3	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	05/11/2020	ppm/day	28/11/2019	12/11/2018	27/06/2018	28/11/2017	Limits
Sample No	**M1029690**		M0871694	M0679736	M0607450	M0510321	
Fluid Temp C	**32**		24	40	30	35	
Hydrogen (H2)	**10**	0.00	10	10	10	10	< 40
Methane (CH4)	**7**	-0.01	9	7	15	6	< 20
Ethane (C2H6)	**1**	0.00	1	1	3	2	< 15
Ethylene (C2H4)	**47**	-0.02	55	51	69	44	< 60
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00	<1	<1	<1	<1	< 2
Carbon Monoxide (CO)	**397**	-0.17	456	487	770	403	< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**2234**	-0.30	2336	2676	2619	2060	< 5500
Oxygen (O2)	**18830**		22157	17536	30308	20000	
Nitrogen (N2)	**52859**		62110	51688	89056	53500	
TDCG (ppm)	**462**	-0.20	531	556	867	465	<
Equivalent TCG (%)	**0.49**		0.47	0.61	0.55	0.49	
Total Gas (%)	**7.440**		8.710	7.240	12.280	7.570	
CO2/CO	**5.63**		5.12	5.49	3.40	5.11	
O2/N2	**0.36**		0.36	0.34	0.34	0.37	
Water	**10**		6	7	9	11	< 35
Water Saturation	**11**		9	6	11	11	
Equipment Condition	**1**		2	2	3	2	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	20/11/2020
Gas Std	C57.104-19,>0.2,>30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	05/11/2020			28/11/2019	12/11/2018	27/06/2018	28/11/2017	Limits
Sample No	**M1029690**			M0871694	M0679736	M0607450	M0510321	
Fluid Temp C	**32**			24	40	30	35	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g		0.03	0.02	0.02	0.02	< .15
Interfacial Tension	**34.8**	mN/m		35.3	35.6	35.8	35.3	> 30
Diel Str (D1816)	**35.0**	kV	Low	66.0	71.0	38.0	46.0	> 47
PF at 25 C	**0.06**	%		0.043	0.053	0.058	0.059	< .5
PF at 100 C	**3.49**	%		3.32	2.13	2.89	2.64	
Water	**10**	ppm		6	7	9	11	< 25
Water Saturation	**11**	%	High	9	6	11	11	< 8
Furan		ppb					27	< 100
Inhibitor	**0.37**	% w/w		0.37	0.3	0.3	0.28	> .08
PCB	**8**	ppm				7	7	< 50
Color	**3.5**		Abnormal	3.0	3.5	3.0	3.0	< 1.5
Specific Gravity	**0.874**			0.875	0.874	0.873	0.874	
Fluid / PCB Cond	**2/1**			1/0	1/0	2/1	2/1	
Visual	PASS							

Result	CONTAMINATION	Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	180	Sampled by	PM	Test Date	20/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN>69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1b. (12/11/2018)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2a. (28/11/2017)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2a. (27/11/2012)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (12/11/2018)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (28/11/2017)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (27/11/2012)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1243-2020

Lima, 03 de Diciembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL BUSHING**
DEL TRANSFORMADOR 1Ø: 28.33 MVA, 12.5/235.6/√3 KV, AÑO 1963
ACEITE MINERAL, SERIE N° 13984
UBICACIÓN: C.H. HUINCO, TAG: T-2R

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1029692	20/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1029692	20/11/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1029692	20/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 9027167590 PO : Q-1047-2020

RESULTADOS

FQ : Rigidez Dieléctrica en Nivel Marginal.
DGA : Valores en Niveles Aceptables.
PCB : 9.2 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **NORMAL**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis Físico-Químico en 02 - 03 meses.
√ Nuevo Análisis de Gases Disueltos en 03 - 06 meses.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1047-2020	No. Muestra:	M1029692
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400151871	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2020-11-20

EQUIPO

Tipo Aparato:	BSH	KV:		Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. HUINCO	MVA:		Temp. Aceite (°C):	31
No. Equipo:	13984	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	AL
No. Serie:	13984	Fabricación:		Fecha Muestreo:	2020-11-05
Info adicional:					
Descripción:	T-2R				

AGD

2019-11-28	2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	**< 10**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
< 1	**< 1**	Etano		a 273 K
17	**16**	Etileno		y 760 Torr
5	**4**	Metano		
220	**209**	Monóxide de Carbono		
1189	**1233**	Dióxido de Carbono		
49274	**43528**	Nitrógeno		
18033	**15350**	Oxígeno		
242	**230**	TDCG (ppm)		
6.87	**6.03**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

Anteriores	2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
		Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
14	**15**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
39.3	**38.7**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
< 0.01	**< 0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
1.5	**1.5**	Color		D1500-12
Pasar	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
		Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
47	**36**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
0.050	**0.055**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
1.16	**1.62**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
0.8757	**0.8742**	Gravedad Específica		D 1298-12b
< 0.02	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
0.44	**0.47**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
7.7	**9.2**	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
		Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
< 5		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
< 5		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
14		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
< 5		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
< 5		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
		Methanol (ppb)		
		Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: N° JERINGA: S008757 ; N° BOTELLA: V617 ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. HUINCO T-2R (13984 BSH)

Equipment ID	13984	Manufacturer	CGE	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	BSH	Serial No	13984	Location	C.H. HUINCO
Fluid Type	Oil	Year Mfg		Designation	T-2R
Fluid Cap.		Model/Type		Description	
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating		Preservation	
		MVA Rating		Cooling	

Gas Analysis	05/11/2020	ppm/day	28/11/2019	12/11/2018	27/06/2018	28/11/2017	Limits
Sample No	**M1029692**		M0871695	M0679738	M0607471	M0510323	
Fluid Temp C	**31**				30	35	
Hydrogen (H2)	**10**	0.00	10	10	10	10	< 40
Methane (CH4)	**4**	0.00	5	4	8	5	< 20
Ethane (C2H6)	**1**	0.00	1	1	2	2	< 15
Ethylene (C2H4)	**16**	0.00	17	14	15	12	< 50
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00	<1	<1	<1	1	< 2
Carbon Monoxide (CO)	**209**	-0.03	220	208	188	150	< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**1233**	0.13	1189	1363	1002	939	< 5000
Oxygen (O2)	**15350**		18033	14493	23832	18000	
Nitrogen (N2)	**43528**		49274	40102	71043	47500	
TDCG (ppm)	**240**	-0.04	253	237	223	180	<
Equivalent TCG (%)	**0.33**		0.30	0.35	0.19	0.22	
Total Gas (%)	**6.030**		6.870	5.620	9.610	6.640	
CO2/CO	**5.90**		5.40	6.55	5.33	6.26	
O2/N2	**0.35**		0.37	0.36	0.34	0.38	
Water	**15**		14	12	15	14	< 35
Water Saturation	**17**				18	14	
Equipment Condition	**1**		1	1	1	1	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	AL	Test Date	20/11/2020
Gas Std	C57.104-19,>0.2,UK	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	05/11/2020			28/11/2019	12/11/2018	27/06/2018	28/11/2017	Limits
Sample No	**M1029692**			M0871695	M0679738	M0607471	M0510323	
Fluid Temp C	**31**					30	35	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g		0.01	0.01	0.01	0.01	< .15
Interfacial Tension	**38.7**	mN/m		39.3	39.7	39.2	40.1	> 30
Diel Str (D1816)	**36.0**	kV	Low	47.0	64.0	40.0	65.0	> 47
PF at 25 C	**0.055**	%		0.05	0.05	0.054	0.054	< .5
PF at 100 C	**1.62**	%		1.16	1.26	1.37	1.28	
Water	**15**	ppm		14	12	15	14	< 25
Water Saturation	**17**	%	High			18	14	< 8
Furan		ppb			14			< 100
Inhibitor	**0.47**	% w/w		0.44	0.34	0.33	0.37	> .08
PCB	**9**	ppm			8	7		< 50
Color	**1.5**			1.5	2.0	1.5	1.5	< 1.5
Specific Gravity	**0.874**			0.876	0.876	0.875	0.875	
Fluid / PCB Cond	**2/1**			1/0	1/1	2/1	1/0	
Visual	PASS							

Result	CONTAMINATION	Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	180	Sampled by	AL	Test Date	20/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN>69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1244-2020

Lima, 03 de Diciembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 1Ø CGE, FO, 28.33 MVA, 12.5/235.6/√3 KV, Zcc=11.167%, AÑO 1963, ACEITE MINERAL SERIE N° 13985**
UBICACIÓN: C.H. HUINCO, TAG: T-2S

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1029693	20/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1029693	20/11/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1029693	20/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 9027167590 PO : Q-1047-2020

RESULTADOS

FQ : Rigidez Dieléctrica en Nivel Marginal.
DGA : Valores en Niveles Aceptables.
PCB : 9.4 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 1 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis Físico-Químico en 02 - 03 meses.
√ Nuevo Análisis de Gases Disueltos en 03 - 06 meses.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.
JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1047-2020	No. Muestra:	M1029693
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT.	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ		8400151871	Fecha envío:	2020-11-20

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	235.6	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. HUINCO	MVA:	28.3	Temp. Aceite (°C):	33
No. Equipo:	13985	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	13985	Fabricación:	1963	Fecha Muestreo:	2020-11-05
Info adicional:	FO				
Descripción:	T-2S				

AGD

2019-11-28	2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	**< 10**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
< 1	**< 1**	Etano		a 273 K
16	**18**	Etileno		y 760 Torr
6	**6**	Metano		
180	**241**	Monóxide de Carbono		
1321	**1601**	Dióxido de Carbono		
49241	**46410**	Nitrógeno		
20717	**18900**	Oxígeno		
205	**268**	TDCG (ppm)		
7.15	**6.72**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

	Anteriores	2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2019-11-28	*7*	**13**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2019-11-28	*36.7*	**36.2**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2019-11-28	*0.01*	**0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2019-11-28	*<2.0*	**2.0**	Color		D1500-12
2019-11-28	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2019-11-28			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2019-11-28	*60*	**39**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2019-11-28	*0.027*	**0.033**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2019-11-28	*1.80*	**2.19**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2019-11-28	*0.8743*	**0.8727**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2019-11-28	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2019-11-28	*0.42*	**0.45**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
2018-06-27	*7.1*	**9.4**	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
			Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2017-11-28	*< 5*		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2017-11-28	*< 5*		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2017-11-28	*53*		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2017-11-28	*< 5*		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2017-11-28	*< 5*		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		
			Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: KV: 235.6/12.5 ; N° JERINGA: S20829 ; N° BOTELLA: V610 ; PESO ACEITE: 6152 GL ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. HUINCO T-2S (13985 TRN)

Equipment ID	13985	Manufacturer	CGE	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	13985	Location	C.H. HUINCO
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1963	Designation	T-2S
Fluid Cap.	6152 US Gal	Model/Type	FO	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	235.6	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	28.3	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	05/11/2020	ppm/day	28/11/2019	12/11/2018	27/06/2018	28/11/2017	Limits
Sample No	**M1029693**		M0871689	M0679734	M0607513	M0510314	
Fluid Temp C	**33**		24	40	29.7	38	
Hydrogen (H2)	**10**	0.00	10	10	10	10	< 40
Methane (CH4)	**6**	0.00	6	7	21	11	< 20
Ethane (C2H6)	**1**	0.00	1	1	3	2	< 15
Ethylene (C2H4)	**18**	0.01	16	43	62	44	< 60
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00	<1	<1	<1	<1	< 2
Carbon Monoxide (CO)	**241**	0.18	180	460	833	804	< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**1601**	0.82	1321	2904	2892	2628	< 5500
Oxygen (O2)	**18900**		20717	18816	44777	35095	
Nitrogen (N2)	**46410**		49241	51746	135852	108767	
TDCG (ppm)	**276**	0.18	213	521	929	871	<
Equivalent TCG (%)	**0.34**		0.25	0.57	0.39	0.47	
Total Gas (%)	**6.720**		7.150	7.400	18.440	14.740	
CO2/CO	**6.64**		7.34	6.31	3.47	3.27	
O2/N2	**0.41**		0.42	0.36	0.33	0.32	
Water	**13**		7	8	13	13	< 35
Water Saturation	**14**		11	7	16	11	
Equipment Condition	**1**		1	2	3	3	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	20/11/2020
Gas Std	C57.104-19,>0.2,>30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	05/11/2020			28/11/2019	12/11/2018	27/06/2018	28/11/2017	Limits
Sample No	**M1029693**			M0871689	M0679734	M0607513	M0510314	
Fluid Temp C	**33**			24	40	29.7	38	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g		0.01	0.01	0.02	0.01	< .15
Interfacial Tension	**36.2**	mN/m		36.7	36.7	37.0	34.8	> 30
Diel Str (D1816)	**39.0**	kV	Low	60.0	72.0	51.0	49.0	> 47
PF at 25 C	**0.033**	%		0.027	0.032	0.033	0.037	< .5
PF at 100 C	**2.19**	%		1.8	2.41	1.73	1.88	
Water	**13**	ppm		7	8	13	13	< 25
Water Saturation	**14**	%	High	11	7	16	11	< 8
Furan		ppb					53	< 100
Inhibitor	**0.45**	% w/w		0.42	0.32	0.31	0.34	> .08
PCB	**9**	ppm				7	7	< 50
Color	**2.0**		Abnormal	2.0	2.0	2.0	2.0	< 1.5
Specific Gravity	**0.873**			0.874	0.873	0.873	0.874	
Fluid / PCB Cond	**2/1**			1/0	1/0	1/1	1/1	
Visual	PASS							

Result	CONTAMINATION	Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	180	Sampled by	PM	Test Date	20/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN>69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2a. (12/11/2018)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2a. (28/11/2017)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3b. (27/11/2012)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (12/11/2018)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (28/11/2017)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (27/11/2012)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1245-2020

Lima, 03 de Diciembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL BUSHING**
DEL TRANSFORMADOR 1Ø: 28.33 MVA, 12.5/235.6/√3 KV, AÑO 1963
ACEITE MINERAL, SERIE N° 13985
UBICACIÓN: C.H. HUINCO, TAG: T-2S

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1029699	21/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1029699	21/11/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1029699	21/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 9027167590 PO : Q-1047-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Valores en Niveles Aceptables.
PCB : 9.5 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **NORMAL**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis en 03 - 06 meses.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1047-2020	No. Muestra:	M1029699
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400151871	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2020-11-21

EQUIPO

Tipo Aparato:	BSH	KV:		Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. HUINCO	MVA:		Temp. Aceite (°C):	30
No. Equipo:	13985	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	AL
No. Serie:	13985	Fabricación:		Fecha Muestreo:	2020-11-05
Info adicional:					
Descripción:	T-2S				

AGD

2019-11-28	2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	**< 10**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
< 1	**< 1**	Etano		a 273 K
1	**2**	Etileno		y 760 Torr
< 1	**1**	Metano		
12	**23**	Monóxide de Carbono		
184	**295**	Dióxido de Carbono		
17529	**29852**	Nitrógeno		
6484	**9839**	Oxígeno		
14	**27**	TDCG (ppm)		
2.42	**4**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

	Anteriores	2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2019-11-28	*11*	**12**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2019-11-28	*42.3*	**41.7**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2019-11-28	*< 0.01*	**< 0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2019-11-28	*1.5*	**1.5**	Color		D1500-12
2019-11-28	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2019-11-28			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2019-11-28	*55*	**52**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2019-11-28	*0.025*	**0.031**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2019-11-28	*0.57*	**0.74**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2019-11-28	*0.8762*	**0.8751**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2019-11-28	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2019-11-28	*0.44*	**0.43**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
2018-06-27	*8.4*	**9.5**	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
			Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2018-11-12	*< 5*		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2018-11-12	*< 5*		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2018-11-12	*10*		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2018-11-12	*< 5*		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2018-11-12	*< 5*		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		
			Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: N° JERINGA: S22049 ; N° BOTELLA: V616 ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. HUINCO T-2S (13985 BSH)

Equipment ID	13985	Manufacturer	CGE	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	BSH	Serial No	13985	Location	C.H. HUINCO
Fluid Type	Oil	Year Mfg		Designation	T-2S
Fluid Cap.		Model/Type		Description	
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating		Preservation	
		MVA Rating		Cooling	

Gas Analysis	05/11/2020	ppm/day	28/11/2019	12/11/2018	27/06/2018	28/11/2017	Limits
Sample No	**M1029699**		M0871691	M0679735	M0607525	M0510318	
Fluid Temp C	**30**				29	38	
Hydrogen (H2)	**10**	0.00	10	10	10	10	< 40
Methane (CH4)	**1**	0.00	1	3	9	5	< 20
Ethane (C2H6)	**1**	0.00	1	1	2	2	< 15
Ethylene (C2H4)	**2**	0.00	1	10	11	8	< 50
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00	<1	<1	<1	1	< 2
Carbon Monoxide (CO)	**<25**	0.03	<25	154	175	125	< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**295**	0.32	184	1282	1049	880	< 5000
Oxygen (O2)	**9839**		6484	10959	15940	26800	
Nitrogen (N2)	**29852**		17529	30990	42121	84400	
TDCG (ppm)	**37**	0.03	25	178	207	151	<
Equivalent TCG (%)	**0.10**		0.13	0.35	0.29	0.11	
Total Gas (%)	**4.000**		2.420	4.340	5.930	11.190	
CO2/CO				8.32	5.99	7.04	
O2/N2	**0.33**		0.37	0.35	0.38	0.32	
Water	**12**		11	12	15	15	< 35
Water Saturation	**14**				19	13	
Equipment Condition	**1**		1	1	1	1	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	AL	Test Date	21/11/2020
Gas Std	C57.104-19,>0.2,UK	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	05/11/2020			28/11/2019	12/11/2018	27/06/2018	28/11/2017	Limits
Sample No	**M1029699**			M0871691	M0679735	M0607525	M0510318	
Fluid Temp C	**30**					29	38	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g		0.01	0.01	0.01	0.01	< .15
Interfacial Tension	**41.7**	mN/m		42.3	41.8	42.0	42.6	> 30
Diel Str (D1816)	**52.0**	kV		55.0	33.0	41.0	54.0	> 47
PF at 25 C	**0.031**	%		0.025	0.023	0.03	0.032	< .5
PF at 100 C	**0.74**	%		0.57	0.68	0.73	1.0	
Water	**12**	ppm		11	12	15	15	< 25
Water Saturation	**14**	%	High			19	13	< 8
Furan		ppb			10			< 100
Inhibitor	**0.43**	% w/w		0.44	0.37	0.36	0.35	> .08
PCB	**10**	ppm				8		< 50
Color	**1.5**			1.5	1.5	1.5	1.5	< 1.5
Specific Gravity	**0.875**			0.876	0.876	0.873	0.875	
Fluid / PCB Cond	**1/1**			1/0	2/0	2/1	1/0	
Visual	PASS							

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	AL	Test Date	21/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN>69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1246-2020

Lima, 03 de Diciembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 1Ø**
CGE, FO, 28.33 MVA, 12.5/235.6/√3 KV, Zcc=11.049%, AÑO 1963, ACEITE MINERAL
SERIE N° 13986
UBICACIÓN: C.H. HUINCO, TAG: T-2T

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1029702	21/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1029702	21/11/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1029702	21/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 9027167590 PO : Q-1047-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Valores en Niveles Aceptables.
PCB : 18.1 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 1 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis en 03 - 06 meses.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.
JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1047-2020	No. Muestra:	M1029702
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400151871	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2020-11-21

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	235.6	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. HUINCO	MVA:	28.3	Temp. Aceite (°C):	34
No. Equipo:	13986	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	13986	Fabricación:	1963	Fecha Muestreo:	2020-11-05
Info adicional:	FO				
Descripción:	T-2T				

AGD

2019-11-28	2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	**< 10**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
< 1	**< 1**	Etano		a 273 K
31	**24**	Etileno		y 760 Torr
7	**6**	Metano		
239	**208**	Monóxide de Carbono		
1759	**1549**	Dióxido de Carbono		
60724	**50394**	Nitrógeno		
24762	**20339**	Oxígeno		
279	**240**	TDCG (ppm)		
8.75	**7.25**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

Anteriores	2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
		Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
4	**7**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
37.3	**36.9**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
0.01	**0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
<2.5	**<2.5**	Color		D1500-12
Pasar	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
		Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
70	**61**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
0.019	**0.031**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
0.55	**0.91**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
0.8728	**0.8730**	Gravedad Específica		D 1298-12b
< 0.02	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
0.78	**0.74**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
17.9	**18.1**	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
		Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
< 5		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
< 5		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
14		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
< 5		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
< 5		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
		Methanol (ppb)		
		Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: KV: 235.6/12.5 ; N° JERINGA: S17736 ; N° BOTELLA: V614 ; PESO ACEITE: 6152 GL ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. HUINCO T-2T (13986 TRN)

Equipment ID	13986	Manufacturer	CGE	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	13986	Location	C.H. HUINCO
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1963	Designation	T-2T
Fluid Cap.	6152 US Gal	Model/Type	FO	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	235.6	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	28.3	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	05/11/2020	ppm/day	28/11/2019	12/11/2018	27/06/2018	28/11/2017	Limits
Sample No	**M1029702**		M0871668	M0679725	M0607636	M0510312	
Fluid Temp C	**34**		22	38	30	36	
Hydrogen (H2)	**10**	0.00	10	10	10	10	< 40
Methane (CH4)	**6**	0.00	7	6	17	5	< 20
Ethane (C2H6)	**1**	0.00	1	1	3	2	< 15
Ethylene (C2H4)	**24**	-0.02	31	30	43	26	< 60
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00	<1	<1	<1	<1	< 2
Carbon Monoxide (CO)	**208**	-0.09	239	272	421	241	< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**1549**	-0.61	1759	2191	2018	1760	< 5500
Oxygen (O2)	**20339**		24762	24835	37870	22100	
Nitrogen (N2)	**50394**		60724	70361	103983	54300	
TDCG (ppm)	**249**	-0.11	288	319	494	284	<
Equivalent TCG (%)	**0.28**		0.26	0.26	0.26	0.29	
Total Gas (%)	**7.250**		8.750	9.770	14.440	7.820	
CO2/CO	**7.45**		7.36	8.06	4.79	7.30	
O2/N2	**0.40**		0.41	0.35	0.36	0.41	
Water	**7**		4	9	9	10	< 35
Water Saturation	**7**		7	8	11	10	
Equipment Condition	**1**		1	1	2	1	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	21/11/2020
Gas Std	C57.104-19,>0.2,>30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	05/11/2020			28/11/2019	12/11/2018	27/06/2018	28/11/2017	Limits
Sample No	**M1029702**			M0871668	M0679725	M0607636	M0510312	
Fluid Temp C	**34**			22	38	30	36	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g		0.01	0.01	0.01	0.01	< .15
Interfacial Tension	**36.9**	mN/m		37.3	37.2	38.2	38.6	> 30
Diel Str (D1816)	**61.0**	kV		70.0	67.0	55.0	50.0	> 47
PF at 25 C	**0.031**	%		0.019	0.023	0.028	0.027	< .5
PF at 100 C	**0.91**	%		0.55	0.87	0.97	0.68	
Water	**7**	ppm		4	9	9	10	< 25
Water Saturation	**7**	%		7	8	11	10	< 8
Furan		ppb					14	< 100
Inhibitor	**0.74**	% w/w		0.78	0.57	0.56	0.6	> .08
PCB	**18**	ppm				18	17	< 50
Color	**2.5**		Abnormal	2.5	2.5	2.5	2.5	< 1.5
Specific Gravity	**0.873**			0.873	0.875	0.873	0.875	
Fluid / PCB Cond	**1/1**			1/0	1/0	1/1	1/1	
Visual	PASS							

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	21/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN>69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3b. (28/11/2017)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3b. (20/11/2015)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3b. (27/11/2012)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (28/11/2017)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (20/11/2015)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (25/11/2013)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (27/11/2012)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1247-2020

Lima, 03 de Diciembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL BUSHING DEL TRANSFORMADOR 1Ø: 28.33 MVA, 12.5/235.6/√3 KV, AÑO 1963 ACEITE MINERAL, SERIE N° 13986 UBICACIÓN: C.H. HUINCO, TAG: T-2T**

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1029705	20/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1029705	20/11/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1029705	20/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 9027167590 PO : Q-1047-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Valores en Niveles Aceptables.
PCB : 11.7 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **NORMAL**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis en 03 - 06 meses.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1047-2020	No. Muestra:	M1029705
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400151871	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2020-11-20

EQUIPO

Tipo Aparato:	BSH	KV:		Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. HUINCO	MVA:		Temp. Aceite (°C):	32
No. Equipo:	13986	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	AL
No. Serie:	13986	Fabricación:		Fecha Muestreo:	2020-11-05
Info adicional:					
Descripción:	T-2T				

AGD

2019-11-28	2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	**< 10**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
< 1	**< 1**	Etano		a 273 K
10	**9**	Etileno		y 760 Torr
5	**4**	Metano		
97	**98**	Monóxide de Carbono		
1167	**1174**	Dióxido de Carbono		
42807	**39796**	Nitrógeno		
17268	**15704**	Oxígeno		
113	**112**	TDCG (ppm)		
6.14	**5.68**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

Anteriores	2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
		Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
16	**17**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
41.4	**42.2**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
< 0.01	**< 0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
<1.5	**1.5**	Color		D1500-12
Pasar	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
		Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
46	**72**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
0.009	**0.014**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
0.26	**0.33**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
0.8757	**0.8736**	Gravedad Específica		D 1298-12b
< 0.02	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
0.49	**0.49**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
10.2	**11.7**	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
		Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
< 5		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
< 5		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
9		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
< 5		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
< 5		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
		Methanol (ppb)		
		Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: N° JERINGA: S013748 ; N° BOTELLA: V622 ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. HUINCO T-2T (13986 BSH)

Equipment ID	13986	Manufacturer	CGE	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	BSH	Serial No	13986	Location	C.H. HUINCO
Fluid Type	Oil	Year Mfg		Designation	T-2T
Fluid Cap.		Model/Type		Description	
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating		Preservation	
		MVA Rating		Cooling	

Gas Analysis	05/11/2020	ppm/day	28/11/2019	12/11/2018	27/06/2018	28/11/2017	Limits
Sample No	**M1029705**		M0871684	M0679726	M0607641	M0510313	
Fluid Temp C	**32**				30	36	
Hydrogen (H2)	**10**	0.00	10	10	10	10	< 40
Methane (CH4)	**4**	0.00	5	3	22	5	< 20
Ethane (C2H6)	**1**	0.00	1	1	2	2	< 15
Ethylene (C2H4)	**9**	0.00	10	9	11	8	< 50
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00	<1	<1	<1	<1	< 2
Carbon Monoxide (CO)	**98**	0.00	97	101	148	93	< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**1174**	0.02	1167	1397	1204	1000	< 5000
Oxygen (O2)	**15704**		17268	12569	19479	13000	
Nitrogen (N2)	**39796**		42807	32525	49741	30600	
TDCG (ppm)	**122**	0.00	123	124	193	118	<
Equivalent TCG (%)	**0.19**		0.17	0.23	0.22	0.23	
Total Gas (%)	**5.680**		6.140	4.660	7.060	4.450	
CO2/CO	**11.98**		12.03	13.83	8.14	10.75	
O2/N2	**0.39**		0.40	0.39	0.39	0.42	
Water	**17**		16	14	19	19	< 35
Water Saturation	**19**				23	18	
Equipment Condition	**1**		1	1	1	1	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	AL	Test Date	20/11/2020
Gas Std	C57.104-19,>0.2,UK	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	05/11/2020			28/11/2019	12/11/2018	27/06/2018	28/11/2017	Limits
Sample No	**M1029705**			M0871684	M0679726	M0607641	M0510313	
Fluid Temp C	**32**					30	36	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g		0.01	0.01	0.01	0.01	< .15
Interfacial Tension	**42.2**	mN/m		41.4	42.1	42.6	42.5	> 30
Diel Str (D1816)	**72.0**	kV		46.0	62.0	32.0	38.0	> 47
PF at 25 C	**0.014**	%		0.009	0.01	0.013	0.014	< .5
PF at 100 C	**0.33**	%		0.26	0.34	0.34	0.3	
Water	**17**	ppm		16	14	19	19	< 25
Water Saturation	**19**	%	High			23	18	< 8
Furan		ppb			9			< 100
Inhibitor	**0.49**	% w/w		0.49	0.38	0.36	0.4	> .08
PCB	**12**	ppm			10	9		< 50
Color	**1.5**			1.5	1.5	1.5	1.5	< 1.5
Specific Gravity	**0.874**			0.876	0.876	0.873	0.875	
Fluid / PCB Cond	**1/1**			2/0	1/1	2/1	2/0	
Visual	PASS							

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	AL	Test Date	20/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN>69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1248-2020

Lima, 03 de Diciembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 1Ø**
CGE, FO, 28.33 MVA, 12.5/235.6/√3 KV, Zcc=11.196%, AÑO 1963, ACEITE MINERAL
SERIE N° 13981
UBICACIÓN: C.H. HUINCO, TAG: T-1R

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1029710	20/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1029710	20/11/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1029710	20/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 9027167590 PO : Q-1047-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Valores en Niveles Aceptables.
PCB : 11.1 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 1 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis en 03 - 06 meses.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.
JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1047-2020	No. Muestra:	M1029710
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT.	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ		8400151871	Fecha envío:	2020-11-20

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	235.6	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. HUINCO	MVA:	28.3	Temp. Aceite (°C):	33.7
No. Equipo:	13981	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	13981	Fabricación:	1963	Fecha Muestreo:	2020-11-05
Info adicional:	FO				
Descripción:	T-1R				

AGD

2019-11-15	2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	**< 10**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
1	**< 1**	Etano		a 273 K
72	**56**	Etileno		y 760 Torr
12	**6**	Metano		
602	**368**	Monóxide de Carbono		
2585	**2082**	Dióxido de Carbono		
75733	**49712**	Nitrógeno		
26895	**18332**	Oxígeno		
690	**433**	TDCG (ppm)		
10.59	**7.06**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

Anteriores	2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
		Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2019-11-15 *5*	**8**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2019-11-15 *35.0*	**35.2**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2019-11-15 *0.02*	**0.02**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2019-11-15 *2.5*	**<2.5**	Color		D1500-12
2019-11-15 *Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2019-11-15		Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2019-11-15 *63*	**68**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2019-11-15 *0.056*	**0.056**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2019-11-15 *6.07*	**2.25**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2019-11-15 *0.8742*	**0.8737**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2019-11-15 *< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2019-11-15 *0.33*	**0.38**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
2018-07-31 *6.4*	**11.1**	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
		Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2017-11-28 *< 5*		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2017-11-28 *< 5*		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2017-11-28 *29*		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2017-11-28 *< 5*		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2017-11-28 *< 5*		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
		Methanol (ppb)		
		Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: KV: 235.6/12.5 ; N° JERINGA: S014758 ; N° BOTELLA: V623 ; PESO ACEITE: 6152 GL ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. HUINCO T-1R (13981 TRN)

Equipment ID	13981	Manufacturer	CGE	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	13981	Location	C.H. HUINCO
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1963	Designation	T-1R
Fluid Cap.	6152 US Gal	Model/Type	FO	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	235.6	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	28.3	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	05/11/2020	ppm/day	15/11/2019	12/11/2018	27/06/2018	28/11/2017	Limits
Sample No	**M1029710**		M0865336	M0679722	M0607644	M0510306	
Fluid Temp C	**33.7**		24	38.2	30	36	
Hydrogen (H2)	**10**	0.00	10	10	10	10	< 40
Methane (CH4)	**6**	-0.02	12	7	16	10	< 20
Ethane (C2H6)	**1**	0.00	1	1	4	2	< 15
Ethylene (C2H4)	**56**	-0.04	72	62	87	70	< 60
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00	<1	<1	2	<1	< 2
Carbon Monoxide (CO)	**368**	-0.66	602	414	775	720	< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**2082**	-1.41	2585	2902	2928	3032	< 5500
Oxygen (O2)	**18332**		26895	18873	37854	33433	
Nitrogen (N2)	**49712**		75733	49632	116240	101373	
TDCG (ppm)	**441**	-0.72	697	494	894	812	<
Equivalent TCG (%)	**0.48**		0.51	0.54	0.43	0.46	
Total Gas (%)	**7.060**		10.590	7.190	15.790	13.860	
CO2/CO	**5.66**		4.29	7.01	3.78	4.21	
O2/N2	**0.37**		0.36	0.38	0.33	0.33	
Water	**8**		5	8	9	9	< 35
Water Saturation	**8**		8	7	11	9	
Equipment Condition	**1**		3	2	3	3	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	20/11/2020
Gas Std	C57.104-19,>0.2,>30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	05/11/2020		15/11/2019	12/11/2018	27/06/2018	28/11/2017	Limits
Sample No	**M1029710**		M0865336	M0679722	M0607644	M0510306	
Fluid Temp C	**33.7**		24	38.2	30	36	
Acid Number	**0.02**	mg KOH/g	0.02	0.02	0.02	0.01	< .15
Interfacial Tension	**35.2**	mN/m	35.0	35.2	35.3	35.3	> 30
Diel Str (D1816)	**68.0**	kV	63.0	76.0	62.0	40.0	> 47
PF at 25 C	**0.056**	%	0.056	0.065	0.068	0.056	< .5
PF at 100 C	**2.25**	%	6.07	6.64	5.02	2.7	
Water	**8**	ppm	5	8	9	9	< 25
Water Saturation	**8**	%	8	7	11	9	< 8
Furan		ppb				29	< 100
Inhibitor	**0.38**	% w/w	0.33	0.28	0.27	0.26	> .08
PCB	**11**	ppm			6	10	< 50
Color	**2.5**	Abnormal	2.5	2.5	2.0	2.5	< 1.5
Specific Gravity	**0.874**		0.874	0.875	0.875	0.872	
Fluid / PCB Cond	**1/1**		1/0	1/0	1/1	2/1	
Visual	PASS						

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	20/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN>69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2a. (28/11/2017)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2a. (20/11/2015)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3b. (27/11/2012)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (28/11/2017)
BDS por HPLC : < 10 ppm. (20/11/2015)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (25/11/2013)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (27/11/2012)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1249-2020

Lima, 03 de Diciembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL BUSHING**
DEL TRANSFORMADOR 1Ø: CGE, 28.33 MVA, 12.5/235.6/√3 KV, AÑO 1963
ACEITE MINERAL, SERIE N° 13981
UBICACIÓN: C.H. HUINCO, TAG: T-1R

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1029712	20/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1029712	20/11/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1029712	20/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 9027167590 PO : Q-1047-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Hidrógeno (H2) indica Descargas Parciales.
PCB : 6.7 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **OBSERVADO**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis de Gases Disueltos en 02 - 03 meses, para determinar tendencia.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1047-2020	No. Muestra:	M1029712
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT.	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ		8400151871	Fecha envío:	2020-11-20

EQUIPO

Tipo Aparato:	BSH	KV:		Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. HUINCO	MVA:		Temp. Aceite (°C):	32
No. Equipo:	13981	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	AL
No. Serie:	13981	Fabricación:		Fecha Muestreo:	2020-11-05
Info adicional:					
Descripción:	T-1R				

AGD

2018-11-12	2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	**256**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
< 1	**2**	Etano		a 273 K
17	**2**	Etileno		y 760 Torr
4	**8**	Metano		
157	**13**	Monóxide de Carbono		
1431	**382**	Dióxido de Carbono		
38112	**53988**	Nitrógeno		
15064	**15501**	Oxígeno		
180	**281**	TDCG (ppm)		
5.48	**7.02**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

	Anteriores	2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2018-11-12	*11*	**14**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2018-11-12	*40.5*	**31.0**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2018-11-12	*< 0.01*	**0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2018-11-12	*1.5*	**<2.0**	Color		D1500-12
2018-11-12	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2018-11-12			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2018-11-12	*42*	**70**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2018-11-12	*0.059*	**0.029**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2018-11-12	*1.35*	**0.79**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2018-11-12	*0.8755*	**0.8679**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2018-11-12	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2018-11-12	*0.33*	**0.42**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
2016-12-19	*6*	**6.7**	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
			Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2016-12-19	*< 5*		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2016-12-19	*< 5*		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2016-12-19	*11*		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2016-12-19	*< 5*		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2016-12-19	*< 5*		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		
			Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: N° JERINGA: S21958 ; N° BOTELLA: V619 ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. HUINCO T-1R (13981 BSH)

Equipment ID	13981	Manufacturer	CGE	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	BSH	Serial No	13981	Location	C.H. HUINCO
Fluid Type	Oil	Year Mfg		Designation	T-1R
Fluid Cap.		Model/Type		Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating		Preservation	
		MVA Rating		Cooling	

Gas Analysis	05/11/2020	ppm/day	12/11/2018	28/11/2017	19/12/2016	20/10/2015	Limits
Sample No	**M1029712**		M0679723	M0510309	M333530A	M297762A	
Fluid Temp C	**32**			36	30	33	
Hydrogen (H2)	**256**	0.34 High	10	10	10	10	< 40
Methane (CH4)	**8**	0.01	4	5	5	5	< 20
Ethane (C2H6)	**2**	0.00	1	2	2	2	< 15
Ethylene (C2H4)	**2**	-0.02	17	15	12	7	< 50
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00	<1	<1	<1	2	< 2
Carbon Monoxide (CO)	**<25**	-0.20	157	200	117	66	< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**382**	-1.45	1431	1162	939	673	< 5000
Oxygen (O2)	**15501**		15064	28456	16400	12900	
Nitrogen (N2)	**53988**		38112	83066	39800	31600	
TDCG (ppm)	**281**	0.13	189	232	146	92	<
Equivalent TCG (%)	**0.72**		0.29	0.17	0.21	0.17	
Total Gas (%)	**7.020**		5.480	11.290	5.700	4.510	
CO2/CO			9.11	5.81	8.03	10.20	
O2/N2	**0.29**		0.40	0.34	0.41	0.41	
Water	**14**		11	12	13	8	< 35
Water Saturation	**16**			11	16	9	
Equipment Condition	**3**		1	1	1	1	

Result	PD	Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	90	Sampled by	AL	Test Date	20/11/2020
Gas Std	C57.104-19,>0.2,UK	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	05/11/2020			12/11/2018	28/11/2017	19/12/2016	20/10/2015	Limits
Sample No	**M1029712**			M0679723	M0510309	M333530A	M297762A	
Fluid Temp C	**32**				36	30	33	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g		0.01	0.01	0.01	0.01	< .15
Interfacial Tension	**31.0**	mN/m		40.5	40.3	39.7	40.3	> 30
Diel Str (D1816)	**70.0**	kV		42.0	68.0	37.0	31.0	> 47
PF at 25 C	**0.029**	%		0.059	0.059	0.039	0.05	< .5
PF at 100 C	**0.79**	%		1.35	1.33	0.89	0.96	
Water	**14**	ppm		11	12	13	8	< 25
Water Saturation	**16**	%	High		11	16	9	< 8
Furan		ppb				11		< 100
Inhibitor	**0.42**	% w/w		0.33	0.33	0.36	0.43	> .08
PCB	**7**	ppm				6		< 50
Color	**2.0**		Abnormal	1.5	1.5	1.5	1.5	< 1.5
Specific Gravity	**0.868**			0.875	0.876	0.873	0.870	
Fluid / PCB Cond	**1/1**			2/0	1/0	2/1	2/0	
Visual	PASS							

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	AL	Test Date	20/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN>69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

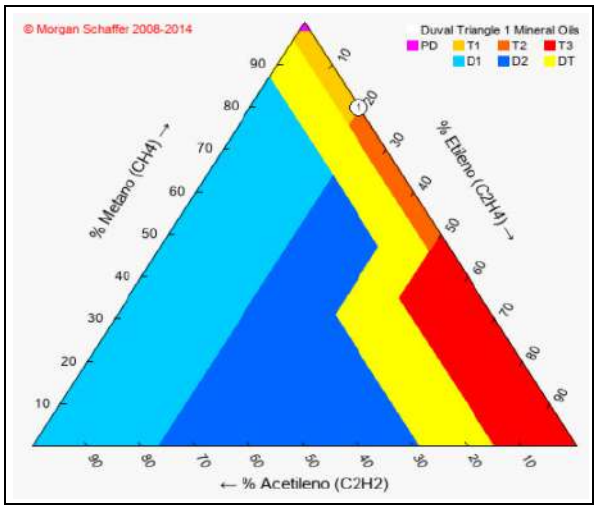
Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B: No Corrosivo 3b. (19/12/2016)
DBDS por HPLC: < 10 ppm. (19/12/2016)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

BUSHING
DEL TRANSFORMADOR 1Ø: CGE, 28.33 MVA, 12.5/235.6/√3 KV, SERIE N° 13981
UBICACIÓN: C.H. HUINCO, TAG: T-1R

Método del Triángulo de Duval



Gases		ppm	%
Metano	CH_4	8	72.73
Etileno	C_2H_4	2	18.18
Acetileno	C_2H_2	1	9.09

Diagnóstico
T1 Fallas Térmicas < 300 °C

Gases		ppm	%
Hidrogeno	H_2	256	90.78
Acetileno	C_2H_2	1	0.35
Etano	C_2H_6	2	0.71
Etileno	C_2H_4	2	0.71
Metano	CH_4	8	2.84
Monóxido de C.	CO	13	4.61

Método de Relaciones - IEC 60599

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.50
CH_4/H_2	R2	0.03
C_2H_4/C_2H_6	R3	1.00

Diagnóstico
Fallas Térmicas < 300 °C

Método de Roggers

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.50
CH_4/H_2	R2	0.03
C_2H_4/C_2H_6	R3	1.00

Diagnóstico
Fallas Térmicas de Baja Temperatura

Laboratorio : Morgan Schaffer
Muestra : M1029712
Fecha : 20/11/2020

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1250-2020

Lima, 03 de Diciembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 1Ø**
CGE, FO, 28.33 MVA, 12.5/235.6/√3 KV, Zcc=11.188%, AÑO 1963, ACEITE MINERAL
SERIE N° 13982
UBICACIÓN: C.H. HUINCO, TAG: T-1S

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1029717	20/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1029717	20/11/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1029717	20/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 9027167590 PO : Q-1047-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Valores en Niveles Aceptables.
PCB : 5.6 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 1 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis en 03 - 06 meses.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.
JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1047-2020	No. Muestra:	M1029717
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400151871	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2020-11-20

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	235.6	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. HUINCO	MVA:	28.3	Temp. Aceite (°C):	33
No. Equipo:	13982	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	13982	Fabricación:	1963	Fecha Muestreo:	2020-11-05
Info adicional:	FO				
Descripción:	T-1S				

AGD

2019-11-15	2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	**< 10**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
< 1	**< 1**	Etano		a 273 K
55	**43**	Etileno		y 760 Torr
10	**6**	Metano		
506	**363**	Monóxide de Carbono		
2668	**2210**	Dióxido de Carbono		
73364	**49783**	Nitrógeno		
25910	**18002**	Oxígeno		
574	**416**	TDCG (ppm)		
10.25	**7.04**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

	Anteriores	2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2019-11-15	*8*	**11**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2019-11-15	*34.6*	**36.4**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2019-11-15	*0.02*	**0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2019-11-15	*<3.0*	**<3.0**	Color		D1500-12
2019-11-15	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2019-11-15			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2019-11-15	*58*	**69**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2019-11-15	*0.049*	**0.075**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2019-11-15	*2.72*	**3.78**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2019-11-15	*0.8760*	**0.8745**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2019-11-15	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2019-11-15	*0.35*	**0.34**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
2018-06-27	*5*	**5.6**	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
			Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2017-11-28	*< 5*		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2017-11-28	*< 5*		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2017-11-28	*30*		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2017-11-28	*< 5*		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2017-11-28	*< 5*		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		
			Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: KV: 235.6/12.5 ; N° JERINGA: S006881 ; N° BOTELLA: V620 ; PESO ACEITE: 6152 GL ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. HUINCO T-1S (13982 TRN)

Equipment ID	13982	Manufacturer	CGE	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	13982	Location	C.H. HUINCO
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1963	Designation	T-1S
Fluid Cap.	6152 US Gal	Model/Type	FO	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	235.6	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	28.3	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	05/11/2020	ppm/day	15/11/2019	12/11/2018	27/06/2018	28/11/2017	Limits
Sample No	**M1029717**		M0865334	M0679718	M0607654	M0510297	
Fluid Temp C	**33**		24	38.1	30	35.6	
Hydrogen (H2)	**10**	0.00	10	10	10	10	< 40
Methane (CH4)	**6**	-0.01	10	6	12	8	< 20
Ethane (C2H6)	**1**	0.00	1	1	2	2	< 15
Ethylene (C2H4)	**43**	-0.03	55	46	62	50	< 60
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00	<1	<1	<1	<1	< 2
Carbon Monoxide (CO)	**363**	-0.40	506	408	691	590	< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**2210**	-1.29	2668	3067	3231	2762	< 5500
Oxygen (O2)	**18002**		25910	18713	34779	24919	
Nitrogen (N2)	**49783**		73364	51071	94681	71321	
TDCG (ppm)	**423**	-0.45	582	471	777	660	<
Equivalent TCG (%)	**0.48**		0.44	0.52	0.46	0.53	
Total Gas (%)	**7.040**		10.250	7.330	13.350	9.970	
CO2/CO	**6.09**		5.27	7.52	4.68	4.68	
O2/N2	**0.36**		0.35	0.37	0.37	0.35	
Water	**11**		8	10	7	12	< 35
Water Saturation	**12**		12	9	8	12	
Equipment Condition	**1**		2	2	3	3	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	20/11/2020
Gas Std	C57.104-19,>0.2,>30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	05/11/2020			15/11/2019	12/11/2018	27/06/2018	28/11/2017	Limits
Sample No	**M1029717**			M0865334	M0679718	M0607654	M0510297	
Fluid Temp C	**33**			24	38.1	30	35.6	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g		0.02	0.02	0.02	0.02	< .15
Interfacial Tension	**36.4**	mN/m		34.6	35.1	35.9	35.7	> 30
Diel Str (D1816)	**69.0**	kV		58.0	48.0	41.0	49.0	> 47
PF at 25 C	**0.075**	%		0.049	0.063	0.07	0.086	< .5
PF at 100 C	**3.78**	%		2.72	1.87	2.1	1.97	
Water	**11**	ppm		8	10	7	12	< 25
Water Saturation	**12**	%	High	12	9	8	12	< 8
Furan		ppb					30	< 100
Inhibitor	**0.34**	% w/w		0.35	0.25	0.25	0.25	> .08
PCB	**6**	ppm				5	5	< 50
Color	**3.0**		Abnormal	3.0	3.0	3.0	3.0	< 1.5
Specific Gravity	**0.875**			0.876	0.875	0.873	0.874	
Fluid / PCB Cond	**1/1**			1/0	1/0	2/1	1/1	
Visual	PASS							

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	20/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN>69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2a. (28/11/2017)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2a. (27/11/2012)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (28/11/2017)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (27/11/2012)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1251-2020

Lima, 03 de Diciembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL BUSHING DEL TRANSFORMADOR 1Ø: CGE, 28.33 MVA, 12.5/235.6/√3 KV, AÑO 1963 ACEITE MINERAL, SERIE N° 13982 UBICACIÓN: C.H. HUINCO, TAG: T-1S**

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1029719	23/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1029719	23/11/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1029719	23/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 9027167590 PO : Q-1047-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Hidrógeno (H2) indica Descargas Parciales.
PCB : 7.7 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **OBSERVADO**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis de Gases Disueltos en 02 - 03 meses, para determinar tendencia.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1047-2020	No. Muestra:	M1029719
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400151871	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2020-11-23

EQUIPO

Tipo Aparato:	BSH	KV:		Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. HUINCO	MVA:		Temp. Aceite (°C):	32
No. Equipo:	13982	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	AL
No. Serie:	13982	Fabricación:		Fecha Muestreo:	2020-11-05
Info adicional:					
Descripción:	T-1S				

AGD

2018-11-12	2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	**376**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
< 1	**3**	Etano		a 273 K
13	**1**	Etileno		y 760 Torr
4	**13**	Metano		
130	**14**	Monóxide de Carbono		
1459	**319**	Dióxido de Carbono		
40316	**9719**	Nitrógeno		
15446	**3708**	Oxígeno		
148	**407**	TDCG (ppm)		
5.74	**1.42**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

Anteriores	2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
		Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2018-11-12 *12*	**15**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2018-11-12 *40.7*	**41.1**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2018-11-12 *< 0.01*	**< 0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2018-11-12 *1.5*	**1.5**	Color		D1500-12
2018-11-12 *Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2018-11-12		Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2018-11-12 *43*	**72**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2018-11-12 *0.029*	**0.025**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2018-11-12 *0.73*	**0.70**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2018-11-12 *0.8751*	**0.8701**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2018-11-12 *< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2018-11-12 *0.32*	**0.40**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
2016-12-19 *7*	**7.7**	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
		Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2016-12-19 *< 5*		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2016-12-19 *< 5*		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2016-12-19 *6*		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2016-12-19 *< 5*		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2016-12-19 *< 5*		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
		Methanol (ppb)		
		Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: N° JERINGA: S010022 ; N° BOTELLA: V650 ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. HUINCO T-1S (13982 BSH)

Equipment ID	13982	Manufacturer	CGE	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	BSH	Serial No	13982	Location	C.H. HUINCO
Fluid Type	Oil	Year Mfg		Designation	T-1S
Fluid Cap.		Model/Type		Description	
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating		Preservation	
		MVA Rating		Cooling	

Gas Analysis	05/11/2020	ppm/day	12/11/2018	28/11/2017	19/12/2016	20/10/2015	Limits
Sample No	**M1029719**		M0679721	M0510303	M333528A	M297729A	
Fluid Temp C	**32**			36	30	32	
Hydrogen (H2)	**376**	0.51 High	10	10	10	10	< 40
Methane (CH4)	**13**	0.01	4	5	5	5	< 20
Ethane (C2H6)	**3**	0.00	1	2	2	2	< 15
Ethylene (C2H4)	**1**	-0.02	13	12	9	5	< 50
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00	<1	<1	<1	2	< 2
Carbon Monoxide (CO)	**<25**	-0.16	130	159	96	62	< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**319**	-1.57	1459	1121	927	675	< 5000
Oxygen (O2)	**3708**		15446	19087	15400	12000	
Nitrogen (N2)	**9719**		40316	50110	39100	32500	
TDCG (ppm)	**407**	0.34	158	188	122	86	<
Equivalent TCG (%)	**5.36**		0.23	0.22	0.19	0.16	
Total Gas (%)	**1.420**		5.740	7.050	5.540	4.510	
CO2/CO			11.22	7.05	9.66	10.89	
O2/N2	**0.38**		0.38	0.38	0.39	0.37	
Water	**15**		12	12	12	9	< 35
Water Saturation	**17**			11	14	10	
Equipment Condition	**3**		1	1	1	1	

Result	PD	Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	90	Sampled by	AL	Test Date	23/11/2020
Gas Std	C57.104-19,>0.2,UK	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	05/11/2020			12/11/2018	28/11/2017	19/12/2016	20/10/2015	Limits
Sample No	**M1029719**			M0679721	M0510303	M333528A	M297729A	
Fluid Temp C	**32**				36	30	32	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g		0.01	0.01	0.01	0.01	< .15
Interfacial Tension	**41.1**	mN/m		40.7	41.5	41.1	41.3	> 30
Diel Str (D1816)	**72.0**	kV		43.0	47.0	43.0	27.0	> 47
PF at 25 C	**0.025**	%		0.029	0.034	0.021	0.023	< .5
PF at 100 C	**0.7**	%		0.73	0.94	0.5	0.62	
Water	**15**	ppm		12	12	12	9	< 25
Water Saturation	**17**	%	High		11	14	10	< 8
Furan		ppb				6		< 100
Inhibitor	**0.4**	% w/w		0.32	0.31	0.37	0.45	> .08
PCB	**8**	ppm				7		< 50
Color	**1.5**			1.5	1.5	1.5	1.5	< 1.5
Specific Gravity	**0.870**			0.875	0.874	0.872	0.874	
Fluid / PCB Cond	**1/1**			2/0	1/0	2/1	2/0	
Visual	PASS							

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	AL	Test Date	23/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN>69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

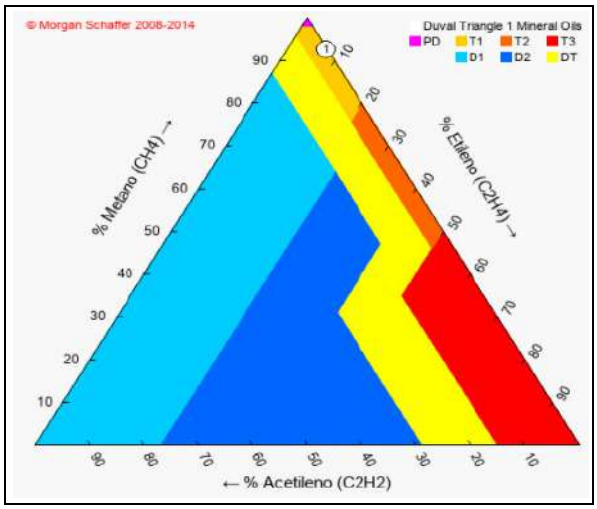
Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B: No Corrosivo 2e. (19/12/2016)
DBDS por HPLC: < 10 ppm. (19/12/2016)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

BUSHING
DEL TRANSFORMADOR 1Ø: CGE, 28.33 MVA, 12.5/235.6/√3 KV, SERIE N° 13982
UBICACIÓN: C.H. HUINCO, TAG: T-1S

Método del Triángulo de Duval



Gases		ppm	%
Metano	CH_4	13	86.67
Etileno	C_2H_4	1	6.67
Acetileno	C_2H_2	1	6.67

Diagnóstico
T1 Fallas Térmicas < 300 °C

Gases		ppm	%
Hidrogeno	H_2	376	92.16
Acetileno	C_2H_2	1	0.25
Etano	C_2H_6	3	0.74
Etileno	C_2H_4	1	0.25
Metano	CH_4	13	3.19
Monóxido de C.	CO	14	3.43

Método de Relaciones - IEC 60599

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	1.00
CH_4/H_2	R2	0.03
C_2H_4/C_2H_6	R3	0.33

Diagnóstico
Descargas Parciales de Baja Energía

Método de Roggers

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	1.00
CH_4/H_2	R2	0.03
C_2H_4/C_2H_6	R3	0.33

Diagnóstico
Arcos Eléctricos (Descargas de Baja Intensidad de Energía)

Laboratorio : Morgan Schaffer
Muestra : M1029719
Fecha : 23/11/2020

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1252-2020

Lima, 03 de Diciembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 1Ø**
CGE, FO, 28.33 MVA, 12.5/235.6/√3 KV, Zcc=11.082%, AÑO 1963, ACEITE MINERAL
SERIE N° 13983
UBICACIÓN: C.H. HUINCO, TAG: T-1T

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1029726	23/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1029726	23/11/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1029726	23/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 9027167590 PO : Q-1047-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Valores en Niveles Aceptables.
PCB : 5.7 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 1 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis en 03 - 06 meses.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.
JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1047-2020	No. Muestra:	M1029726
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400151871	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2020-11-23

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	235.6	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. HUINCO	MVA:	28.3	Temp. Aceite (°C):	33
No. Equipo:	13983	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	13983	Fabricación:	1963	Fecha Muestreo:	2020-11-05
Info adicional:	FO				
Descripción:	T-1T				

AGD

2019-11-15	2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	**< 10**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
< 1	**< 1**	Etano		a 273 K
63	**46**	Etileno		y 760 Torr
11	**6**	Metano		
583	**352**	Monóxide de Carbono		
2711	**2145**	Dióxido de Carbono		
66824	**55072**	Nitrógeno		
21607	**19541**	Oxígeno		
661	**407**	TDCG (ppm)		
9.18	**7.72**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

	Anteriores	2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2019-11-15	*6*	**11**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2019-11-15	*35.3*	**34.9**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2019-11-15	*0.02*	**0.02**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2019-11-15	*3.0*	**<3.0**	Color		D1500-12
2019-11-15	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2019-11-15			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2019-11-15	*57*	**64**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2019-11-15	*0.046*	**0.067**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2019-11-15	*3.67*	**2.79**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2019-11-15	*0.8733*	**0.8745**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2019-11-15	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2019-11-15	*0.35*	**0.35**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
2018-06-27	*5.3*	**5.7**	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
			Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2017-11-28	*< 5*		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2017-11-28	*< 5*		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2017-11-28	*40*		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2017-11-28	*< 5*		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2017-11-28	*< 5*		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		
			Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: KV: 235.6/12.5 ; N° JERINGA: S011869 ; N° BOTELLA: V624 ; PESO ACEITE: 6152 GL ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. HUINCO T-1T (13983 TRN)

Equipment ID	13983	Manufacturer	CGE	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	13983	Location	C.H. HUINCO
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1963	Designation	T-1T
Fluid Cap.	6152 US Gal	Model/Type	FO	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	235.6	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	28.3	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	05/11/2020	ppm/day	15/11/2019	12/11/2018	27/06/2018	28/11/2017	Limits
Sample No	**M1029726**		M0865333	M0679705	M0607663	M0510295	
Fluid Temp C	**33**		24	39.6	31	36	
Hydrogen (H2)	**10**	0.00	10	10	10	10	< 40
Methane (CH4)	**6**	-0.01	11	7	17	8	< 20
Ethane (C2H6)	**1**	0.00	1	1	3	2	< 15
Ethylene (C2H4)	**46**	-0.05	63	54	73	52	< 60
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00	<1	<1	<1	<1	< 2
Carbon Monoxide (CO)	**352**	-0.65	583	462	706	546	< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**2145**	-1.59	2711	3211	2873	2549	< 5500
Oxygen (O2)	**19541**		21607	17210	30062	29181	
Nitrogen (N2)	**55072**		66824	50797	86789	88307	
TDCG (ppm)	**415**	-0.71	668	534	809	618	<
Equivalent TCG (%)	**0.42**		0.57	0.59	0.52	0.40	
Total Gas (%)	**7.720**		9.180	7.170	12.050	12.060	
CO2/CO	**6.09**		4.65	6.95	4.07	4.67	
O2/N2	**0.35**		0.32	0.34	0.35	0.33	
Water	**11**		6	8	8	12	< 35
Water Saturation	**12**		9	7	9	11	
Equipment Condition	**1**		3	2	3	2	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	23/11/2020
Gas Std	C57.104-19,>0.2,>30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	05/11/2020			15/11/2019	12/11/2018	27/06/2018	28/11/2017	Limits
Sample No	**M1029726**			M0865333	M0679705	M0607663	M0510295	
Fluid Temp C	**33**			24	39.6	31	36	
Acid Number	**0.02**	mg KOH/g		0.02	0.02	0.02	0.01	< .15
Interfacial Tension	**34.9**	mN/m		35.3	34.4	35.8	36.0	> 30
Diel Str (D1816)	**64.0**	kV		57.0	58.0	49.0	36.0	> 47
PF at 25 C	**0.067**	%		0.046	0.059	0.066	0.078	< .5
PF at 100 C	**2.79**	%		3.67	3.63	3.0	3.48	
Water	**11**	ppm		6	8	8	12	< 25
Water Saturation	**12**	%	High	9	7	9	11	< 8
Furan		ppb					40	< 100
Inhibitor	**0.35**	% w/w		0.35	0.27	0.27	0.27	> .08
PCB	**6**	ppm				5	5	< 50
Color	**3.0**		Abnormal	3.0	3.5	3.5	3.0	< 1.5
Specific Gravity	**0.875**			0.873	0.874	0.873	0.874	
Fluid / PCB Cond	**1/1**			1/0	1/0	1/1	2/1	
Visual	PASS							

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	23/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN>69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3b. (28/11/2017)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3b. (20/11/2015)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3b. (27/11/2012)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (28/11/2017)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (20/11/2015)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (25/11/2013)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (27/11/2012)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1253-2020

Lima, 03 de Diciembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL BUSHING**
DEL TRANSFORMADOR 1Ø: 28.33 MVA, 12.5/235.6/√3 KV, AÑO 1963
ACEITE MINERAL, SERIE N° 13986
UBICACIÓN: C.H. HUINCO, TAG: T-1T

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1029727	23/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1029727	23/11/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1029727	23/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 9027167590 PO : Q-1047-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Valores en Niveles Aceptables.
PCB : 7.5 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **NORMAL**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis en 03 - 06 meses.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1047-2020	No. Muestra:	M1029727
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400151871	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2020-11-23

EQUIPO

Tipo Aparato:	BSH	KV:		Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. HUINCO	MVA:		Temp. Aceite (°C):	32
No. Equipo:	13983	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	AL
No. Serie:	13983	Fabricación:		Fecha Muestreo:	2020-11-05
Info adicional:					
Descripción:	T-1T				

AGD

2018-11-12	2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	**< 10**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
< 1	**< 1**	Etano		a 273 K
12	**1**	Etileno		y 760 Torr
3	**1**	Metano		
105	**13**	Monóxide de Carbono		
1428	**309**	Dióxido de Carbono		
32845	**9805**	Nitrógeno		
12913	**3758**	Oxígeno		
121	**18**	TDCG (ppm)		
4.73	**1.39**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

Anteriores	2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
		Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
14	**16**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
41.8	**40.1**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
< 0.01	**< 0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
1.5	**<1.5**	Color		D1500-12
Pasar	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
		Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
57	**57**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
0.014	**0.026**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
0.38	**0.90**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
0.8750	**0.8713**	Gravedad Específica		D 1298-12b
< 0.02	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
0.32	**0.41**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
9.1	**7.5**	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
		Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
< 5		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
< 5		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
< 5		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
< 5		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
< 5		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
		Methanol (ppb)		
		Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: N° JERINGA: S20296 ; N° BOTELLA: V625 ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. HUINCO T-1T (13983 BSH)

Equipment ID	13983	Manufacturer	CGE	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	BSH	Serial No	13983	Location	C.H. HUINCO
Fluid Type	Oil	Year Mfg		Designation	T-1T
Fluid Cap.		Model/Type		Description	
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating		Preservation	
		MVA Rating		Cooling	

Gas Analysis	05/11/2020	ppm/day	12/11/2018	28/11/2017	19/12/2016	20/10/2015	Limits
Sample No	**M1029727**		M0679714	M0510296	M333526A	M297717A	
Fluid Temp C	**32**			36	30	30	
Hydrogen (H2)	**10**	0.00	10	10	10	10	< 40
Methane (CH4)	**1**	0.00	3	5	5	5	< 20
Ethane (C2H6)	**1**	0.00	1	2	2	2	< 15
Ethylene (C2H4)	**1**	-0.02	12	12	9	6	< 50
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00	<1	<1	<1	2	< 2
Carbon Monoxide (CO)	**<25**	-0.13	105	135	77	49	< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**309**	-1.55	1428	1152	868	678	< 5000
Oxygen (O2)	**3758**		12913	15976	12600	8770	
Nitrogen (N2)	**9805**		32845	41866	32400	24000	
TDCG (ppm)	**26**	-0.15	131	164	103	74	<
Equivalent TCG (%)	**0.23**		0.24	0.23	0.19	0.19	
Total Gas (%)	**1.390**		4.730	5.910	4.580	3.340	
CO2/CO			13.60	8.53	11.27	13.84	
O2/N2	**0.38**		0.39	0.38	0.39	0.37	
Water	**16**		14	13	12	10	< 35
Water Saturation	**18**			12	14	12	
Equipment Condition	**1**		1	1	1	1	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	AL	Test Date	23/11/2020
Gas Std	C57.104-19,>0.2,UK	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	05/11/2020			12/11/2018	28/11/2017	19/12/2016	20/10/2015	Limits
Sample No	**M1029727**			M0679714	M0510296	M333526A	M297717A	
Fluid Temp C	**32**				36	30	30	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g		0.01	0.01	0.01	0.01	< .15
Interfacial Tension	**40.1**	mN/m		41.8	42.4	42.1	42.6	> 30
Diel Str (D1816)	**57.0**	kV		57.0	55.0	42.0	33.0	> 47
PF at 25 C	**0.026**	%		0.014	0.018	0.016	0.011	< .5
PF at 100 C	**0.9**	%		0.38	0.45	0.22	0.36	
Water	**16**	ppm		14	13	12	10	< 25
Water Saturation	**18**	%	High		12	14	12	< 8
Furan		ppb				5		< 100
Inhibitor	**0.41**	% w/w		0.32	0.31	0.38	0.44	> .08
PCB	**8**	ppm		9				< 50
Color	**1.5**			1.5	1.5	1.5	1.5	< 1.5
Specific Gravity	**0.871**			0.875	0.875	0.872	0.872	
Fluid / PCB Cond	**1/1**			1/1	1/0	2/0	2/0	
Visual	PASS							

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	AL	Test Date	23/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN>69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2e. (19/12/2016)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (19/12/2016)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1254-2020

Lima, 03 de Diciembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 1Ø**
CGE, FO, 28.33 MVA,12.5/235.6/√3 KV, Zcc=11.302%, AÑO 1963, ACEITE MINERAL
SERIE N° 13987
UBICACIÓN: C.H. HUINCO, TAG: T-RES1

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1029730	20/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1029730	20/11/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1029730	20/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 9027167590 PO : Q-1047-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Etileno (C2H4) indica Falla Térmica, temperatura > 700 °C.
PCB : 9.4 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 3 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis de Gases Disueltos en 02 - 03 meses, para determinar tendencia.
√ Complementar con Pruebas Eléctricas.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.
JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1047-2020	No. Muestra:	M1029730
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT.	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ		8400151871	Fecha envío:	2020-11-20

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	235.6	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. HUINCO	MVA:	28.3	Temp. Aceite (°C):	29
No. Equipo:	13987	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	13987	Fabricación:	1963	Fecha Muestreo:	2020-11-05
Info adicional:	FO				
Descripción:	T-RES1				

AGD

2019-11-28	2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	**< 10**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
1	**2**	Etano		a 273 K
86	**101**	Etileno		y 760 Torr
12	**12**	Metano		
909	**954**	Monóxide de Carbono		
3179	**2709**	Dióxido de Carbono		
69543	**76034**	Nitrógeno		
16322	**16168**	Oxígeno		
1012	**1075**	TDCG (ppm)		
9.01	**9.6**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

Anteriores		2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2019-11-28	*5*	**4**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2019-11-28	*35.0*	**34.8**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2019-11-28	*0.01*	**0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2019-11-28	*2.0*	**<2.0**	Color		D1500-12
2019-11-28	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2019-11-28			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2019-11-28	*67*	**71**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2019-11-28	*0.060*	**0.062**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2019-11-28	*2.58*	**2.42**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2019-11-28	*0.8732*	**0.8735**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2019-11-28	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2019-11-28	*0.23*	**0.22**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
2017-11-28	*8*	**9.4**	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
			Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2016-12-19	*< 5*		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2016-12-19	*< 5*		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2016-12-19	*7*		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2016-12-19	*< 5*		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2016-12-19	*< 5*		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		
			Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: KV: 235.6/12.5 ; N° JERINGA: S009056 ; N° BOTELLA: V628 ; PESO ACEITE: 6152 GL ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. HUINCO T-RES1 (13987 TRN)

Equipment ID	13987	Manufacturer	CGE	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	13987	Location	C.H. HUINCO
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1963	Designation	T-RES1
Fluid Cap.	6152 US Gal	Model/Type	FO	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	235.6	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	28.3	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	05/11/2020	ppm/day		28/11/2019	13/11/2018	28/11/2017	19/12/2016	Limits
Sample No	**M1029730**			M0871661	M0681137	M0510293	M333523A	
Fluid Temp C	**29**			21.8	28	28	29.2	
Hydrogen (H2)	**10**	0.00		10	10	10	10	< 40
Methane (CH4)	**12**	0.00		12	12	8	7	< 20
Ethane (C2H6)	**2**	0.00		1	2	2	2	< 15
Ethylene (C2H4)	**101**	0.04	Abnormal	86	95	80	74	< 60
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00		<1	<1	<1	<1	< 2
Carbon Monoxide (CO)	**954**	0.13	High	909	1185	952	895	< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**2709**	-1.37		3179	3538	2800	2570	< 5500
Oxygen (O2)	**16168**			16322	10701	11300	11900	
Nitrogen (N2)	**76034**			69543	60964	55300	56000	
TDCG (ppm)	**1079**	0.18		1018	1304	1052	988	<
Equivalent TCG (%)	**0.84**			0.87	1.31	1.15	1.07	
Total Gas (%)	**9.600**			9.010	7.650	7.030	7.120	
CO2/CO	**2.84**			3.50	2.99	2.94	2.87	
O2/N2	**0.21**			0.23	0.18	0.20	0.21	
Water	**4**			5	3	4	7	< 35
Water Saturation	**5**			8	4	5	9	
Equipment Condition	**3**			3	3	3	3	

Result	THERMAL/CELLULOSE	Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	90	Sampled by	PM	Test Date	20/11/2020
Gas Std	C57.104-19,>0.2,>30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	05/11/2020			28/11/2019	13/11/2018	28/11/2017	19/12/2016	Limits
Sample No	**M1029730**			M0871661	M0681137	M0510293	M333523A	
Fluid Temp C	**29**			21.8	28	28	29.2	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g		0.01	0.02	0.01	0.01	< .15
Interfacial Tension	**34.8**	mN/m		35.0	34.1	33.7	34.2	> 30
Diel Str (D1816)	**71.0**	kV		67.0	77.0	70.0	68.0	> 47
PF at 25 C	**0.062**	%		0.06	0.065	0.071	0.116	< .5
PF at 100 C	**2.42**	%		2.58	1.85	3.45	1.85	
Water	**4**	ppm		5	3	4	7	< 25
Water Saturation	**5**	%		8	4	5	9	< 8
Furan		ppb					7	< 100
Inhibitor	**0.22**	% w/w		0.23	0.17	0.16	0.2	> .08
PCB	**9**	ppm				8	9	< 50
Color	**2.0**		Abnormal	2.0	2.0	2.0	2.0	< 1.5
Specific Gravity	**0.874**			0.873	0.875	0.874	0.874	
Fluid / PCB Cond	**1/1**			1/0	1/0	1/1	1/1	
Visual	PASS							

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	20/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN>69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

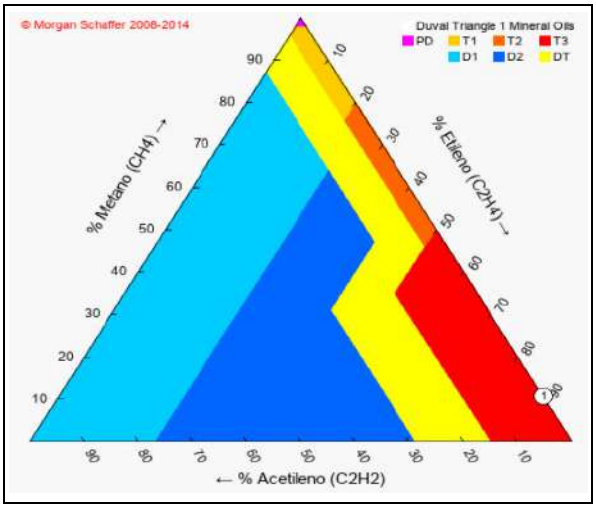
Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2a. (20/11/2015)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3b. (25/11/2013)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3b. (27/11/2012)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (20/11/2015)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (25/11/2013)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (27/11/2012)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

TRANSFORMADOR 1Ø, CGE, FO, 28.33 MVA,12.5/235.6/√3 KV
SERIE N° 13987
UBICACIÓN: C.H. HUINCO, TAG: T-RES1

Método del Triángulo de Duval



Gases		ppm	%
Metano	CH_4	12	10.53
Etileno	C_2H_4	101	88.60
Acetileno	C_2H_2	1	0.88

Diagnóstico
T3 Fallas Térmicas > 700 °C

Gases		ppm	%
Hidrogeno	H_2	10	0.93
Acetileno	C_2H_2	1	0.09
Etano	C_2H_6	2	0.19
Etileno	C_2H_4	101	9.35
Metano	CH_4	12	1.11
Monóxido de C.	CO	954	88.33

Método de Relaciones - IEC 60599

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.01
CH_4/H_2	R2	1.20
C_2H_4/C_2H_6	R3	50.50

Diagnóstico
Falla Térmica > 700 °C

Método de Roggers

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.01
CH_4/H_2	R2	1.20
C_2H_4/C_2H_6	R3	50.50

Diagnóstico
Fallas Térmicas > 700 °C

Laboratorio : Morgan Schaffer
Muestra : M1029730
Fecha : 20/11/2020

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1255-2020

Lima, 03 de Diciembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL BUSHING DEL TRANSFORMADOR 1Ø: 28.33 MVA, 12.5/235.6/√3 KV, AÑO 1963 ACEITE MINERAL, SERIE N° 13987 UBICACIÓN: C.H. HUINCO, TAG: T-RES1**

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1029736	20/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1029736	20/11/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1029736	20/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 9027167590 PO : Q-1047-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Valores en Niveles Aceptables.
PCB : 3.1 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **NORMAL**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis en 03 - 06 meses.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1047-2020	No. Muestra:	M1029736
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400151871	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2020-11-20

EQUIPO

Tipo Aparato:	BSH	KV:		Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. HUINCO	MVA:		Temp. Aceite (°C):	29
No. Equipo:	13987	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	AL
No. Serie:	13987	Fabricación:		Fecha Muestreo:	2020-11-05
Info adicional:					
Descripción:	T-RES1				

AGD

2019-11-28	2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	**< 10**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
< 1	**< 1**	Etano		a 273 K
5	**4**	Etileno		y 760 Torr
6	**4**	Metano		
54	**54**	Monóxide de Carbono		
529	**551**	Dióxido de Carbono		
52547	**38256**	Nitrógeno		
21506	**15463**	Oxígeno		
66	**63**	TDCG (ppm)		
7.46	**5.43**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

	Anteriores	2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2019-11-28	*13*	**11**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2019-11-28	*38.0*	**37.6**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2019-11-28	*< 0.01*	**0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2019-11-28	*<2.0*	**1.5**	Color		D1500-12
2019-11-28	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2019-11-28			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2019-11-28	*49*	**64**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2019-11-28	*0.050*	**0.064**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2019-11-28	*1.24*	**1.59**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2019-11-28	*0.8730*	**0.8735**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2019-11-28	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2019-11-28	*0.30*	**0.32**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
2016-12-19	*4*	**3.1**	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
			Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
			5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
			2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
			5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		
			Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: N° JERINGA: S19721 ; N° BOTELLA: V629 ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. HUINCO T-RES1 (13987 BSH)

Equipment ID	13987	Manufacturer	CGE	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	BSH	Serial No	13987	Location	C.H. HUINCO
Fluid Type	Oil	Year Mfg		Designation	T-RES1
Fluid Cap.		Model/Type		Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating		Preservation	
		MVA Rating		Cooling	

Gas Analysis	05/11/2020	ppm/day	28/11/2019	13/11/2018	28/11/2017	19/12/2016	Limits
Sample No	**M1029736**		M0871664	M0681141	M0510294	M333524A	
Fluid Temp C	**29**				28	29	
Hydrogen (H2)	**10**	0.00	10	<5	10	10	< 40
Methane (CH4)	**4**	-0.01	6	1	5	5	< 20
Ethane (C2H6)	**1**	0.00	1	<1	2	2	< 15
Ethylene (C2H4)	**4**	0.00	5	3	4	2	< 50
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00	<1	<1	<1	<1	< 2
Carbon Monoxide (CO)	**54**	0.00	54	74	61	42	< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**551**	0.06	529	500	462	328	< 5000
Oxygen (O2)	**15463**		21506	8678	25300	7230	
Nitrogen (N2)	**38256**		52547	23558	87000	16500	
TDCG (ppm)	**73**	-0.01	76	78	82	61	<
Equivalent TCG (%)	**0.12**		0.09	0.19	0.06	0.24	
Total Gas (%)	**5.430**		7.460	3.280	11.250	2.400	
CO2/CO	**10.20**		9.80	6.76	7.57	7.81	
O2/N2	**0.40**		0.41	0.37	0.29	0.44	
Water	**11**		13	12	13	16	< 35
Water Saturation	**14**				17	20	
Equipment Condition	**1**		1	1	1	1	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	AL	Test Date	20/11/2020
Gas Std	C57.104-19,>0.2,UK	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	05/11/2020			28/11/2019	13/11/2018	28/11/2017	19/12/2016	Limits
Sample No	**M1029736**			M0871664	M0681141	M0510294	M333524A	
Fluid Temp C	**29**					28	29	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g		0.01	0.01	0.01	0.01	< .15
Interfacial Tension	**37.6**	mN/m		38.0	37.9	37.4	36.6	> 30
Diel Str (D1816)	**64.0**	kV		49.0	64.0	54.0	62.0	> 47
PF at 25 C	**0.064**	%		0.05	0.052	0.066	0.077	< .5
PF at 100 C	**1.59**	%		1.24	1.41	1.56	0.79	
Water	**11**	ppm		13	12	13	16	< 25
Water Saturation	**14**	%	High			17	20	< 8
Inhibitor	**0.32**	% w/w		0.3	0.23	0.22	0.27	> .08
PCB	**3**	ppm					4	< 50
Color	**1.5**			2.0	2.0	1.5	1.5	< 1.5
Specific Gravity	**0.874**			0.873	0.874	0.874	0.872	
Fluid / PCB Cond	**1/1**			1/0	1/0	1/0	1/1	
Visual	PASS							

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	AL	Test Date	20/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN>69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1256-2020

Lima, 03 de Diciembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 3Ø**
BBC, TK0X, 1 MVA, 10.6/0.234 KV, Dy5, Zcc=7.0%, AÑO 1963, SERIE N° B607244
SERIE N° B607243
UBICACIÓN: C.H. HUINCO, TAG: T-T6

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1029741	20/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1029741	20/11/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1029741	20/11/2020	ANÁLISIS DE FURANOS	F
M1029741	20/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 9027167590 PO : Q-1047-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Valores en Niveles Aceptables.
F : Furanos indican Degradación Térmica del papel aislante (Celulosa).
2FAL = 308 ppb.
Grado de Polimerización (DP) = 578.
Estimación de Vida Residual = 77 %.
PCB : 3.8 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 1 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis en 03 - 06 meses.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.
JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1047-2020	No. Muestra:	M1029741
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT.	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ		8400151871	Fecha envío:	2020-11-20

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	10.6	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. HUINCO	MVA:	1	Temp. Aceite (°C):	44
No. Equipo:	B607243	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	AL
No. Serie:	B607243	Fabricación:	1963	Fecha Muestreo:	2020-11-05
Info adicional:	TKox				
Descripción:	T-T6				

AGD

2019-11-28	2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
14	**< 10**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
2	**2**	Etano		a 273 K
22	**17**	Etileno		y 760 Torr
11	**7**	Metano		
659	**409**	Monóxide de Carbono		
6651	**4828**	Dióxido de Carbono		
65589	**55837**	Nitrógeno		
19837	**18526**	Oxígeno		
708	**441**	TDCG (ppm)		
9.28	**7.96**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

	Anteriores	2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2019-11-28	*14*	**16**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2019-11-28	*30.9*	**31.2**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2019-11-28	*0.02*	**0.02**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2019-11-28	*<2.0*	**<2.0**	Color		D1500-12
2019-11-28	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2019-11-28			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2019-11-28	*53*	**50**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2019-11-28	*0.030*	**0.042**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2019-11-28	*1.15*	**1.28**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2019-11-28	*0.8721*	**0.8726**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2019-11-28	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2019-11-28	*0.52*	**0.54**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
2016-12-21	*4*	**3.8**	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
			Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2018-11-13	*< 5*	**< 5**	5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2018-11-13	*< 5*	**< 5**	Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2018-11-13	*296*	**308**	2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2018-11-13	*5*	**7**	2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2018-11-13	*20*	**17**	5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		
			Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: KV: 10.6/0.234 ; N° JERINGA: S19088 ; N° BOTELLA: V627 ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. HUINCO T-T6 (B607243 TRN)

Equipment ID	B607243	Manufacturer	BBC	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	B607243	Location	C.H. HUINCO
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1963	Designation	T-T6
Fluid Cap.		Model/Type	TKox	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	10	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	1	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	05/11/2020	ppm/day	28/11/2019	13/11/2018	29/11/2017	21/12/2016	Limits
Sample No	**M1029741**		M0871643	M0681136	M0510477	M333642A	
Fluid Temp C	**44**		42	25	46	38	
Hydrogen (H2)	**10**	-0.01	14	13	19	10	< 40
Methane (CH4)	**7**	-0.01	11	11	13	11	< 20
Ethane (C2H6)	**2**	0.00	2	2	2	2	< 15
Ethylene (C2H4)	**17**	-0.01	22	20	17	13	< 60
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00	<1	<1	<1	<1	< 2
Carbon Monoxide (CO)	**409**	-0.73	659	795	721	542	< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**4828**	-5.31	6651	7075	6157	5570	< 5500
Oxygen (O2)	**18526**		19837	20246	25695	18700	
Nitrogen (N2)	**55837**		65589	65774	88471	54500	
TDCG (ppm)	**445**	-0.77	708	841	772	578	<
Equivalent TCG (%)	**0.48**		0.66	0.78	0.54	0.63	
Total Gas (%)	**7.960**		9.280	9.390	12.110	7.890	
CO2/CO	**11.80**		10.09	8.90	8.54	10.28	
O2/N2	**0.33**		0.30	0.31	0.29	0.34	
Water	**16**		14	18	15	11	< 35
Water Saturation	**11**		11	26	10	10	
Equipment Condition	**1**		3	3	3	2	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	AL	Test Date	20/11/2020
Gas Std	C57.104-19,>0.2,>30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	05/11/2020			28/11/2019	13/11/2018	29/11/2017	21/12/2016	Limits
Sample No	**M1029741**			M0871643	M0681136	M0510477	M333642A	
Fluid Temp C	**44**			42	25	46	38	
Acid Number	**0.02**	mg KOH/g		0.02	0.02	0.01	0.03	< .2
Interfacial Tension	**31.2**	mN/m		30.9	31.1	32.0	32.1	> 25
Diel Str (D1816)	**50.0**	kV		53.0	36.0	45.0	67.0	> 40
PF at 25 C	**0.042**	%		0.03	0.039	0.043	0.072	< .5
PF at 100 C	**1.28**	%		1.15	0.89	0.93	1.52	
Water	**16**	ppm		14	18	15	11	< 35
Water Saturation	**11**	%		11	26	10	10	< 15
Furan	**308**	ppb			296	188	253	< 100
Inhibitor	**0.54**	% w/w		0.52	0.43	0.43	0.46	> .08
PCB	**4**	ppm					4	< 50
Color	**2.0**		Abnormal	2.0	2.0	2.0	2.0	< 1.5
Specific Gravity	**0.873**			0.872	0.874	0.873	0.873	
Fluid / PCB Cond	**1/1**			1/0	2/0	1/0	1/1	
Visual	PASS							

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	AL	Test Date	20/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN<69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1b. (29/11/2017)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3b. (25/11/2013)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (29/11/2017)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (25/11/2013)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1257-2020

Lima, 03 de Diciembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 3Ø**
BBC, TKox, 1 MVA, 10.6/0.234 KV, Dy5, Zcc=7.0%, AÑO 1963, ACEITE MINERAL
SERIE N° B607244
UBICACIÓN: C.H. HUINCO, TAG: T-E1

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1029770	20/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1029770	20/11/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1029770	20/11/2020	ANÁLISIS DE FURANOS	F
M1029770	20/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 9027167590 PO : Q-1047-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.

DGA : Monóxido de Carbono (CO) y Dióxido de Carbono (CO2) indican Degradación Térmica del papel aislante (Celulosa).

F : Furanos indican Degradación Térmica del papel aislante (Celulosa).
2FAL = 253 ppb.
Grado de Polimerización (DP) = 602.
Estimación de Vida Residual = 80 %.

PCB : 2.5 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 3 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis de Gases Disueltos en 02 - 03 meses, para determinar tendencia.
√ Complementar con Pruebas Eléctricas.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.

JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1047-2020	No. Muestra:	M1029770
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT.	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ		8400151871	Fecha envío:	2020-11-20

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	10.6	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. HUINCO	MVA:	1	Temp. Aceite (°C):	44
No. Equipo:	B607244	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	AL
No. Serie:	B607244	Fabricación:	1963	Fecha Muestreo:	2020-11-05
Info adicional:	TKox				
Descripción:	T-E1				

AGD

2018-11-13	2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	**< 10**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
1	**1**	Etano		a 273 K
10	**13**	Etileno		y 760 Torr
8	**8**	Metano		
511	**686**	Monóxide de Carbono		
4729	**5168**	Dióxido de Carbono		
57973	**57443**	Nitrógeno		
18517	**15538**	Oxígeno		
536	**718**	TDCG (ppm)		
8.18	**7.89**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

	Anteriores	2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2018-11-13	*14*	**15**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2018-11-13	*33.6*	**33.0**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2018-11-13	*0.01*	**0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2018-11-13	*1.5*	**1.5**	Color		D1500-12
2018-11-13	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2018-11-13			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2018-11-13	*54*	**67**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2018-11-13	*0.018*	**0.021**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2018-11-13	*0.68*	**0.96**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2018-11-13	*0.8726*	**0.8727**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2018-11-13	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2018-11-13	*0.42*	**0.56**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
2016-12-21	*1*	**2.5**	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
			Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2018-11-13	*< 5*	**< 5**	5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2018-11-13	*< 5*	**< 5**	Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2018-11-13	*253*	**253**	2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2018-11-13	*< 5*	**7**	2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2018-11-13	*15*	**13**	5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		
			Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: KV: 10.6/0.234 ; N° JERINGA: S004693 ; N° BOTELLA: V612 ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. HUINCO T-E1 (B607244 TRN)

Equipment ID	B607244	Manufacturer	BBC	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	B607244	Location	C.H. HUINCO
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1963	Designation	T-E1
Fluid Cap.		Model/Type	TKox	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	10	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	1	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	05/11/2020	ppm/day	13/11/2018	28/11/2017	21/12/2016	21/10/2015	Limits
Sample No	**M1029770**		M0681123	M0510070	M333632A	M297901A	
Fluid Temp C	**44**		40	68	42	48	
Hydrogen (H2)	**10**	0.00	10	10	15	15	< 40
Methane (CH4)	**8**	0.00	8	8	12	8	< 20
Ethane (C2H6)	**1**	0.00	1	2	2	2	< 15
Ethylene (C2H4)	**13**	0.00	10	11	11	5	< 60
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00	<1	<1	<1	2	< 2
Carbon Monoxide (CO)	**686**	0.24 High	511	568	937	925	< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**5168**	0.61	4729	4910	7150	6370	< 5500
Oxygen (O2)	**15538**		18517	20500	14300	12800	
Nitrogen (N2)	**57443**		57973	59900	55300	52300	
TDCG (ppm)	**718**	0.25	540	599	977	957	<
Equivalent TCG (%)	**0.78**		0.57	0.60	1.11	1.16	
Total Gas (%)	**7.890**		8.180	8.570	7.730	7.200	
CO2/CO	**7.53**		9.25	8.64	7.63	6.89	
O2/N2	**0.27**		0.32	0.34	0.26	0.24	
Water	**15**		14	9	15	14	< 35
Water Saturation	**11**		11	3	11	9	
Equipment Condition	**3**		2	2	3	2	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	90	Sampled by	AL	Test Date	20/11/2020
Gas Std	C57.104-19,>0.2,>30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	05/11/2020		13/11/2018	28/11/2017	21/12/2016	21/10/2015	Limits
Sample No	**M1029770**		M0681123	M0510070	M333632A	M297901A	
Fluid Temp C	**44**		40	68	42	48	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g	0.01	0.01	0.01	0.01	< .2
Interfacial Tension	**33.0**	mN/m	33.6	34.1	33.3	33.3	> 25
Diel Str (D1816)	**67.0**	kV	54.0	53.0	37.0	25.0	> 40
PF at 25 C	**0.021**	%	0.018	0.021	0.016	0.011	< .5
PF at 100 C	**0.96**	%	0.68	1.76	0.51	0.45	
Water	**15**	ppm	14	9	15	14	< 35
Water Saturation	**11**	%	11	3	11	9	< 15
Furan	**253**	ppb	253	201	244	223	< 100
Inhibitor	**0.56**	% w/w	0.42	0.41	0.47	0.6	> .08
PCB	**3**	ppm			<2		< 50
Color	**1.5**		1.5	1.5	1.5	1.5	< 1.5
Specific Gravity	**0.873**		0.873	0.872	0.871	0.873	
Fluid / PCB Cond	**1/1**		1/0	1/0	2/1	2/0	
Visual	PASS						

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	AL	Test Date	20/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN<69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

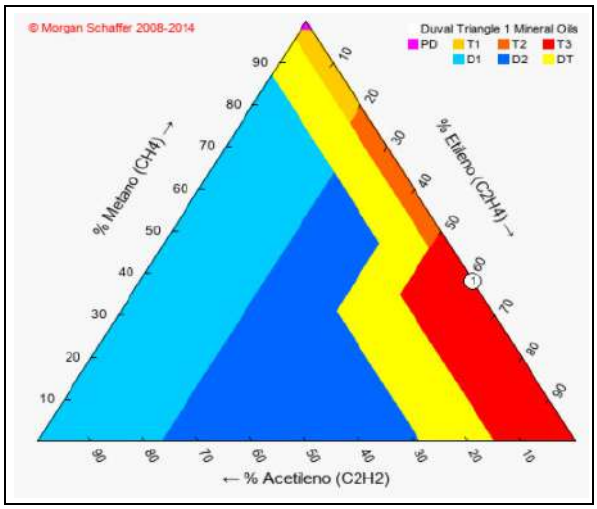
Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3b. (25/11/2013)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (28/11/2017)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (25/11/2013)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

TRANSFORMADOR 3Ø, BBC, TKox, 1 MVA, 10.6/0.234 KV
SERIE N° B607244
UBICACIÓN: C.H. HUINCO, TAG: T-E1

Método del Triángulo de Duval



Gases		ppm	%
Metano	CH_4	8	36.36
Etileno	C_2H_4	13	59.09
Acetileno	C_2H_2	1	4.55

Diagnóstico
T3 Fallas Térmicas > 700 °C

Gases		ppm	%
Hidrogeno	H_2	10	1.39
Acetileno	C_2H_2	1	0.14
Etano	C_2H_6	1	0.14
Etileno	C_2H_4	13	1.81
Metano	CH_4	8	1.11
Monóxido de C.	CO	686	95.41

Método de Relaciones - IEC 60599

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.08
CH_4/H_2	R2	0.80
C_2H_4/C_2H_6	R3	13.00

Diagnóstico
Falla Térmica > 700 °C

Método de Roggers

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.08
CH_4/H_2	R2	0.80
C_2H_4/C_2H_6	R3	13.00

Diagnóstico
Fallas Térmicas > 700 °C

Laboratorio : Morgan Schaffer
Muestra : M1029770
Fecha : 20/11/2020

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1258-2020

Lima, 03 de Diciembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 3Ø**
BBC, TKox, 1 MVA, 10.6/0.234 KV, Dy5, Zcc=7.1%, AÑO 1963, ACEITE MINERAL
SERIE N° B607245
UBICACIÓN: C.H. HUINCO, TAG: T-T6-RES3

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1029775	20/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1029775	20/11/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1029775	20/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 9027167590 PO : Q-1047-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Valores en Niveles Aceptables.
PCB : 4.4 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 1 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis en 03 - 06 meses.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.
JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1047-2020	No. Muestra:	M1029775
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT.	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ		8400151871	Fecha envío:	2020-11-20

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	10.6	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. HUINCO	MVA:	1	Temp. Aceite (°C):	25
No. Equipo:	B607245	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	AL
No. Serie:	B607245	Fabricación:	1963	Fecha Muestreo:	2020-11-05
Info adicional:	TKox				
Descripción:	T-T6-RES3				

AGD

2018-11-13	2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	**< 10**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
< 1	**< 1**	Etano		a 273 K
7	**6**	Etileno		y 760 Torr
7	**6**	Metano		
684	**497**	Monóxide de Carbono		
3318	**2918**	Dióxido de Carbono		
65220	**57531**	Nitrógeno		
19606	**15659**	Oxígeno		
705	**516**	TDCG (ppm)		
8.88	**7.66**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

	Anteriores	2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2018-11-13	*7*	**8**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2018-11-13	*34.3*	**34.6**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2018-11-13	*0.01*	**0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2018-11-13	*<1.5*	**<1.5**	Color		D1500-12
2018-11-13	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2018-11-13			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2018-11-13	*68*	**71**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2018-11-13	*0.046*	**0.045**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2018-11-13	*1.69*	**1.53**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2018-11-13	*0.8745*	**0.8738**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2018-11-13	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2018-11-13	*0.32*	**0.42**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
2016-12-21	*4*	**4.4**	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
			Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2018-11-13	*< 5*		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2018-11-13	*< 5*		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2018-11-13	*183*		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2018-11-13	*< 5*		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2018-11-13	*20*		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		
			Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: KV: 10.6/0.234 ; N° JERINGA: S006835 ; N° BOTELLA: V626 ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. HUINCO T-T6 RES3 (B607245 TRN)

Equipment ID	B607245	Manufacturer	BBC	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	B607245	Location	C.H. HUINCO
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1963	Designation	T-T6 RES3
Fluid Cap.		Model/Type	TKox	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	10	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	1	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	05/11/2020	ppm/day	13/11/2018	28/11/2017	21/12/2016	20/10/2015	Limits
Sample No	**M1029775**		M0681145	M0510469	M333643A	M297883A	
Fluid Temp C	**25**		25	29	18	25	
Hydrogen (H2)	**10**	0.00	10	10	10		< 40
Methane (CH4)	**6**	0.00	7	8	5		< 20
Ethane (C2H6)	**1**	0.00	1	2	2		< 15
Ethylene (C2H4)	**6**	0.00	7	7	5		< 60
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00	<1	<1	<1		< 2
Carbon Monoxide (CO)	**497**	-0.26	684	653	327		< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**2918**	-0.55	3318	3134	2290		< 5500
Oxygen (O2)	**15659**		19606	22737	17400		
Nitrogen (N2)	**57531**		65220	74765	50000		
TDCG (ppm)	**520**	-0.26	709	680	349	0	<
Equivalent TCG (%)	**0.57**		0.67	0.56	0.43		
Total Gas (%)	**7.660**		8.880	10.130	6.980		
CO2/CO	**5.87**		4.85	4.80	7.00		
O2/N2	**0.27**		0.30	0.30	0.35		
Water	**8**		7	11	8	5	< 35
Water Saturation	**12**		10	14	16	7	
Equipment Condition	**1**		3	3	1	1	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	AL	Test Date	20/11/2020
Gas Std	C57.104-19,>0.2,>30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

on.

Fluid Quality	05/11/2020		13/11/2018	28/11/2017	21/12/2016	20/10/2015	Limits
Sample No	**M1029775**		M0681145	M0510469	M333643A	M297883A	
Fluid Temp C	**25**		25	29	18	25	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g	0.01	0.01	0.01	0.01	< .2
Interfacial Tension	**34.6**	mN/m	34.3	35.3	33.1	32.7	> 25
Diel Str (D1816)	**71.0**	kV	68.0	54.0	47.0	28.0	> 40
PF at 25 C	**0.045**	%	0.046	0.039	0.05	0.023	< .5
PF at 100 C	**1.53**	%	1.69	1.49	0.74	0.63	
Water	**8**	ppm	7	11	8	5	< 35
Water Saturation	**12**	%	10	14	16	7	< 15
Furan		ppb	183	189	182	200	< 100
Inhibitor	**0.42**	% w/w	0.32	0.32	0.38	0.44	> .08
PCB	**4**	ppm			4		< 50
Color	**1.5**		1.5	1.5	1.5	1.5	< 1.5
Specific Gravity	**0.874**		0.875	0.874	0.874	0.873	
Fluid / PCB Cond	**1/1**		1/0	1/0	1/1	2/0	
Visual	PASS						

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	AL	Test Date	20/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN<69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3a. (28/11/2017)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3b. (21/12/2016)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (21/12/2016)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1259-2020

Lima, 03 de Diciembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 3Ø**
BBC, TKox, 1 MVA, 10.6/0.23 KV, Dy5, Zcc=7.1%, AÑO 1963, ACEITE MINERAL
SERIE N° B607246
UBICACIÓN: C.H. HUINCO, TAG: T-E4

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1029780	20/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1029780	20/11/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1029780	20/11/2020	ANÁLISIS DE FURANOS	F
M1029780	20/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 9027167590 PO : Q-1047-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.

DGA : Monóxido de Carbono (CO) y Dióxido de Carbono (CO2) indican Degradación Térmica del papel aislante (Celulosa).

F : Furanos indican Degradación Térmica del papel aislante (Celulosa).
2FAL = 288 ppb.
Grado de Polimerización (DP) = 586.
Estimación de Vida Residual = 78 %.

PCB : 5.5 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 2 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis de Gases Disueltos en 02 - 03 meses, para determinar tendencia.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.

JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1047-2020	No. Muestra:	M1029780
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT.	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ		8400151871	Fecha envío:	2020-11-20

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	10.6	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. HUINCO	MVA:	1	Temp. Aceite (°C):	40
No. Equipo:	B607246	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	AL
No. Serie:	B607246	Fabricación:	1963	Fecha Muestreo:	2020-11-05
Info adicional:	TKox				
Descripción:	T-E4				

AGD

2019-11-28	2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
20	**< 10**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
2	**1**	Etano		a 273 K
12	**11**	Etileno		y 760 Torr
6	**4**	Metano		
783	**588**	Monóxide de Carbono		
5806	**5081**	Dióxido de Carbono		
78351	**64382**	Nitrógeno		
22913	**19323**	Oxígeno		
823	**614**	TDCG (ppm)		
10.79	**8.94**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

	Anteriores	2020-11-05	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2019-11-28	*18*	**18**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2019-11-28	*32.6*	**32.7**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2019-11-28	*0.01*	**0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2019-11-28	*<1.5*	**<1.5**	Color		D1500-12
2019-11-28	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2019-11-28			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2019-11-28	*38*	**63**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2019-11-28	*0.020*	**0.019**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2019-11-28	*0.96*	**0.69**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2019-11-28	*0.8737*	**0.8726**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2019-11-28	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2019-11-28	*0.34*	**0.31**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
2016-12-21	*6*	**5.5**	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
			Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2018-11-13	*< 5*	**< 5**	5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2018-11-13	*< 5*	**< 5**	Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2018-11-13	*265*	**288**	2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2018-11-13	*5*	**6**	2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2018-11-13	*18*	**18**	5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		
			Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: KV: 10.6/0.234 ; N° JERINGA: S20560 ; N° BOTELLA: V668 ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. HUINCO T-E4 (B607246 TRN)

Equipment ID	B607246	Manufacturer	BBC	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	B607246	Location	C.H. HUINCO
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1963	Designation	T-E4
Fluid Cap.		Model/Type	TKox	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	10	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	1	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	05/11/2020	ppm/day	28/11/2019	13/11/2018	29/11/2017	21/12/2016	Limits
Sample No	**M1029780**		M0871906	M0681147	M0510480	M333644A	
Fluid Temp C	**40**			25	42	37	
Hydrogen (H2)	**10**	-0.03	20	10	10	10	< 40
Methane (CH4)	**4**	-0.01	6	5	5	5	< 20
Ethane (C2H6)	**1**	0.00	2	1	2	2	< 15
Ethylene (C2H4)	**11**	0.00	12	8	8	6	< 60
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00	<1	<1	<1	<1	< 2
Carbon Monoxide (CO)	**588**	-0.57 Abnormal	783	555	656	559	< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**5081**	-2.11	5806	4880	4697	4600	< 5500
Oxygen (O2)	**19323**		22913	24431	20153	20400	
Nitrogen (N2)	**64382**		78351	83486	61517	58300	
TDCG (ppm)	**614**	-0.61	823	579	681	582	<
Equivalent TCG (%)	**0.59**		0.66	0.43	0.68	0.61	
Total Gas (%)	**8.940**		10.790	11.340	8.700	8.340	
CO2/CO	**8.64**		7.42	8.79	7.16	8.23	
O2/N2	**0.30**		0.29	0.29	0.33	0.35	
Water	**18**		18	17	16	13	< 35
Water Saturation	**15**			25	12	12	
Equipment Condition	**2**		3	2	3	2	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	180	Sampled by	AL	Test Date	20/11/2020
Gas Std	C57.104-19,>0.2,>30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	05/11/2020		28/11/2019	13/11/2018	29/11/2017	21/12/2016	Limits
Sample No	**M1029780**		M0871906	M0681147	M0510480	M333644A	
Fluid Temp C	**40**			25	42	37	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g	0.01	0.01	0.01	0.01	< .2
Interfacial Tension	**32.7**	mN/m	32.6	32.6	33.3	32.6	> 25
Diel Str (D1816)	**63.0**	kV	38.0	37.0	45.0	36.0	> 40
PF at 25 C	**0.019**	%	0.02	0.04	0.018	0.033	< .5
PF at 100 C	**0.69**	%	0.96	0.71	0.5	0.62	
Water	**18**	ppm	18	17	16	13	< 35
Water Saturation	**15**	%		25	12	12	< 15
Furan	**288**	ppb		265	140	251	< 100
Inhibitor	**0.31**	% w/w	0.34	0.28	0.27	0.31	> .08
PCB	**6**	ppm				6	< 50
Color	**1.5**		1.5	1.5	1.5	1.5	< 1.5
Specific Gravity	**0.873**		0.874	0.874	0.873	0.871	
Fluid / PCB Cond	**1/1**		2/0	2/0	1/0	2/1	
Visual	PASS						

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	AL	Test Date	20/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN<69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

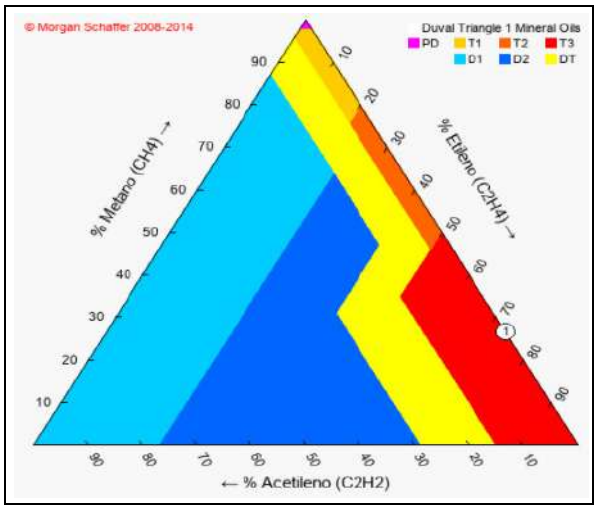
Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2a. (06/01/2014)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (29/11/2017)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (06/01/2014)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

TRANSFORMADOR 3Ø, BBC, TKox, 1 MVA, 10.6/0.23 KV
SERIE N° B607246
UBICACIÓN: C.H. HUINCO, TAG: T-E4

Método del Triángulo de Duval



Gases		ppm	%
Metano	CH_4	4	25.00
Etileno	C_2H_4	11	68.75
Acetileno	C_2H_2	1	6.25

Diagnóstico
T3 Fallas Térmicas > 700 °C

Gases		ppm	%
Hidrogeno	H_2	10	1.63
Acetileno	C_2H_2	1	0.16
Etano	C_2H_6	1	0.16
Etileno	C_2H_4	11	1.79
Metano	CH_4	4	0.65
Monóxido de C.	CO	588	95.61

Método de Relaciones - IEC 60599

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.09
CH_4/H_2	R2	0.40
C_2H_4/C_2H_6	R3	11.00

Diagnóstico
Falla Térmica > 700 °C

Método de Roggers

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.09
CH_4/H_2	R2	0.40
C_2H_4/C_2H_6	R3	11.00

Diagnóstico
Fallas Térmicas > 700 °C

Laboratorio : Morgan Schaffer
Muestra : M1029780
Fecha : 20/11/2020

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE BIFENILOS POLICLORADOS (PCB)

CENTRAL HIDROELÉCTRICA MATUCANA

Octubre, 2021

Número de Proyecto: 051-29-001

Preparado para:

Enel Generación Perú S.A.A.
Calle Teniente César López Rojas 201
San Miguel, Lima – Perú
Teléfono: (051-1) 215 6300

INSIDEO

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE BIFENILOS POLICLORADOS (PCB)

CENTRAL HIDROELÉCTRICA MATUCANA

INFORME FINAL

TABLA DE CONTENIDO

1.0 Introducción 1-1
2.0 Datos generales 2-2
2.1 Nombre del proponente 2-2
2.2 Representante legal 2-2
2.3 Responsables de la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de PCB 2-2
3.0 Marco legal 3-3
3.1 Normas generales 3-3
3.2 Normas relacionadas con residuos sólidos y peligrosos 3-5
3.3 Normas relacionadas con la salud y seguridad en el trabajo 3-7
3.4 Normas del subsector electricidad 3-8
4.0 Antecedentes 4-10
4.1 Gestión ambiental 4-10
4.1.1 Instrumentos de gestión ambiental aprobados 4-10
4.1.2 Política y sistemas de gestión ambiental 4-10
4.2 Actividades realizadas 4-11
5.0 Descripción de las instalaciones 5-11
5.1 Ubicación de las instalaciones 5-11
5.2 Descripción del proceso operativo 5-12
5.3 Descripción de instalaciones 5-12
6.0 Diagnóstico situacional de la gestión de pcb 6-13
6.1 Identificación de las fuentes probables de ser, contener o estar contaminadas con PCB 6-13
7.0 Gestión ambiental de PCB 7-14
7.1 Identificación de PCB 7-14
7.1.1 Identificación de existencias y residuos con PCB 7-14
7.1.2 Elaboración del reporte de inventario 7-15
7.2 Evaluación de riesgos para la toma de decisiones 7-15
7.3 Manejo ambientalmente racional de existencias y residuos con PCB 7-15
7.3.1 Capacitación en el manejo de existencias y residuos de PCB 7-16
7.3.2 Medidas de prevención de riesgos ocupacionales y contaminación del ambiente 7-16
7.3.3 Medidas para contar con equipos libres de PCB 7-18
7.3.4 Medidas para el manejo de PCB durante la operación y mantenimiento de equipos 7-19

7.4 Tratamiento y eliminación ambientalmente racional de PCB..... 7-20
7.5 Gestión de sitios contaminados con PCB..... 7-20
8.0 Cronograma, presupuesto y responsables 8-20
8.1 Cronograma 8-20
8.2 Presupuesto 8-21
8.3 Responsables 8-23
9.0 Plan de contingencias 9-23
10.0 Referencias..... 10-24

CUADROS

Cuadro **Nombre**

Cuadro 1 Ubicación de la central
Cuadro 3 Resumen de inventario de existencias y residuos
Cuadro 4 Medidas de control para el manejo de PCB durante la operación y mantenimiento
Cuadro 5 Cronograma de actividades – PGAPCB
Cuadro 6 Presupuesto estimado del PGAPCB
Cuadro 7 Responsables - PGAPCB

FIGURAS

Figura **Nombre**

Figura 1 Ubicación y componentes de la central

ANEXOS

Anexo **Nombre**

Anexo 1 Vigencia de poder - ENEL
Anexo 2 Registro de la consultora – INSIDEO
Anexo 3 Política medioambiental de ENEL
Anexo 4 Mapa de proceso de operación de la central
Anexo 5 Panel fotográfico
Anexo 6 Inventario de equipos libres de PCB, existencias y residuos
Anexo 7 Reportes de laboratorio

ACRÓNIMOS

Acrónimo	Nombre
ANAB	Organismo de acreditación de Estados Unidos para los sistemas de gestión (*National Accreditation Board)*
ANSI	Instituto Nacional Estadounidense de Estándares (*American National Standards Institute)*
ASTM	Sociedad Estadounidense para Pruebas y Materiales (*American Society for Testing and Materials)*
COP	Contaminantes Orgánicos Persistentes
CH	Central Hidroeléctrica
DGAA	Dirección General de Asuntos Ambientales
DGAAE	Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos
DL	Decreto Legislativo
EIA	Estudio de Impacto Ambiental
ENEL	Enel Generación Perú S.A.A.
IGA	Instrumento de Gestión Ambiental
ILAC	Cooperación Internacional de Acreditación de Laboratorios *(International Laboratories Accreditation Cooperation)*
INACAL	Instituto Nacional de Calidad
ISO	Organización Internacional de Normalización (*International Organization for Standardization*)
ITS	Informe Técnico Sustentatorio
MEIA	Modificación del Estudio de Impacto Ambiental
MINAM	Ministerio del Ambiente
MINEM	Ministerio de Energía y Minas
MTC	Ministerio de Transportes y Comunicaciones
PAMA	Plan de Adecuación y Manejo Ambiental
PMA	Plan de Manejo Ambiental
PCB	Bifenilos Policlorados
PMA	Plan de Manejo Ambiental
PGAPCB	Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados
RAEE	Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos
RD	Resolución Directoral
RM	Resolución Ministerial
RPAAE	Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas
RS	Resolución Suprema
SEIA	Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental
SEIN	Sistema Eléctrico Interconectado Nacional
SENACE	Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE BIFENILOS POLICLORADOS (PCB)

CENTRAL HIDROELÉCTRICA MATUCANA

INFORME FINAL

1.0 INTRODUCCIÓN

Los Bifenilos Policlorados (en adelante, PCB) son un grupo de sustancias químicas que se comercializaron a nivel mundial desde 1930 hasta los años ochenta, encontrándose en aceites dieléctricos de transformadores, condensadores y muchas otras aplicaciones. Los PCB tienen, entre sus principales propiedades, que: son compuestos estables, resisten la acción de ácidos y bases, son dificilmente oxidables, se bioacumulan, se biomagnifican, resisten la acción del calor y elevadas temperaturas, son buenos conductores de calor y son buenos aislantes eléctricos (Loayza et. al., 2015).

Por sus características, los PCB forman parte de la lista de Contaminantes Orgánicos Persistentes del Convenio de Estocolmo, que establece la eliminación gradual y definitiva de estas sustancias. Para ello, los países como Perú que lo han ratificado deben realizar esfuerzos para identificar, etiquetar y eliminar el uso de los equipos que contienen PCB (Loayza et. al., 2015). Actualmente, de acuerdo con el Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas (D.S. N° 014-2019-EM) se reconoce al Plan de Gestión Ambiental de PCB (PGAPCB) como un Instrumento de Gestión Ambiental (IGA) complementario, que contiene actividades destinadas a la prevención ambiental, así como la progresiva eliminación de equipos, componentes o infraestructuras utilizadas en el desarrollo de las actividades eléctricas que contengan o estén contaminados con PCB o que tengan aceite dieléctrico con PCB (≥ 50 ppm en aceites dieléctricos o 10 µg/100 cm^2 para superficies no porosas).

En ese contexto, el Ministerio de Energía y Minas (MINEM) aprobó mediante Resolución Ministerial (R.M.) N° 002-2021-MINEM/DM, la "Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB)", así como la "Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de PCB", siendo esta última relevante para desarrollar la línea base o diagnóstico actual que forma parte del PGAPCB.

En ese sentido y en cumplimiento con la normativa vigente, Enel Generación Perú S.A.A. ha designado a la consultora INSIDEO S.A.C. (en adelante INSIDEO) para elaborar el Plan de Gestión Ambiental de PCB de la central hidroeléctrica (CH) Matucana, ubicada en el distrito de San Jerónimo de Surco, provincia de Huarochirí, en la región Lima.

2.0 DATOS GENERALES

2.1 Nombre del proponente

La CH Matucana es propiedad de Enel Generación Perú S.A.A. (en adelante ENEL), empresa dedicada a la generación de energía eléctrica. Los datos generales de la empresa titular del proyecto se presentan a continuación:

- Razón Social: Enel Generación Perú S.A.A
- Número de RUC: 20330791412
- Domicilio legal: Calle César López Rojas 201, Maranga Séptima Etapa – San Miguel, Lima, Lima
- Teléfono: (01) 215 6300

2.2 Representante legal

- Nombres completos: Sylvia Liliana Crudo Vera
- Cargo: Apoderada
- Número de DNI: 08245448
- Domicilio legal: Calle César López Rojas 201, Maranga Séptima Etapa – San Miguel, Lima, Lima
- Teléfono: (01) 215 6300
- Correo: liliana.crudo@enel.com

En el **Anexo 1** se presenta la vigencia de poder del representante legal.

2.3 Responsables de la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de PCB

Para el desarrollo y aprobación del Plan de Gestión Ambiental de PCB, ENEL contrató los servicios de la empresa INSIDEO S.A.C. (en adelante INSIDEO). En el **Anexo 2** se presenta el registro de INSIDEO como entidad autorizada para elaborar Estudios Ambientales e Instrumentos de Gestión Ambiental Complementarios en el Subsector Eléctrico ante el Servicio Nacional de Certificaciones para las Inversiones Sostenibles (SENACE), así como la vigencia de poderes del representante legal.

Es importante mencionar que, según el Decreto Legislativo N° 1272, que modifica la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, y deroga la Ley N° 29060, Ley del Silencio Administrativo, el SENACE otorgó a todas las empresas consultoras de todos los sectores, que contaran con registro vigente, el carácter de registro Indeterminado, lo cual se puede verificar en el portal web de dicha entidad.

Los datos generales de la empresa consultora se presentan a continuación:

- Razón social: INSIDEO S.A.C.
- Número de RUC: 20543082563
- Número de registro de inscripción en el Senace: Registro N° 022-2016-ENE

- Domicilio legal: Av. Primavera 643, Oficina SS103, Chacarilla del Estanque, San Borja, Lima
- Teléfono: (01) 240 3443

Conforme al Artículo 50° del Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, los profesionales de la consultora INSIDEO S.A.C. suscriben el presente Plan de Gestión Ambiental de PCB, tal como se indica a continuación:

Nombres y apellidos	Profesión	N° de Colegiatura	Suscripción de Firma
Oscar Queirolo Muro	Biólogo	C.B.P. N° 8952	
Lorena Viale Mongrut	Ingeniera Ambiental	CIP N° 92716	
Lina Cuevas Soto	Ingeniera Geógrafa	CIP N° 92736	

En la elaboración de los diferentes capítulos estuvieron involucrados también, como parte del personal de INSIDEO, los siguientes profesionales:

- Andrea Lazarte, Ing. Ambiental
- Pierinna Rodríguez, Ing. Ambiental
- Samantha García, Bióloga

3.0 MARCO LEGAL

3.1 Normas generales

Política Nacional del Ambiente (Decreto Supremo Nº 012-2009-MINAM)

Mediante este Decreto Supremo el Gobierno aprobó la Política Nacional del Ambiente, de conformidad con el literal a) del numeral 6.1 del Artículo 6º del Decreto Legislativo Nº 1013, Ley de creación, organización y funciones del Ministerio del Ambiente.

Este documento es fundamental para la gestión ambiental en el país ya que se aplica en distintos niveles; para gobiernos regionales, locales, instituciones privadas, empresas y ciudadanía en general, creando conciencia en la población.

Asimismo, permite el uso y conservación sostenible de los recursos naturales, la calidad y gobernanza ambiental, el cumplimiento de compromisos ambientales internacionales, así como la regulación de los aspectos relacionados con la bioseguridad y los recursos genéticos para una protección más eficaz de la salud pública del país.

Otros aspectos que regula la Política Nacional del Ambiente son la mitigación del cambio climático, el ordenamiento territorial, la calidad del agua y del aire, el control de sustancias químicas y materiales peligrosos, entre otros.

Ley General del Ambiente (Ley N°28611)

El numeral 24.1 del artículo 24° establece que toda actividad humana que involucre el desarrollo de infraestructura y desarrollo económico está sujeta de acuerdo a ley, al Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), el cual es administrado por la Autoridad Ambiental Nacional.

Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (Ley N° 27446 y su modificatoria)

La Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) establece un sistema único y coordinado de identificación, prevención, supervisión, control y corrección anticipada de los impactos ambientales negativos derivados de las acciones humanas expresadas por medio de un proyecto de inversión.

Esta Ley define el proceso que comprende los requerimientos, etapas y alcances de las evaluaciones del impacto ambiental de proyectos de inversión y los mecanismos que aseguren la participación ciudadana en el proceso de evaluación. De acuerdo con el riesgo ambiental de cada proyecto, la Ley del SEIA señala las siguientes categorías de evaluaciones: Categoría I – Declaración de Impacto Ambiental, Categoría II – Estudio de Impacto Ambiental semidetallado, Categoría III – Estudio de Impacto Ambiental detallado.

Asimismo, en concordancia con su Reglamento, la Ley del SEIA, establece que no podrá iniciarse la ejecución de proyectos ni actividades de servicios y comercio referidos y ninguna autoridad nacional, sectorial, regional o local podrá aprobarlas, autorizarlas, permitirlas, concederlas o habilitarlas, si no cuentan previamente con la certificación ambiental contenida en la Resolución expedida por la respectiva autoridad competente.

En adición, la Ley regula la obligatoriedad de la certificación ambiental, la categorización de proyectos de acuerdo con el riesgo ambiental, los criterios de protección ambiental, el contenido de los Instrumentos de Gestión Ambiental y la revisión de la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE). Asimismo, establece que el Ministerio del Ambiente (MINAM) dirige y administra el SEIA y lo revisa aleatoriamente, aprueba las EAE de planes,

programas y proyectos, emite opinión previa favorable y coordina con los sectores los reglamentos sobre EIAs.

Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM)

Este reglamento tiene como objetivo lograr la efectiva identificación, prevención, supervisión, control y corrección anticipada de los impactos ambientales negativos derivados de las acciones humanas expresadas por medio de proyectos de inversión, así como de políticas, planes y programas públicos, a través del establecimiento del SEIA.

De acuerdo con el Art. 6° de dicho reglamento, el MINAM en su calidad de autoridad ambiental nacional, constituye la autoridad técnico-normativa a nivel nacional y como tal, dicta las normas y establece los procedimientos relacionados con el SEIA, coordina su aplicación técnica y es responsable de su correcto funcionamiento en el marco de la Ley, el presente Reglamento y las disposiciones complementarias conexas.

3.2 Normas relacionadas con residuos sólidos y peligrosos

Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (Decreto Legislativo N° 1278) y sus modificatorias

La Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos del 23 de diciembre de 2016, establece derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la recuperación de componentes, tratamiento o recuperación de suelos, entre otras opciones que eviten su disposición final. El Decreto Legislativo N° 1278 se aplica a las actividades, procesos y operaciones de la gestión y manejo de residuos sólidos, desde la generación hasta su disposición final, incluyendo las distintas fuentes de generación de dichos residuos, en los sectores económicos, sociales y de la población. Asimismo, comprende las actividades de internamiento y tránsito por el territorio nacional de residuos sólidos. No están comprendidos en el ámbito de esta Ley los residuos sólidos de naturaleza radiactiva, cuyo control es de competencia del Instituto Peruano de Energía Nuclear, salvo en lo relativo a su internamiento al país, el cual se rige por lo dispuesto en esta norma.

Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM)

El Reglamento del D.L. N°1278, regula y establece las responsabilidades y alcances para el almacenamiento de los residuos sólidos, los tipos y características de almacenamiento y los plazos para el almacenamiento de residuos sólidos peligrosos.

El artículo 55° de dicho reglamento señala que los residuos peligrosos no podrán permanecer almacenados en instalaciones del generador de residuos sólidos (RRSS) no municipales por más de 12 meses, con excepción de aquellos regulados por normas especiales o aquellos que cuenten con plazos distintos establecidos en los IGA. A los residuos sólidos contaminados con PCB les aplica la excepción.

Asimismo, la norma establece las medidas para la importación, tránsito y exportación de RRSS. A los residuos contaminados con PCB les aplica la excepción en el marco del Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes.

Decreto Supremo N° 067-2005-RE: Ratificación del Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP)

En el Convenio de Estocolmo, en su artículo 3° se establece que los países deben adoptar medidas para reducir o eliminar las liberaciones derivadas de la producción y utilización intencionales; así como en el artículo 6°, se establecen las medidas para reducir o eliminar las liberaciones derivadas de existencias y desechos de PCB, entre otros COP. Más aún, en el artículo 7° se señala la obligación de elaborar el Plan de Implementación de este convenio, de manera que los países puedan lograr la eliminación de los PCB hasta el año 2028.

Ley que regula el Transporte de Materiales y Residuos Peligrosos (Ley N° 28256) y su Reglamento (Decreto Supremo Nº 021-2008-MTC)

Esta Ley contiene disposiciones específicas para el transporte de materiales y residuos peligrosos, como es el caso de los materiales y residuos que son, contienen o están contaminados con PCB. Están comprendidas dentro del alcance de esta norma las actividades de producción, almacenamiento, embalaje, transporte y rutas de tránsito, manipulación, utilización y reutilización, tratamiento, reciclaje y disposición final.

El Reglamento de esta ley establece obligaciones complementarias y especiales con sujeción a los principios de prevención y protección de las personas, el ambiente y la propiedad para las actividades de transporte de materiales y residuos peligrosos. Asimismo, incluye procesos y operaciones del transporte terrestre de los mismos.

Régimen Especial de Gestión y Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (Decreto Supremo N°009-2019-MINAM)

Esta norma establece un régimen especial para la gestión y manejo de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) como residuos de bienes priorizados, mediante la determinación de un conjunto de obligaciones y responsabilidades de los actores involucrados en las diferentes etapas de gestión y manejo, el cual comprende actividades destinadas a la segregación, almacenamiento, recolección, transporte, valorización y disposición final de los RAEE, teniendo en cuenta condiciones para la protección del ambiente y la salud humana.

Aprobación del Convenio de Basilea sobre el control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su eliminación (Resolución Legislativa N° 26234)

Se aprueba el Convenio de Basilea, para lo cual la autoridad ha establecido los procedimientos administrativos para la exportación de residuos peligrosos, como es el caso de los PCB, con fines netamente de eliminación.

3.3 Normas relacionadas con la salud y seguridad en el trabajo

Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (Ley Nº 29783)

La Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo publicada el 20 de agosto de 2011, promueve una cultura de prevención de riesgos laborales en el país. Instituye el deber de prevención de los empleadores, el rol de fiscalización y control del Estado y la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales, quienes, a través del diálogo social, velan por la promoción, difusión y cumplimiento de la normativa sobre la materia.

La Ley establece las normas mínimas para la prevención de los riesgos laborales, pudiendo los empleadores y trabajadores establecer libremente niveles de protección que mejoren lo previsto en la presente norma. Conforme con el Artículo 4º, el Estado, en consulta con las organizaciones más representativas de empleadores y de trabajadores, tiene la obligación de formular, poner en práctica y reexaminar periódicamente una Política Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo que tenga por objeto prevenir los accidentes y los daños para la salud que sean consecuencia del trabajo, guarden relación con la actividad laboral o sobrevengan durante el trabajo, reduciendo al mínimo, en la medida en que sea razonable y factible, las causas de los riesgos inherentes al ambiente de trabajo.

Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (Decreto Supremo Nº 005-2012-TR) y modificatorias

El Reglamento de la Ley Nº 29783 (Decreto Supremo Nº 005-2012-TR) tiene como objetivo promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país, sobre la base de la observancia del deber de prevención de los empleadores, el rol de fiscalización y control del Estado y la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales.

El reglamento precisa el deber del empleador de capacitar a los trabajadores en materia de prevención, indicando que la formación debe estar centrada:

- En el puesto de trabajo específico o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrato.
- En los cambios en las funciones que desempeñe cuando éstos se produzcan.
- En los cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo, cuando éstos se produzcan. En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos.
- En la actualización periódica de los conocimientos.

Mediante el Decreto Supremo Nº 020-2019-TR, publicada el 24 de diciembre de 2019, se modifica el Reglamento de la Ley Nº 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, el Reglamento de la Ley Nº 28806, Ley General de Inspección del Trabajo, el Decreto Supremo Nº 017-2012-TR y el Decreto Supremo Nº 007-2017-TR, con el objeto de promover una cultura de prevención de riesgos laborales y hacer más célere y efectiva la actuación de los inspectores de trabajo en caso de accidentes seguidos de muerte del trabajador.

3.4 Normas del subsector electricidad

Decreto Ley N° 25844: Ley de Concesiones Eléctricas, y su Reglamento (Decreto Supremo N° 009-93-EM) y sus modificaciones

Esta norma, regula lo referente a las actividades relacionadas con la generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica. En el Artículo 9° establece que el Estado previene la conservación del medio ambiente y el Patrimonio Cultural de la Nación, así como el uso racional de los recursos naturales en el desarrollo de las actividades relacionadas con la generación, transmisión y distribución de energía.

Por otro lado, según el Artículo 31° inciso "h", los concesionarios de generación, transmisión y distribución están obligados, a cumplir con las normas de conservación del medio ambiente y del Patrimonio Cultural de la Nación. Asimismo, el Artículo 31°, indica que los concesionarios están obligados a conservar y mantener sus obras e instalaciones en condiciones adecuadas para su operación eficiente.

En cuanto al Reglamento, en el Artículo 218° se establece que cuando los concesionarios, haciendo uso del derecho que le confiere el Artículo 109° de la ley de concesiones eléctricas, afecten propiedad del estado o de terceros, deberán reparar los daños causados y, en caso de no llegar a un acuerdo, se resolverá por un procedimiento arbitral.

Decreto Supremo N° 014-2019-EM: Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas

El Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas (RPAAE) regula la gestión ambiental de las actividades de las empresas concesionarias y autorizadas para la generación, transmisión y distribución de la energía eléctrica en el país. El principal objetivo es prevenir, reducir o mitigar, recuperar o remediar y/o compensar los impactos ambientales negativos derivados de tales actividades.

El artículo 9° del RPAAE establece que el Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) es un Instrumento de Gestión Ambiental complementario, el cual debe ser elaborado por el Titular y presentado ante la Autoridad Ambiental Competente, el cual será de cumplimiento obligatorio y fiscalizable por la Autoridad Ambiental en materia de fiscalización.

En el artículo 84° del RPAAE se establecen las condiciones para el almacenamiento y mantenimiento de equipos, materiales o sustancias peligrosas. Del mismo modo, en el numeral 84.3 se precisa que el Titular que cuente con transformadores, cilindros con aceites usados y demás equipos y/o aparatos en almacenamiento, debe asegurar las condiciones que minimicen el impacto sobre el suelo, capaces de contener vertidos o fugas en caso de producirse alguna de estas contingencias.

Asimismo, en el artículo 85° se describen las medidas generales para el control de PCB, precisando que: está prohibida la importación, comercialización, distribución y uso de sustancias que contengan PCB, de acuerdo con lo establecido en el Convenio de Estocolmo

sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP). Además, el Titular que utilice o almacene equipos que contienen aceites dieléctricos con PCB o que estén contaminados con ellos, debe solicitar la evaluación del PGAPCB. Por otro lado, el Titular está obligado a realizar la disposición final o descontaminación de los fluidos, residuos, instalaciones o equipos que contengan o estén contaminados con PCB, de acuerdo al PGAPCB aprobado para tal fin y en cumplimiento del plazo establecido en el Convenio de Estocolmo sobre COP.

Resolución Ministerial N° 002-2021-MINEM/DM: Guía Metodológica para la Elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados; y Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de Bifenilos Policlorados

Esta norma aprueba la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* y la *Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de Bifenilos Policlorados (PCB)* que deben cumplir las empresas para adecuarse a la normativa vigente.

4.0 ANTECEDENTES

4.1 Gestión ambiental

4.1.1 Instrumentos de gestión ambiental aprobados

- Informe Técnico Sustentatorio para la "Ampliación y/o Mejora Tecnológica de Componente Auxiliar en la Central Hidroeléctrica de Matucana, Huampaní y Moyopampa"; aprobado por Resolución Directoral Nº 0136-2021-MINEM/DGAAE (15 de julio de 2021)
- PAMA de las actividades eléctricas de Generación y de Transmisión correspondientes a las Centrales Hidroeléctricas Moyopampa, Callahuanca, Huampani, Huinco y Matucana, La Central Termoeléctrica de Santa Rosa y Líneas de Transmisión de 220 kV y 60 kV. Aprobado mediante Resolución Directoral Nº 192-97-EM/DGE (14 de julio de 1997)

4.1.2 Política y sistemas de gestión ambiental

ENEL cuenta con una política de gestión medioambiental desde el año 1996 (véase el **Anexo 3**), desarrollada sobre la base de cuatro principios:

1. Proteger el medio ambiente mediante la prevención de los impactos.
2. Mejorar y promover la sostenibilidad medioambiental de los productos y los servicios.
3. Crear valor compartido para la empresa y las partes interesadas.
4. Cumplir las obligaciones legales y los compromisos voluntarios, promoviendo comportamientos ambiciosos de gestión medioambiental.

En este sentido, la política de ENEL comprende los principios de prevención de impactos y promoción de la sostenibilidad ambiental, los que se encuentran en sintonía con los objetivos del Plan de Gestión Ambiental de PCB enmarcado en el RPAAE.

Actualmente la CH Matucana cuenta con un Sistema de Gestión Ambiental certificado bajo la norma ISO 14001:2015. Asimismo, cuenta con sistemas de gestión certificados en ISO 9001:2015, ISO 45001: 2018 e ISO 37001:2016.

Es preciso señalar que ENEL no cuenta con procedimientos administrativos sancionadores que tengan resolución firme relacionados con los PCB, seguidos ante la autoridad competente en fiscalización ambiental.

4.2 Actividades realizadas

ENEL ha venido realizando actividades relacionadas con la gestión de PCB, de acuerdo con lo sugerido por la *Guía metodológica para el inventario de existencias y residuos para la identificación de PCB* (MINEM 2021a), como son:

- Elaboración de una base de datos de probables fuentes de PCB en existencias y residuos, los cuales para el caso de ENEL constan únicamente de transformadores con aceite.
- Contratación de laboratorios para el muestreo de aceite de transformadores.
- Análisis de las muestras de aceite mediante metodología acreditada por el *International Laboratories Accreditation Cooperation* (ILAC), institución reconocida por el Instituto Nacional de Calidad (INACAL).

La CH Matucana no cuenta con almacenes u otras instalaciones destinadas específicamente a las existencias y residuos contaminadas con PCB (>50 ppm), debido a que no se ha identificado la presencia de este compuesto en niveles que lo ameriten. Por esta razón se aplican medidas de control para prevenir y evitar que ingresen sustancias contaminadas con PCB a sus instalaciones. Es por ello que para nueva adquisición de equipos, aceite dieléctrico u otro con potencial de PCB se solicitará certificaciones de fábrica o ficha técnica donde se indique que es libre de PCB "*PCB free*"

5.0 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

5.1 Ubicación de las instalaciones

La C.H. Matucana se encuentra 64,5 Km al este de la ciudad de Lima. Se puede acceder mediante la Carretera Central. El siguiente cuadro brinda mayores alcances de la ubicación geográfica correspondiente.

Cuadro 1
Ubicación de la central

Unidad N°	1
Nombre de la unidad	Matucana
Ubicación	64,5 km al este de Lima
Av./ Jr. / Calle o carretera	Carretera Central
N° o kim	Km 64,5
Distrito	San Jerónimo de Surco
Provincia	Huarochirí
Departamento	Lima
UTM (WGS84)	Este (m): 341408 - Norte (m): 8685639 - Zona 18s
Área donde se desarrolla la actividad (Ha)	7,09
Teléfono de contacto	215 6300

Fuente: ENEL

5.2 Descripción del proceso operativo

La C.H. Matucana es una central hidroeléctrica de pasada, recibe aguas del río Rímac y el embalse Yuracmayo; se conecta a la toma de agua Tamboraque mediante un túnel. Comenzó a funcionar en 1971. Cuenta con un sistema compuesto de dos generadores horizontales conectados a turbinas Pelton. Asimismo, contiene dos cámaras subterráneas con una capacidad de 30 000 m^3 cada una, que le permite tener una capacidad nominal de hasta tres horas aún durante sequías. El mapa de proceso de operación de la central Matucana se adjunta en el **Anexo 4**.

Las fuentes potenciales de PCB en la CH Matucana, dentro del proceso operativo, están constituidas por transformadores con aceite dieléctrico. En este sentido, es pertinente brindar alcances sobre las actividades de mantenimiento. Se realizan muestreos de rutina de calidad de aceite, así como inspecciones para verificar el adecuado funcionamiento de los equipos. Actualmente las actividades correctivas de mantenimiento son tercerizadas con empresas especializadas, siempre a condición de identificar algún valor o situación fuera de los rangos aceptables. Dentro de las principales actividades de mantenimiento, aquellas con potencialidad de contaminación cruzada son: Rellenado (adición) de aceite dieléctrico, tratamiento de aceite (termovacío y/o regeneración).

5.3 Descripción de instalaciones

En la **Figura 1** se presenta el plano de la central, que incluye la ubicación de los transformadores y puntos de acopio de residuos peligrosos. Asimismo, en el **Anexo** 5 se adjunta un panel fotográfico. Como se describe en la **sección 6.1**, las únicas posibles fuentes de PCB es el aceite dieléctrico de los transformadores. Sin embargo, de acuerdo con los resultados del inventario de fuentes con PCB (**sección 6.1**), en la presente central, la evidencia de todos los análisis de aceite dieléctrico proveniente de transformadores demuestra que la mayoría está libre de PCB, y que todos los niveles de PCB corresponden a concentraciones permitidas, encontrándose muy por debajo del umbral de 50 ppm. La máxima es 5,8 ppm.

Las actividades de mantenimiento que involucran la manipulación de aceite dieléctrico son tercerizadas con empresas especializadas y se realizan *in situ*. Es decir, la CH Matucana no cuenta con talleres de mantenimiento en los que se manipule aceite dieléctrico. Asimismo, cabe precisar que el almacenamiento de materiales peligrosos de las centrales hidroeléctricas Huampaní, Huinco, Callahuanca, Moyopampa y Matucana está centralizado en el almacén central de materiales ubicado en la instalación "Taller Moyopampa", llevándose y retirándose de las centrales mencionadas según las necesidades correspondientes.

De modo análogo, el almacenamiento central de los residuos peligrosos de las centrales hidroeléctricas Huampaní, Huinco, Callahuanca, Moyopampa y Matucana se encuentra únicamente en Taller Moyopampa, los cuales son transportados con una EO-RS autorizada. Por lo que en dichas centrales solo se almacenan temporalmente los residuos peligrosos en puntos de acopio que cuentan con las condiciones apropiadas: ventilación,

ambiente techado, contenedores y bandejas de contención de acuerdo con la naturaleza de los residuos de acuerdo a la normativa.

En la CH Matucana, los aceites dieléctricos que no pueden ser reincoporados al proceso productivo se almacenan temporalmente en el almacén central de residuos peligrosos del Taller Moyopampa. En todos los casos, los aceites se encuentran en recipientes cerrados y sobre sistemas de contención en un volumen apropiado**.** Luego los aceites dieléctricos con contenido de PCB < 50 ppm pueden ser valorizados o llevados a disposición final mediante EO-RS autorizada previa evaluación. Los residuos sólidos peligrosos son almacenados en el almacén central de residuos sólidos peligrosos del Taller Moyopampa hasta reunir el volumen suficiente para transportarlos hacia las infraestructuras para su valorización o disposición final; o bien se almacenan hasta un plazo máximo de doce meses (lo que ocurra primero). Las características del almacén central de residuos peligrosos corresponden a lo estipulado en la legislación vigente.

6.0 DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DE LA GESTIÓN DE PCB

En esta sección, se detallan las actividades realizadas por ENEL en los últimos años respecto a la gestión de PCB. Ello constituye la línea base y punto de partida para la planeación de las actividades del PGAPCB

6.1 Identificación de las fuentes probables de ser, contener o estar contaminadas con PCB

A continuación, se describen las acciones realizadas en torno al inventario de fuentes con PCB y la gestión actual en el manejo de PCB.

Inventario de fuentes con PCB

ENEL ha identificado que las únicas fuentes potenciales de contener PCB son los transformadores. De acuerdo con ello, se ha desarrollado un inventario contemplando estos equipos, generando una base de datos para los equipos libres de PCB y una base de datos para los equipos con concentración permitida de PCB. El **Cuadro 2** presenta el resumen de los resultados de la identificación; en el **Anexo 6** se adjunta el inventario de equipos libres de PCB; así como el inventario de existencias; finalmente, en el **Anexo 7** se presentan los reportes de laboratorio.

Los análisis de PCB del aceite de los transformadores se han realizado bajo el método ASTM D4059-00 y su actualización D4059-00(2018), en un laboratorio acreditado por la ANSI[1] National Accreditation Board (ANAB), que es un miembro pleno[2] acreditado de la ILAC, organización reconocida por el INACAL.

[1] *American National Standards Institute*
[2] https://ilac.org/ilac-membership/members-by-economy/

Cabe mencionar que los informes de ensayo indican únicamente la concentración de Aroclor total. En caso de los transformadores libres de PCB, dado que el resultado de Aroclor total ha sido menor al límite de detección del método de ensayo, se entiende que la concentración de los Aroclores parciales (Aroclores 1242, 1254 y 1260) también sería menor que dicho límite de detección.

Cuadro 2

Resumen de inventario de existencias y residuos

Tipo	Número de equipos	Sustento
Existencias		
Transformadores Libres de PCB	12	Concentración menor a 2 ppm de PCB, bajo el método de análisis ASTM D4059-00 / ASTM D4059-00(2018). Los equipos no se han intervenido luego del muestreo.
Transformadores con concentraciones permitidas de PCB	1	Concentración de 5,8 ppm de PCB, bajo el método de análisis ASTM D4059-00(2018). El equipo no se ha intervenido luego del muestreo.
Residuos		
No se han detectado	--	--

Elaborado por INSIDEO

Gestión actual en el manejo de PCB

La línea base (véase inventario del **Anexo 6** y reportes de laboratorio en el **Anexo 7**) realizada en la CH Matucana demuestra que todos los transformadores presentan concentraciones permitidas o están libres de PCB. Asimismo, es preciso señalar que luego de las fechas de los análisis que se muestran en el inventario, no se ha realizado alguna intervención a los equipos, por lo tanto, los análisis de PCB referenciados son vigentes y válidos.

Actualmente, ENEL no cuenta con almacenes especialmente acondicionados para existencias y residuos contaminados con PCB, ya que no ha detectado la presencia de estos en su inventario.

7.0 GESTIÓN AMBIENTAL DE PCB

7.1 Identificación de PCB

En la presente sección se presentan las acciones que realizará ENEL para identificar existencias y residuos con PCB, considerando los resultados del inventario realizado (**sección 6.1**)

7.1.1 Identificación de existencias y residuos con PCB

Como se describe en la **sección 6.1**, ENEL, de modo previo a la presentación del presente PGAPCB, ha identificado todas sus existencias y residuos con potencial contenido de PCB, todos ellos presentan concentraciones menores que 50 ppm.

7.1.2 Elaboración del reporte de inventario

ENEL elaborará el reporte de cumplimiento anual y/o actualización del inventario conforme al punto 2.6 de la *Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de PCB* (MINEM 2021ª). Este reporte será incluido en el Informe Ambiental Anual[3] (IAGA) que se presente ante la autoridad competente, siempre y cuando se identifiquen situaciones que ameriten actualizar el inventario de existencias como: cambio, reubicación, retiro y disposición de equipamiento o sustancias potenciales de contener PCB o la identificación de equipamiento y/o sustancias contaminadas con PCB (>50 ppm).

7.2 Evaluación de riesgos para la toma de decisiones

El MINEM (2021b) distingue situaciones en dos niveles de riesgo:

1. Situaciones de mayor riesgo:
    a. Salas de equipos eléctricos donde haya transformadores, disyuntores o condensadores con PCB, grandes o en gran número.
    b. Lugares en los que se hayan utilizado o mantenido transformadores, disyuntores, equipos hidráulicos, bombas de vacío con contenido de PCB.
2. Situaciones de menor riesgo:
    a. Contacto con productos o artículos que contengan o estén contaminados con PCB en pequeñas cantidades o bajas concentraciones.
    b. Transformadores eléctricos u otros equipos que utilicen aceite mineral que contiene PCB en concentraciones menores a 50 ppm.
    c. Artículos de consumo que contengan PCB para retrasar la combustión.

En torno a la CH Matucana, cabe señalar que todas las existencias han demostrado estar libres de PCB o con concentraciones menores al umbral de 50ppm (**sección 6.1**). En razón de ello, no correspondería realizar una evaluación de riesgos en torno a PCB. No obstante, como se menciona en las **secciones 7.3.3** y **7.3.4**, ENEL tomará medidas adecuadas para evitar la contaminación cruzada de sus equipos.

7.3 Manejo ambientalmente racional de existencias y residuos con PCB

Esta sección detalla las medidas a implementar para el control y seguimiento de los equipos que son fuentes potenciales de PCB (existencias y residuos). Todas las actividades de capacitación, prevención y manejo de PCB durante la operación y mantenimiento de equipos, así como la gestión de residuos, se desarrollarán en conformidad con el sistema de gestión establecido de la CH Matucana. En consideración a lo descrito, el presente

[3] RPAAE, Art. 119°, inciso 1:
Artículo 119.- Cumplimiento de obligaciones y compromisos ambientales a cargo del Titular
119.1 Las personas (...) que tienen a su cargo la ejecución de proyectos o la operación de actividades eléctricas deben presentar a la Autoridad Competente en Materia de Fiscalización Ambiental, hasta el 31 de marzo de cada año, un Informe Ambiental Anual correspondiente al ejercicio anterior. En dicho informe se debe dar cuenta, de forma detallada y sustentada, del cumplimiento de los compromisos y obligaciones ambientales aprobados en el Estudio Ambiental e Instrumentos de Gestión Ambiental complementarios (...)

PGAPCB considera los siguientes ámbitos de actividades, que se desarrollan en los apartados a continuación:

- Capacitación en el manejo de las existencias y residuos con PCB
- Medidas de prevención de riesgos ocupacionales y contaminación del ambiente
- Medidas para contar con equipos libres de PCB
- Medidas para el manejo preventivo para evitar la contaminación cruzada con PCB durante la operación y mantenimiento de equipos

7.3.1 Capacitación en el manejo de existencias y residuos de PCB

ENEL brindará capacitaciones en el marco de la gestión de riesgo, ello involucrará a personal propio de la empresa. El temario de capacitación será el siguiente:

- Fuentes de los PCB con énfasis en la industria de generación eléctrica
- Métodos de análisis, concentraciones permitidas y de riesgo, etiquetado y muestreo.
- Uso de equipos de protección personal (EPP) para manipulación de PCB evitando riesgos a la salud y al medio ambiente.
- Gestión, tratamiento y disposición final segura de residuos con PCB: almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final.

Las capacitaciones tienen un carácter conservador y preventivo, dadas las condiciones de la presente central. Se brindará una capacitación en al menos uno de los citados temas, cada dos años.

Asimismo, es preciso señalar que ENEL incluirá en sus especificaciones de tercerización de servicios el requisito de capacitación del personal involucrado respecto a PCB, en los ámbitos de acción correspondientes.

7.3.2 Medidas de prevención de riesgos ocupacionales y contaminación del ambiente

A pesar que los equipos que están operando no presentan o no se consideran contaminados con PCB, es pertinente adoptar medidas que puedan prevenir, reducir o controlar los riesgos ocupacionales y de contaminación del ambiente. Esta sección contempla medidas para las siguientes actividades:

- uso y manipulación de equipos,
- mantenimiento,
- transporte, y
- almacenamiento.

7.3.2.1 Uso y manipulación de equipos

Bajo los lineamientos de la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* (MINEM,

2021b), el procedimiento de "Uso y manipulación de equipos que contienen PCB" (Anexo 2 del citado documento) comprende a todos los equipos con potencial de contener PCB en concentraciones iguales o mayores que 50 ppm, ya sea que estén en uso, reserva, almacenamiento, o fuera de servicio en las instalaciones de ENEL. De acuerdo con ello y con los resultados del inventario de existencias (**sección 6.1**), las medidas actuales de la gestión de ENEL son adecuadas para las condiciones de PCB identificadas. Cabe señalar que actualmente ENEL cuenta con un sistema de gestión de seguridad y salud certificado por la norma ISO 45001:2018 y un sistema de gestión ambiental certificado por la norma ISO 14001:2015.

7.3.2.2 Mantenimiento

Esta sección contiene las actividades de revisión periódica que se realizan con la finalidad de minimizar las contingencias que podrían presentarse. En el marco del presente PGAPCB su elaboración toma como referencia el Anexo 3 de la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* (MINEM 2021b).

Programa de revisión de pérdidas

Se vienen tomando medidas preventivas generales para los equipos con aceites dieléctricos en el marco de la gestión habitual, que cumplen con las condiciones de PCB identificadas para la presente central.

Sin embargo, es preciso señalar que ENEL, como parte de sus actividades rutinarias para el manejo adecuado y seguro de sustancias peligrosas (aceite dieléctrico para este caso específico), lleva a cabo controles precisados en el citado Anexo 3 de la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* (MINEM 2021b), en función de las condiciones de sus equipos, y en el marco del sistema de gestión de seguridad y salud de ENEL para la CH Matucana, certificado con la norma ISO 45001:2018. A continuación, se citan los controles llevados cabo:

a) Uso o instalación de equipo de contención, inspección visual de estado de los mismos
b) Verificar y prevenir fugas o pérdidas de aceite en válvulas/equipos.
c) Control visual de nivel de aceite
d) Restricción de accesos a las instalaciones de los equipos en uso o almacenamiento.
e) Inspección de equipos de control de derrames (Kit antiderrame)
f) Procedimientos de trabajo

Inspección de equipos contra incendio y control de derrames

Se verificará la existencia e integridad de los elementos de lucha contra incendios y control de derrames. Los que estén deteriorados o hayan expirado, serán reemplazados. Cabe señalar que estas actividades ya se vienen realizando en el marco del sistema de gestión

de seguridad y salud de ENEL para la CH Matucana, certificado con la norma ISO 45001:2018.

Revisión de inventarios de PCB e informe a la autoridad

ENEL actualizará de modo anual su inventario de equipos siempre y cuando se realicen actividades que ameriten algún cambio tal como se detalla en la sección 7.1.2. Esta revisión se presentará a la autoridad competente en el Informe Ambiental Anual que presente ENEL (Art. 119º RPAAE), que incluirá la actualización del inventario y el cumplimiento respecto a la gestión de los PGAPCB. La actualización del inventario seguirá el formato de reporte de inventario en conformidad con el punto 2.6 de la *Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de PCB* (MINEM 2021[a]).

7.3.2.3 Transporte (interno y externo)

Si bien, actualmente ENEL no cuenta con equipos o residuos contaminados con PCB (>50 ppm), pero de identificarse equipos con concentraciones mayores o iguales que 50 ppm (10 µg/100 cm^2 para superficies no porosas) de PCB, ENEL evaluará su tratamiento y descontaminación más adecuada para cumplir con el retiro de uso progresivamente, de modo que al año 2028 todos los equipos/residuos contaminados con PCB sean eliminados. Los inventarios se actualizarán para indicar la ubicación nueva de los equipos retirados o su descarte.

En dicho caso, se seguirán los lineamientos del Anexo 4 de la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* (MINEM, 2021b).

7.3.2.4 Características del almacenamiento de existencias y residuos contaminadas con PCB

Considerando que todos los equipos cuentan con concentraciones menores que 50 ppm, el almacenamiento de las existencias y residuos con PCB seguirá las exigencias detalladas en el D.L. Nº 1278 y su reglamento. En caso se evidencie existencias y residuos en concentraciones iguales o mayores que 50 ppm en aceite dieléctrico o 10 µg/100 cm^2 para superficies no porosas (de encontrarse a futuro), su almacenamiento seguirá los lineamientos del Anexo 5 de la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* (MINEM, 2021b).

7.3.3 Medidas para contar con equipos libres de PCB

Esta sección se ha realizado con base en el Anexo 6 de la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* (MINEM, 2021b). En este sentido, se prevé la adquisición de equipos o materiales nuevos libres de PCB, y medidas a aplicar en la contratación de servicio de mantenimiento.

7.3.3.1 Adquisición de equipos libres de PCB

Todos los transformadores que se adquirirán serán libres de PCB, lo cual estará debidamente documentado por un certificado o informe de ensayo del fabricante.

7.3.3.2 Servicios de mantenimiento

Las medidas que se aplicarán para la adquisición de equipos, materiales y servicios de mantenimiento libres de PCB serán las siguientes:

- Se incorporará en los términos de referencia la obligación del vendedor de presentar un certificado o informe de ensayo "libre de PCB" de todo aquel equipo o insumo con potencial de PCB.
- Antes de la recepción de equipamiento e insumos potenciales de contener PCB se verificará su condición "libre de PCB" (certificado o informe de ensayo).
- Para el servicio de mantenimiento de transformadores con potencialidad de contaminación cruzada del aceite, el proveedor de servicio debe usar implementos, equipos limpios y libres de PCB.
- Terminado el mantenimiento que haya tenido contacto o manipulación con probabilidad de contaminación del aceite dieléctrico se hará muestreo de descarte de PCB, principalmente en caso de trabajos de tratamiento de aceite (termovacío y/o regeneración). Los trabajos que no involucren una potencial contaminación p.ej. retiro de pequeños volúmenes de aceite, no requerirán de un descarte de PCB.
- El aceite dieléctrico para rellenado que se adquiera estará libre de PCB, bajo ficha técnica, certificado o informe de ensayo "libre de PCB".

7.3.4 Medidas para el manejo preventivo para evitar la contaminación cruzada con PCB durante la operación y mantenimiento de equipos

Estas medidas tienen como fin evitar la exposición ocupacional, contaminación cruzada de los equipos y contaminación del ambiente. Se han definido sobre la base del Anexo 7 de la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* (MINEM 2021b). Las medidas seleccionadas toman en cuenta que la evidencia demuestra que no hay existencias con concentraciones mayores o iguales que 50 ppm de PCB (véase la **sección 6.1**); por lo que tienen un carácter eminentemente preventivo.

Cuadro 3

Medidas de control para el manejo de PCB durante la operación y mantenimiento

Ítem	Medidas	Aspectos ambientales
	Operación y mantenimiento de transformadores	
1	Etiquetar los transformadores que estén contaminados con PCB para su fácil identificación, en caso se identifiquen a futuro existencias con 50 ppm o más de PCB en aceites dieléctricos o 10 µg/100 cm^2 para superficies no porosas	Todos
2	Contar con un procedimiento de manejo de PCB, en caso se encuentren equipos/residuos con 50 ppm o más de PCB en	Suelo, agua, seguridad, salud

Ítem	Medidas	Aspectos ambientales
	Operación y mantenimiento de transformadores	
	aceites dieléctricos o 10 µg/100 cm^2 para superficies no porosas	
3	Contar con un kit de control de derrames	Suelo, agua, seguridad, salud
4	Realizar el análisis de PCB después de alguna intervención que involucre manipulación de aceite dieléctrico con potencial contaminación, principalmente el tratamiento de aceite dieléctrico (termovacío y/o regeneración) o la disposición del mismo.	Seguridad, Salud

Elaborado por INSIDEO

7.4 Tratamiento y eliminación ambientalmente racional de PCB

Dado que en la presente central todos los equipos cuentan con concentraciones menores que 50 ppm de PCB, no se ha contemplado su eliminación. No obstante, de ser necesaria la eliminación de algún componente o residuo con potencial de contener PCB, su tratamiento y/o eliminación se incluirá en la gestión del plan de manejo para residuos peligrosos (MINEM 2021b). Por otro lado, en caso se identifiquen a futuro equipos con 50 ppm o más de PCB se procederá con su tratamiento, descontaminación y posible eliminación de acuerdo con los lineamientos descritos en la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* (MINEM, 2021b).

7.5 Gestión de sitios contaminados con PCB

A la fecha de presentación del presente PGAPCB no se han identificado sitios contaminados con PCB. No obstante, de identificarse más adelante sitios contaminados producto de las actividades del subsector electricidad, ENEL procederá con lo establecido en el D.S. Nº 012-2017-MINAM, que aprueba los criterios para la gestión de sitios contaminados, en concordancia con el D.S. Nº 011-2017-MINAM, que aprueba los estándares de calidad ambiental para suelos; y el RPAAE.

En este sentido, de identificarse existencias o residuos de PCB con concentraciones mayores a las permitidas (> 50 ppm), se verificará que no haya ocurrido algún derrame al suelo natural. En caso se presuma una potencial afectación, se tomará una muestra de suelo para verificar su contenido de PCB y se tomarán las acciones correspondientes de acuerdo con la normativa vigente.

8.0 CRONOGRAMA, PRESUPUESTO Y RESPONSABLES

8.1 Cronograma

El **Cuadro 4** presenta el cronograma contemplado para las actividades del PGAPCB. Cabe señalar que la actualización del inventario se dará siempre que haya variación en alguno de los campos que lo componen, se presentará en el Informe Ambiental Anual (IAGA).

Cuadro 4

Cronograma de actividades – PGAPCB

Actividades	Frecuencia	Año				
		2021	2022	2023	2024	2025
Capacitación preventiva sobre PCB	Cada dos años					
Emisión de Procedimiento de gestión de PCB (enfoque preventivo y acciones frente a la contaminación cruzada)	Única vez					
Emisión de especificaciones de licitación de adquisición de equipos y servicios de mantenimiento libres de PCB	Única vez					
Reporte de cumplimiento del PGAPCB en el Informe Ambiental Anual (IAGA), actualización del inventario*	Anual					

(*) El inventario se actualizará siempre que haya variación en alguno de los campos que lo componen, se presentará en el IAGA – en marco del PGAPCB
Elaborado por INSIDEO

8.2 Presupuesto

El presupuesto del PGAPCB contempla las actividades que podrían ser realizadas con empresas o profesionales especializados externos a ENEL, lo cual se detalla en el

Cuadro 5 a continuación.

Cuadro 5
Presupuesto estimado del PGAPCB

Actividades (a)	Presupuesto total (S/)	Presupuesto estimado anual (S/)				
		2021	2022	2023	2024	2025
Capacitación preventiva sobre PCB	16 500	5 500		5 500		5 500
Muestreos de detección PCB después de intervención (13 intervenciones en total 2021-2025)[b]	2 835	567	567	567	567	567
Total	22 835					

[a] La realización de muestreo de suelo natural está condicionada a la identificación de potencial contaminación de suelo natural por derrame de aceite dieléctrico con PCB en concentraciones no permitidas (> 50 ppm). De ser el caso se presupuesta 700 soles anuales.
[b] Su realización está condicionada a la intervención del aceite dieléctrico.
Elaborado por INSIDEO

8.3 Responsables

Los responsables de la implementación del PGAPCB son las áreas de HSEQ (medio ambiental, salud y seguridad) y Mantenimiento eléctrico, tal como se menciona en el **Cuadro 6**.

Cuadro 6
Responsables - PGAPCB

Actividades	Responsable	
	de la actividad	del PGAPCB
Capacitación preventiva sobre PCB	HSEQ	HSEQ/Mantenimiento eléctrico
Emisión de procedimiento de gestión de PCB (enfoque preventivo y acciones frente a la contaminación cruzada)	HSEQ	
Emisión de especificaciones de licitación de adquisición de equipos y servicios de mantenimiento libres de PCB	Mantenimiento eléctrico	
Inclusión del reporte de cumplimiento del PGAPCB en el Informe Ambiental Anual (IAGA)	HSEQ	

Elaborado por INSIDEO

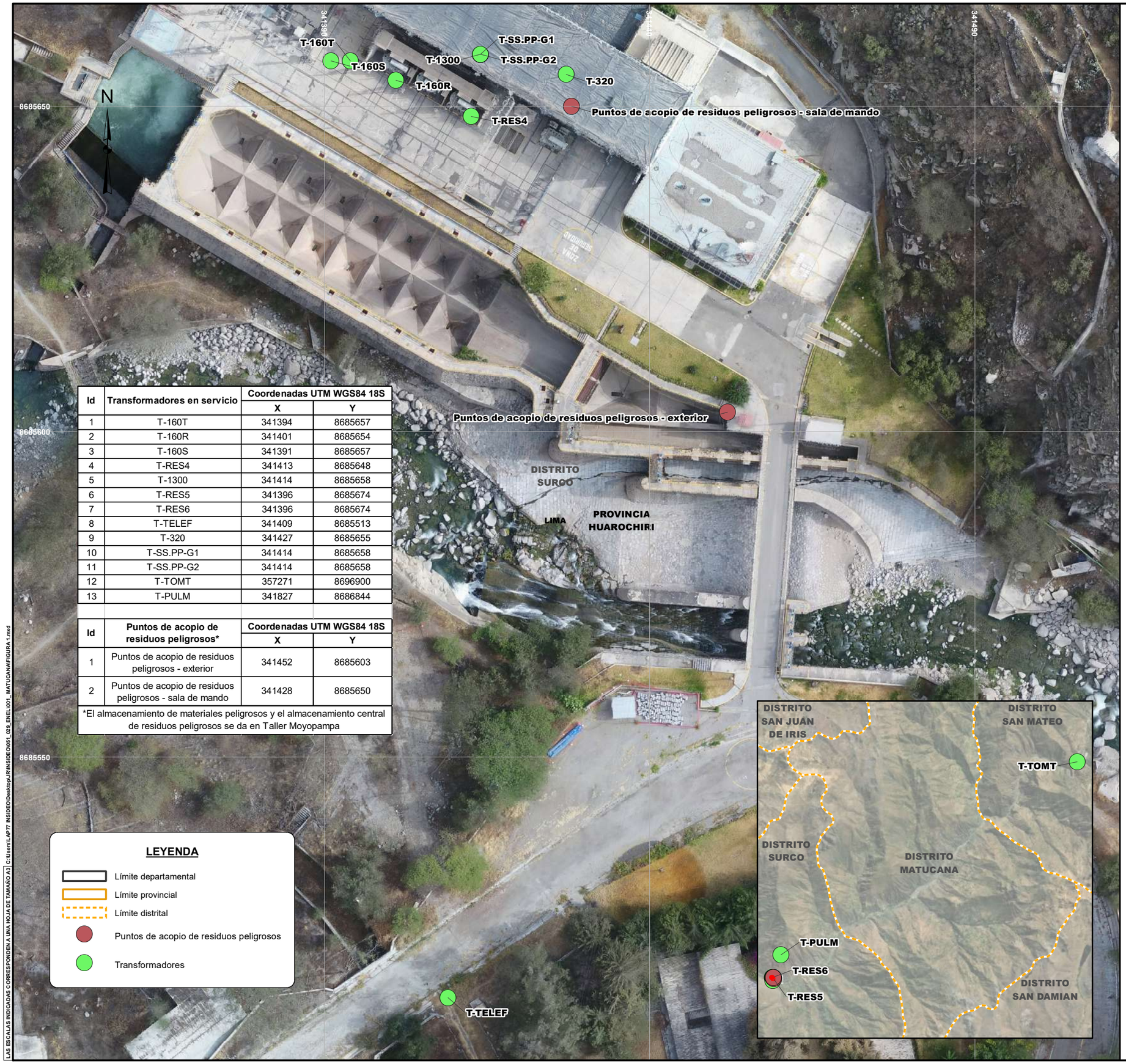
9.0 PLAN DE CONTINGENCIAS

El Plan de contingencias actual incluye el manejo de sustancias peligrosas. En el marco del PGA-PCB, y bajo un enfoque conservador, dicho plan se complementará en caso de identificar a futuro algún equipo con PCB en concentraciones mayores a las permitidas. Al involucrar el manejo preventivo y correctivo de sustancias peligrosas, el plan actual se considera adecuado para las condiciones de las fuentes potenciales de PCB en la CH Matucana (véase **sección 6.1**).

10.0 Referencias

1. ATSDR (Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades). (2016, Mayo 6), *Resúmenes de Salud Pública - Bifenilos policlorados (BPCs) [Polychlorinated Biphenyls (PCBs)]*. Consultado Agosto 25, 2021 de https://www.atsdr.cdc.gov/es/phs/es_phs17.html
2. Loayza, J.; Silva, M.; Arce, G.; Casafranca, A. (2015). *Gestión integral de residuos de bifenilos policlorados - PCB (Aspectos generales y ciclo de vida).* Revista Peruana De Química E Ingeniería Química, 18(2), 31–39. Recuperado de https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/quim/article/view/11788
3. MINEM (Ministerio de Energía y Minas). 2021a. *Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de Bifenilos Policlorados (PCB).* https://www.gob.pe/qu/institucion/minem/normas-legales/1469990-002-2021-minem-dm
4. MINEM (Ministerio de Energía y Minas). 2021b. *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB).* http://www.minem.gob.pe/descripcion.php?idSector=21&idTitular=9798
5. MINAM (Ministerio del Ambiente). 2016. *Procedimiento de manejo de PCB durante el mantenimiento de equipos.* De https://www.minam.gob.pe/calidadambiental/wp-content/uploads/sites/22/2018/07/Procedimieto-de-Manejo-de-PCB-durante-el-Mantenimiento-de-Equipos.pdf
6. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Colombia). (2015a). Manual para la Gestión Integral de Bifenilos Policlorados – PCB; No. 5. Mantenimiento de equipos con aceites dieléctricos. Consultado Agosto 28, 2021 de https://www.cornare.gov.co/residuos/gestion-integral-de-bifenilos-policlorados-PCB/Tomo5_web.pdf
7. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Colombia). (2015b). Manual para la Gestión Integral de Bifenilos Policlorados – PCB; No. 6. Manejo ambientalmente racional de equipos y desechos contaminados con PCB. p32 Consultado Agosto 28, 2021 de https://www.cornare.gov.co/residuos/gestion-integral-de-bifenilos-policlorados-PCB/Tomo6_web.pdf
8. PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente). (2002). Consultado Agosto 27, 2021 de *Transformadores y condensadores con PCB: desde la gestión hasta la reclasificación y eliminación.* https://www.informea.org/es/node/460640
9. Proyecto GF/PER/10/001. (2017). Guía para el manejo ambientalmente racional de existencias y residuos de Bifenilos Policlorados (PCB). Consultado Setiembre 26, 2021 de http://www.digesa.minsa.gob.pe/DCOVI/GUIA-PCB.pdf

FIGURAS



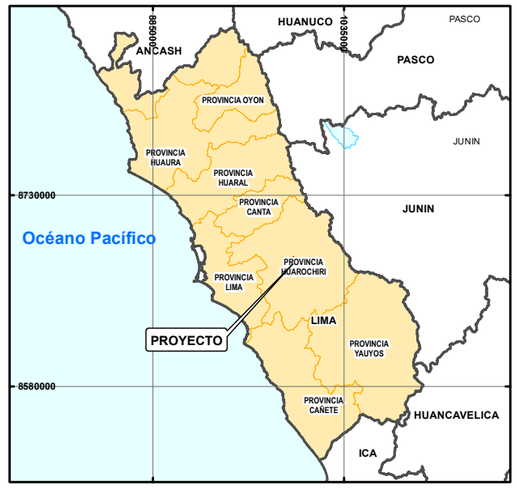
Id	Transformadores en servicio	Coordenadas UTM WGS84 18S	
		X	Y
1	T-160T	341394	8685657
2	T-160R	341401	8685654
3	T-160S	341391	8685657
4	T-RES4	341413	8685648
5	T-1300	341414	8685658
6	T-RES5	341396	8685674
7	T-RES6	341396	8685674
8	T-TELEF	341409	8685513
9	T-320	341427	8685655
10	T-SS.PP-G1	341414	8685658
11	T-SS.PP-G2	341414	8685658
12	T-TOMT	357271	8696900
13	T-PULM	341827	8686844

Id	Puntos de acopio de residuos peligrosos*	Coordenadas UTM WGS84 18S	
		X	Y
1	Puntos de acopio de residuos peligrosos - exterior	341452	8685603
2	Puntos de acopio de residuos peligrosos - sala de mando	341428	8685650

*El almacenamiento de materiales peligrosos y el almacenamiento central de residuos peligrosos se da en Taller Moyopampa

LEYENDA

- Límite departamental
- Límite provincial
- Límite distrital
- Puntos de acopio de residuos peligrosos
- Transformadores



LORENA VIALE MONGRUT
INGENIERA AMBIENTAL
Reg. CIP N° 92716

12 0 12 24 Metros

ESCALA: 1 / 575

CLIENTE: ENEL GENERACIÓN PERÚ

PROYECTO: PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE BIFENILOS POLICLORADOS (PCB) - CENTRAL HIDROELÉCTRICA MATUCANA

TITULO: UBICACIÓN DE TRANSFORMADORES Y ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS EN LA C.H. MATUCANA

INSIDEO	FECHA: OCT 2021	DATUM: WGS 84-18S	FIGURA 1	
	DISEÑADO POR: PR	DIBUJADO POR: GIS/CAD	REVISADO POR: LV	REV.: 0

LAS ESCALAS INDICADAS CORRESPONDEN A UNA HOJA DE TAMAÑO A3 C:\Users\LAP77 INSIDEO\Desktop\JRI\INSIDEO\051_029_ENEL\001_MATUCANA\FIGURA 1.mxd

ANEXOS

Anexo 1

Vigencia de poder - ENEL

REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS
LIBRO DE SOCIEDADES ANONIMAS

CERTIFICADO DE VIGENCIA

El servidor que suscribe, **CERTIFICA**:

Que, en la partida electrónica N° 11008822 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de LIMA, consta registrado y vigente el **poder** a favor de SYLVIA LILIANA CRUDO VERA, identificado con DNI. N° 08245448 , cuyos datos se precisan a continuación:

DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL: ENEL GENERACION PERU S.A.A.
LIBRO: SOCIEDADES ANONIMAS
ASIENTO: C00177
CARGO: APODERADO

FACULTADES:
C000162

MEDIANTE ACTA DE SESIÓN DE DIRECTORIO DE FECHA 17/12/2015, SE ACORDÓ LO SIGUIENTE:

APROBAR EL **NUEVO RÉGIMEN DE PODERES DE EDEGEL S.A.A**. DE ACUERDO A LO SIGUIENTE: EL ÍNDICE GENERAL DE FACULTADES (EL "ÍNDICE DE FACULTADES") ES EL QUE SE DETALLA A CONTINUACIÓN:
1.00 FACULTADES ADMINISTRATIVAS GENERALES.
1.01 DIRIGIR LAS OPERACIONES DE LA SOCIEDAD Y DICTAR LAS DISPOSICIONES NECESARIAS PARA EL NORMAL FUNCIONAMIENTO DE LA SOCIEDAD; DAR CUENTA A LA JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS Y A DIRECTORIO; EJERCER LA REPRESENTACIÓN GENERAL DE LA SOCIEDAD.
1.02 EJECUTAR CON ARREGLO A LEY LOS ACUERDOS DE LA JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS, PUDIENDO PARA ELLO SUSCRIBIR MINUTAS, ESCRITURAS PÚBLICAS, ASÍ COMO CUALQUIER OTRO DOCUMENTO PÚBLICO Y/O PRIVADO; Y REALIZAR LAS GESTIONES, TRÁMITES Y DEMÁS ACTOS CONDUCENTES A LA FORMALIZACIÓN, PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN DE LOS ACUERDOS ADOPTADOS.
1.03 EJECUTAR CON ARREGLO A LEY LOS ACUERDOS DEL DIRECTORIO, PUDIENDO PARA ELLO SUSCRIBIR MINUTAS, ESCRITURAS PÚBLICAS, ASI COMO CUALQUIER OTRO DOCUMENTO PÚBLICO Y/O PRIVADO; Y REALIZAR LAS GESTIONES, TRÁMITES Y DEMÁS ACTOS CONDUCENTES A LA FORMALIZACIÓN, PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN DE LOS ACUERDOS ADOPTADOS.:
1.04 SUSCRIBIR COMUNICACIONES Y CORRESPONDENCIA DE LA SOCIEDAD A NVEL NACIONAL YA SEA ANTE ENTIDADES PÚBLICAS O PRIVADAS, PUDIENDO USAR ÉL SELLO DE LA SOCIEDAD.
1.05 SUSCRIBIR COMUNICACIONES Y CORRESPONDENCIA DE LA SOCIEDAD A NIVEL INTERNACIONAL YA SEA ANTE ENTIDADES PÚBLICAS O PRIVADAS, PUDIENDO USAR EL SELLO DE LA SOCIEDAD.
1.06 SUSCRIBIR LOS ESTADOS FINANCIEROS DE LA SOCIEDAD Y SU PRESENTACIÓN A LA SUPERINTENDENCIA DE MERCADO DE VALORES (SMV).
1.07 ORDENAR AUDITORIAS A NIVEL NACIONAL Y REGIONAL.
1.08 SUSCRIBIR TODO TIPO DE MINUTAS Y ESCRITURAS PÚBLICAS, INCLUIDAS LAS DE CONSTITUCIONES DE SOCIEDADES, ASÍ COMO CUALQUIER OTRO DOCUMENTO NOTARIAL. 1.09 OTORGAR RECIBOS O CANCELACIONES SIN LÍMITE ALGUNO.
1.10 DICTAR LAS MEDIDAS QUE SEAN NECESARIAS PARA ASEGURAR LA EXISTENCIA, REGULARIDAD Y VERACIDAD DE LOS SISTEMAS DE CONTABILIDAD, ASÍ COMO LOS LIBROS Y REGISTROS QUE LA LEY ORDENA LLEVAR A LA SOCIEDAD; ASIMISMO, PARA ESTABLECER Y MANTENER UNA ESTRUCTURA DE CONTROL INTERNO DISEÑADA PARA PROVEER UNA SEGURIDAD RAZONABLE DE QUE LOS ACTIVOS DE LA SOCIEDAD ESTÉN PROTEGIDOS

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

CONTRA USO NO AUTORIZADO, ASÍ COMO PARA QUE TODAS LAS OPERACIONES SEAN EFECTUADAS DE ACUERDO CON AUTORIZACIONES ESTABLECIDAS Y REGISTRADAS 'APROPIADAMENTE.
1.11 SOLICITAR EN NOMBRE DE LA SOCIEDAD ANTE NOTARIO PÚBLICO O AUTORIDAD COMPETENTE LA APERTURA, CERTIFICACIÓN Y/0 LEGALIZACIÓN DEL LIBRO U HOJAS SUELTAS DE LA MATRÍCULA DE ACCIONES, DEL LIBRO U HOJAS SUELTAS DE LAS ACTAS DEL DIRECTORIO Y DEL LIBRO U HOJAS SUELTAS DE LAS ACTAS DE LA JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS, ASÍ COMO DE OTROS INSTRUMENTOS SOCIETARIOS Y LIBROS Y REGISTROS CONTABLES
2.00 FACULTADES DE ADMINISTRACIÓN DE BIENES -
ADMINISTRAR TODOS LOS BIENES MUEBLES E INMUEBLES DE LA SOCIEDAD, DISPONER SU UTILIZACIÓN EN BENEFICIO DE LA SOCIEDAD, DARLES EL DESTINO QUE SEGÚN SU CRITERIO CONVENGA MEJOR A LOS INTERESES DE LA SOCIEDAD; POSEERLOS, RECAUDAR Y PERCIBIR
SUS FRUTOS, COBRAR LAS RENTAS QUE ELLOS PRODUZCAN Y PAGAR LAS DEUDAS Y CUALESQUIERA OBLIGACIONES QUE DE SU DOMINIO, USO O POSESIÓN DE DERIVEN; EJERCER LOS DERECHOS DE RETENCIÓN QUE CORRESPONDAN A LA SOCIEDAD 3.0 FACULTADES LABORALES.
3.01 NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, RENOVAR, MODIFICAR, RESOLVER Y DAR POR CONCLUIDO, A NOMBRE DE LA SOCIEDAD, CUALQUIER TIPO DE CONTRATO DE TRABAJO SUSCRITO CON CUALQUIER GERENTE DE LA SOCIEDAD, BAJO CUALQUIER MODALIDAD PERMITIDA EN LA LEGISLACIÓN NACIONAL»
3.02 NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, RENOVAR, MODIFICAR, RESOLVER Y DAR POR CONCLUIDO, A NOMBRE DE LA SOCIEDAD, CUALQUIER TIPO DE CONTRATO DE TRABAJO SUSCRITO CON CUALQUIER TRABAJADOR DE LA SOCIEDAD, CON EXCEPCIÓN DE LOS GERENTES, BAJO CUALQUIER MODALIDAD PERMITIDA EN LA LEGISLACIÓN NACIONAL.
3.03 NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, RENOVAR, MODIFICAR, RESOLVER Y DAR POR CONCLUIDO, A NOMBRE DE LA SOCIEDAD, CONVENIOS DE PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES Y POST PROFESIONALES, MODALIDADES FORMATIVAS LABORALES EN GENERAL, CONFORME A LA LEGISLACIÓN VIGENTE.
3.04 AMONESTAR Y SANCIONAR VERBALMENTE Y POR ESCRITO Y CESAR EMPLEADOS. 3.05 PROMOVER A LOS TRABAJADORES.
3.06 SUSPENDER Y DESPEDIR EMPLEADOS.
3.07 FIJAR Y MODIFICAR EL HORARIO Y DEMÁS CONDICIONES DE TRABAJO, FUNCIONES, RESPONSABILIDADES Y ATRIBUCIONES Y DEMÁS TÉRMINOS QUE CORRESPONDAN A LA NATURALEZA DE LA RELACIÓN LABORAL.
3.08 OTORGAR ADELANTOS DE SUELDOS Y SALARIOS, ASÍ COMO PRÉSTAMOS AL PERSONAL.
3.09 OTORGAR LICENCIAS CON Y SIN GOCE DE HABER.
3.10 AUTORIZAR VIAJES A NIVEL NACIONAL Y AL EXTRANJERO DE LOS EMPLEADOS Y APROBAR LA RENDICIÓN DE CUENTAS.
3.11 SUSCRIBIR PLANILLAS, BOLETAS DE PAGO, LIQUIDACIONES DE DEPÓSITOS DE COMPENSACIÓN POR TIEMPO DE SERVICIOS Y LIQUIDACIONES DE BENEFICIOS SOCIALES.
3.12 OTORGAR CERTIFICADOS DE TRABAJO, CONSTANCIAS DE APRENDIZAJE, FORMÁCION LABORAL Y PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES.
3.13 ESTABLECER LA POLÍTICA DE PERSONAL Y RECURSOS HUMANOS Y API-A0BAP LA ESTRUCTURA SALARIAL DE LA SOCIEDAD.
3.14 SUSCRIBIR LAS COMUNICACIONES Y RECURSOS ANTE EL MINISTERIO DE TRABAJO, EL SEGURO SOCIAL DE SALUD (ESSALUD), LA OFICINA DE NORMALIZACIÓN PREVISIONAL, LAS ADMINISTRADORAS DE FONDOS DE PENSIONES, LOS ORGANISMOS PRIVADOS DE SALUD, Y TODA ENTIDAD ESTATAL O PRIVADA VINCULADA A TRÁMITES LABORALES, DE SEGURIDAD SOCIAL Y LOS DEMÁS PROPIOS DEL DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS.
3.15 APROBAR EL REGLAMENTO INTERNO DE TRABAJO, ASÍ COMO CUALQUIER OTRA DIRECTIVA QUE REGULE LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES DE LA RELACIÓN LABORAL. 3.16 ORGANIZAR ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN.
3.17 SUSCRIBIR CARTAS Y DEMÁS DOCUMENTOS NECESARIOS PARA LA CONTRATACIÓN, DESVINCULACIÓN Y CAMBIO DE CALIDAD MIGRATORIA.
3.18 ASUMIR LA REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD ESPECIALMENTE EN PROCEDIMIENTOS LABORALES DE TODO TIPO ANTE LA SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE FISCALIZACIÓN LABORAL, EL MINISTERIO DE TRABAJO, EN TODAS LAS DIVISIONES E INSTANCIAS, CON TODAS LAS FACULTADES NECESARIAS Y EN FORMA ESPECIAL LAS CONTENIDAS EN: I) EL DECRETO LEGISLATIVO N° 910 Y SU REGLAMENTO, ASUMIENDO LA REPRESENTACIÓN DE LA COMPAÑÍA EN TODO TIPO DE PROCEDIMIENTO REGULADO POR LA REFERIDA NORMA, EN ESPECIAL LAS DILIGENCIAS DE CONCILIACIÓN ADMINISTRATIVA ANTE EL SERVICIO DE DEFENSA LEGAL GRATUITA Y ASESORÍA DEL TRABAJADOR DE ACUERDO AL ARTÍCULO 27° DEL MENCIONADO DECRETO LEGISLATIVO, PUDIENDO

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

PROPONER CUALQUIER FÓRMULA CONCILIATORIA, ASÍ COMO ACEPTAR AQUELLA QUE PROPONGA EL TRABAJADOR O EX TRABAJADOR II) EN LOS PROCEDIMIENTOS DE INSPECCIÓN LABORAL CON TODAS LAS FACULTADES NECESARIAS Y EN FORMA ESPECIAL LAS CONTENIDAS EN EL ARTÍCULO 17° DE LA LEY 28806, LEY GENERAL DE INSPECCIÓN DEL TRABAJO, Y SU REGLAMENTO O LOS DISPOSITIVOS QUE EN SU OPORTUNIDAD PUDIERAN SUSTITUIRLOS O COMPLEMENTARLOS SIN RESERVA NI LIMITACIÓN ALGUNA; III) EN LOS PROCEDIMIENTOS DE NEGOCIACIÓN COLECTIVA Y/0 DE CONCILIACIÓN, EN TODAS SUS ETAPAS: TRATO DIRECTO, MEDIACIÓN, CONCILIACIÓN, EXTRA JUDICIAL O
ARBITRAJE, DESIGNAR ÁRBITROS, IMPUGNAR EL LAUDO ARBITRAL, REPRESENTANDO A LA SOCIEDAD PARA REALIZAR TODOS LOS ACTOS PROCESALES PROPIAS DE AQUELLAS Y/O SUSCRIBIR CUALQUIER TIPO DE ACUERDO INDIVIDUAL CON LOS TRABAJADORES Y/O SUSCRIBIR EL CONVENIO COLECTIVO DE TRABAJO DE SER EL CASO, MODIFICAR LOS CONVENIOS COLECTIVOS YA EXISTENTES, SEGÚN LO ESTABLECIDO EN LOS ARTÍCULOS 48° Y 49° DEL TEXTO ÚNICO ORDENADO DE LA LEY DE RELACIONES COLECTIVAS DEL TRABAJÓ, APROBADO POR EL DECRETO SUPREMO N° 010-2003-TR O LOS DISPOSITIVOS QUE EN SU OPORTUNIDAD PUDIERAN SUSTITUIRLOS O COMPLEMENTARLOS SIN RESERVA NI LIMITACIÓN ALGUNA; ASÍ COMO PRESENTAR Y TRAMITAR TODO TIPO DE SOLICITUDES, SIN RESERVA NI LIMITACIÓN ALGUNA,
3.19 REPRESENTAR DE LA MANERA MÁS AMPLIA A LA SOCIEDAD EN CUALQUIER ASUNTO DE CARÁCTER LABORAL Y EN LAS RECLAMACIONES QUE DE TAL NATURALEZA PLANTEEN SUS TRABAJADORES O EX TRABAJADORES, SEA INDIVIDUAL O COLECTIVAMENTE, ANTE CUALQUIER AUTORIDAD O INSTITUCIÓN TALES COMO LA SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE FISCALIZACIÓN LABORAL, EL MINISTERIO DE TRABAJO, ESSALUD, LA OFICINA DE NORMALIZACIÓN PREVISIONAL (ONP), LA SUPERINTENDENCIA DE BANCA, SEGUROS Y ADMINISTRADORAS DE FONDOS DE PENSIONES (SBS) Y LA SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA (SUNAT), ENTRE OTRAS; SIN RESTRICCIÓN O LIMITACIÓN ALGUNA, YA SEA POR DENUNCIA DE LOS TRABAJADORES, SINDICATOS O SUS REPRESENTANTES, EN PROCEDIMIENTOS INICIADOS DE OFICIO POR DICHAS ENTIDADES O POR INICIATIVA DE LA SOCIEDAD, COMO SUSPENSIONES O TERMINACIONES COLECTIVAS DE CONTRATOS DE TRABAJO.
EN TAL SENTIDO, EL PODER INCLUYE LAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES CONTENIDAS EN LOS ARTÍCULOS 74, 75, 543 Y DEMÁS PERTINENTES DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL Y EN LOS ARTÍCULOS 8, 10 Y 21 DE LA LEY N° 26636, LEY N° 29497 O LOS DISPOSITIVOS QUE EN SU OPORTUNIDAD PUDIERAN MODIFICARLOS O SUSTITUIRLOS.
DEL MISMO MODO, EL PODER INCLUYE LAS FACULTADES CONTENIDAS EN LA LEY N° 26872, SUS NORMAS REGLAMENTARIAS, MODIFICATORIAS Y CONEXAS, REFERIDAS A CONCILIAR EXTRAJUDICIALMENTE Y DE DISPONER DEL DERECHO MATERIA DE CONCILIACIÓN, ASIMISMO LAS FACULTADES PARA PODER ACTUAR EN CALIDAD DE SOLICITANTE O INVITADO EN UN PROCESO CONCILIATORIO.
PARA LA REPRESENTACIÓN ADMINISTRATIVA EN MATERIA LABORAL, EL PODER INCLUYE LAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES CONTENIDAS EN EL DECRETO LEGISLATIVO N° 910. DECRETO SUPREMO N° 20-2001-TR, LA LEY N° 28806 Y NORMAS MODIFICATORIAS Y REGLAMENTARIAS, ASÍ COMO LAS ESTABLECIDAS EN LA LEY DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO GENERAL APROBADA MEDIANTE LEY N° 27444 Y SUS NORMAS REGLAMENTARIAS, MODIFICATORIAS Y CONEXAS. TAMBIÉN INCLUYE LAS FACULTADES PREVISTAS EN EL ARTICULO 48, 49, 61 Y DEMÁS PERTINENTES DEL DECRETO LEY N° 25593, PUDIENDO REPRESENTAR AL EMPLEADOR EN TODOS LOS ASUNTOS DE CARÁCTER COLECTIVO VINCULADOS A LA SOCIEDAD.
COMO CONSECUENCIA DE ELLO, EL APODERADO PODRÁ REPRESENTAR A LA SOCIEDAD CON LAS MAS AMPLIAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES ANTES DEL O DURANTE EL PROCESO, INCLUSO ANTE EL MINISTERIO PÚBLICO.
LAS FACULTADES QUE SE OTORGAN EN VIRTUD DE ESTE ACÁPITE SE HARÁN EXTENSIVAS Y SERÁN COMPLETADAS CON AQUÉLLAS QUE PUDIERAN SEÑALAR O EXIGIR OTROS DISPOSITIVOS LEGALES GENERALES O ESPECIALES QUE SE EXPIDAN EN EL FUTURO., 4.00 FACULTADES CONTRACTUALES.- NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, MODIFICAR, RESCINDIR, RESOLVER Y DAR POR CONCLUIDOS LOS SIGUIENTES CONTRATOS: 4.01 DERECHO DE RETENCIÓN.
4.02 CESIÓN DE POSICIÓN CONTRACTUAL.
4.03 CESIÓN DE DERECHOS.
4.04 COMPRA Y VENTA DE BIENES MUEBLES HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA..
4.05 COMPRA Y VENTA DE BIENES INMUEBLES HASTA POR LA SUMA DE €7 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA, INCLUYENDO DE SER EL CASO LAS FACULTADES PARA ACUMULAR, INDEPENDIZAR O SUBDIVIDIR INMUEBLES.

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

4.06 PERMUTA.
4.07 SUMINISTRO HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA, SALVO EL CONTRATO DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y/O DE POTENCIA, Y/O COMBUSTIBLES LÍQUIDOS Y/O DE GAS.
4.08 DONACIÓN, CON EXCEPCIÓN DE BIENES INMUEBLES, HASTA POR LA SUMA DE €60 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.09 ARRENDAMIENTO DE BIENES MUEBLES HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.10 ARRENDAMIENTO DE BIENES INMUEBLES HASTA POR LA SUMA DE €7 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.11 COMODATO DE BIENES MUEBLES.
4.12 COMODATO DE BIENES INMUEBLES.
4.13 USUFRUCTO DE BIENES MUEBLES HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.14 USUFRUCTO DE BIENES INMUEBLES HASTA POR LA SUMA DE €7 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA:
4.15 USO Y HABITACIÓN HASTA POR LA SUMA DE €7 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.16 HOSPEDAJE.:
4.17 SERVIDUMBRE HASTA POR LA SUMA DE €7 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA
4.18 SUPERFICIE HASTA POR LA SUMA DE €7 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.19 PACTO DE INDIVISIÓN.
4.20 DIVISIÓN Y PARTICIÓN EXTRAJUDICIAL.
4.21 LOCACIÓN DE SERVICIOS, INCLUYENDO AQUELLOS QUE SE CELEBREN CON EMPRESAS Y ENTIDADES QUE REALIZAN ACTIVIDADES DE INTERMEDIACIÓN LABORAL, HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.22 CONTRATO DE OBRA Y/0 DE CONSTRUCCIÓN Y/0 DE MOVIMIENTO DE REDES HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.23 MANDATO.
4.24 DEPÓSITO.:
4.25 SECUESTRO.
4.26 CONTRATOS PREPARATORIOS, CONTRATO DE OPCIÓN, MEMORAÑDO DE ENTENDIMIENTO, CARTA DE INTENCIÓN, OFERTA NO VINCULANTE, ENTRE OTROS Y SUBCONTRATOS
4.27 COMPROMISO ARBITRAL
4.28 ARRAS HASTA POR LA SUMA DE €7 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA. 4.29 COMISIÓN MERCANTIL.
4.30 CONCESIÓN PRIVADA Y PÚBLICA
4.31 PUBLICIDAD HASTA POR LA SUMA DE €1 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA
4.32 TRANSPORTE, HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA, SALVO EL CONTRATO DE TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y/0 DE POTENCIA Y/O DE COMBUSTIBLE Y/0 DE GAS.:
4.33 DISTRIBUCIÓN, HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA, SALVO EL CONTRATO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y/O DE POTENCIA Y/0 DE COMBUSTIBLE Y/O DE GAS.,
4.34 CONTRATOS DE CONCESIÓN DE GENERACIÓN, TRANSMISIÓN Y/O DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA
4.35 SUSCRIBIR CONTRATOS DE SUMINISTRO, TRANSFERENCIA, COMPRA O VENTA DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y/O DE POTENCIA.
4.36 SUSCRIBIR CONTRATOS DE SUMINISTRO, TRANSPORTE, TRANSFERENCIA DE CAPACIDAD Y COMPRA O VENTA DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS
4.37 CELEBRAR CONVENIOS PARA EL PAGO DE LAS OBLIGACIONES DERIVADAS DE LOS CONTRATOS DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA.:
4.38 SUSCRIBIR CONTRATOS DE SUMINISTRO, TRANSPORTE, DISTRIBUCIÓN, TRANSFERENCIA DE CAPACIDAD Y COMPRA O VENTA DE GAS.
4.39 CONVENIOS CON INSTITUCIONES ACADÉMICAS Y EDUCATIVAS HASTA POR LA SUMA €25 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA; SALVO EN TANTO SE TRATE DE ACUERDOS ESTRATÉGICOS, EN CUYO CASO, ÉSTOS DEBERÁN SER APROBADOS PREVIAMENTE POR EL DIRECTORIO.:

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

4.40 TRANSACCIONES EXTRAJUDICIALES QUE (I) DAN LUGAR A UN DESEMBOLSO POR PARTE DE LA SOCIEDAD HASTA POR €1 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA, O (II) QUE IMPLICAN LA RENUNCIA POR PARTE DE LA SOCIEDAD HASTA POR €1 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.41 CONTRATOS DE CONSULTORÍA HASTA POR LA SUMA DE €1 000,000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA,
4.42 ACUERDOS Y/O CONVENIOS DE CONFIDENCIALIDAD.
4.43 CONTRATOS DE PATROCINIO HASTA POR LA SUMA DE €1 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.44 CONVENIOS DE COOPERACIÓN Y/O COLABORACIÓN HASTA POR LA SUMA DE €60,0000 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.45 ASOCIACIÓN EN PARTICIPACIÓN, JOINT VENTURE, CONSORCIO Y CUALQUIER TIPO DE CONTRATOS DE COLABORACIÓN EMPRESARIAL Y/0 ASOCIATIVOS; CONSTITUIR O FORMAR PARTE DE ASOCIACIONES, JUNTAS, SOCIEDADES, COOPERATIVAS, COMITÉS, ETC. 4.46 CUALQUIER ACTO, NEGOCIO JURÍDICO Y OTRO CONTRATO O CONVENIO TÍPICO, ATÍPICO, NOMINADO O INNOMINADO QUE REQUIERA CELEBRAR LA SOCIEDAD. 5.00 FACULTADES BANCARIAS Y FINANCIERAS.
SEGÚN CORRESPONDA, SOLICITAR, NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, EJECUTAR, MODIFICAR, PRECANCELAR, RESCINDIR, RESOLVER Y DAR POR CONCLUIDOS LOS SIGUIENTES CONTRATOS Y/U OPERACIONES CON ENTIDAD BANCARIAS Y FINANCIERAS, ASÍ COMO REALIZAR TODOS LOS ACTOS Y/O SUSCRIBIR TODOS LOS DOCUMENTOS NECESARIOS PARA FORMALIZAR LOS MISMOS:
5.01 ABRIR TODO TIPO DE CUENTAS Y DEPÓSITOS EN INSTITUCIONES BANCARIAS Y FINANCIERAS, Y EN CUALQUIER OTRA ENTIDAD QUE DESARROLLE ACTIVIDADES CONEXAS, COMPLEMENTARIAS O SUBSIDIARIAS A LAS ACTIVIDADES FINANCIERAS, INCLUYENDO LA APERTURA, RETIRO, CIERRE Y/0 REDENCIÓN DE CUENTAS CORRIENTES, CUENTAS A PLAZO, CUENTAS DE AHORRO, CUENTAS DE CUSTODIA Y/O DEPÓSITOS, DEPOSITAR O RETIRAR FONDOS, GIRAR CONTRA LAS CUENTAS, SOLICITAR SOBREGIROS.:
5.02 FORMALIZAR ANTICIPOS O AVANCE EN CUENTA CON VENCIMIENTO A UN DÍA, EN MONEDA NACIONAL O EXTRANJERA HASTA POR LA SUMA DE € 12 000 00100 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.03 OBSERVAR ESTADOS DE CUENTA CORRIENTE, ASÍ COMO SOLICITAR INFORMACIÓN 'SOBRE OPERACIONES REALIZADAS EN CUENTAS Y/O DEPÓSITOS DE LA SOCIEDAD, BAJO LA MODALIDAD DE PAGOS EFECTUADOS Y/O INGRESOS RECIBIDOS.
5.04 ORDENAR, REALIZAR , EJECUTAR Y CONFIRMAR PAGOS A TERCEROS, YA SEA EN MONEDA NACIONAL O EXTRANJERA BAJO CUALQUIER MODALIDAD TALES COMO TRANSFERENCIAS BANCARIAS E INTERBANCARIAS, CHEQUES EN GENERAL, TRANSFERENCIAS AL EXTERIOR, CARTAS DE INSTRUCCIÓN, PAGOS VÍA TRANSFERENCIA ELECTRÓNICA O VIA SWIFT, ENTRE OTROS.
5.05 ORDENAR Y REALIZAR TRANSFERENCIAS ENTRE CUENTAS CORRIENTES, O CUENTA DE AHORRO DE LA MISMA SOCIEDAD EN INSTITUCIONES FINANCIERAS NACIONALES O DEL EXTRANJERO EN EFECTIVO Y/O BAJO CUALQUIER MODALIDAD DE PAGO INCLUYENDO, ENTRE OTROS, TÍTULOS VALORES, CHEQUES, CHEQUES DE GERENCIA, POR CUALQUIER VÍA, YA SEA CARTAS DE INSTRUCCIÓN, TRANSFERENCIAS ELECTRÓNICAS, ENTRE OTROS; Y OTORGAR LOS RESPECTIVOS RECIBOS Y CANCELACIONES.
5.06 ABRIR, OPERAR, REDIMIR Y/O CANCELAR DE MANERA ANTICIPADA, RETIRAR, LIQUIDAR Y/O CERRAR A VENCIMIENTO, INVERSIONES FINANCIERAS DE CORTO PLAZO EN CUALQUIER DIVISA Y EN CUALQUIER PLAZA, LOCAL O EXTRANJERA, YA SEA DEPÓSITOS BANCARIOS A PLAZO, A LA VISTA O PLAZO INDETERMINADO, FONDOS MUTUOS, FONDOS DE INVERSIÓN, TÍTULOS VALORES EMITIDOS CON CUALQUIER RESPALDO DE PATRIMONIO DE FIDEICOMISO, BONOS Y PAPELES COMERCIALES, PAGARÉS BANCARIOS, CERTIFICADOS DE DEPÓSITOS NEGOCIABLES, Y EN GENERAL TODO TITULO VALOR SEA ESPECIFICO, MOBILIARIO O VALOR ESPECIAL, O CUALQUIER INVERSIÓN FINANCIERA DE LA MISMA SOCIEDAD.
5.07 EFECTUAR COBROS DE GIROS, CHEQUES Y TRANSFERENCIAS, ABONOS EN CUENTAS, REMESAS DE DINERO Y OTORGAR CANCELACIONES Y RECIBOS.
5.08 SOLICITAR, GIRAR, FIRMAR, EMITIR, MODIFICAR, ACEPTAR, ENDOSAR, PROHIBIR EL ENDOSO, PROTESTAR, COBRAR, AVALAR, EJECUTAR, AFIANZAR, RENOVAR, RECHAZAR, DAR EN GARANTÍA, INCLUIR CLÁUSULAS DE PRORROGA Y/O DESCONTAR CHEQUES
CUALESQUIERA SEA SU DENOMINACIÓN, LETRAS DE CAMBIO, LETRAS HIPOTECARIAS TÍTULOS HIPOTECARIOS NEGOCIABLES, PAGARÉS, VALES, FACTURAS CONFORMADAS Y/0 NO CONFORMADAS, WARRANTS, CONOCIMIENTOS DE EMBARQUE, FACTURAS NEGOCIABLES, CERTIFICADOS BANCARIOS, ASÍ COMO CUALQUIER OTRA ORDEN DE PAGO YA SEA SOBRE SALDOS DEUDORES (EN SOBREGIRO) O ACREEDORES, TITULO VALOR Y EN GENERAL CUALQUIER DOCUMENTACIÓN CREDITICIA HASTA POR LA SUMA DE € 12 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

5.09 NEGOCIAR, CELEBRAR, MODIFICAR Y SUSCRIBIR CONTRATOS DE CRÉDITO EN GENERAL, YA SEA CRÉDITO EN CUENTA CORRIENTE, AVANCE, PRÉSTAMOS, MUTUOS, LÍNEAS DE SOBREGIRO, LÍNEAS DE CRÉDITO COMPROMETIDAS, Y OTROS QUE CONSTITUYAN CRÉDITOS DIRECTOS O INDIRECTOS BAJO CUALQUIER OTRA MODALIDAD HASTA POR LA SUMA DE €12 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA, ASÍ COMO TODOS LOS CONTRATOS VINCULADOS CON LA OPERACIÓN CORRESPONDIENTE.
5.10 FORMALIZAR, DESEMBOLSAR, REDIMIR Y/0 CANCELAR DE MANERA ANTICIPADA, RETIRAR, LIQUIDAR Y/0 CERRAR A VENCIMIENTO CUALQUIER FINANCIAMIENTO CON TERCEROS O SOCIEDADES VINCULADAS.
5.11 SOLICITAR, CONTRATAR, FIRMAR, RENOVAR, MODIFICAR, CANCELAR DE MANERA ANTICIPADA Y/0 AL VENCIMIENTO, CARTAS FIANZA O FIANZAS BANCARIAS SOLIDARIAS O MANCOMUNADAS Y/U OTRAS GARANTÍAS TANTO EN PLAZA LOCAL COMO EXTRANJERA, EN FORMA INDIVIDUAL O MEDIANTE LÍNEAS DE CRÉDITO EN MONEDA NACIONAL O EXTRANJERA; EN EL CASO DE GARANTÍAS OTORGADAS PARA GARANTIZAR OBLIGACIONES DE TERCEROS EL LÍMITE DE CUANTÍA APLICABLE SERÁ DE €5 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.,
5.12 SOLICITAR Y ACORDAR CRÉDITO DOCUMENTARIO EN GENERAL, Y/0 CUALQUIER OTRO MEDIO DE PAGO APLICABLE A OPERACIONES DE COMERCIO EXTERIOR, INCLUYENDO, ENTRE OTROS, DESCUENTOS DE DOCUMENTOS Y CARTAS DE CRÉDITO HASTA POR LA SUMA DE € 12 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.13 EFECTUAR TODAS LAS OPERACIONES RELACIONADAS CON ALMACENES GENERALES DE DEPÓSITO O DEPÓSITOS ADUANEROS AUTORIZADOS, PUDIENDO SUSCRIBIR, ENDOSAR, GRAVAR, DESCONTAR Y COBRAR CERTIFICADOS DE DEPÓSITO, CERTIFICADOS BANCARIOS
EN MONEDA EXTRANJERA O NACIONAL, CONOCIMIENTOS DE EMBARQUE, CARTA DE PORTE TERRESTRE O AÉREO, FACTURA CONFORMADA, PÓLIZAS DE SEGUROS Y/O WARRANTS, COMO CUALQUIER OTRO TITULO VALOR O DOCUMENTO COMERCIAL O DE CRÉDITO TRANSFERIBLE; DEPOSITAR Y RETIRAR VALORES AL PORTADOR O VALORES MOBILIARIOS EN CUSTODIA; ASIMISMO GRAVARLOS Y ENAJENARLOS.
5.14 ABRIR, CERRAR, ALQUILAR CAJAS DE SEGURIDAD, Y RETIRAR SU CONTENIDO EN BANCOS Y ENTIDADES DEL SISTEMA FINANCIERO.
5.15 DEPOSITAR, RETIRAR, COMPRAR Y VENDER VALORES.
5.16 RESOLVER CUALQUIER DISCREPANCIA QUE PUDIERA EXISTIR SOBRE PAGARÉS, CARTAS DE CRÉDITO O CARTAS FIANZA EN MONEDA NACIONAL O EXTRANJERA.
5.17 ABRIR, CERRAR Y SOLICITAR INFORMACIÓN DE TARJETAS BANCARIAS Y/O DE CRÉDITO HASTA POR LA SUMA DE €80,000 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA; ASÍ COMO SUSCRIBIR CARTAS DE EXTORNO PARA OPERACIONES REALIZADAS CON LAS MISMAS 5.18 OBTENER LA CONSTANCIA DE NO CONFORMIDAD AL PAGO POR LA INSTITUCIÓN BANCARIA Y FINANCIERA GIRADA, PROTESTAR Y EFECTUAR LAS ACCIONES CAMBIARLAS DE CHEQUES O CUALQUIER OTRA ORDEN DE PAGO.
5.19 OTORGAR Y LEVANTAR FIANZAS SOLIDARIAS O MANCOMUNADAS Y PRESTAR AVAL ASÍ COMO CUALQUIER OTRA GARANTÍA PERSONAL; EN EL CASO DE GARANTÍAS OTORGADAS PARA GARANTIZAR OBLIGACIONES DE TERCEROS EL LÍMITE DE CUANTÍA APLICABLE SERÁ DE €5 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.20 OTORGAR Y LEVANTAR GARANTÍAS REALES EN GENERAL, TALES COMO PRENDA, GARANTÍA MOBILIARIA, HIPOTECA, ANTICRESIS, ENTRE OTROS, CON FACULTAD DE SOLICITAR SOBRE ELLAS LA EMISIÓN DE TÍTULOS VALORES O VALORES CON ANOTACIÓN EN CUENTA, COMO WARRANTS O TÍTULO DE CRÉDITO HIPOTECARIO NEGOCIABLE; EN EL CASO DE GARANTÍAS OTORGADAS PARA GARANTIZAR OBLIGACIONES DE TERCEROS EL LÍMITE DE CUANTÍA APLICABLE SERA DE €12 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.21 NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, MODIFICAR, RESCINDIR, RESOLVER, PRORROGAR, DAR POR CONCLUIDOS, EJECUTAR Y LIQUIDAR CONTRATOS DE DERIVADOS EN GENERAL CON EMPRESAS Y ENTIDADES FINANCIERAS ESTABLECIDAS EN EL PERÚ O EN EL EXTRANJERO, TALES COMO SWAPS, FORWARDS, SPOTS, ÍNDICES FUTUROS Y OPCIONES;
SEA DE COMMODITIES O DE NATURALEZA FINANCIERA (TIPO DE CAMBIO, TASA DE INTERÉS, INFLACIÓN, COMMODITIES, ENTRE OTROS) HASTA POR LA SUMA DE € 12 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.22 NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, MODIFICAR, RESCINDIR, RESOLVER, PRORROGAR, ACTOS Y/0 CONTRATOS RELATIVOS A OPERACIONES DE ARRENDAMIENTO FINANCIERO Y RETROARRENDAMIENTO FINANCIERO (LEASE BACK) HASTA POR LA SUMA DE €12 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.23 COMPRAVENTA DE MONEDA EXTRANJERA O DIVISAS EN CUALQUIER FORMA. 5.24 COMISIÓN DE CONFIANZA.
5.25 FIDEICOMISO DE CUALQUIER MODALIDAD.
5.26 DACIÓN EN PAGO.
5.27 CONTRATAR PÓLIZAS DE SEGUROS Y PÓLIZAS DE CAUCIÓN, ASÍ COMO ENDOSARLAS CONSIDERANDO UNA PRIMA HASTA POR LA SUMA DE €12 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

5.28 CONTRATAR LÍNEAS U OPERACIONES DE FACTORING DE CUALQUIER MODALIDAD, TANTO PARA DERECHOS COMO PARA OBLIGACIONES, HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.29 UNDERWRITING HASTA POR LA SUMA DE €12 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.30 NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, MODIFICAR, RESCINDIR, RESOLVER, PRORROGAR OPERACIONES FINANCIERAS DE SINDICACIÓN O CRÉDITOS SINDICADOS EN GENERAL HASTA POR LA SUMA DE €12 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.31 CONTRATOS DE TITULIZACIÓN SOBRE CUALQUIER ACTIVO DE LA SOCIEDAD PRIMA HASTA POR LA SUMA DE €12 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
6.00 REPRESENTACIÓN DE DERECHOS DE COPROPIEDAD SOCIO O ACCIONISTA. REPRESENTAR A LA SOCIEDAD EN TODAS LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS QUE CORRESPONDAN A SU CALIDAD DE COPROPIETARIA, SOCIA, PARTÍCIPE O ACCIONISTA DE SOCIEDADES O ASOCIACIONES. ASIMISMO, REPRESENTARLA EN EL EJERCICIO DE CUALQUIERA DE LOS DERECHOS QUE CONCEDE LA LEY GENERAL DE SOCIEDADES, EL RESPECTIVO ESTATUTO O EL DOCUMENTO DE EMISIÓN O LOS PACTOS O CONVENIOS DE
ACCIONISTAS O DE SOCIOS, INCLUYENDO LA COBRANZA Y PERCEPCIÓN DE LAS UTILIDADES DIVIDENDOS, BENEFICIOS E INTERESES CORRESPONDIENTES, CUALQUIERA SEA SU FORMA DE PAGO, EN EFECTIVO, EN ESPECIE, EN ACCIONES O PARTICIPACIONES DE PROPIA EMISIÓN.
LA REPRESENTACIÓN DE LA CALIDAD DE SOCIA, PARTICIPE O ACCIONISTA QUE TENGA LA SOCIEDAD PODRÁ EJERCERSE ANTE TODA CLASE DE INSTITUCIONES, ASOCIACIONES, COOPERATIVAS Y SOCIEDADES MERCANTILES O CIVILES DE CUALQUIER FORMA O MODALIDAD.,
ESTA REPRESENTACIÓN SE HACE EXTENSIVA TAMBIÉN A LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES 'PROVENIENTES DE LA TENENCIA DE BONOS Y OBLIGACIONES EMITIDOS POR SOCIEDADES O ENTIDADES PRIVADAS O PÚBLICAS DE CUALQUIER ÍNDOLE. LA REPRESENTACIÓN EN ESTE CAMPO INCLUYE TAMBIÉN LA DE LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES PROVENIENTES DE LAS ASOCIACIONES O SOCIEDADES IRREGULARES O DE HECHO.
REPRESENTAR A LA SOCIEDAD EN TODAS LAS ASAMBLEAS GENERALES, JUNTAS 'GENERALES DE ACCIONISTAS, JUNTAS DE SOCIOS, JUNTAS DE PROPIETARIOS, SESIONES DE DIRECTORIO O DE JUNTA DIRECTIVA, JUNTAS DE INTERESADOS, JUNTAS DE CONDÓMINOS Y DEMÁS SIMILARES, PUDIENDO VOTAR PARA ADOPTAR TODA CLASE DE ACUERDOS EN ELLAS CON LOS MÁS AMPLIOS PODERES Y A SU SOLO CRITERIO, SIN QUE EN NINGÚN MOMENTO PUEDA OBJETARSE SU PERSONERÍA POR FALTA DE ATRIBUCIONES. A SOLA FIRMA Y POR DOCUMENTO SIMPLE O CON LA FORMA QUE CONSIDERE NECESARIA Y/O CONVENIENTE A LOS INTERESES DE LA SOCIEDAD, PODRÁ DELEGAR EN OTRA PERSONA LA FACULTAD QUE SE LE CONFIERE EN ESTE PÁRRAFO, POR UN PLAZO DETERMINADO O PARA UN CASO ESPECÍFICO, PUDIENDO REVOCAR LA DELEGACIÓN, TOTAL O PARCIALMENTE, Y REASUMIR SUS FACULTADES.
7.0 REPRESENTACIÓN EN MATERIA ADMINISTRATIVA, JUDICIAL, ARBITRAL Y AFINES.
7.01 REPRESENTAR A LA SOCIEDAD CON LAS MÁS AMPLIAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES EN MATERIA JUDICIAL, PRE-JUDICIAL O ARBITRAL, ANTE TODA CLASE DE ÓRGANOS JURISDICCIONALES, ÁRBITROS, TRIBUNALES ARBITRALES Y/O CENTROS DE CONCILIACIÓN EXTRAJUDICIAL, SEGÚN SEA EL CASO, INCLUSO ANTE EL MINISTERIO PÚBLICO, PARA CUYO EFECTO PODRÁ, INTERVENIR EN TODAS LAS INSTANCIAS, GRADOS O
ETAPAS PROCESALES, COMO PARTE LEGITIMADA ACTIVA O PASIVAMENTE, O COMO TERCERO CON INTERÉS EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES, EN LOS PROCESOS O ACTOS PROCESALES, CONTENCIOSOS O NO, DE CARÁCTER CIVIL, PENAL, CONSTITUCIONAL, COMERCIAL, AGRARIO, LABORAL, CONTENCIOSO-ADMINISTRATIVO, ARBITRAL U OTRA MATERIA; PUDIENDO FORMULAR Y CONTESTAR DENUNCIAS, INTERPONER Y CONTESTAR DEMANDAS, INCLUYENDO DEMANDAS DE REIVINDICACIÓN O ACCIONES POSESORIAS; RECONVENIR; PLANTEAR EXCEPCIONES Y DEFENSAS PREVIAS; OFRECER, TACHAR Y/U OPONERSE A CUALQUIER MEDIO PROBATORIO; DESISTIRSE DE LA DEMANDA, PROCESO, PRETENSIÓN Y/0 CUALQUIER TIPO DE RECLAMOS JUDICIALES, ALLANARSE A ELLOS TOTAL O PARCIALMENTE; RECONOCER LA DEMANDA, O TRANSIGIR PRETENSIONES O DERECHOS DEL PROCESO HASTA POR LA SUMA DE € 1 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA; SOMETERLO A ARBITRAJE DE DERECHO O DE CONCIENCIA; NOMBRAR ÁRBITROS, CONCILIAR JUDICIAL O EXTRAJUDICIALMENTE; SER INVITADO A UN PROCEDIMIENTO DE CONCILIACIÓN EXTRAJUDICIAL, PARTICIPAR DE LA AUDIENCIA RESPECTIVA Y DISPONER DEL DERECHO MATERIA DE LA INVITACIÓN A CONCILIAR EXTRAJUDICIALMENTE HASTA POR LA SUMA DE € 1 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA; PRESTAR CONFESIÓN O DECLARACIÓN COMO PARTE O COMO TERCERO; PRESTAR DECLARACIÓN TESTIMONIAL; RECONOCER Y/0 EXHIBIR DOCUMENTOS Y ACTUAR O PARTICIPAR EN LA ACTUACIÓN DE TODA CLASE DE MEDIOS PROBATORIOS, INCLUSO DE PRUEBA ANTICIPADA; CONCURRIR Y PARTICIPAR EN TODO TIPO DE AUDIENCIAS JUDICIALES Y EN AUDIENCIAS DE CONCILIACIÓN EXTRAJUDICIAL; SOLICITAR LA QUIEBRA, INSOLVENCIA O SUSPENSIÓN DE PAGOS DE TERCEROS Y APERSONARSE EN LOS PROCESOS JUDICIALES O PROCEDIMIENTOS

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

ADMINISTRATIVOS QUE PARA ESE FIN SE HUBIESEN INICIADO, PUDIENDO CONCURRIR A LAS JUNTAS DE ACREEDORES QUE SE CONVOQUEN Y ADOPTAR A SU LIBRE DECISIÓN LAS DETERMINACIONES QUE TENGAN POR CONVENIENTE; APERSONARSE EN DILIGENCIAS O AUDIENCIAS DE CUALQUIER CLASE; INTERPONER RECURSOS DE RECONSIDERACIÓN, REPOSICIÓN, DE APELACIÓN, DE CASACIÓN, DE QUEJA Y DE NULIDAD Y DEMÁS RECURSOS Y REMEDIOS IMPUGNATORIOS EN CUALQUIER TIPO DE PROCESOS; PLANTEAR DENUNCIAS PENALES Y SEGUIR LOS PROCESOS RESPECTIVOS; SOLICITAR APERTURA Y/0 PROTOCOLIZACIÓN DE TODO TIPO DE ACTOS Y DOCUMENTOS; INTERVENIR EN DIVISIONES Y PARTICIONES, Y TOMAR POSESIÓN DE LOS BIENES QUE SE ADJUDIQUEN; SOLICITAR TODA CLASE DE MEDIDAS CAUTELARES, AMPLIARLAS Y/0 MODIFICARLAS Y SUSTITUIRLAS Y/O DESISTIRSE DE LAS MISMAS; INCLUSO DESIGNANDO INTERVENTORES. DEPOSITARIOS, CUSTODIOS DE SECUESTRO Y ADMINISTRADORES; OFRECER TODO TIPO DE CONTRACAUTELAS, INCLUIDA LA CAUCIÓN JURATORIA, SOLICITAR EL OTORGAMIENTO DE MEDIDAS CAUTELARES FUERA DE PROCESO, ASÍ COMO CONCURRIR A TODO TIPO DE ACTOS PROCESALES, SEAN ESTOS DE REMATE, ADMINISTRACIÓN DEI POSESIÓN, LANZAMIENTOS, EMBARGOS; INTERVENIR EN REMATES O SUBASTAS PÚBLICAS PARA ADJUDICARSE AL INTERIOR DE LOS MISMOS BIENES MUEBLES O INMUEBLES, MATERIA DEL RESPECTIVO PROCESO; PLANTEAR LA INHIBICIÓN O RECUSACIÓN DE JUECES, FISCALES, VOCALES Y/O MAGISTRADOS EN GENERAL, SOLICITAR LA ACUMULACIÓN Y/0 DESACUMULACIÓN DE PROCESOS, SOLICITAR EL ABANDONO Y O PRESCRIPCIÓN DE LOS RECURSOS, LA PRETENSIÓN Y O LA ACCIÓN, SOLICITAR LA ACLARACIÓN Y/O CORRECCIÓN Y/0 CONSULTA DE LAS RESOLUCIONES JUDICIALES; OFRECER Y/O COBRAR DEUDAS, CONSIGNAR 'JUDICIALMENTE Y RETIRAR CONSIGNACIONES DEJANDO LAS CONSTANCIAS RESPECTIVAS; SUSCRIBIR TODOS LOS ESCRITOS, DOCUMENTOS, ACTAS, MINUTAS, ESCRITURAS PÚBLICAS QUE FUERAN NECESARIAS; SOLICITAR Y OBTENER LA INEFICACIA DE TÍTULOS VALORES EXTRAVIADOS, DETERIORADOS O DESTRUIDOS; EJERCER JUDICIALMENTE TODOS LOS DERECHOS QUE SE DERIVEN DE LA CALIDAD DE SUCESOR EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES; EJERCER EL COBRO DE COSTAS Y COSTOS. FIJAR JURISDICCIÓN Y TRIBUNAL COMPETENTE EN LOS CONTRATOS QUE CELEBRE Y SUSCRIBA EN REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD.

7.02 REPRESENTAR A LA SOCIEDAD CON LAS MAS AMPLIAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES EN MATERIA JUDICIAL, PRE-JUDICIAL, ANTE TODA CLASE DE ÓRGANOS JURISDICCIONALES, SEGÚN SEA EL CASO, PARA CUYO EFECTO PODRÁ, INTERVENIR EN TODAS LAS INSTANCIAS, GRADOS O ETAPAS PROCESALES, COMO PARTE LEGITIMADA ACTIVA O PASIVAMENTE, O COMO TERCERO CON INTERÉS EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES, EN LOS PROCESOS O ACTOS PROCESALES, CONTENCIOSOS O NO, DE CARÁCTER CIVIL, CONSTITUCIONAL, COMERCIAL, AGRARIO, LABORAL, CONTENCIOSO-ADMINISTRATIVO, OTRA MATERIA; PUDIENDO FORMULAR Y CONTESTAR DENUNCIAS, INTERPONER Y CONTESTAR DEMANDAS,; RECONVENIR; PLANTEAR EXCEPCIONES Y DEFENSAS PREVIAS; OFRECER, TACHAR Y/U OPONERSE A CUALQUIER MEDIO PROBATORIO; PRESTAR CONFESIÓN O DECLARACIÓN COMO PARTE O COMO TERCERO; PRESTAR DECLARACIÓN TESTIMONIAL; RECONOCER Y/O EXHIBIR DOCUMENTOS Y ACTUAR O PARTICIPAR EN LA ACTUACIÓN DE TODA CLASE DE MEDIOS PROBATORIOS, INCLUSO DE PRUEBA ANTICIPADA; CONCURRIR Y PARTICIPAR EN TODO TIPO DE AUDIENCIAS JUDICIALES Y EN; APERSONARSE EN DILIGENCIAS O AUDIENCIAS DE CUALQUIER CLASE; INTERPONER RECURSOS DE RECONSIDERACIÓN, REPOSICIÓN, DE APELACIÓN, DE CASACIÓN, DE QUEJA Y DE NULIDAD Y DEMÁS RECURSOS Y REMEDIOS IMPUGNATORIOS EN CUALQUIER TIPO DE PROCESOS;; SOLICITAR APERTURA Y/O PROTOCOLIZACIÓN DE TODO TIPO DE ACTOS Y DOCUMENTOS; SOLICITAR TODA CLASE DE MEDIDAS CAUTELARES, AMPLIARLAS Y/O MODIFICARLAS Y/0 SUSTITUIRLAS Y/O DESISTIRSE DE LAS MISMAS; OFRECER TODO TIPO DE CONTRACAUTELAS, SOLICITAR LA ACUMULACIÓN Y/O DESACUMULACIÓN DE PROCESOS, SOLICITAR EL ABANDONO Y O PRESCRIPCIÓN DE LOS RECURSOS, LA PRETENSIÓN Y O LA ACCIÓN, SOLICITAR LA ACLARACIÓN Y/0 CORRECCIÓN Y/O CONSULTA DE LAS RESOLUCIONES JUDICIALES; SOLICITAR Y OBTENER LA INEFICACIA DE MULOS VALORES EXTRAVIADOS, DETERIORADOS O DESTRUIDOS; EJERCER JUDICIALMENTE TODOS LOS DERECHOS QUE SE DERIVEN DE LA CALIDAD DE SUCESOR EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES; EJERCER EL COBRO DE COSTAS Y COSTOS.

7.03 EL PODER INCLUYE LAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES SEÑALADAS EN LOS ARTÍCULOS 74° (LA REPRESENTACIÓN SE ENTIENDE OTORGADA PARA TODO EL PROCESO, INCLUSO PARA LA EJECUCIÓN DE LA SENTENCIA Y EL COBRO DE COSTAS Y COSTOS, LEGITIMANDO AL REPRESENTANTE PARA SU INTERVENCIÓN EN EL PROCESO Y REALIZACIÓN DE TODOS LOS ACTOS DEL MISMO, SALVO AQUELLOS QUE REQUIERAN LA INTERVENCIÓN PERSONAL Y DIRECTA DEL REPRESENTADO) Y 75° (REALIZAR TODOS LOS ACTOS DE DISPOSICIÓN DE DERECHOS SUSTANTIVOS Y PARA DEMANDAR, RECONVENIR, CONTESTAR DEMANDAS Y RECONVENCIONES, DESISTIRSE DEL PROCESO Y DE LA PRETENSIÓN, ALLANARSE A LA PRETENSIÓN, CONCILIAR, TRANSIGIR, SOMETER A ARBITRAJE LAS PRETENSIONES CONTROVERTIDAS EN EL PROCESO, SUSTITUIR O DELEGAR LA REPRESENTACIÓN PROCESAL) DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

7.04 REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ESPECIALMENTE EN PROCEDIMIENTOS VENALES/CON LAS FACULTADES ESPECÍFICAS DE DENUNCIAR CONSTITUIRSE EN PARTE CIVIL. PRESTAR INSTRUCTIVA, PREVENTIVA Y TESTIMONIALES, PUDIENDO ACUDIR A NOMBRE DE LA EMPRESA ANTE LA POLICÍA NACIONAL DEL PERÚ, FISCALÍA DE LA NACIÓN, MINISTERIO PÚBLICO Y ANTE TODA CLASE DE ÓRGANOS, SIN LÍMITE DE FACULTADES.
7.05 REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE CUALQUIER INSTITUCIÓN PRIVADA O PÚBLICA Y EN ESE SENTIDO, INICIAR, SEGUIR, CONTESTAR O PARTICIPAR EN TODO TIPO DE PROCEDIMIENTOS O RECLAMACIONES ANTE TODOS LOS ÓRGANOS E INSTANCIAS COMPETENTES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA NACIONAL, DEPARTAMENTAL, REGIONAL, MUNICIPAL PROVINCIAL, MUNICIPAL DISTRITAL, ENTIDADES U ORGANISMOS AUTÓNOMOS Y TRIBUNALES O COMISIONES ADMINISTRATIVOS; PUDIENDO PAGAR O DISPONER EL PAGO, O ACTUAR COMO AGENTE DE PAGO DE TODO TIPO DE TRIBUTOS, MULTAS Y RECARGOS; FORMULAR RECLAMACIONES, RECURSOS IMPUGNATORIOS, QUEJAS Y CUALQUIER OTRO RECURSO O ARTICULACIÓN PREVISTA POR LEY, EN TODAS LAS INSTANCIAS 'ADMINISTRATIVAS, SOLICITANDO Y COBRANDO LAS CANTIDADES O DERECHOS CUYA DEVOLUCIÓN FUERA ORDENADA; INTERVENIR EN TODO TIPO DE ACTOS, SOLICITUDES, TRÁMITES Y PROCESOS ANTE LAS AUTORIDADES POLÍTICAS, FISCALES, ADUANERAS, ECLESIÁSTICAS, MILITARES, POLICIALES, LABORALES ADMINISTRATIVAS, MUNICIPALES Y/0 ANTE LAS ENTIDADES FISCALIZADORAS O ADMINISTRATIVAS DE TRIBUTOS O DE RENTAS PÚBLICAS, CON LAS MÁS AMPLIAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES QUE EL TRÁMITE, PROCEDIMIENTO, INTERVENCIÓN O RECLAMO REQUIERAN, TANTO PARA LA TRAMITACIÓN ORDINARIA DE LOS CITADOS PROCEDIMIENTOS, CUANTO PARA EL DESISTIMIENTO DE LA PRETENSIÓN O DEL PROCEDIMIENTO, PARA ACOGERSE A LAS FORMAS DE TERMINACIÓN CONVENCIONAL DEL PROCEDIMIENTO HASTA POR LA SUMA DE € 1 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA. EN ESE SENTIDO, PODRÁ REPRESENTAR A LA SOCIEDAD, EN SUS ACCIONES Y DERECHOS, ANTE LAS DISTINTAS ENTIDADES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, ESPECIALMENTE, SIN QUE LA SIGUIENTE ENUMERACIÓN SEA RESTRICTIVA O LIMITATIVA, EN PROCEDIMIENTOS ANTE EL MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS, MINISTERIO DEL INTERIOR, MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN, MINISTERIO DE AGRICULTURA, MINISTERIO DE TRABAJO, MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES, MINISTERIO
DE ECONOMÍA Y FINANZAS, PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS, LA DEFENSORÍA DEL PUEBLO, LA SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE FISCALIZACIÓN LABORAL, MINISTERIO DEL AMBIENTE, MINISTERIO DE CULTURA, ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA (OSINERGMIN), AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA (ANA), SEDAPAL, ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL (OEFA), INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA Y DE LA PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL (INDECOPI), SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE REGISTROS PÚBLICOS (SUNARP), SUPERINTENDENCIA DEL MERCADO DE VALORES (SMV), BOLSA DE VALORES DE LIMA, PROVEAS NACIONAL, SUS ÓRGANOS DEPENDIENTES Y ADSCRITOS, Y LAS ENTIDADES, ORGANISMOS O MINISTERIOS QUE LOS ASUMAN O SUSTITUYAN, ASÍ COMO FRENTE A LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA, PETRÓLEO Y ENERGÍA, LA SOCIEDAD NACIONAL DE INDUSTRIA Y CUALQUIER OTRO GREMIO DEL QUE LA SOCIEDAD FORME PARTE,
7.06 REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE CUALQUIER INSTITUCIÓN PRIVADA O PÚBLICA Y EN ESE SENTIDO, INICIAR, SEGUIR, CONTESTAR O PARTICIPAR EN TODO TIPO DE PROCEDIMIENTOS O RECLAMACIONES ANTE TODOS LOS ÓRGANOS E INSTANCIAS COMPETENTES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA NACIONAL, DEPARTAMENTAL, REGIONAL, MUNICIPAL PROVINCIAL, MUNICIPAL DISTRITAL, ENTIDADES U ORGANISMOS AUTÓNOMOS Y TRIBUNALES O COMISIONES ADMINISTRATIVOS; PUDIENDO PAGAR O DISPONER EL PAGO, O ACTUAR COMO AGENTE DE PAGO DE TODO TIPO DE TRIBUTOS, MULTAS Y RECARGOS; FORMULAR RECLAMACIONES, RECURSOS IMPUGNATORIOS, QUEJAS Y CUALQUIER OTRO RECURSO O ARTICULACIÓN PREVISTA POR LEY, EN TODAS LAS INSTANCIAS ADMINISTRATIVAS, SOLICITANDO Y COBRANDO LAS CANTIDADES O DERECHOS CUYA DEVOLUCIÓN FUERA ORDENADA; INTERVENIR EN TODO TIPO DE ACTOS, SOLICITUDES, TRÁMITES Y PROCESOS ANTE LAS AUTORIDADES POLÍTICAS, FISCALES, ADUANERAS, MUNICIPALES, CON LAS MÁS AMPLIAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES QUE EL TRÁMITE, PROCEDIMIENTO, INTERVENCIÓN O RECLAMO REQUIERAN, PARA LA TRAMITACIÓN ORDINARIA DE LOS CITADOS PROCEDIMIENTOS. EN ESE SENTIDO, PODRÁ REPRESENTAR A LA SOCIEDAD, EN SUS ACCIONES Y DERECHOS, ANTE LAS DISTINTAS ENTIDADES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, ESPECIALMENTE, SIN QUE LA SIGUIENTE ENUMERACIÓN SEA RESTRICTIVA O LIMITATIVA, EN PROCEDIMIENTOS ANTE EL MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS,
MINISTERIO DEL INTERIOR, MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN, MINISTERIO DE AGRICULTURA, MINISTERIO DE TRABAJO, MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES, MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS, PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS, LA DEFENSORÍA DEL PUEBLO, LA SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE FISCALIZACIÓN LABORAL, MINISTERIO DEL AMBIENTE, MINISTERIO DE CULTURA, ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN 'EN ENERGÍA Y MINERÍA (OSINERGMIN), AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA (ANA), SEDAPAL,

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL (OEFA), INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA Y DE LA PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL (INDECOPI), SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE REGISTROS PÚBLICOS (SUNARP), SUPERINTENDENCIA DEL MERCADO DE VALORES (SMV), BOLSA DE VALORES DE LIMA, PROVÍAS NACIONAL, SUS ÓRGANOS DEPENDIENTES Y ADSCRITOS, Y LAS ENTIDADES, ORGANISMOS O MINISTERIOS QUE LOS ASUMAN O SUSTITUYAN, ASÍ COMO FRENTE A LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA, PETRÓLEO Y ENERGÍA, LA SOCIEDAD NACIONAL DE INDUSTRIA Y CUALQUIER OTRO GREMIO DEL QUE LA SOCIEDAD FORME PARTE

7.06.1 EL APODERADO REPRESENTARA A LA SOCIEDAD ANTE USUARIOS DEL SERVICIO PÚBLICO DE ELECTRICIDAD, OSINERGMIN, MINISTERIOS, AUTORIDADES MUNICIPALES, DEFENSORÍA DEL PUEBLO, CONGRESO E INDECOPI A FIN DE: SUSCRIBIR TODA CLASE DE DOCUMENTOS, RESOLUCIONES O ACTAS QUE IMPULSEN O DEN POR CONCLUIDO EN CUALQUIER ETAPA O INSTANCIA DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO DE RECLAMOS QUE SE ENCUENTRE VIGENTE; ASÍ COMO SUSCRIBIR TODA CLASE DE DOCUMENTOS MEDIANTE LA CUAL SE DA RESPUESTA A LAS PETICIONES, SOLICITUDES O REQUERIMIENTOS QUE FORMULEN LOS SUJETOS ANTES INDICADOS:

7.06.2 EL APODERADO REPRESENTARA A LA SOCIEDAD ANTE USUARIOS DEL SERVICIO PÚBLICO DE ELECTRICIDAD, OSINERGMIN, AUTORIDADES ADMINISTRATIVAS, JUDICIALES Y/0 POLICIALES, A FIN DE: SUSCRIBIR TODA CLASE DE DOCUMENTOS, RESOLUCIONES O ACTAS QUE IMPULSEN O DEN POR CONCLUIDO EN CUALQUIER ETAPA O INSTANCIA DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO DE RECLAMOS QUE SE ENCUENTRE VIGENTE; ASÍ COMO SUSCRIBIR TODA CLASE DE DOCUMENTOS MEDIANTE LA CUAL SE DA RESPUESTA A LAS PETICIONES, SOLICITUDES O REQUERIMIENTOS QUE FORMULEN LOS SUJETOS ANTES INDICADOS.

CONCILIAR EXTRAJUDICIALMENTE, SUSCRIBIR LAS ACTAS CORRESPONDIENTES Y DISPONER DEL DERECHO MATERIA DE CONCILIACIÓN AL AMPARO DE LA LEY NO. 26872, SUS MODIFICATORIAS Y REGLAMENTO, HASTA POR LA SUMA DE € 1 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA

7.12 REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE EL MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS Y/0 ANTE EL ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA (OSINERGMIN), ASÍ COMO ANTE CUALQUIER OTRA ENTIDAD PÚBLICA O PRIVADA A EFECTOS DE ESTABLECER, EXTINGUIR, SOLICITAR, MODIFICAR, OBTENER, OPONERSE, RECONOCER, RENOVAR, RENUNCIAR, TRAMITAR Y TRANSFERIR TODO TIPO DE CONCESIONES Y/0 AUTORIZACIONES PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES ELÉCTRICAS ASÍ COMO SERVIDUMBRES Y CUALQUIER OTRO TIPO DE PERMISO Y/0 LICENCIA ADMINISTRATIVA QUE FUESE CONVENIENTE O NECESARIO PARA TAL FIN.'

7.13 ASIMISMO, PODRÁ INTERPONER O FORMULAR DENUNCIAS ANTE EL FUERO PENAL POR DELITOS CONTRA LA PROPIEDAD INDUSTRIAL Y DERECHOS DE AUTOR, CON FACULTADES PARA COMPARECER EN EL PROCESO COMO PARTE CIVIL, CON FACULTADES PARA INTERPONER RECURSOS IMPUGNATIVOS Y PARA CELEBRAR TODO TIPO DE ACUERDOS TRANSACCIONALES, SIN RESERVAS NI LIMITACIONES DE NINGUNA CLASE

LA ENUMERACIÓN NO ES LIMITATIVA, DE MODO QUE EL PODER SE CONFIERE PARA REPRESENTAR A LA SOCIEDAD EN LA FORMA MÁS AMPLIA A FIN DE CAUTELAR SUS INTERESES EN MATERIA DE PROPIEDAD INTELECTUAL, COMPETENCIA DESLEAL, PUBLICIDAD Y PROTECCIÓN AL CONSUMIDOR.

8.00 REPRESENTACIÓN EN MATERIA DE LICITACIONES Y CONTRATACIONES CON EL ESTADO Y EN MATERIA DE LICITACIONES Y CONCURSOS PRIVADOS.

APERSONARSE E INTERVENIR EN TODO PROCESO DE SELECCIÓN CONVOCADO POR CUALQUIER ENTIDAD DEL SECTOR PÚBLICO O PRIVADO, TALES COMO EL MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS, PROINVERSIÓN, ENTRE OTROS, CONVOCADO PARA LICITACIONES PÚBLICAS O PRIVADAS, CONCURSOS PÚBLICOS O PRIVADOS, ADJUDICACIONES DIRECTAS PÚBLICAS Y/O SELECTIVAS, ADJUDICACIONES DE MENOR CUANTÍA, Y CUALQUIER OTRO PROCESO DE ADQUISICIONES O CONTRATACIONES DE BIENES, SERVICIOS U OBRAS, SERVICIOS DE TRANSPORTE INTERRUMPIBLE O FIRME DE GAS NATURAL Y/0 DE VENTA DE ENERGÍA Y/O POTENCIA Y/0 COMBUSTIBLES LÍQUIDOS, A FIN DE EJERCER LA REPRESENTACIÓN GENERAL DE LA SOCIEDAD, ADQUIRIR LAS BASES RESPECTIVAS, PRESENTAR SOLICITUDES Y OFERTAS DE CUALQUIER TIPO, FIRMAS LAS DECLARACIONES O CERTIFICACIONES QUE CORRESPONDAN, REALIZAR LAS VISITAS QUE SEAN NECESARIAS EN LAS INSTALACIONES DE LAS ENTIDADES O EMPRESAS QUE CONVOQUEN AL PROCESO DE LICITACIONES O CONTRATACIÓN, FORMULAR CONSULTAS, PRESENTAR TODA CLASE DE DOCUMENTOS E INTERPONER RECURSOS IMPUGNATORIOS CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LAS NORMAS APLICABLES Y/O DOCUMENTOS APROBADOS PARA LOS FINES DEL PROCESO DE LICITACIÓN, CONTRATACIÓN O CONCURSO, INCLUSIVE CONTRA EL OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO; APERSONARSE ANTE CUALQUIER AUTORIDAD ADMINISTRATIVA, POLÍTICA O JUDICIAL, ETC., PUDIENDO PARA TALES EFECTOS SUSCRIBIR TODOS LOS DOCUMENTOS PÚBLICOS Y/O PRIVADOS QUE SEAN NECESARIOS Y SE RELACIONEN CON LOS MISMOS. EN TAL SENTIDO, QUEDAN FACULTADOS PARA PRESENTAR Y SUSCRIBIR LAS PROPUESTAS, SUSCRIBIR TODO TIPO DE RECURSO IMPUGNATIVO ASÍ COMO

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

DESISTIRSE DE ELLOS, INTERVENIR EN INFORMES ORALES, Y SUSCRIBIR EL CONTRATO CORRESPONDIENTE QUE SE DERIVE DEL PROCESO DE SELECCIÓN. ASIMISMO, PODRÁ REPRESENTAR A LA EMPRESA EN TODO PROCESO DE CONCILIACIÓN Y/O ARBITRAL QUE SE ORIGINE COMO CONSECUENCIA DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO, REALIZAR TODA CLASE DE TRÁMITES VINCULADOS A LA INSCRIPCIÓN DE LA SOCIEDAD EN EL REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES, ASÍ COMO SOLICITAR LA EXPEDICIÓN DE TODA CLASE DE DOCUMENTOS NECESARIOS PARA PARTICIPAR EN CUALQUIER PROCESO DE LICITACIÓN, CONTRATACIÓN O CONCURSO PÚBLICO O PRIVADO. ASIMISMO, DISPONE DE TODAS LAS FACULTADES PARA REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE CUALESQUIERA ORGANISMO, ENTIDAD Y/O DEPENDENCIA PÚBLICA Y/O CUALESQUIERA ENTIDAD PRIVADA, INCLUIDAS LAS DE REALIZACIÓN DE GESTIONES ANTE EL ORGANISMO SUPERVISOR DE CONTRATACIONES DEL ESTADO, OSCE, DIRIGIR PETICIONES A ORGANISMOS, ENTIDADES Y/O DEPENDENCIAS PÚBLICAS Y/O ENTIDADES PRIVADAS COORDINADORAS DE LAS PRE-CALIFICACIONES, PROCESOS DE SELECCIÓN, LICITACIONES, CONCURSOS; INTERPONER RECURSOS ORDINARIOS, EXTRAORDINARIOS, RECLAMACIONES, ASÍ COMO LOS RECURSOS DE RECONSIDERACIÓN, APELACIÓN Y/O, DE SER EL CASO, RECURSO DE REVISIÓN; SOLICITAR TODO TIPO DE INFORMACIÓN; SUSCRIBIR ACTAS Y CORRESPONDENCIA; SUSCRIBIR LAS OFERTAS Y EXPEDIENTES QUE SE PRESENTEN; SUSCRIBIR FORMULARIOS OFICIALES Y, EN GENERAL, HACER TODO LO NECESARIO PARA LOGRAR QUE LA EMPRESA SEA PRECALIFICADA Y OBTENGA LA BUENA PRO EN TODOS LOS PROCESOS DE SELECCIÓN QUE SE PRESENTE, ANTE ENTIDADES PÚBLICAS Y/0 PRIVADAS, Y EN LAS CUALES LA EMPRESA TENGA INTERÉS EN PARTICIPAR, LO QUE INCLUYE LAS FACULTADES PARA LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO CORRESPONDIENTE
REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE EL ORGANISMO SUPERVISOR DE LAS CONTRATACIONES DEL ESTADO DEL PERÚ (OSCE), CON EL FIN DE SOLICITAR LA INSCRIPCIÓN, REINSCRIPCIÓN, Y ACTUALIZACIÓN DE DATOS DE LA MISMA EN EL REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES (RNP). AL EFECTO, SE LE CONFIERE TODAS LAS FACULTADES NECESARIAS PARA EL EFICAZ Y CORRECTO DESEMPEÑO DE SU MANDATO; INCLUSO LAS DE COMPLETAR Y FIRMAR TODOS LOS DOCUMENTOS QUE SE EXIJAN, DE ACUERDO A LA LEGISLACIÓN PERUANA.
SUSCRIBIR TODA CLASE DE PROPUESTAS (TÉCNICAS Y ECONÓMICAS, ASÍ COMO SUSCRIBIR LOS DOCUMENTOS QUE FORMEN PARTE DEL SOBRE DE HABILITACIÓN Y REALIZAR LANCES) A NOMBRE DE LA SOCIEDAD, Y PRESENTARLAS EN LOS PROCESOS DE SELECCIÓN QUE CONVOQUEN LAS ENTIDADES PÚBLICAS PERUANAS, U ORGANISMOS INTERNACIONALES POR ENCARGO DE ENTIDADES DEL ESTADO PERUANAS, ASÍ COMO SUSCRIBIR PROMESAS FORMALES DE CONSORCIO Y CONTRATOS DE CONSORCIO.
ASIMISMO, PODRÁ SUSCRIBIR CARTAS DE REPRESENTACIÓN, AUTORIZANDO A OTRAS PERSONAS, A EFECTO DE QUE PROCEDAN A LA ENTREGA FÍSICA DE LA PROPUESTA DE LA SOCIEDAD EN LOS ACTOS PÚBLICOS QUE SE LLEVEN A CABO EN EL MARCO DE PROCESOS DE SELECCIÓN DEL ESTADO.
ASIMISMO, PODRÁ PARTICIPAR EN LOS PROCESOS DE SUBASTA INVERSA QUE CONVOQUEN LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS, PUDIENDO PARA TAL EFECTO:
(I) PRESENTAR LOS SOBRES DE HABILITACIÓN Y ECONÓMICO DE LA EMPRESA, EN LOS PROCESOS DE SELECCIÓN CONVOCADOS BAJO LA MODALIDAD DE SUBASTA INVERSA.
(II) EFECTUAR EN NOMBRE DE LA SOCIEDAD LA PRESENTACIÓN O PRESENTACIONES DE LA PROPUESTA ECONÓMICA.
(III) INTERVENIR INDIVIDUALMENTE Y EN NOMBRE DE LA SOCIEDAD EN TODOS LOS ACTOS QUE SE REALICEN DURANTE EL ACTO PÚBLICO ÚNICO DEL PROCESO DE SUBASTA INVERSA,
LO CUAL INCLUYE LA POTESTAD DE REALIZAR CONSULTAS AL COMITÉ ESPECIAL, ASI COMO A DEJAR SENTADO EN ACTA LA INTENCIÓN DE PRESENTAR UN RECURSO DE REVISIÓN, ASI COMO TODOS LOS ACTOS QUE SE LLEVEN A CABO DURANTE DICHO ACTO PÚBLICO.
(IV) EJECUTAR DE MANERA INDIVIDUAL, Y EN NOMBRE DE LA SOCIEDAD TODOS LOS ACTOS POSTERIORES AL ACTO DE OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO, INCLUYENDO LA FIRMA DEL CONTRATO RESPECTIVO EN NOMBRE DE LA SOCIEDAD.
ASIMISMO, PODRÁ SUSCRIBIR RECURSOS IMPUGNATIVOS A NOMBRE DE LA SOCIEDAD, EN EL MARCO DE LOS PROCESOS DE SELECCIÓN ANTES MENCIONADOS. DEL MISMO MODO, ESTÁ FACULTADO PARA SUSCRIBIR LOS CONTRATOS EN CASO DE RESULTAR LA SOCIEDAD ADJUDICADA CON LA BUENA PRO EN LOS PROCESOS DE SELECCIÓN EN QUE PARTICIPA Y A SUSCRIBIR TODOS LOS DOCUMENTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO, TALES COMO ADENDAS, SOLICITUDES DE AMPLIACIÓN DE PLAZOS, ETC. TAMBIÉN QUEDA FACULTADO PARA PRESENTAR TODO TIPO DE DESCARGOS ANTE TODA ENTIDAD PÚBLICA COMO EL OSCE PARA DEFENDER A LA SOCIEDAD EN CUALQUIER PROCESO ADMINISTRATIVO SANCIONADOR.
9.00 REPRESENTACIÓN ANTE EL COES Y OTROS.

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

9.01 PODRÁ EN REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD EFECTUAR TODA CLASE DE SOLICITUDES, PEDIDOS, CONSULTAS, PARTICIPACIONES, INTERVENCIONES Y/O DECLARACIONES ANTE CUALQUIERA DE LOS ÓRGANOS O REPRESENTANTES DEL COMITÉ DE OPERACIÓN ECONÓMICA DEL SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL (COES-SINAC), ASÍ COMO IMPUGNAR LAS DECISIONES QUE ADOPTE CUALQUIERA DE SUS ÓRGANOS, SEAN ESTAS ADMINISTRATIVAS, LEGALES O TÉCNICAS, Y/O SOMETERLAS A ARBITRAJE. PODRÁ ASISTIR CON VOZ Y VOTO A TODAS LAS REUNIONES DE LA ASAMBLEA DEL COES-SINAC EN REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD PUDIENDO PLANTEAR LAS POSICIONES DE LA SOCIEDAD, VOTAR Y/O ABSTENERSE DE VOTAR, SEGÚN LOS INTERESES DE LA SOCIEDAD ASÍ COMO SUSCRIBIR LAS ACTAS QUE CORRESPONDAN. ASIMISMO, PODRÁ ASISTIR EN CALIDAD DE INVITADO A LAS SESIONES DE DIRECTORIO DEL COES-SINAC, ASÍ COMO REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE EL SUBCOMITÉ DE GENERADORES O GRUPOS DE TRABAJO QUE SE PUDIERAN CONFORMAR AL INTERIOR DEL COES-SINAC.
REPRESENTAR A LA SOCIEDAD, EN SUS ACCIONES Y DERECHOS, ANTE EL ORGANISMO
SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA (OSINERGMIN), SUS ÓRGANOS DEPENDIENTES Y ADSCRITOS, Y LAS ENTIDADES, ORGANISMOS O MINISTERIOS QUE LOS ASUMAN O SUSTITUYAN.
9.02 REPRESENTAR A LA SOCIEDAD EN SU CONDICIÓN DE USUARIO DE INSUMOS QUÍMICOS Y PRODUCTOS FISCALIZADOS ANTE EL MINISTERIO DEL INTERIOR, MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN Y EN GENERAL ANTE CUALQUIER AUTORIDAD ENCARGADA DEL CONTROL Y FISCALIZACIÓN DE LOS INSUMOS QUÍMICOS Y PRODUCTOS FISCALIZADOS, PUDIENDO PRESENTAR Y SUSCRIBIR ANTE DICHAS INSTITUCIONES TODO TIPO DE DECLARACIONES, FORMULARIOS, SOLICITUDES, REGISTROS, ACTAS, ESCRITOS Y DOCUMENTOS EN GENERAL, ASÍ COMO RESPONDER TODA CLASE DE REQUERIMIENTOS, SOLICITUDES Y PEDIDOS QUE PUDIERAN FORMULARSE CON RELACIÓN A TALES TRÁMITES O PROCEDIMIENTOS. LA PRESENTE REPRESENTACIÓN INCLUYE LA FACULTAD DE SOLICITAR LA AMPLIACIÓN, ACTUALIZACIÓN, CANCELACIÓN, RENOVACIÓN DEL CERTIFICADO DE USUARIO DE INSUMOS QUÍMICOS Y PRODUCTOS FISCALIZADOS (IQPF) O CUALQUIERA QUE LO SUSTITUYA -0 REEMPLACE.
10.00 REPRESENTACIÓN EN MATERIA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL, INTELECTUAL Y TRÁMITES AFINES.
REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE LAS AUTORIDADES NACIONALES Y EXTRANJERAS, ADMINISTRATIVAS, JUDICIALES Y POLICIALES COMPETENTES Y, EN GENERAL, FRENTE A CUALQUIER PERSONA EN TODOS LOS ASUNTOS RELACIONADOS CON LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL DE LA SOCIEDAD, LLÁMESE A ÉSTOS SOLICITAR REGISTROS Y/0 RENOVACIONES DE MARCAS DE PRODUCTO Y SERVICIO, NOMBRES COMERCIALES, LEMAS COMERCIALES, DENOMINACIONES DE ORIGEN, PATENTES Y DEMÁS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL Y DERECHOS DE AUTOR; ASÍ COMO CONCEDER Y/U OBTENER LICENCIAS, Y, EN GENERAL, DE TODO ACTO MODIFICATORIO DE REGISTROS.
11.00 REPRESENTACIÓN EN MATERIA CONCURSAL.-
REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE LA COMISIÓN DE PROCEDIMIENTOS CONCURSALES DEL INDECOPI O CUALQUIERA DE SUS ENTIDADES DELEGADAS, FEDATARIOS O INSTITUCIONES AD - HOC, ASÍ COMO ANTE EL TRIBUNAL DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA DEL INDECOPI Y LAS AUTORIDADES JUDICIALES QUE CORRESPONDA, EN LOS PROCESOS DE DECLARACIÓN DE INSOLVENCIA, CONCURSO PREVENTIVO, PROCEDIMIENTO SIMPLIFICADO, PROCEDIMIENTO TRANSITORIO, PROCEDIMIENTO CONCURSAL ORDINARIO, PROCEDIMIENTO CONCURSAL PREVENTIVO, QUIEBRA Y CUALQUIER OTRO PROCESO DE NATURALEZA CONCURSAL, CON ARREGLO A LA LEY GENERAL DEL SISTEMA CONCURSAL, LEY N° 27809, Y/O LAS NORMAS EN MATERIA CONCURSAL QUE LAS SUSTITUYAN O RESULTEN APLICABLES. A TAL EFECTO, PODRÁ PRESENTAR SOLICITUDES DE DECLARACIÓN DE INSOLVENCIA O SOLICITUDES DE INICIO DEL PROCEDIMIENTO CONCURSAL ORDINARIO DE DEUDORES DE LA SOCIEDAD Y DE LA PROPIA SOCIEDAD, DESISTIRSE DE LAS REFERIDAS SOLICITUDES, ACEPTAR O RECHAZAR LAS ALTERNATIVAS DE PAGO QUE PLANTEEN LOS DEUDORES DE LA SOCIEDAD EN EL PROCESO CONCURSAL RESPECTIVO; APERSONARSE, FORMULAR PROPUESTAS DE PAGO Y/O MANIFESTAR OPOSICIÓN A LAS SOLICITUDES DE DECLARACIÓN DE INSOLVENCIA O DE INICIO DEL PROCEDIMIENTO CONCURSAL ORDINARIO PRESENTADAS FRENTE A LA SOCIEDAD; INICIAR Y PROSEGUIR EN TODAS SUS ETAPAS EL TRÁMITE DE SOLICITUDES DE CONCURSO PREVENTIVO O PROCEDIMIENTO CONCURSAL PREVENTIVO DE LA SOCIEDAD, PUDIENDO DESISTIRSE DE LAS REFERIDAS SOLICITUDES; APERSONARSE Y SOLICITAR EL RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS DE LA SOCIEDAD FRENTE A CUALQUIER DEUDOR; FORMULAR OPOSICIÓN Y/O PRESENTAR LOS RECURSOS IMPUGNATIVOS QUE CORRESPONDA CONTRA LOS CRÉDITOS INDEBIDAMENTE INVOCADOS O RECONOCIDOS FRENTE A TERCEROS ACREEDORES DE DEUDORES DE LA SOCIEDAD; PARTICIPAR EN TODAS LAS ETAPAS E INSTANCIAS DE LOS PROCESOS CONCURSALES, CON AMPLIAS FACULTADES PARA RECONOCER Y TACHAR DOCUMENTOS, Y PRESTAR DECLARACIONES; CELEBRAR, APROBAR O RECHAZAR CONVENIOS JUDICIALES O EXTRAJUDICIALES CON OTROS ACREEDORES DEL DEUDOR, CON EL

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

DEUDOR O CON TERCEROS QUE TENGAN INTERÉS EN EL PROCESO, CON ARREGLO A LAS NORMAS ANTES INDICADAS; SUSCRIBIR, EN LOS CASOS QUE CORRESPONDA, EL PLAN DE REESTRUCTURACIÓN, CONVENIO DE LIQUIDACIÓN, CONVENIO DE SANEAMIENTO, ACUERDO GLOBAL DE REFINANCIACIÓN, CONVENIO DE REPROGRAMACIÓN DE PAGOS Y LOS DEMÁS CONVENIOS PREVISTOS EN LA LEGISLACIÓN CONCURSAL APROBADOS POR LAS JUNTAS DE ACREEDORES DE LOS DEUDORES DE LA SOCIEDAD; ASISTIR, PARTICIPAR, VOTAR Y, DE SER NECESARIO, FUNDAMENTAR SU POSICIÓN EN LAS REUNIONES DE LA JUNTAS DE ACREEDORES EN LAS QUE INTERVENGA LA SOCIEDAD, PUDIENDO FORMAR PARTE DE LAS AUTORIDADES DE LA JUNTA DE ACREEDORES, DEL COMITÉ DE LA JUNTA DE ACREEDORES Y/O DE LOS DEMÁS COMITÉS PREVISTOS EN LA LEGISLACIÓN CONCURSAL, PUDIENDO ASIMISMO RENUNCIAR A DICHOS CARGOS; PRESENTAR RECURSOS IMPUGNATIVOS, DE OPOSICIÓN Y DE CUALQUIER OTRA NATURALEZA, PUDIENDO DESISTIRSE DE LOS MISMOS; Y, EN GENERAL, REALIZAR TODOS LOS ACTOS Y SUSCRIBIR TODOS LOS DOCUMENTOS Y ACTAS QUE SEAN NECESARIOS PARA REPRESENTAR A LA SOCIEDAD EN LOS PROCESOS DESCRITOS.
LAS FACULTADES OTORGADAS POR EL PRESENTE NUMERAL SE EXTIENDEN A LA FACULTAD DE COBRAR LAS SUMAS DE DINERO QUE SEAN ADEUDAS A LA SOCIEDAD, CUALQUIERA SEA LA ETAPA O ESTADO DEL PROCEDIMIENTO.:
EL PODER INCLUYE LAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES SEÑALADAS EN LOS ARTÍCULOS 74, 75, 543 Y DEMÁS APLICABLES DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL ASÍ COMO EL ARTICULO 23 Y LOS DEMÁS PERTINENTES DE LA LEY DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO GENERAL, APROBADO MEDIANTE LA LEY N° 27444.
LAS FACULTADES QUE SE OTORGAN EN ESTE NUMERAL SE HARÁN EXTENSIVAS Y SERÁN COMPLETADAS CON AQUÉLLAS QUE PUDIERAN SEÑALAR O EXIGIR OTROS DISPOSITIVOS LEGALES GENERALES O ESPECIALES QUE SE EXPIDAN EN EL FUTURO.
12.00 DELEGACIÓN DE FACULTADES,
DELEGAR Y/O REVOCAR, TOTAL O PARCIALMENTE, LAS FACULTADES DE REPRESENTACIÓN QUE LES SON CONFERIDAS, CON O SIN LIMITACIONES. LA DELEGACIÓN PODRÁ HACERSE A FAVOR DE CUALQUIER PERSONA, SEA NATURAL O JURÍDICA, PARA QUE REPRESENTEN A LA SOCIEDAD EN EL PERÚ O EN EL EXTRANJERO.:
(II) ESTABLECER QUE EL NUEVO RÉGIMEN DE PODERES DE EDEGEL S.A.A. ENTRA EN VIGENCIA A PARTIR DEL 17 DE DICIEMBRE DE 2015- ESTE NUEVO RÉGIMEN DE PODERES REEMPLAZARÁ AL RÉGIMEN ACTUAL (APROBADO POR SESIÓN DE DIRECTORIO DE FECHA 16 DE JULIO DE 2009 E INSCRITO EN EL ASIENTO C000119 DE LA PARTIDA ELECTRÓNICA N° 11008822 DEL REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS DE LA OFICINA REGISTRAL DE LIMA), ESTABLECIÉNDOSE UN PLAZO DE VIGENCIA CONJUNTA DE AMBOS REGÍMENES HASTA EL 31 DE MARZO DE 2016, FECHA EN LA CUAL, DEJARÁ DE ESTAR VIGENTE EL RÉGIMEN DE
PODERES INSCRITO EN EL ASIENTO 000119 DE LA PARTIDA ELECTRÓNICA N° 11008822 DEL REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS DE LA OFICINA REGISTRAL DE LIMA)
(III) REVOCAR, CON EFECTOS A PARTIR DEL 1 DE ABRIL DE 2016, LOS PODERES OTORGADOS:
....(...)..
5. A FAVOR DE LA SEÑORA SYLVIA LILIANA CRUDO VERA, CON DNI 08245448, INSCRITOS EN EL ASIENTO C000119 (SESIÓN DE DIRECTORIO 16.07.2009) DE LA PARTIDA ELECTRÓNICA N° 11008822 DEL REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS DE LA OFICINA REGISTRAL DE LIMA.

...(...)..

(IV) DE ACUERDO AL ÍNDICE DE FACULTADES, **SE OTORGAN** CON EFECTOS A PARTIR DEL 17 DE DICIEMBRE DE 2015 LOS SIGUIENTES PODERES:
...(...)..
18. A LA SEÑORA SYLVIA LILIANA CRUDO VERA, IDENTIFICADA CON DNI° 08245448 SE LE OTORGAN LAS SIGUIENTES FACULTADES CONTENIDAS EN EL INDICE DE FACULTADES: 1.04, 1.05, 7.00 Y 9.01, LAS QUE SERÁN EJERCIDAS EN FORMA INDIVIDUAL Y A SOLA FIRMA.
...(..)..

C00177

Por **Sesión de Directorio N° 005-2017** del **02.05.2017** se acordó:

Acuerdo N° 016-2017

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

(i) Efectuar las siguientes modificaciones al índice general de facultades de la sociedad, aprobado por la sesión de directorio celebrada el 17 de diciembre de 2015 e inscrito en el asiento N° **C000162** de la partida electrónica N° 11008822 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de Lima (en adelante, el Índice de Facultades"):
1. Añadir a la sección N° 4.00 ("Facultades contractuales") del Índice de Facultades, la facultad N° 4.47, con el siguiente texto: "4.47 Dación en pago."
2. Modificar el texto de la facultad N° 4.06 del Índice de Facultades, la que queda redactada de la siguiente manera: "4.06 Permuta, hasta por el valor de un bien equivalente a €25 000 000,00."
3. Modificar el texto de la facultad N° 4.44 del Índice de Facultades, la que queda redactada de la siguiente manera: "4.44 Convenios de cooperación y/o colaboración hasta por la suma do €60 000,00 o su equivalente en otra moneda."
4. Modificar el texto de la facultad N° 9.02 del Índice de Facultades, la que queda redactada de la siguiente manera: "9.02 Representar a la sociedad en su condición de usuario de Insumos Químicos y Bienes Fiscalizados ante la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria - SUNAT, el Ministerio del Interior, Ministerio de la Producción y en general ante cualquier autoridad encargada del control y fiscalización de los Insumos Químicos y Productos Fiscalizados, pudiendo presentar y suscribir ante dichas instituciones todo tipo de declaraciones, formularios, solicitudes, registros, actas, escritos y documentos en general, así como responder toda clase de requerimientos, solicitudes y pedidos que pudieran formularse con relación a tales trámites o procedimientos. La presente representación incluye la facultad de solicitar la ampliación, actualización, cancelación, renovación del Registro para el Control de los Bienes Fiscalizados, Certificado de Usuario de Insumos Químicos y Productos Fiscalizados (IQPF) o cualquiera que los sustituya o reemplace."
(ii) Designar apoderados y otorgar facultades en su favor con efectividad a partir del 23 de mayo de 2017, sobre la base del índice general de facultades de Enel Generación Perú S.A.A. aprobado por la sesión de directorio celebrada el 17 de diciembre de 2015 e inscrito en el asiento N° 0000162 de la partida electrónica N° 11008822 del Registro de Personas Jurídicas de la oficina Registral de Lima, y posteriormente modificado por la sesión de directorio celebrada el 22 de mayo de 2017 (en adelante, el Índice de Facultades') conforme al siguiente detalle, entendiéndose que la numeración de las facultades que se otorga a continuación corresponde a la numeración asignada a las respectivas facultades en el referido Índice de Facultades:
...(...)..
17. A los señores **SYLVIA LILIANA CRUDO VERA, identificada con DNI N° 08245448, RICARDO IBARRA CARPIO identificado con DNI N° 10802629, GONZALO RIZO PATRÓN KERMENIC, identificado con DNI N° 45339795 y GABRIEL BAILETTI FRAYSSINET, identificado con DNI N° 10266888,** se les otorga las siguientes facultades del Índice de Facultades: 1.04, 7.01, 7.03, 7.04, 7.05, 7.07, 7.10. 7.11, 7.12, 7.13 y 9.01, las que serán ejercidas en forma individual y a sola firma.

C00198

Por Sesión de Directorio del 25/02/2020 se adoptaron los siguientes acuerdos:
ACUERDO N° 010-2020

MODIFICAR EL NUMERAL 9.01 DEL ÍNDICE DE FACULTADES DEL RÉGIMEN DE PODERES DE LA SOCIEDAD QUE SE ENCUENTRA INSCRITO EN EL ASIENTO C000162 Y SU MODIFICATORIA EN EL ASIENTO C000177 DE LA PARTIDA ELECTRÓNICA N° 11008822, EL CUAL PASARÁ A TENER LA SIGUIENTE REDACCIÓN:
" 9.01 PODRÁ, EN REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD, EFECTUAR LO SIGUIENTE: **(I)** PRESENTAR TODA CLASE DE SOLICITUDES, PEDIDOS, CONSULTAS, PARTICIPACIONES, INTERVENCIONES Y/0 DECLARACIONES ANTE CUALQUIERA DE LOS ÓRGANOS O REPRESENTANTES DEL COMITÉ DE OPERACIÓN ECONÓMICA DEL SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL (COES-SINAC); **(II)** IMPUGNAR LAS DECISIONES QUE ADOPTE CUALQUIERA DE SUS ÓRGANOS, SEAN ESTAS ADMINISTRATIVAS, LEGALES O TÉCNICAS; **(III)** SOLICITAR SU INTERVENCIÓN EN LOS PROCEDIMIENTOS IMPUGNATORIOS SEGUIDOS POR OTROS INTEGRANTES DEL COES-SINAC; **(IV)** DESISTIRSE DE LOS MEDIOS IMPUGNATORIOS QUE INTERPONGA; **(V)** SOMETER A ARBITRAJE LAS DECISIONES DEL COES-SINAC; **(VI)** PARTICIPAR CON VOZ Y VOTO EN TODAS LAS REUNIONES DE LA ASAMBLEA DEL COES-SINAC, DEL SUBCOMITÉ DE GENERADORES O DE LOS GRUPOS DE TRABAJO QUE SE PUDIERAN CONFORMAR AL INTERIOR DEL COES- SINAC, PUDIENDO PLANTEAR LAS POSICIONES DE LA SOCIEDAD, VOTAR Y/0 ABSTENERSE DE VOTAR,

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

SEGÚN LOS INTERESES DE LA SOCIEDAD, ASÍ COMO SUSCRIBIR LAS ACTAS QUE CORRESPONDAN; **(VII)** ASISTIR EN CALIDAD DE INVITADO A LAS SESIONES DE DIRECTORIO DEL COES-SINAC; **(VIII)** PARTICIPAR EN EL MERCADO MAYORISTA DE ELECTRICIDAD, PUDIENDO CONSTITUIR, PRESENTAR, MODIFICAR, RENOVAR, INCREMENTAR, REDUCIR Y/0 EJECUTAR GARANTÍAS, ASÍ COMO CUALQUIER OTRO ACTO RELACIONADO SIN LIMITACIÓN, INCLUYENDO LA PARTICIPACIÓN DE LA SOCIEDAD EN FIDEICOMISOS.
REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE EL ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA (OSINERGMIN), SUS ÓRGANOS DEPENDIENTES Y ADSCRITOS, Y LAS ENTIDADES, ORGANISMOS O MINISTERIOS QUE LOS ASUMAN O SUSTITUYAN.

DOCUMENTO QUE DIO MÉRITO A LA INSCRIPCIÓN:
POR SESIÓN DE DIRECTORIO N° 005-2017 DEL 02.05.2017

II. ANOTACIONES EN EL REGISTRO PERSONAL O EN EL RUBRO OTROS:
NINGUNO.

III. TITULOS PENDIENTES:

N°	Título	Fecha de Presentación	Actos
1	2021-1370152	27/05/2021	MODIFICACION DE ESTATUTOS DE SOCIEDAD ANONIMA
2	2021-1319778	21/05/2021	OTORGAMIENTO DE PODER DE SOCIEDAD ANONIMA

SE DEJA CONSTANCIA QUE EL PRESENTE CERTIFICADO SE EXPIDE DE ACUERDO AL ART 67° DEL REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL SEGÚN EL CUAL LA EXISTENCIA DE TÍTULOS PENDIENTES DE INSCRIPCIÓN NO IMPIDE LA EXPEDICIÓN DE UN CERTIFICADO

IV. DATOS ADICIONALES DE RELEVANCIA PARA CONOCIMIENTO DE TERCEROS:
REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

V. PÁGINAS QUE ACOMPAÑAN AL CERTIFICADO:
NINGUNO.

N° de Fojas del Certificado: 15

Derechos Pagados: 2021-99999-1013831 S/ 26.00
Tasa Registral del Servicio S/ 26.00

Verificado y expedido por MEDINA DIAZ, JOHAN WALTER, Abogado Certificador de la Oficina Registral de Lima, a las 17:16:25 horas del 31 de Mayo del 2021.

JOHAN WALTER MEDINA DIAZ
ABOGADO CERTIFICADOR
Zona Registral N° IX - Sede Lima

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

Anexo 2

Registro de la consultora – INSIDEO

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso necesario; lo que doy fe.
Lima, 30/05/2016
Ana Sofía Zegarra Ancajima
FEDATARIO

Resolución Directoral
N° 108 -2016-SENACE/DRA

Lima, 30 de mayo de 2016.

VISTOS: Los escritos de Número de Trámite 01094-2016, del 26 de abril del 2016; Número de Trámite 01094-2016-1, del 23 de mayo de 2016; presentados por la empresa **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.**, a través de su gerente general, Roberto Martín Parra Rivera, identificado con DNI N° 40057468 y su apoderada, Lorena Viale Mongrut, identificada con DNI N° 40333336 y el Informe N° 0156-2016-SENACE-DRA/URNC/AZEGARRA de la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales de la Dirección de Registros Ambientales; y,

CONSIDERANDO:

Que, por Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM, se aprobó el Reglamento del Registro de Entidades Autorizadas para la elaboración de estudios ambientales en el marco del SEIA, en cuyo artículo 17 se establece el procedimiento de renovación de la inscripción en el Registro;

Que, mediante Resolución Directoral N° 129-2014-MEM/DGAAE, del 08 de mayo de 2014, la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos del Ministerio de Energía y Minas, aprobó la renovación de inscripción de la empresa **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.** en el Registro de Entidades Autorizadas a Elaborar Estudios de Impacto Ambiental para el subsector Energía del Ministerio de Energía y Minas, quedando conformado el equipo técnico por cinco (05) profesionales. La vigencia de la inscripción fue de dos (02) años, contados a partir de la expedición de dicha Resolución, es decir hasta el 08 de mayo de 2016;

Que, mediante Número de Trámite Documentario 01094-2016, del 26 de abril de 2016, la administrada **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA -INSIDEO S.A.C.** (RUC N° 20543082563), por medio de su gerente general, Roberto Martín Parra Rivera presentó a la Dirección de Registros Ambientales del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles-Senace, la solicitud de renovación de inscripción para el subsector de Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos);

Que, mediante Auto Directoral N° 036-2016-SENACE/DRA, sustentado en el Informe N° 0126-2016-SENACE-DRA/URNC/AZEGARRA, notificado el 18 de mayo del presente, la Dirección de Registros Ambientales del Senace otorgó a la administrada **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.** el plazo máximo de diez (10) días hábiles para que cumpla con subsanar las observaciones efectuadas a la solicitud presentada, bajo apercibimiento de declarar en abandono y archivar el procedimiento iniciado;

Que, mediante Número de Trámite 01094-2016-1, del 23 de mayo de 2016, **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.**, por medio de su apoderada, presentó al Senace la subsanación de las observaciones formuladas en el Auto Directoral N° 036-2016-SENACE/DRA;

Que, mediante proveído de fecha 30 de mayo del presente, sustentado en el Informe N° 0156-2016-SENACE-DRA/URNC/AZEGARRA, la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales, recomendó aprobar la renovación de inscripción para el subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos), en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales a **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.**;

Con el visado de la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales; y,

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 15 y 17 del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM; el artículo 1 del Decreto Supremo N° 006-2015-MINAM; y, en el marco de la Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM y de las atribuciones establecidas en el Literal g) del Artículo 63 del Reglamento de Organización y Funciones del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - Senace, aprobado por Decreto Supremo N° 003-2015-MINAM;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Aprobar la renovación de inscripción para el subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos), a **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.**, con RUC N° 20543082563, otorgándole el Registro N° 022-2016-ENE.

Artículo 2.- El equipo profesional multidisciplinario de **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.** para el subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos), queda conformado por ocho (08) profesionales, los mismos que se detallan a continuación:

CANTIDAD MÍNIMA REQUERIDA	CARRERA PROFESIONAL: SUBSECTOR ENERGÍA ACTIVIDAD ELECTRICIDAD	PROFESIONALES
1	Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Mecánica Eléctrica, Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería Industrial e Ingeniería Civil.	Oscar Edmundo Yangali Iparraguirre (Ingeniería Mecánica Eléctrica). Hayra Cárdenas Chevarría (Ingeniería Civil).
1	Ingeniería Geográfica, Ingeniería Geológica, Geografía o Geología.	Lina Deysee Cuevas Soto (Ingeniería Geográfica).
1	Ingeniería Ambiental, Ingeniería Sanitaria, Ingeniería Agrónoma, Ingeniería Agrícola o Ingeniería Forestal.	Julio César Nazario Ríos (Ingeniería Agrónoma).
1	Biología.	Oscar Valerio Queirolo Muro.
1	Sociología, Antropología, Psicología o Comunicación	Jacqueline Ivonne Paola Castro Collins (Sociología).
1	Economía o Ingeniería Económica.	Lorena Viale Mongrut (Ingeniería Ambiental).
	Otros profesionales.	Rafael Alfredo Reyes Vivas (Ingeniería de Petróleo).

CANTIDAD MÍNIMA REQUERIDA	CARRERA PROFESIONAL: SUBSECTOR ENERGÍA ACTIVIDAD HIDROCARBUROS	PROFESIONALES
1	Ingeniería de Petróleo, Ingeniería Petroquímica, Química, Ingeniería Química, Ingeniería Industrial o Ingeniería Civil.	Hayra Cárdenas Chevarría (Ingeniería Civil). Rafael Alfredo Reyes Vivas (Ingeniería de Petróleo).
1	Ingeniería Geográfica, Ingeniería Geológica, Geografía o Geología.	Lina Deysee Cuevas Soto (Ingeniería Geográfica).
1	Ingeniería Ambiental, Ingeniería Sanitaria, Ingeniería Agrónoma, Ingeniería Agrícola o Ingeniería Forestal.	Julio César Nazario Ríos (Ingeniería Agrónoma).
1	Biología.	Oscar Valerio Queirolo Muro.
1	Sociología, Antropología, Psicología o Comunicación	Jacqueline Ivonne Paola Castro Collins (Sociología).
1	Economía o Ingeniería Económica.	Lorena Viale Mongrut (Ingeniería Ambiental).
	Otros profesionales.	Oscar Edmundo Yangali Iparraguirre (Ingeniería Mecánica Eléctrica).

Artículo 3.- Los especialistas acreditados que actúan en calidad de asesores técnicos **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.** son dos (02) profesionales:

ASESORES TÉCNICOS	CARRERA PROFESIONAL
César Augusto Languasco Retamozo	Ingeniería Geográfica.
Lorena Viale Mongrut	Ingeniería Ambiental.

Artículo 4.- La vigencia de inscripción y de la renovación de inscripción de **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.** es de tres (03) años, contados a partir del día siguiente de emitida la presente Resolución Directoral.

Artículo 5.- INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C. deberá realizar el procedimiento administrativo de actualización (modificación) en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales, cuando se produzca cualquiera de los supuestos señalados en el artículo 18 del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM, y en el plazo establecido.

Artículo 6.- INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C. podrá solicitar la próxima renovación de su inscripción dentro de los sesenta (60) días hábiles anteriores a la pérdida de su vigencia, conforme a lo establecido en el artículo 17 del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM, que también precisa que si la entidad autorizada no solicita la renovación de su inscripción luego de vencido el plazo previsto, será eliminada automáticamente del Registro, sin perjuicio de su derecho a solicitar una nueva inscripción.

Artículo 7.- Encargar a la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales la notificación de la presente Resolución.

Artículo 8.- Disponer la publicación de la presente Resolución en el Portal Institucional del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - Senace (www.senace.gob.pe).

Regístrese y comuníquese.

Nancy Chauca Vásquez
Directora de Registros Ambientales
del SENACE

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso necesario; lo que doy fe.
Lima, 31/01/17
Miguel Ángel Espichán Mariñas
FEDATARIO

Resolución Directoral
N° 075 -2017-SENACE/DRA

Lima, 31 de enero de 2017.

VISTOS: El escrito de Número de Trámite 04261-2016, del 29 de diciembre de 2016, presentado por **INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA – INSIDEO S.A.C.** (RUC N° 20543082563), representado por su gerente general, Roberto Martin Parra Rivera, con DNI N° 40057468 y el Informe Nº 016-2017-SENACE-DRA/URNC/TANDALUZ de la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales de la Dirección de Registros Ambientales; y,

CONSIDERANDO:

Que, por Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM y el Decreto Supremo N° 015-2016-MINAM, se aprobó el Reglamento del Registro de Entidades Autorizadas para la elaboración de estudios ambientales en el marco del SEIA, en cuyo artículo 17-A se establece el procedimiento de modificación;

Que, mediante Resolución Directoral N° 108-2016-SENACE/DRA, del 30 de mayo de 2016, fue aprobada la renovación de inscripción en el Registro de Entidades Autorizadas a elaborar Estudios de Impacto Ambiental, para el subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos), a la empresa **INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA – INSIDEO S.A.C.**, quedando conformado el equipo por ocho (08) profesionales. El artículo 4 de la referida Resolución estableció la vigencia de la renovación de inscripción por tres (03) años, contados a partir del día siguiente de emitida la Resolución Directoral;

V°B° WILDER CASTELO ROJAS JEFE Senace

Que mediante Número de Trámite 04261-2016, del 29 de diciembre de 2016, la administrada **INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA – INSIDEO S.A.C.** por medio de su gerente general, Roberto Martin Parra Rivera, con DNI N° 40057468, presentó a la Dirección de Registros Ambientales del Senace, la solicitud de modificación por la inclusión de la Ingeniera Ambiental Ximena Guardia Muguruza y del Ingeniero Mecánico Carlos Alberto Kiyan Miyashiro;

V°B° FIORELLA BIBOLINI RICON Directora Senace

Que, mediante proveído de fecha 31 de enero de 2017, sustentado en el Informe Nº 016-2017-SENACE-DRA/URNC/TANDALUZ, la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales, el cual, en aplicación del numeral 6.2 del artículo 6 de la Ley 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, forma parte de la presente Resolución Directoral, se recomendó aprobar la solicitud de modificación del equipo profesional multidisciplinario de **INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA – INSIDEO S.A.C.** en el subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos) ante el Registro Nacional de Consultoras Ambientales por inclusión de la Ingeniera Ambiental Ximena Guardia Muguruza y del Ingeniero Mecánico Carlos Alberto Kiyan Miyashiro;

Con el visado de la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales; y,

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 17-A del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM y el Decreto Supremo N° 015-2016-MINAM; el artículo 1 del Decreto Supremo Nº 006-2015-MINAM, en el

marco de la Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM y de las atribuciones establecidas en el Literal g) del Artículo 63 del Reglamento de Organización y Funciones del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - Senace, aprobado por Decreto Supremo N° 003-2015-MINAM;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Aprobar la modificación del equipo profesional multidisciplinario de **INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA – INSIDEO S.A.C.** (RUC N° 20543082563) en el subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos) en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales, por inclusión de la Ingeniera Ambiental Ximena Guardia Muguruza y del Ingeniero Mecánico Carlos Alberto Kiyan Miyashiro.

Artículo 2.- El equipo profesional multidisciplinario de **INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA – INSIDEO S.A.C.**, a partir del día siguiente de emitida la presente Resolución queda conformado por diez (10) profesionales los mismos que se detallan de la siguiente manera:

CANTIDAD MÍNIMA REQUERIDA	CARRERA PROFESIONAL: SUBSECTOR ENERGÍA ACTIVIDAD ELECTRICIDAD	PROFESIONALES
1	Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Mecánica Eléctrica, Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería Industrial o Ingeniería Civil.	Oscar Edmundo Yangali Iparraguirre (Ingeniería Mecánica Eléctrica). Hayra Cárdenas Chevarría (Ingeniería Civil).
1	Ingeniería Geográfica, Ingeniería Geológica, Geografía o Geología.	Lina Deysee Cuevas Soto (Ingeniería Geográfica).
1	Ingeniería Ambiental, Ingeniería Sanitaria, Ingeniería Agrónoma, Ingeniería Agrícola o Ingeniería Forestal.	Julio César Nazario Ríos (Ingeniería Agrónoma). Ximena Guardia Muguruza (Ingeniería Ambiental).
1	Biología.	Oscar Valerio Queirolo Muro.
1	Sociología, Antropología, Psicología o Comunicación	Jacqueline Ivonne Paola Castro Collins (Sociología).
1	Economía o Ingeniería Económica.	Lorena Viale Mongrut (Ingeniería Ambiental).
Otras carreras profesionales		Rafael Alfredo Reyes Vivas (Ingeniería de Petróleo). Carlos Alberto Kiyan Miyashiro (Ingeniería Mecánica)

CANTIDAD MÍNIMA REQUERIDA	CARRERA PROFESIONAL: SUBSECTOR ENERGÍA ACTIVIDAD HIDROCARBUROS	PROFESIONALES
1	Ingeniería de Petróleo, Ingeniería Petroquímica, Química, Ingeniería Química, Ingeniería Industrial o Ingeniería Civil.	Hayra Cárdenas Chevarría (Ingeniería Civil). Rafael Alfredo Reyes Vivas (Ingeniería de Petróleo).
1	Ingeniería Geográfica, Ingeniería Geológica, Geografía o Geología.	Lina Deysee Cuevas Soto (Ingeniería Geográfica).
1	Ingeniería Ambiental, Ingeniería Sanitaria, Ingeniería Agrónoma, Ingeniería Agrícola o Ingeniería Forestal.	Julio César Nazario Ríos (Ingeniería Agrónoma). Ximena Guardia Muguruza (Ingenieria Ambiental).
1	Biología.	Oscar Valerio Queirolo Muro.
1	Sociología, Antropología, Psicología o Comunicación	Jacqueline Ivonne Paola Castro Collins (Sociología).
1	Economía o Ingeniería Económica.	Lorena Viale Mongrut (Ingeniería Ambiental).
Otras carreras profesionales		Oscar Edmundo Yangali Iparraguirre (Ingeniería Mecánica Eléctrica). Carlos Alberto Kiyan Miyashiro (Ingeniería Mecánica)

DIRECCIÓN DE REGISTRO NACIONAL DE CONSULTORAS AMBIENTALES
V°B°
WILDER CASTELO ROJAS
JEFE
Senace

DIRECCIÓN DE REGISTROS AMBIENTALES
V°B°
FIORELLA BIBOLINI PICÓN
Directora
Senace

Artículo 3.- La modificación a que se refiere el artículo 1 no modifica la vigencia de la renovación de inscripción establecida en la Resolución Directoral N° 108-2016-SENACE/DRA, del 30 de mayo de 2016;

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso necesario; lo que doy fe.
Lima, 31/01/17

Miguel Ángel Espichán Mariñas
FEDATARIO

Av. Ernesto Diez Canseco N° 351
Miraflores, Lima 18, Perú
Tel. (511) 500 0710

Artículo 4.- INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA – INSIDEO S.A.C. deberá realizar el procedimiento administrativo de modificación en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales, cuando se produzca cualquiera de los supuestos señalados en el artículo 17-A (modificación de algunos de los especialistas del equipo profesional multidisciplinario y/o el objeto social) del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM y el Decreto Supremo N° 015-2016-MINAM, y en el plazo establecido.

Artículo 5.- INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA – INSIDEO S.A.C. podrá solicitar la renovación de la inscripción dentro de los sesenta (60) días hábiles anteriores a la pérdida de su vigencia, conforme a lo establecido en el artículo 17 del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM y el Decreto Supremo N° 015-2016-MINAM.

Artículo 6.- Encargar a la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales la notificación de la presente Resolución y el informe que la sustenta.

Artículo 7.- Disponer la publicación de la presente Resolución en el Portal Institucional del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – Senace (www.senace.gob.pe).

Regístrese y comuníquese.

UNIDAD DE REGISTRO NACIONAL DE CONSULTORAS AMBIENTALES
V°B°
WILDER CASTELO ROJAS
JEFE
Senace

Fiorella Bibolini Picón
Directora de Registros Ambientales
Senace

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso necesario; lo que doy fe.
Lima, 31/01/17

Miguel Ángel Espichán Mariñas
FEDATARIO

Av. Ernesto Diez Canseco N° 351
Miraflores, Lima 18, Perú
Tel. (511) 500 0710

REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS
LIBRO DE SOCIEDADES ANONIMAS

CERTIFICADO DE VIGENCIA

El servidor que suscribe, **CERTIFICA**:

Que, en la partida electrónica N° 12644151 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de LIMA, consta registrado y vigente el **nombramiento** a favor de PARRA RIVERA, ROBERTO MARTIN, identificado con DNI. N° 40057468. , cuyos datos se precisan a continuación:

DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL: INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
LIBRO: SOCIEDADES ANONIMAS
ASIENTO: A00001
CARGO: GERENTE GENERAL

FACULTADES:
A00001
POR ESCRITURA PÚBLICA DEL 23/03/2011 OTORGADA ANTE NOTARIO JULIO ANTONIO DEL POZO VALDEZ EN LA CIUDAD DE LIMA. (...)
(ART.22°): LA SOCIEDAD TENDRÁ UN GERENTE GENERAL Y UNO O MÁS GERENTES DESIGNADOS POR LA JUNTA. CORRESPONDE AL GERENTE GENERAL Y A LOS GERENTES LA REPRESENTACIÓN JUDICIAL Y ADMINISTRATIVA DE LA SOCIEDAD DE ACUERDO A LOS PODERES QUE EN CADA CASO LES OTORGUE LA JUNTA.
LA DURACIÓN DEL CARGO DE GERENTE ES POR TIEMPO INDETERMINADO SALVO QUE LA DESIGNACIÓN SE HAGA POR UN TIEMPO DETERMINADO. EL GERENTE PUEDE SER REMOVIDO EN CUALQUIER MOMENTO POR LA JUNTA.
(ART.23°): EL GERENTE GENERAL GOZARÁ EN EL EJERCICIO DE SU CARGO DE TODAS LAS FACULTADES
DE GESTIÓN Y REPRESENTACIÓN NECESARIAS PARA LA ADMINISTRACIÓN ORDINARIA DE LA SOCIEDAD, ADEMÁS GOZA, INDIVIDUALMENTE Y A SOLA FIRMA, DE LAS SIGUIENTES ATRIBUCIONES:

A) CELEBRAR Y EJECUTAR LOS ACTOS Y CONTRATOS ORDINARIOS CORRESPONDIENTES AL OBJETO SOCIAL.
B) REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE TODA CLASE DE AUTORIDADES, SEAN POLÍTICAS, ADMINISTRATIVAS, MUNICIPALES, POLICIALES, MILITARES, DE SEGURIDAD SOCIAL, DE LA ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA, DE ADUANAS, Y DE AUTORIDADES JUDICIALES, GOZANDO PARA ÉSTAS ÚLTIMAS DE LAS FACULTADES SEÑALADAS EN LOS ARTÍCULOS 74° Y 75° DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL, INCLUSIVE LA DE PRESTAR DECLARACIÓN DE PARTE Y LA DE RECONOCER DOCUMENTOS, INTERVENIR EN LAS ACTUACIONES JUDICIALES EN LAS QUE LA SOCIEDAD SEA DEMANDANTE O DEMANDADA O TERCERISTA. PODRÁ SUSTITUIR SUS FACULTADES DE REPRESENTACIÓN EN PROCESOS, CON LAS ATRIBUCIONES GENERALES DEL MANDATO Y LAS ESPECIALES QUE FUERAN NECESARIAS EN FAVOR DE TERCERAS PERSONAS, REVOCANDO DICHAS SUSTITUCIONES Y REASUMIENDO SUS FACULTADES.
C) ASISTIR CON VOZ PERO SIN VOTO A LAS SESIONES DE JUNTA DE ACCIONISTAS, SALVO QUE SEA

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA SUNARP GOB PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL . ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

ACCIONISTA O CUANDO LA JUNTA DECIDA EN CONTRARIO.
D) EXPEDIR CONSTANCIAS Y CERTIFICACIONES RESPECTO DEL CONTENIDO DE LOS LIBROS Y REGISTROS DE LA SOCIEDAD.
E) ACTUAR COMO SECRETARIO DE LAS JUNTAS DE ACCIONISTAS.
F) ORGANIZAR EL RÉGIMEN INTERNO DE LA SOCIEDAD, USAR EL SELLO DE LA MISMA; EXPEDIR LA CORRESPONDENCIA; CUIDAR QUE LA CONTABILIDAD ESTÉ AL DÍA; INSPECCIONAR LOS LIBROS, DOCUMENTOS Y OPERACIONES DE LA SOCIEDAD Y DICTAR LAS DISPOSICIONES PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.
G) DIRIGIR LAS OPERACIONES COMERCIALES Y ADMINISTRATIVAS Y DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS SOCIALES QUE SE EFECTÚEN.
H) NOMBRAR Y REMOVER A LOS TRABAJADORES QUE SEAN NECESARIOS FIJÁNDOLES SUS REMUNERACIONES, SALARIOS, COMISIÓN Y LABOR POR EFECTUAR; ASIMISMO PODRÁ PACTAR LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS POR PARTE DE TERCEROS EN BENEFICIO DE LA SOCIEDAD.
Y) DAR CUENTA EN CADA SESIÓN DE LAS JUNTAS GENERALES DE ACCIONISTAS CUANDO SE LE SOLICITE DEL ESTADO Y DE LA MARCHA DE LOS NEGOCIOS SOCIALES, ORDENAR PROTESTOS, COBROS Y PAGOS A QUE HUBIERA LUGAR. J) ABRIR, TRANSFERIR Y CERRAR CUENTAS CORRIENTES, BANCARIAS, GIRAR, ENDOSAR Y COBRAR CHEQUES; DEPOSITAR, RETIRAR, VENDER Y COMPRAR VALORES, ACEPTAR, REACEPTAR, GIRAR, RENOVAR PAGARÉS, GIROS, CERTIFICADOS, CONOCIMIENTOS, PÓLIZAS, WARRANTS, DOCUMENTOS DE EMBARQUE, DE ALMACENES GENERALES Y CUALESQUIERA OTROS DOCUMENTOS MERCANTILES Y CIVILES; AFIANZAR, PRESTAR AVAL, CONTRATAR SEGUROS Y ENDOSAR PÓLIZAS; ABRIR, DEPOSITAR, RETIRAR Y CANCELAR CUENTAS DE AHORROS; CONTRATAR EL ALQUILER DE CAJAS DE SEGURIDAD; ABRIRLAS, OPERARLAS, CERRARLAS Y CANCELAR EL ALQUILER; OTORGAR RECIBOS Y CANCELACIONES; CELEBRAR CONTRATOS DE ARRENDAMIENTO Y SUBARRENDAMIENTO DE TODA CLASE DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES COMO ARRENDADOR Y/O COMO ARRENDATARIO Y CONTRATOS DE ARRENDAMIENTO FINANCIERO EN TODAS SUS MODALIDADES, CELEBRAR CONTRATOS DE FACTORING CON LAS ENTIDADES AUTORIZADAS PARA ELLO, CEDER BIENES Y/O DERECHOS,
SOBREGIRARSE EN CUENTA CORRIENTE; SOLICITAR TODA CLASE DE AVANCES EN CUENTA CORRIENTE, CON GARANTÍA O SIN ELLA, SOLICITAR PRÉSTAMOS, CON GARANTÍA HIPOTECARIA, MOBILIARIA Y DE CUALQUIER OTRA FORMA Y COMPRAR, VENDER BIENES MUEBLES O INMUEBLES OTORGANDO Y SUSCRIBIENDO LOS RESPECTIVOS DOCUMENTOS SEAN PRIVADOS, MINUTAS Y ESCRITURAS PÚBLICAS, GRAVARLOS, PERMUTARLOS, DARLOS EN USO, USUFRUCTO, ARRENDAMIENTO Y COMODATO.
K) ASIMISMO PODRÁ REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE TODAS LAS AUTORIDADES Y DEPENDENCIAS DEL MINISTERIO DE TRABAJO Y SUS DIVERSAS REPARTICIONES DE MANERA IRRESTRICTA E ILIMITADA, CON LAS FACULTADES QUE ESTABLECE LA LEY N° 26636.
1) REGISTRAR A NOMBRE DE LA SOCIEDAD PATENTES DE INVENCIÓN, MODELOS INDUSTRIALES, MODELOS DE UTILIDAD, MARCAS DE PRODUCTOS, MARCAS DE SERVICIOS, NOMBRES COMERCIALES, DEMÁS ELEMENTOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL, LEMAS Y DERECHOS DE AUTOR.
M) DENTRO DEL PLAZO DE SESENTA DÍAS CONTADOS DESDE EL MOMENTO DE PAGO DEL AUMENTO DE CAPITAL, LA GERENCIA ESTÁ OBLIGADA A REVISAR LA VALORIZACIÓN DE LOS APORTES NO DINERARIOS.
N) LAS DEMÁS FACULTADES QUE POR SU CARGO OSTENTE DE ACUERDO A LOS ESTATUTOS SOCIALES, LA LEY GENERAL DE SOCIEDADES O LAS QUE SEAN CONSIGNADAS EN EL PODER QUE AL EFECTO SE LE OTORGUE.
ESTADOS FINANCIEROS Y APLICACIÓN DE UTILIDADES : SEGÚN LOS ARTS. 221° Y SIGUIENTES DE LA L.G.S.
(...)

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA SUNARP GOB PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL . ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

GERENTE GENERAL : ROBERTO MARTIN PARRA RIVERA, CON D.N.I Nº 40057468.

CONSTA DEL ASIENTO B00001, REGISTRADO POR ESCRITURA PÚBLICA DEL 10/07/2012 OTORGADA ANTE NOTARIO LIOVA SCHIAFFINO DE VILLANUEVA EN LA CIUDAD DE LIMA Y JUNTA GENERAL DEL 28.06.2012, (...)
ASIMISMO, **SE ACORDÓ AMPLIAR LAS FACULTADES CONTENIDAS EN EL ARTÍCULO VIGÉSIMO TERCERO** DEL ESTATUTO DE LA EMPRESA; Y AGREGAR MÁS INCISOS A DICHO ARTÍCULO, QUEDANDO MODIFICADO DE LA SIGUIENTE MANERA:
ARTICULO VIGESIMO TERCERO.- ATRIBUCIONES. (....)
O) ORDENAR, EFECTUAR Y RECIBIR PAGOS EN EFECTIVO Y/0 CON OTROS MEDIOS DE PAGO, INCLUSIVE CON TÍTULOS VALORES; Y OTORGAR LOS RESPECTIVOS RECIBOS Y CANCELACIONES.
P) CELEBRAR TODO TIPO DE CONTRATOS BANCARIOS, Y REALIZAR CUALQUIER OPERACIÓN BANCARIA, INCLUYENDO APERTURA Y/0 CIERRE DE CUENTAS CORRIENTES, CUENTAS A PLAZO, CUENTAS DE AHORRO, CUENTAS DE CUSTODIA Y/0 DEPÓSITOS DE CUALQUIER NATURALEZA, PUDIENDO DEPOSITAR O RETIRAR FONDOS; ALQUILAR, RETIRAR Y CERRAR CAJAS DE SEGURIDAD. SOLICITAR Y CONTRATAR CARTAS FIANZA O FIANZAS BANCARIAS; CELEBRAR CONTRATOS DE ARRENDAMIENTO FINANCIERO O "LEASING", "LEASE BACK", FIDEICOMISO, COMISIÓN DE CONFIANZA, FACTORING, UNDERWRITING, ESCROW ACCOUNT, CRÉDITO EN CUENTA CORRIENTE, CRÉDITO DOCUMENTARIO Y CARTAS DE CRÉDITO, TARJETAS DE CRÉDITO, ADVANCE ACCOUNT, ADELANTO EN CUENTA CORRIENTE, MUTUOS DINERARIOS EN TODAS SUS MODALIDADES, DESCUENTOS, ANTICIPOS, EN FORMA INDIVIDUAL Y/O MEDIANTE LÍNEAS DE CRÉDITO, PUDIENDO OBSERVAR ESTADOS DE CUENTA CORRIENTE, ASI COMO SOLICITAR INFORMACIÓN SOBRE LAS OPERACIONES REALIZADAS EN SUS CUENTAS Y/O DEPÓSITOS.
Q) GIRAR CHEQUES, CONTRA LOS FONDOS DE LA EMPRESA O EN SOBREGIRO, A FAVOR DE TERCEROS O DE SI MISMO; ENDOSAR CHEQUES A FAVOR DE TERCEROS O DE SÍ MISMO, INCLUSO PARA ABONO EN CUENTA DE LA SOCIEDAD; Y COBRAR CHEQUES; GIRAR, EMITIR, ACEPTAR, ENDOSAR, COBRAR, AVALAR, AFIANZAR, RENOVAR, INCLUIR CLÁUSULAS DE PRORROGA Y/O DESCONTAR LETRAS DE CAMBIO, PAGARÉS, FACTURAS CONFORMADAS, TÍTULOS DE CRÉDITO HIPOTECARIO NEGOCIABLE, Y CUALQUIER OTRO TÍTULO VALOR.
R) ENDOSAR CERTIFICADOS DE DEPÓSITO, CONOCIMIENTOS DE EMBARQUE, CARTAS DE PORTE, PÓLIZAS DE SEGURO, WARRANTS, CERTIFICADOS DE DEPÓSITO NEGOCIABLE, CERTIFICADOS BANCARIOS EN MONEDA EXTRANJERA O EN MONEDA NACIONAL, TÍTULOS DE CRÉDITO HIPOTECARIO NEGOCIABLE, ASÍ COMO CUALQUIER OTRO TÍTULO VALOR, VALOR MOBILIARIO, DOCUMENTO COMERCIAL O DE CRÉDITO TRANSFERIBLE, Y CUALQUIER OTRO VALOR EN GENERAL; PUDIENDO TAMBIÉN DEPOSITARLOS EN CUSTODIA Y RETIRARLOS.
S) EFECTUAR COBROS DE GIROS Y DE TRANSFERENCIAS; EFECTUAR, ORDENAR Y AUTORIZAR CARGOS Y ABONOS EN CUENTAS; ORDENAR TRANSFERENCIAS, ASÍ COMO ACORDAR LA VALIDEZ DE TRANSFERENCIAS ELECTRÓNICAS DE FONDOS POR FACSÍMIL U OTROS MEDIOS SIMILARES, ENTRE CUENTAS PROPIAS, A FAVOR DE SÍ MISMO, O A FAVOR DE TERCEROS; ASÍ COMO OTORGAR RECIBOS Y CANCELACIONES.
T) NEGOCIAR, CELEBRAR, MODIFICAR, RESOLVER Y EJECUTAR OPERACIONES CON PRODUCTOS FINANCIEROS DERIVADOS, INCLUYENDO, A TÍTULO ENUNCIATIVO, FORWARDS, FUTUROS, OPCIONES, SWAPS Y DEPÓSITOS ESTRUCTURADOS; PUDIENDO SUSCRIBIR TODOS LOS CONTRATOS, ACUERDOS, DECLARACIONES, COMUNICACIONES Y CUALQUIER DOCUMENTO ADICIONAL O COMPLEMENTARIO NECESARIO PARA TALES FINES O RELACIONADO CON DICHAS OPERACIONES, ASÍ COMO RESOLVERLOS O DEJARLOS SIN EFECTO POR MUTUO DISENSO.
U) CONTRATAR O SUSCRIBIR Y RESCATAR O COBRAR FONDOS MUTUOS DE INVERSIÓN EN VALORES Y FONDOS DE INVERSIÓN, ASÍ COMO TRANSFERIR LAS PARTICIPACIONES O CUOTAS EN FONDOS

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA SUNARP GOB PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL . ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

MUTUOS DE INVERSIÓN EN VALORES Y EN FONDOS DE INVERSIÓN: PUDIENDO TAMBIÉN AFECTARLAS EN GARANTÍA.
V) CELEBRAR CONTRATOS DE CRÉDITO EN GENERAL, YA SEA PRÉSTAMOS O MUTUOS, Y CUALQUIER OTRO QUE CONSTITUYA CRÉDITO DIRECTO O INDIRECTO, BAJO CUALQUIER MODALIDAD.
W) CELEBRAR CONTRATOS DE COMPRA-VENTA, PERMUTA, PROMESA DE COMPRAVENTA, OPCIONES, Y ARRAS, PUDIENDO VENDER Y/O COMPRAR TODA CLASE DE BIENES INMUEBLES Y/0 MUEBLES, INCLUYENDO ACCIONES, BONOS, CERTIFICADOS BANCARIOS EN MONEDA EXTRANJERA O EN MONEDA NACIONAL, Y DEMÁS VALORES MOBILIARIOS, ASÍ COMO REALIZAR OPERACIONES DE REPORTE.
X) CELEBRAR CONTRATOS DE ARRENDAMIENTO, DACIÓN EN PAGO, COMODATO, USO, USUFRUCTO, SUPERFICIE, CESIÓN DE DERECHOS Y CESIÓN DE POSICIÓN CONTRACTUAL, MUTUO DISENSO, TANTO DE MANERA ACTIVA COMO PASIVA, SOBRE TODA CLASE DE DERECHOS Y BIENES MUEBLES O INMUEBLES DE LA REPRESENTADA; ASÍ COMO CELEBRAR CONTRATOS PREPARATORIOS. CELEBRAR TODA CLASE DE CONTRATOS CONSIGO MISMO, PUDIENDO, A MODO ENUNCIATIVO, CELEBRAR CONTRATOS DE COMPRA VENTA DE BIENES MUEBLES Y/0 INMUEBLES, ASÍ COMO AFECTAR EN GARANTÍA DE SUS OBLIGACIONES PERSONALES LOS BIENES MUEBLES Y/O INMUEBLES DE LA REPRESENTADA.
Y) PRESTAR AVAL Y OTORGAR FIANZA SOLIDARIA O MANCOMUNADA, EN RESPALDO DE OBLIGACIONES DE TERCEROS ASÍ COMO EN RESPALDO DE OBLIGACIONES DEL PROPIO REPRESENTANTE. CONSTITUIR GARANTÍA MOBILIARIA, INCLUSIVE EN LA MODALIDAD DE PRECONSTITUCIÓN, HIPOTECA, ANTICRESIS, FIDEICOMISO EN GARANTÍA, Y CUALQUIER OTRA MODALIDAD DE GRAVAMEN, SOBRE BIENES MUEBLES O INMUEBLES, EN RESPALDO DE OBLIGACIONES DE LA REPRESENTADA, ASÍ COMO DE OBLIGACIONES DEL PROPIO REPRESENTANTE Y/O DE TERCEROS, PUDIENDO AFECTAR CUENTAS, DEPÓSITOS, TÍTULOS VALORES O VALORES MOBILIARIOS. ADEMÁS, PODRÁ SOLICITAR SOBRE DICHOS GRAVÁMENES, LA EMISIÓN DE TÍTULOS VALORES O VALORES CON ANOTACIÓN EN CUENTA, SEA WARRANTS O TÍTULOS DE CRÉDITO HIPOTECARIO NEGOCIABLE.
Z) CELEBRAR CONTRATOS DE CONSORCIO, ASOCIACIÓN EN PARTICIPACIÓN, JOINT VENTURE O CUALQUIER OTRA MODALIDAD DE COLABORACIÓN EMPRESARIAL; PUDIENDO DELEGAR UNA O MÁS FACULTADES PARA LOS FINES DE LA REPRESENTACIÓN DEL CONSORCIO.
SUSCRIBIR TODOS LOS DOCUMENTOS PRIVADOS Y/O PÚBLICOS QUE FORMALICEN LOS ACTOS Y CONTRATOS PARA LOS QUE SE CONFIERE PODER DE REPRESENTACIÓN SEGÚN LOS ACÁPITES ANTERIORES, INCLUYENDO MINUTAS Y ESCRITURAS PÚBLICAS, DE SER NECESARIO.**********

DOCUMENTO QUE DIO MÉRITO A LA INSCRIPCIÓN:
POR ESCRITURA PÚBLICA DEL 23/03/2011 OTORGADA ANTE NOTARIO JULIO ANTONIO DEL POZO VALDEZ EN LA CIUDAD DE LIMA.

II. ANOTACIONES EN EL REGISTRO PERSONAL O EN EL RUBRO OTROS:
NINGUNO.

III. TITULOS PENDIENTES:
NINGUNO.

IV. DATOS ADICIONALES DE RELEVANCIA PARA CONOCIMIENTO DE TERCEROS:
REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA SUNARP GOB PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL . ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

V. PÁGINAS QUE ACOMPAÑAN AL CERTIFICADO:
NINGUNO.

N° de Fojas del Certificado: 5

Derechos Pagados: 2021-99999-1614350 S/ 26.00
Tasa Registral del Servicio S/ 26.00

Verificado y expedido por PALIAN CORILLOCLLA, ANGELINA, Abogado Certificador de la Oficina Registral de Lima, a las 09:03:20 horas del 20 de Agosto del 2021.

ANGELINA PALIAN CORILLOCLLA
Abogado Certificador
Zona Registral Nº IX - Sede Lima

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA SUNARP GOB PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL . ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

Anexo 3

Política medioambiental de ENEL

La Política Medioambiental

La protección del medio ambiente y de los recursos humanos, la lucha contra el cambio climático y la defensa de un desarrollo económico sostenible son los factores estratégicos de la planificación, la puesta en marcha y el desarrollo de las actividades de Enel, indispensables para consolidar el liderazgo de la empresa en los mercados de la energía.
Enel aplica una política medioambiental de grupo desde 1996, que está basada en **cuatro principios básicos**:

1. Proteger el medio ambiente mediante la prevención de los impactos.
2. Mejorar y promover la sostenibilidad medioambiental de los productos y los servicios.
3. Crear valor compartido para la empresa y las partes interesadas.
4. Cumplir las obligaciones legales y los compromisos voluntarios, promoviendo comportamientos ambiciosos de gestión medioambiental.

Y establece **diez objetivos estratégicos**:

1. **Implantación en toda la organización de Sistemas de Gestión Medioambiental reconocidos a nivel internacional y que se inspiran en el principio de la mejora continua y definición de índices ambientales para medir el desempeño ambiental de toda la organización**.
   a. Mantenimiento de las certificaciones ISO 14001 existentes y extensión a todas las actividades del grupo.
   b. Racionalización y armonización de las certificaciones en las distintas áreas de organización; búsqueda de sinergias e intercambio de mejores prácticas de gestión ambiental.

2. **Reducción del impacto ambiental mediante la utilización de las mejores tecnologías disponibles y las mejores prácticas en las fases de construcción, explotación y desmantelamiento de las instalaciones, desde una perspectiva de análisis del ciclo de vida y de economía circular**.
   a. Evaluación del impacto ambiental derivado de la construcción de instalaciones o modificaciones importantes en las mismas.
   b. Estudio y aplicación de las Best Available Technologies (BAT).
   c. Protección y control de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas en las áreas circundantes a las instalaciones.
   d. Desarrollo interno y aplicación de las mejores prácticas internacionales.

3. **Integración óptima en el territorio de las instalaciones industriales y de los edificios, protegiendo la biodiversidad**.
   a. Desarrollo y actualización de un plan de conservación de la biodiversidad.
   b. Desarrollo de proyectos que protejan la biodiversidad teniendo en cuenta las características de los entornos locales (conservación de los hábitats de las especies protegidas, reintroducción de especies particulares, reforestación de la flora autóctona en colaboración con centros de investigación y observatorios de la naturaleza).
   c. Desarrollo de actividades de biomonitorización (terrestre, marina y fluvial).
   d. Uso de tecnologías para la protección de la biodiversidad.
   e. Reducción del impacto visual y sobre el paisaje de las instalaciones de producción y distribución.

4. **Liderazgo en energías renovables y en la producción de electricidad con bajas emisiones, empleo eficiente de los recursos energéticos, hídricos y de las materias primas**.
   a. Ampliación progresiva del parque de generación con energías renovables.
   b. Mejora de la eficiencia de las instalaciones de producción.
   c. Reducción de las pérdidas en la red de distribución de energía eléctrica.
   d. Gestión eficiente del recurso hídrico para usos industriales, con especial atención a las áreas que padecen estrés hídrico.
   e. Valorización de los productos de las instalaciones de producción como materias primas en los procesos productivos externos.
   f. Promoción de servicios y productos para la eficiencia energética en los usos finales.

5. **Gestión óptima de residuos y vertidos, y promoción de iniciativas de economía circular**.
   a. Disminución de la producción de residuos.
   b. Disminución de la carga contaminante de los vertidos.
   c. Aumento del porcentaje de recuperación de los residuos y los vertidos producidos.
   d. Selección cualificada de los gestores de residuos y uso de programas informáticos para la trazabilidad de los residuos.

6. **Desarrollo de tecnologías innovadoras para el medio ambiente.**
   a. Implementación de sistemas para mejorar la eficiencia de las instalaciones y reducir las emisiones.
   b. Promoción y desarrollo de redes inteligentes (Smart grid) y de soluciones basadas en la gestión digital de las instalaciones que puedan mejorar el desempeño ambiental.
   c. Desarrollo de soluciones innovadoras para la producción renovable (fotovoltaico, geotérmico, eólico y energía marina), integradas con sistemas de acumulación de energía.
   d. Promoción y desarrollo de la movilidad eléctrica.

7. **Difusión entre los ciudadanos, las instituciones y demás partes interesadas de los resultados medioambientales de la empresa**.
   a. Publicación del Informe de Sostenibilidad y acceso libre a los principales indicadores ambientales del grupo.
   b. Diálogo con los analistas financieros y participación en varios índices de sostenibilidad.
   c. Consulta e implicación de las partes locales interesadas.
   d. Divulgación de las iniciativas ambientales a través de la web.

8. **Formación y sensibilización de los empleados en materia ambiental**.
   a. Formación en materia ambiental.
   b. Implicación de los empleados en campañas para la protección del medio ambiente.

9. **Fomento de prácticas ambientales sostenibles entre los proveedores, los contratistas y los clientes**.
   a. Utilización de criterios de calificación de los proveedores basados en el desempeño ambiental.
   b. Reuniones de información y formación sobre los aspectos ambientales significativos en la fase de inicio de obras.
   c. Evaluación de los proveedores a partir del desempeño ambiental de las actividades desarrolladas para Enel.

10. **Cumplir e ir más allá de las obligaciones legales**.
    a. Garantizar que las operaciones se desarrollen de acuerdo a las obligaciones legales en los distintos países y los compromisos adquiridos de forma voluntaria.
    b. Corregir las posibles no conformidades derivadas del cumplimiento de las obligaciones y los compromisos adquiridos de forma voluntaria.
    c. Evaluar otras acciones y conductas voluntarias para proteger el medio ambiente, aunque no estén previstas en las obligaciones legales.

Francesco Starace
Consejero Delegado
y Director General

Anexo 4

Mapa de proceso de operación de la central

F.MA.OA.001 IAA OPERACIÓN CENTRAL HIDRÁULICA MATUCANA

PROCESO	SUBPROCESOS	ACTIVIDADES	ASPECTOS DE ENTRADA	ASPECTOS DE SALIDA
OPERACIÓN CENTRAL HIDRÁULICA MATUCANA	CAPTACIÓN (TOMA TAMBORAQUE)	Captación toma tamboraque - Bloqueo del curso del río		2. Emisión de ruido (motores de unidad hidraulica, flujo de agua). 5. Efluente (material decantado: lodos producto de la limpieza y purga). 6. Residuos no peligrosos (troncos, palizada). 7. Bloqueo del curso natural del río. 11. Potencial caudal peligroso en el río.
		Captación toma tamboraque - Operación de compuertas	14. Consumo de energía eléctrica (motores, alumbrado).	6. Residuos (Peligrosos: trapos con grasa, trapos con aceite). 8. Contacto de grasas con el agua y con el suelo (resumen de grasas). 9. Fuga, potencial fuga y potencial derrame de líquidos contaminantes (Aceite del sistema oleodinámico).
		Operación del tunel		12. Potencial colapso de sistemas de almacenamiento o conducción (por cierre intempestivo de compuertas de entrada a camara de carga)
	REGULACIÓN HORARIA (MONITOREO POR SCADA) (CÁMARA DE CARGA)	Operación de la cámara de carga	14. Consumo de energía eléctrica (motores, alumbrado).	6. Residuos no peligrosos (extraídos de rejillas de ingreso a tuberia forzada). 6. Residuos (peligrosos: resumen de aceites y grasas). 8. Contacto de grasas con el agua y con el suelo (resumen de grasas). 9. Fuga, potencial fuga y potencial derrame de líquidos contaminantes (Aceite del sistema oleodinámico). 12. Potencial colapso de sistemas de almacenamiento o conducción (desarenadores).
		Operación compuerta de seguridad	14. Consumo de energía eléctrica (motores).	8. Contacto de grasas con el agua y con el suelo (resumen de grasas). 9. Fuga, potencial fuga y potencial derrame de líquidos contaminantes (Aceite de servomotor). 16. Fuga y potencial fuga de agua (por pérdidas).
	CONDUCCIÓN FORZADA	Tubería forzada de conducción		12. Potencial colapso de sistemas de almacenamiento o conducción (fuga en Ventanas de inspección). 16. Fuga y potencial fuga de agua (por perdidas).
	TRANSFORMACIÓN ENERGÍA HIDRÁULICA EN ENERGÍA MECÁNICA (TURBINA)	Operación de válvula principal	14. Consumo de energía eléctrica (bombas de aceite).	2. Emisión de ruido (flujo de agua). 8. Contacto de grasas con el agua y con el suelo (puntos de fricción). 9. Fuga, potencial fuga y potencial derrame de líquidos contaminantes (Aceite de servomotor). 16. Fuga y potencial fuga de agua (por pérdidas). 17. Generación de vibraciones (flujo de agua).

F.MA.OA.001 IAA OPERACIÓN CENTRAL HIDRÁULICA MATUCANA

PROCESO	SUBPROCESOS	ACTIVIDADES	ASPECTOS DE ENTRADA	ASPECTOS DE SALIDA
		Operación del sistema de regulación e introductor	14. Consumo de energía eléctrica (motores).	2. Emisión de ruido (flujo de agua). 9. Fuga, potencial fuga y potencial derrame de líquidos contaminantes (Aceite en carter de regulador). 17. Generación de vibraciones (flujo de agua).
		Operación de turbina		2. Emisión de ruido (impacto del agua en cucharas). 5. Efluentes (agua turbinada). 8. Contacto de grasas con el agua y con el suelo (aguja). 17. Generación de vibraciones (flujo de agua).
		Operación del sistema de soporte: eje y cojinetes (incluye sistema de lubricación)	14. Consumo de energía eléctrica (bomba auxiliar).	2. Emisión de ruido (giro). 6. Residuos (Peligrosos: trapos con aceites). 9. Fuga, potencial fuga y potencial derrame de líquidos contaminantes (Aceite de cojinetes). 16. Fuga y potencial fuga de agua (por fuga en sist. De refrigeración). 17. Generación de vibraciones (rozamiento). 24. Emisión de vapor de aceite (calentamiento de cojintes).
	GENERACIÓN ELÉCTRICA	Operación del generador - Operación del alternador y anillos rozantes	14. Consumo de energía eléctrica (corriente continua del sistema de excitación).	2. Emisión de ruido (ventiladores de generador). 4. Emisión de radiaciones electromagnéticas. 9. Fuga, potencial fuga y potencial derrame de líquidos contaminantes (Aceite de cojinete de turbina). 10. Potencial incendio (por cortocircuito). 17. Generación de vibraciones (por giro de alternador y anillos rozantes). 18. Emisión de calor (generación de energia). 20. Emisión de polvo y material particulado (carbones).
	TRANSFORMACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	Operación del transformador	14. Consumo de energía eléctrica (bomba de aciete y ventiladores). 32. Potencial presencia de PCB en los transformadores.	2. Emisión de ruido (por inducción). 4. Emisión de radiaciones electromagnéticas. 9. Fuga, potencial fuga y potencial derrame de líquidos contaminantes (Aceite de cuba). 10. Potencial incendio (por cortocircuito). 17. Generación de vibraciones (por inducción). 18. Emisión de calor (por corrientes de bobinado).
	SISTEMA AGUA DE REFRIGERACIÓN	Operación de los sistemas de bombeo	14. Consumo de energía eléctrica (motores).	2. Emisión de ruido (por bombas). 8. Contacto de grasas con el agua y con el suelo (rodamientos de motores). 16. Fuga y potencial fuga de agua (por rotura de tuberia). 17. Generación de vibraciones (operación de motores).
		Operación Intercambiadores de calor		5. Efluentes (agua de refrigeración). 16. Fuga y potencial fuga de agua (por rotura de tuberia). 18. Emisión de calor (salida de circuito primario).

F.MA.OA.001 IAA OPERACIÓN CENTRAL HIDRÁULICA MATUCANA

PROCESO	SUBPROCESOS	ACTIVIDADES	ASPECTOS DE ENTRADA	ASPECTOS DE SALIDA
		Operación de emergencia	14. Consumo de energía eléctrica (bomba auxiliar).	2. Emisión de ruido (bomba auxiliar). 5. Efluentes (Agua de refrigeración). 16. Fuga y potencial fuga de agua (por rotura de tuberia). 17. Generación de vibraciones (motor auxiliar).
	SERVICIOS AUXILIARES	Operación del sistema de aire comprimido	14. Consumo de energía eléctrica (motores).	2. Emisión de ruido (compresora). 5. Efluente (purga de agua de condensación con aceite). 17. Generación de vibraciones (Motor de compresora).
		Operación de los sistemas de corriente continua (Toma Tamboraque, Pulmón y Central)	14. Consumo de energía eléctrica (para carga de baterias).	9. Fuga, potencial fuga y potencial derrame de líquidos contaminantes (Electrolito: comunicaciones). 10. Potencial incendio (por cortocircuito).
		Operación de los sistemas de corriente alterna (toma Tamboraque y central Matucana) - Toma de energía de la red interna	14. Consumo de energía eléctrica (equipos de control). 32. Potencial presencia de PCB en los transformadores (aceite dieléctrico).	4. Emisión de radiaciones electromagnéticas. 6. Residuos (Peligrosos: restos de fusibles, cables). 9. Fuga, potencial fuga y potencial derrame de líquidos contaminantes (Aceite de los transformadores) . 10. Potencial incendio (por cortocircuito).
		Operación de los sistemas de corriente alterna (toma Tamboraque y central Matucana) - Almacenamiento de combustible	14. Consumo de energía eléctrica (bomba de succión).	6. Residuos (Peligrosos: trapos con combustible). 9. Fuga, potencial fuga y potencial derrame de líquidos contaminantes (Combustible). 10. Potencial incendio (productos inflamables).
		Operación de los sistemas de corriente alterna (toma Tamboraque y central Matucana) - Operación del grupo diesel	14. Consumo de energía eléctrica (cargador de bateria). 15. Consumo de agua (radiador). 21. Consumo de hidrocarburos y derivados (Combustible).	2. Emisión de ruido (funcionamiento del grupo). 3. Emisión de gases de combustión (por tubo de escape). 9. Fuga, potencial fuga y potencial derrame de líquidos contaminantes (combustible). 10. Potencial incendio (material inflamable). 17. Generación de vibraciones (por operación del grupo).
		Operación del sistema contra incendio (Alternador y Transformador)	14. Consumo de energía eléctrica (sensores). 15. Consumo de agua (en caso de activación del SCI de transformadores).	16. Potencial fuga de agua (por pérdidas) 19. Fuga y potencial fuga de gases contaminantes (Potencial fuga de CO2).
		Operación del sistema de control (tableros)	14. Consumo de energía eléctrica (senales de control).	6. Residuos (Peligrosos: fusibles quemados, bobinas, lámparas, pilas de instrumentos). 10. Potencial de incendio (por cortocircuito).
		Sistema de aire acondicionado sala de comunicaciones	1. Uso o potencial uso de clorofluorcarbonos. 14. Consumo de energía eléctrica (senales de control).	

F.MA.OA.001 IAA OPERACIÓN CENTRAL HIDRÁULICA MATUCANA

PROCESO	SUBPROCESOS	ACTIVIDADES	ASPECTOS DE ENTRADA	ASPECTOS DE SALIDA
	CAPTACIÓN CALLAHUANCA (TOMA SURCO)	CAPTACIÓN CALLAHUANCA (TOMA SURCO)		5. Efluente (lodos producto de la limpieza y purga). 6. Residuos (Maleza). 7. Bloqueo del curso natural del río.11. Potencial caudal peligroso en el río (por mala maniobra de compuertas).
		Operación de compuertas	14. Consumo de energía eléctrica (motores de compuertas).	5. Efluentes (lodos vertidos). 6. Residuos (Peligrosos trapos con grasa, trapos con aceite). 8. Contacto de grasas con el agua y con el suelo (resumen de grasas).
	SISTEMA DE AGUA PARA SERVICIOS	Uso del personal (aseo, servicios)		16. Fuga y potencial fuga de agua (por perdidas)
	ADMINISTRACIÓN, PLANIFICACIÓN Y CONTROL	Actividades técnico administrativas	13. Consumo de papel. 14. Consumo de energía eléctrica. 15. Consumo de Agua.	5. Efluentes (servicios higiénicos). 6. Residuos domésticos (cartones, restos de alimentos, clips, grapas, disketes, restos plásticos). 6. Residuos peligrosos (toner y florecentes). 10. Potencial incendio. 16. Fuga y potencial fuga de agua.
		Uso de duchas y servicios higiénicos	14. Consumo de energía eléctrica (iluminacion y thermas). 15. Consumo de agua.	5. Efluentes (aguas servidas). 6. Residuos no peligrosos (papel higienico). 16. Potencial fuga de agua.
		Alimentación y aseo	14. Consumo de energía eléctrica. 15. Consumo de Agua.	5. Efluentes. 6. Residuos domésticos (restos de alimentos, plásticos). 6. Residuos peligrosos (florecentes, restos de detergentes, lavavajillas). 10. Potencial incendio. 16. Fuga y potencial fuga de agua.
		Protocolo COVID		6. Residuos peligrosos biocontaminados (mascarillas, guantes, tyvek).

Anexo 5

Panel fotográfico

Anexo 5
Panel fotográfico - C.H. Matucana

Fotografía N° 1
T-160T
Coordenadas UTM - 18S: 341394E, 8685657N

Fotografía N° 2
T-160R
Coordenadas UTM - 18S: 341401E, 8685654N

Fotografía N° 3
T-160S
Coordenadas UTM - 18S: 341391E, 8685657N

Fotografía N° 4
T-RES4
Coordenadas UTM - 18S: 341416E, 8685648N

Fotografía N° 5
T-1300
Coordenadas UTM - 18S: 341414E, 8685658N

Fotografía N° 6
T-TELEF
Coordenadas UTM - 18S: 341409E, 8685513N

Anexo I
Panel fotográfico - C.H. Matucana (Continuación)

Fotografía N° 7
Punto de acopio de residuos peligrosos - fuera de oficinas principales
Coordenadas UTM - 18S: 341452E, 8685603N

Fotografía N° 8
Punto de acopio de residuos peligrosos - sala de mando
Coordenadas UTM - 18S: 341428E, 8685650N

Fotografía N° 9
Punto de acopio de residuos peligrosos - sala de mando
Coordenadas UTM - 18S: 341428E, 8685650N

Anexo 6

Inventario de equipos libres de PCB, existencias y residuos

INTERNAL

A	B		C	D	E	F	G			H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T											
							Ubicación del Equipo																											
ITEM	Nombre del Titular	Tipo	Actividad del Titular (G, T, D)	Tipo de Equipo (Fuente)	Tipo de Sub-Estación	Código de Sub-Estación	T1	Direccion de la Unidad	Ubicación dentro de la central	COORDENADAS		Distrito	Provincia	Departamento	Modelo de Equipo	Estado Actual	Número de Serie	Fabricante	Año de Fabricación	País de Origen	Potencia (kVA)	Peso del fluido a aceite (Kg)	Peso Bruto (Kg)	Tiene Análisis de PCB	Método de descarte	Laboratorio que hizo el análisis	AROCLOR 1242 mg/kg	AROCLOR 1254 mg/kg	AROCLOR 1260 mg/kg	AROCLOR TOTAL	¿Se realiza la eliminación del PCB? (SI o "AG", No o a "AG")	Proceso utilizado para la eliminación de PCB	Fecha del proceso del eliminación de PCB	Disposición o Destino del Equipo luego de la eliminación de PCB	Observaciones
										Este	Norte																							
1	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Matucana	64.5 km al este de Lima. Distrito de San Jerónimo de Surco. Provincia de Huarochirí. Departamento de Lima	T-16GT	341394	8685457	San Jerónimo de Surco	Huarochirí	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	31484	IE Legrano	1970		53300	18000	70000	SI	Cromatografico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
2	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Matucana	64.5 km al este de Lima. Distrito de San Jerónimo de Surco. Provincia de Huarochirí. Departamento de Lima	T-16GR	341401	8685454	San Jerónimo de Surco	Huarochirí	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	31481	IE Legrano	1970		53300	18000	70000	SI	Cromatografico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
3	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Matucana	64.5 km al este de Lima. Distrito de San Jerónimo de Surco. Provincia de Huarochirí. Departamento de Lima	T-16SS	341391	8685457	San Jerónimo de Surco	Huarochirí	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	31482	IE Legrano	1970		53300	18000	70000	SI	Cromatografico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
4	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Matucana	64.5 km al este de Lima. Distrito de San Jerónimo de Surco. Provincia de Huarochirí. Departamento de Lima	T-RESA	341412,59	8685648,44	San Jerónimo de Surco	Huarochirí	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	31483	IE Legrano	1970		53300	18000	70000	SI	Cromatografico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
5	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Matucana	64.5 km al este de Lima. Distrito de San Jerónimo de Surco. Provincia de Huarochirí. Departamento de Lima	T-13DD	341414	8685458	San Jerónimo de Surco	Huarochirí	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	I. 10857	BBC	1971		1300	2024	4450	SI	Cromatografico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
6	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Matucana	64.5 km al este de Lima. Distrito de San Jerónimo de Surco. Provincia de Huarochirí. Departamento de Lima	T-RESS	341396	8685474	San Jerónimo de Surco	Huarochirí	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	I. 11077	BBC	1971		80	276	400	SI	Cromatografico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
7	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Matucana	64.5 km al este de Lima. Distrito de San Jerónimo de Surco. Provincia de Huarochirí. Departamento de Lima	T-RESG	341396	8685474	San Jerónimo de Surco	Huarochirí	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	I. 11078	BBC	1971		80	276	400	SI	Cromatografico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
8	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Matucana	64.5 km al este de Lima. Distrito de San Jerónimo de Surco. Provincia de Huarochirí. Departamento de Lima	T-TELEF	341409	8685513	San Jerónimo de Surco	Huarochirí	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	12125277	Delcrosa	1982		250		850	SI	Cromatografico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	1.9ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
9	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Matucana	64.5 km al este de Lima. Distrito de San Jerónimo de Surco. Provincia de Huarochirí. Departamento de Lima	T-32D	341427,2	8685454,9	San Jerónimo de Surco	Huarochirí	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	I. 10850	BBC	1970		320	432	900	SI	Cromatografico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
10	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Matucana	64.5 km al este de Lima. Distrito de San Jerónimo de Surco. Provincia de Huarochirí. Departamento de Lima	T-SS.PP-G1	341414	8685458	San Jerónimo de Surco	Huarochirí	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	I. 10849	BBC	1970		80	276	400	SI	Cromatografico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
11	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Matucana	64.5 km al este de Lima. Distrito de San Jerónimo de Surco. Provincia de Huarochirí. Departamento de Lima	T-SS.PP-G2	341414	8685458	San Jerónimo de Surco	Huarochirí	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	I. 10858	BBC	1970		80	276	400	SI	Cromatografico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
12	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Matucana	64.5 km al este de Lima. Distrito de San Jerónimo de Surco. Provincia de Huarochirí. Departamento de Lima	T-PULM	341827	8686844	San Jerónimo de Surco	Huarochirí	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	I. 11020	BBC	1971		80	280	400	SI	Cromatografico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	

INTERNAL

A	B		C	D	E	F	G					H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T											
ITEM	Nombre del Titular	Tipo	Actividad del Titular (G, T, D)	Tipo de Equipo (Fuente)	Tipo de Sub-Estación	Código de Sub-Estación	Ubicación del Equipo					Distrito	Provincia	Departamento	Modelo de Equipo	Estado Actual	Número de Serie	Fabricante	Año de Fabricación	País de Origen	Potencia (kVA)	Peso del fluido o aceite (Kg)	Peso Bruto (Kg)	Tiene Análisis de PCB	Método de descarte	Laboratorio que hizo el análisis	AROCLOR 1242 mg/kg	AROCLOR 1254 mg/kg	AROCLOR 1260 mg/kg	AROCOLOR TOTAL	¿Se realiza la eliminación del PCB? (SI o "AG"; No o a "AG")	Proceso utilizado para la eliminación de PCB	Fecha del proceso del eliminación de PCB	Disposición o Destino del Equipo luego de la eliminación de PCB	Observaciones
							T1	Direccion de la Unidad	Ubicación dentro de la central	COORDENADAS																										
										Este	Norte																								
1	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Matucana	64.5 km al este de Lima. Distrito de San Jerónimo de Surco. Provincia de Huarochirí. Departamento de Lima	T-TOMIT	357271.05	8696900.04	San Jerónimo de Surco	Huarochirí	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	I. 11021	BBC	1971		80	280	400	SI	Cromatografico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	S.Ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	

Anexo 7

Reportes de laboratorio

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1268-2017	No. Muestra:	M0512336
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. G-I-40-3132-16	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2018-01-10

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	13	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. MATUCANA	MVA:	0.08	Temp. Aceite (°C):	38
No. Equipo:	L 10858	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	L 10858	Fabricación:	1970	Fecha Muestreo:	2017-12-07
Info adicional:					
Descripción:	T-SS.PP-G2				

AGD

2016-12-29	2017-12-07	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	**< 10**	Hidrógeno		D3612-17
< 2	**< 2**	Acetileno		ppm (V/V)
< 2	**< 2**	Etano		a 273 K
< 2	**< 2**	Etileno		y 760 Torr
< 5	**< 5**	Metano		
21	**31**	Monóxide de Carbono		
509	**629**	Dióxido de Carbono		
58900	**76470**	Nitrógeno		
25700	**34199**	Oxígeno		
23	**34**	TDCG (ppm)		
8.48	**11.13**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

Anteriores	2017-12-07	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
		Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
18	**16**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-12
32.3	**33.2**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-12
0.01	**< 0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
<2.0	**2.0**	Color		D1500-12
Pasar	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
		Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877-13
48	**72**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-12
0.081	**0.144**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
3.56	**5.45**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
0.8781	**0.8799**	Gravedad Específica		D 1298-12b
< 0.02	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11
0.19	**0.14**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11
	< 1	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-00
		Método Sulfuro Corrosivo B		D 1275-15
6	**8**	5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
< 5	**< 5**	Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
713	**770**	2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
< 5	**< 5**	2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
38	**43**	5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
		Methanol (ppb)		* †
		Ethanol (ppb)		* †

COMENTARIOS: KV: 13/0.23 ; N° JERINGA: S008971 ; N° BOTELLA: V130 ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-0155-2021

Lima, 20 de Enero del 2021

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 3Ø**
BBC, TEKr, 0.08 MVA, 10.0/0.23 KV, Yzn5, Zcc=3.8%, NOP 1101, AÑO 1971
ACEITE MINERAL, SERIE N° L 11020
UBICACIÓN: C.H. MATUCANA, TAG: T-PULM

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1050203	15/01/2021	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1050203	15/01/2021	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1050203	15/01/2021	ANÁLISIS DE FURANOS	F
M1050203	15/01/2021	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 1230763111 PO : Q-1455-2020

RESULTADOS

FQ : Rigidez Dieléctrica en Nivel Marginal.
DGA : Valores en Niveles Aceptables.
F : Valores en Niveles Aceptables.
PCB : < 1 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 1 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis de Gases Disueltos en 02 - 03 meses, para determinar tendencia.
√ Tratar Aceite por Termovacío o Reemplazar Aceite.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.
JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1455-2020	No. Muestra:	M1050203
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400144787	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2021-01-15

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	10	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. MATUCANA	MVA:	0.08	Temp. Aceite (°C):	15
No. Equipo:	L 11020	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	L 11020	Fabricación:	1971	Fecha Muestreo:	2020-12-18
Info adicional:	TEkr				
Descripción:	T-PULM				

AGD

2019-11-22	2020-12-18	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	**< 10**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
< 1	**< 1**	Etano		a 273 K
< 1	**< 1**	Etileno		y 760 Torr
9	**8**	Metano		
9	**11**	Monóxide de Carbono		
508	**387**	Dióxido de Carbono		
46498	**44257**	Nitrógeno		
21685	**19460**	Oxígeno		
18	**19**	TDCG (ppm)		
6.87	**6.41**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

Anteriores		2020-12-18	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2019-11-22	*31*	**30**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2019-11-22	*35.6*	**35.7**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2019-11-22	*< 0.01*	**< 0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2019-11-22	*<1.5*	**<1.5**	Color		D1500-12
2019-11-22	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2019-11-22			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2019-11-22	*16*	**< 10**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2019-11-22	*0.017*	**0.032**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2019-11-22	*0.45*	**0.53**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2019-11-22	*0.8803*	**0.8804**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2019-11-22	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2019-11-22	*0.03*	**0.04**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
		< 1	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
			Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2018-11-07	*< 5*	**< 5**	5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2018-11-07	*< 5*	**< 5**	Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2018-11-07	*96*	**98**	2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2018-11-07	*< 5*	**< 5**	2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2018-11-07	*11*	**9**	5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		* †
			Ethanol (ppb)		* †

COMENTARIOS: KV: 10/0.23 ; N° JERINGA: S010601 ; N° BOTELLA: V810 ; PESO ACEITE: 85 GL ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. MATUCANA T-PULM (L 11020 TRN)

Equipment ID	L 11020	Manufacturer	BBC	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	L 11020	Location	C.H. MATUCANA
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1971	Designation	T-PULM
Fluid Cap.	85 US Gal	Model/Type	TEkr	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	10	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	.08	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	18/12/2020	ppm/day	22/11/2019	07/11/2018	02/05/2018	04/12/2017	Limits
Sample No	**M1050203**		M0869215	M0676891	M0572317	M0512176	
Fluid Temp C	**15**		15	40	15	40	
Hydrogen (H2)	**10**	0.00	10	10	10	10	< 40
Methane (CH4)	**8**	0.00	9	7	10	5	< 20
Ethane (C2H6)	**1**	0.00	1	1	2	2	< 15
Ethylene (C2H4)	**1**	0.00	1	1	2	2	< 60
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00	<1	<1	<1	<1	< 2
Carbon Monoxide (CO)	**<25**	0.01	<25	<25	<25	<25	< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**387**	-0.31	508	523	638	579	< 5500
Oxygen (O2)	**19460**		21685	19432	29487	22000	
Nitrogen (N2)	**44257**		46498	44606	68234	45200	
TDCG (ppm)	**31**	0.00	30	29	36	32	<
Equivalent TCG (%)	**0.05**		0.04	0.05	0.03	0.05	
Total Gas (%)	**6.410**		6.870	6.460	9.840	6.760	
CO2/CO							
O2/N2	**0.44**		0.47	0.44	0.43	0.49	
Water	**30**		31	28	28	31	< 35
Water Saturation	**67**		69	23	62	25	
Equipment Condition	**1**		1	1	1	1	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	15/01/2021
Gas Std	C57.104-19,>0.2,>30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	18/12/2020			22/11/2019	07/11/2018	02/05/2018	04/12/2017	Limits
Sample No	**M1050203**			M0869215	M0676891	M0572317	M0512176	
Fluid Temp C	**15**			15	40	15	40	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g		0.01	0.01	0.01	0.01	< .2
Interfacial Tension	**35.7**	mN/m		35.6	36.3	36.6	36.2	> 25
Diel Str (D1816)	**10.0**	kV	Low	16.0	16.0	14.0	17.0	> 40
PF at 25 C	**0.032**	%		0.017	0.012	0.012	0.02	< .5
PF at 100 C	**0.53**	%		0.45	0.36	0.49	0.39	
Water	**30**	ppm		31	28	28	31	< 35
Water Saturation	**67**	%	High	69	23	62	25	< 15
Furan	**98**	ppb			96			< 100
Inhibitor	**0.04**	% w/w	Low	0.03	0.02	0.02	0.02	> .08
PCB	**<2**	ppm				<2		< 50
Color	**1.5**			1.5	1.5	1.5	1.5	< 1.5
Specific Gravity	**0.880**			0.880	0.882	0.880	0.882	
Fluid / PCB Cond	**2/1**			2/0	2/0	2/1	2/0	
Visual	PASS							

Result	CONTAMINATION	Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	180	Sampled by	PM	Test Date	15/01/2021
Fluid Std	C57.106-15,TRN<69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosibo 3b. (07/11/2018)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosibo 3b. (02/12/2013)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (07/11/2018)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (02/12/2013)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-0156-2021

Lima, 20 de Enero del 2021

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 3Ø**
BBC, Tko, 1.3 MVA, 13/10.5 KV, Yy0, Zcc=5.5%, N.O.P 1101, AÑO 1971
ACEITE MINERAL, SERIE N° L10857
UBICACIÓN: C.H. MATUCANA, TAG: T-1300

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1050204	15/01/2021	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1050204	15/01/2021	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1050204	15/01/2021	ANÁLISIS DE FURANOS	F
M1050204	15/01/2021	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 1230763111 PO : Q-1455-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Acetileno (C2H2) indica Arcos.
F : Valores en Niveles Aceptables.
PCB : < 1 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 2 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis de Gases Disueltos en 02 - 03 meses, para determinar tendencia.
√ Nuevo Análisis Físico-Químico en 03 - 06 meses.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.
JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1455-2020	No. Muestra:	M1050204
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400144787	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2021-01-15

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	13	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. MATUCANA	MVA:	1.3	Temp. Aceite (°C):	36
No. Equipo:	L 10857	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	L 10857	Fabricación:	1971	Fecha Muestreo:	2020-12-18
Info adicional:	Tko				
Descripción:	T-1300				

AGD

2019-11-22	2020-12-18	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	**< 10**	Hidrógeno		D3612-17
7	**7**	Acetileno		ppm (V/V)
< 1	**< 1**	Etano		a 273 K
17	**19**	Etileno		y 760 Torr
2	**2**	Metano		
80	**83**	Monóxide de Carbono		
2125	**1457**	Dióxido de Carbono		
64165	**51792**	Nitrógeno		
27363	**23374**	Oxígeno		
107	**112**	TDCG (ppm)		
9.38	**7.67**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

	Anteriores	2020-12-18	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2019-11-22	*13*	**11**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2019-11-22	*38.3*	**38.1**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2019-11-22	*0.01*	**0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2019-11-22	*1.0*	**1.0**	Color		D1500-12
2019-11-22	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2019-11-22			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2019-11-22	*63*	**44**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2019-11-22	*0.014*	**0.018**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2019-11-22	*0.35*	**0.76**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2019-11-22	*0.8737*	**0.8730**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2019-11-22	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2019-11-22	*0.47*	**0.49**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
2017-12-04	*1*	**1.2**	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
			Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2017-12-04	*< 5*	**< 5**	5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2017-12-04	*< 5*	**< 5**	Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2017-12-04	*61*	**65**	2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2017-12-04	*< 5*	**< 5**	2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2017-12-04	*< 5*	**< 5**	5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		* †
			Ethanol (ppb)		* †

COMENTARIOS: KV: 13/10.5 ; N° JERINGA: S006104 ; N° BOTELLA: V803 ; PESO ACEITE: 606 GL ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. MATUCANA T-1300 (L 10857 TRN)

Equipment ID	L 10857	Manufacturer	BBC	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	L 10857	Location	C.H. MATUCANA
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1971	Designation	T-1300
Fluid Cap.		Model/Type	Tko	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	13	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	1.3	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	18/12/2020	ppm/day	22/11/2019	06/11/2018	04/12/2017	29/12/2016	Limits
Sample No	**M1050204**		M0869221	M0676884	M0512249	M333982A	
Fluid Temp C	**36**		80	40	38	35	
Hydrogen (H2)	**10**	0.00	10	10	10	10	< 40
Methane (CH4)	**2**	0.00	2	2	5	5	< 20
Ethane (C2H6)	**1**	0.00	1	1	2	2	< 15
Ethylene (C2H4)	**19**	0.01	17	15	13	9	< 60
Acetylene (C2H2)	**7**	0.00 Abnormal	7	4	4	4	< 2
Carbon Monoxide (CO)	**83**	0.01	80	86	86	81	< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**1457**	-1.70	2125	2209	2250	2220	< 5500
Oxygen (O2)	**23374**		27363	23997	24900	24300	
Nitrogen (N2)	**51792**		64165	54810	54500	52500	
TDCG (ppm)	**122**	0.01	117	118	120	111	<
Equivalent TCG (%)	**0.12**		0.10	0.12	0.12	0.12	
Total Gas (%)	**7.670**		9.380	8.110	8.160	7.880	
CO2/CO	**17.55**		26.56	25.69	26.16	27.41	
O2/N2	**0.45**		0.43	0.44	0.46	0.46	
Water	**11**		13	13	13	12	< 35
Water Saturation	**10**		3	11	11	12	
Equipment Condition	**2**		2	2	2	2	

Result	ARCING	Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	90	Sampled by	PM	Test Date	15/01/2021
Gas Std	C57.104-19,>0.2,>30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	18/12/2020		22/11/2019	06/11/2018	04/12/2017	29/12/2016	Limits
Sample No	**M1050204**		M0869221	M0676884	M0512249	M333982A	
Fluid Temp C	**36**		80	40	38	35	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g	0.01	0.01	0.01	0.01	< .2
Interfacial Tension	**38.1**	mN/m	38.3	39.2	38.3	38.8	> 25
Diel Str (D1816)	**44.0**	kV	63.0	69.0	42.0	61.0	> 40
PF at 25 C	**0.018**	%	0.014	0.015	0.021	0.018	< .5
PF at 100 C	**0.76**	%	0.35	0.39	0.61	0.31	
Water	**11**	ppm	13	13	13	12	< 35
Water Saturation	**10**	%	3	11	11	12	< 15
Furan	**65**	ppb			61	58	< 100
Inhibitor	**0.49**	% w/w	0.47	0.4	0.39	0.42	> .08
PCB	**<2**	ppm			<2		< 50
Color	**1.0**		1.0	1.0	1.0	1.0	< 1.5
Specific Gravity	**0.873**		0.874	0.873	0.873	0.873	
Fluid / PCB Cond	**1/1**		1/0	1/0	1/1	1/0	
Visual	PASS						

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	15/01/2021
Fluid Std	C57.106-15,TRN<69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

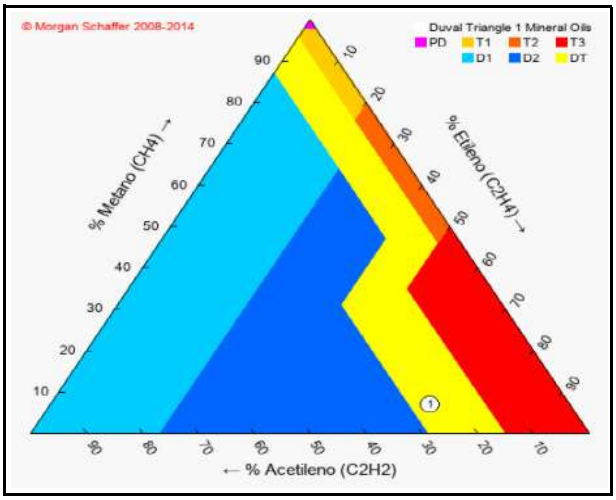
Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2a. (04/12/2017)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3b. (28/12/2016)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (04/12/2017)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (28/12/2016)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

TRANSFORMADOR 3Ø, BBC, Tko, 1.3 MVA, 13/10.5 KV
SERIE N° L10857
UBICACIÓN: C.H. MATUCANA, TAG: T-1300

Método del Triángulo de Duval



Gases		ppm	%
Metano	CH_4	2	7.14
Etileno	C_2H_4	19	67.86
Acetileno	C_2H_2	7	25.00

Diagnóstico
DT Descargas Eléctricas y/o Fallas Térmicas

Gases		ppm	%
Hidrogeno	H_2	10	8.20
Acetileno	C_2H_2	7	5.74
Etano	C_2H_6	1	0.82
Etileno	C_2H_4	19	15.57
Metano	CH_4	2	1.64
Monóxido de C.	CO	83	68.03

Método de Relaciones - IEC 60599

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.37
CH_4/H_2	R2	0.20
C_2H_4/C_2H_6	R3	19.00

Diagnóstico
Descargas Parciales de Alta Energía

Método de Roggers

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.37
CH_4/H_2	R2	0.20
C_2H_4/C_2H_6	R3	19.00

Diagnóstico
Arcos Eléctricos (Descargas de Alta Intensidad de Energía)

Laboratorio : Morgan Schaffer
Muestra : M1050204
Fecha : 15/01/2021

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-0157-2021

Lima, 20 de Enero del 2021

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 3Ø**
BBC, Tko, 0.32 MVA, 10/0.22 KV, Yz5, Zcc=4.1%, AÑO 1970, ACEITE MINERAL
SERIE N° L 10850
UBICACIÓN: C.H. MATUCANA, TAG: T-320

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1050205	15/01/2021	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1050205	15/01/2021	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1050205	15/01/2021	ANÁLISIS DE FURANOS	F
M1050205	15/01/2021	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 1230763111 PO : Q-1455-2020

RESULTADOS

FQ : Rigidez Dieléctrica en Nivel Marginal.
DGA : Valores en Niveles Aceptables.
F : Furanos indican Degradación Térmica del papel aislante (Celulosa).
2FAL = 420 ppb.
Grado de Polimerización (DP) = 539.
Estimación de Vida Residual = 72 %.
PCB : < 1 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 1 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis de Gases Disueltos en 03 - 06 meses, para determinar tendencia.
√ Tratar Aceite por Tierra Fuller (Regenerado).

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.
JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1455-2020	No. Muestra:	M1050205
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400144787	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2021-01-15

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	10	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. MATUCANA	MVA:	0.32	Temp. Aceite (°C):	34
No. Equipo:	L 10850	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	L 10850	Fabricación:	1970	Fecha Muestreo:	2020-12-18
Info adicional:	Tko				
Descripción:	T-320				

AGD

2019-11-22	2020-12-18	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	**< 10**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
< 1	**< 1**	Etano		a 273 K
< 1	**< 1**	Etileno		y 760 Torr
2	**1**	Metano		
58	**49**	Monóxide de Carbono		
884	**569**	Dióxido de Carbono		
52829	**51012**	Nitrógeno		
22325	**22676**	Oxígeno		
61	**51**	TDCG (ppm)		
7.61	**7.43**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

	Anteriores	2020-12-18	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2019-11-22	*23*	**23**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2019-11-22	*30.9*	**30.5**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2019-11-22	*0.01*	**0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2019-11-22	*2.0*	**2.0**	Color		D1500-12
2019-11-22	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2019-11-22			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2019-11-22	*19*	**19**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2019-11-22	*0.071*	**0.068**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2019-11-22	*1.93*	**2.46**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2019-11-22	*0.8804*	**0.8794**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2019-11-22	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2019-11-22	*0.04*	**0.05**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
		< 1	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
			Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2018-11-06	*< 5*	**< 5**	5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2018-11-06	*< 5*	**< 5**	Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2018-11-06	*412*	**420**	2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2018-11-06	*< 5*	**< 5**	2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2018-11-06	*16*	**13**	5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		* †
			Ethanol (ppb)		* †

COMENTARIOS: KV: 10/0.23 ; N° JERINGA: S001012 ; N° BOTELLA: V804 ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. MATUCANA T-320 (L 10850 TRN)

Equipment ID	L 10850	Manufacturer	BBC	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	L 10850	Location	C.H. MATUCANA
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1970	Designation	T-320
Fluid Cap.		Model/Type	TKo	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	10	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	.32	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	18/12/2020	ppm/day	22/11/2019	06/11/2018	03/05/2018	04/12/2017	Limits
Sample No	**M1050205**		M0869218	M0676885	M0572322	M0512248	
Fluid Temp C	**34**		80	40	33	38	
Hydrogen (H2)	**10**	0.00	10	10	10	10	< 40
Methane (CH4)	**1**	0.00	2	1	5	5	< 20
Ethane (C2H6)	**1**	0.00	1	1	2	2	< 15
Ethylene (C2H4)	**1**	0.00	1	1	2	2	< 60
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00	<1	<1	<1	<1	< 2
Carbon Monoxide (CO)	**49**	-0.02	58	55	71	59	< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**569**	-0.80	884	955	1099	1040	< 5500
Oxygen (O2)	**22676**		22325	27430	31766	25800	
Nitrogen (N2)	**51012**		52829	73244	73916	52100	
TDCG (ppm)	**62**	-0.03	72	68	90	78	<
Equivalent TCG (%)	**0.08**		0.09	0.07	0.08	0.09	
Total Gas (%)	**7.430**		7.610	10.170	10.690	7.880	
CO2/CO	**11.61**		15.24	17.36	15.48	17.63	
O2/N2	**0.44**		0.42	0.37	0.43	0.50	
Water	**23**		23	27	24	26	< 35
Water Saturation	**24**		5	22	26	23	
Equipment Condition	**1**		1	1	1	1	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	15/01/2021
Gas Std	C57.104-19,>0.2,>30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	18/12/2020			22/11/2019	06/11/2018	03/05/2018	04/12/2017	Limits
Sample No	**M1050205**			M0869218	M0676885	M0572322	M0512248	
Fluid Temp C	**34**			80	40	33	38	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g		0.01	0.01	0.01	0.01	< .2
Interfacial Tension	**30.5**	mN/m		30.9	31.7	31.1	34.2	> 25
Diel Str (D1816)	**19.0**	kV	Low	19.0	31.0	10.0	20.0	> 40
PF at 25 C	**0.068**	%		0.071	0.054	0.067	0.049	< .5
PF at 100 C	**2.46**	%		1.93	1.81	2.0	1.82	
Water	**23**	ppm		23	27	24	26	< 35
Water Saturation	**24**	%	High	5	22	26	23	< 15
Furan	**420**	ppb			412		467	< 100
Inhibitor	**0.05**	% w/w	Low	0.04	0.02	0.02	0.02	> .08
PCB	**<2**	ppm				<2	<2	< 50
Color	**2.0**		Abnormal	2.0	2.0	2.0	2.0	< 1.5
Specific Gravity	**0.879**			0.880	0.880	0.879	0.880	
Fluid / PCB Cond	**2/1**			2/0	2/0	2/1	2/1	
Visual	PASS							

Result	CONTAMINATION	Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	180	Sampled by	PM	Test Date	15/01/2021
Fluid Std	C57.106-15,TRN<69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2e. (04/12/2017)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3b. (29/12/2016)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (04/12/2017)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (29/12/2016)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-0158-2021

Lima, 20 de Enero del 2021

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 3Ø**
BCC, TKr, 0.08 MVA, 12.5/0.23 KV, YZn5, Zcc=3.6%, N.O.P 1101, AÑO 1971
ACEITE MINERAL, SERIE N° L 11077
UBICACIÓN: C.H. MATUCANA, TAG: T-RES5

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1050207	17/01/2021	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1050207	17/01/2021	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1050207	17/01/2021	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 1230763111 PO : Q-1455-2020

RESULTADOS

FQ : Rigidez Dieléctrica en Nivel Marginal.
DGA : Valores en Niveles Aceptables.
PCB : < 1 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 1 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis de Gases Disueltos en 02 - 03 meses, para determinar tendencia.
√ Nuevo Análisis Físico- Químico en 02 - 03 meses, para confirmar valor de Rigidez Dieléctrica.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.
JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1455-2020	No. Muestra:	M1050207
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400144787	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2021-01-17

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	12.5	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. MATUCANA	MVA:	0.08	Temp. Aceite (°C):	16
No. Equipo:	L 11077	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	L 11077	Fabricación:	1971	Fecha Muestreo:	2020-12-18
Info adicional:	Tkr				
Descripción:	T-RES5				

AGD

2013-09-23	2020-12-18	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	**< 10**	Hidrógeno		D3612-17
< 2	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
< 2	**< 1**	Etano		a 273 K
< 2	**< 1**	Etileno		y 760 Torr
< 5	**< 1**	Metano		
25	**58**	Monóxide de Carbono		
549	**471**	Dióxido de Carbono		
49000	**46327**	Nitrógeno		
23900	**20793**	Oxígeno		
26	**60**	TDCG (ppm)		
7.31	**6.77**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

Anteriores	2020-12-18	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
		Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
13	**13**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
36.8	**36.3**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
< 0.01	**< 0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
<1.0	**<1.0**	Color		D1500-12
Pasar	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
		Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
62	**32**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
0.021	**0.032**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
0.85	**1.14**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
0.8804	**0.8806**	Gravedad Específica		D 1298-12b
< 0.02	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
0.04	**0.06**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
	< 1	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
		Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
< 5		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
< 5		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
26		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
< 5		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
< 5		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
		Methanol (ppb)		* †
		Ethanol (ppb)		* †

COMENTARIOS: KV: 12.5/0.23 ; N° JERINGA: S15794 ; N° BOTELLA: V799 ; PESO ACEITE: 85 GL ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. MATUCANA T-RES5 (L 11077 TRN)

Equipment ID	L 11077	Manufacturer	BBC	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	L 11077	Location	C.H. MATUCANA
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1971	Designation	T-RES5
Fluid Cap.	85 US Gal	Model/Type	TKr	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	12.5	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	.08	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	18/12/2020	ppm/day	07/11/2018	05/12/2017	29/12/2016	29/10/2015	Limits
Sample No	**M1050207**		M0676887	M0512333	M333985A	M298399A	
Fluid Temp C	**16**		25		20	22	
Hydrogen (H2)	**10**						< 40
Methane (CH4)	**1**						< 20
Ethane (C2H6)	**1**						< 15
Ethylene (C2H4)	**1**						< 60
Acetylene (C2H2)	**<1**						< 2
Carbon Monoxide (CO)	**58**						< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**471**						< 5500
Oxygen (O2)	**20793**						
Nitrogen (N2)	**46327**						
TDCG (ppm)	**71**	0.00	0	0	0	0	<
Equivalent TCG (%)	**0.10**						
Total Gas (%)	**6.770**						
CO2/CO	**8.12**						
O2/N2	**0.45**						
Water	**13**		13	13	12	11	< 35
Water Saturation	**28**		19		22	18	
Equipment Condition	**1**		1	1	1	1	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	17/01/2021
Gas Std	C57.104-19,>0.2,>30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	18/12/2020			07/11/2018	05/12/2017	29/12/2016	29/10/2015	Limits
Sample No	**M1050207**			M0676887	M0512333	M333985A	M298399A	
Fluid Temp C	**16**			25		20	22	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g		0.01	0.01	0.01	0.01	< .2
Interfacial Tension	**36.3**	mN/m		36.8	37.5	35.8	37.0	> 25
Diel Str (D1816)	**32.0**	kV	Low	62.0	45.0	52.0	37.0	> 40
PF at 25 C	**0.032**	%		0.021	0.023	0.032	0.029	< .5
PF at 100 C	**1.14**	%		0.85	0.67	0.77	0.78	
Water	**13**	ppm		13	13	12	11	< 35
Water Saturation	**28**	%	High	19		22	18	< 15
Furan		ppb			26	27		< 100
Inhibitor	**0.06**	% w/w	Low	0.04	0.04	0.06	0.05	> .08
PCB	**<2**	ppm		<2				< 50
Color	**1.0**			1.0	1.5	1.0	1.5	< 1.5
Specific Gravity	**0.881**			0.880	0.880	0.881	0.880	
Fluid / PCB Cond	**2/1**			1/1	1/0	1/0	2/0	
Visual	PASS							

Result	CONTAMINATION	Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	180	Sampled by	PM	Test Date	17/01/2021
Fluid Std	C57.106-15,TRN<69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1b. (05/12/2017)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3b. (29/12/2016)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (05/12/2017)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (29/12/2016)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-0159-2021

Lima, 20 de Enero del 2021

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 3Ø**
BCC, TKr, 0.08 MVA, 12.5/0.23 KV, Yzn5, Zcc=3.7%, N.O.P 1101, AÑO 1971
ACEITE MINERAL, SERIE N° L 11078
UBICACIÓN: C.H. MATUCANA, TAG: T-RES6

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1050208	17/01/2021	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1050208	17/01/2021	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1050208	17/01/2021	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 1230763111 PO : Q-1455-2020

RESULTADOS

FQ : Rigidez Dieléctrica en Nivel Marginal.
DGA : Valores en Niveles Aceptables.
PCB : < 1 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 1 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis de Gases Disueltos en 02 - 03 meses, para determinar tendencia.
√ Nuevo Análisis Físico- Químico en 02 - 03 meses, para confirmar valor de Rigidez Dieléctrica.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.
JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1455-2020	No. Muestra:	M1050208
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400144787	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2021-01-17

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	12.5	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. MATUCANA	MVA:	0.08	Temp. Aceite (°C):	16
No. Equipo:	L 11078	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	L 11078	Fabricación:	1971	Fecha Muestreo:	2020-12-18
Info adicional:	Tkr				
Descripción:	T-RES6				

AGD

2013-09-23	2020-12-18	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	**< 10**	Hidrógeno		D3612-17
< 2	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
< 2	**< 1**	Etano		a 273 K
< 2	**< 1**	Etileno		y 760 Torr
< 5	**< 1**	Metano		
12	**57**	Monóxide de Carbono		
629	**482**	Dióxido de Carbono		
51600	**49750**	Nitrógeno		
21900	**22190**	Oxígeno		
12	**58**	TDCG (ppm)		
7.39	**7.25**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

Anteriores		2020-12-18	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2018-11-07	*13*	**14**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2018-11-07	*38.1*	**37.6**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2018-11-07	*< 0.01*	**< 0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2018-11-07	*<1.0*	**<1.0**	Color		D1500-12
2018-11-07	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2018-11-07			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2018-11-07	*62*	**33**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2018-11-07	*0.021*	**0.023**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2018-11-07	*0.81*	**1.10**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2018-11-07	*0.8803*	**0.8806**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2018-11-07	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2018-11-07	*0.06*	**0.09**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
		< 1	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
			Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2017-12-05	*< 5*		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2017-12-05	*< 5*		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2017-12-05	*21*		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2017-12-05	*< 5*		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2017-12-05	*< 5*		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		* †
			Ethanol (ppb)		* †

COMENTARIOS: KV: 12.5/0.23 ; N° JERINGA: S20092 ; N° BOTELLA: V800 ; PESO ACEITE: 85 GL ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. MATUCANA T-RES6 (L 11078 TRN)

Equipment ID	L 11078	Manufacturer	BBC	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	L 11078	Location	C.H. MATUCANA
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1971	Designation	T-RES6
Fluid Cap.	85 US Gal	Model/Type	TKr	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	12.5	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	.08	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	18/12/2020	ppm/day	07/11/2018	05/12/2017	29/12/2016	29/10/2015	Limits
Sample No	**M1050208**		M0676889	M0512335	M333984A	M298400A	
Fluid Temp C	**16**		25		20	23	
Hydrogen (H2)	**10**						< 40
Methane (CH4)	**1**						< 20
Ethane (C2H6)	**1**						< 15
Ethylene (C2H4)	**1**						< 60
Acetylene (C2H2)	**<1**						< 2
Carbon Monoxide (CO)	**57**						< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**482**						< 5500
Oxygen (O2)	**22190**						
Nitrogen (N2)	**49750**						
TDCG (ppm)	**70**	0.00	0	0	0	0	<
Equivalent TCG (%)	**0.10**						
Total Gas (%)	**7.250**						
CO2/CO	**8.46**						
O2/N2	**0.45**						
Water	**14**		13	14	13	13	< 35
Water Saturation	**30**		19		23	21	
Equipment Condition	**1**		1	1	1	1	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	17/01/2021
Gas Std	C57.104-19,>0.2,>30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	18/12/2020			07/11/2018	05/12/2017	29/12/2016	29/10/2015	Limits
Sample No	**M1050208**			M0676889	M0512335	M333984A	M298400A	
Fluid Temp C	**16**			25		20	23	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g		0.01	0.01	0.01	0.01	< .2
Interfacial Tension	**37.6**	mN/m		38.1	38.2	38.0	37.4	> 25
Diel Str (D1816)	**33.0**	kV	Low	62.0	46.0	52.0	35.0	> 40
PF at 25 C	**0.023**	%		0.021	0.021	0.035	0.035	< .5
PF at 100 C	**1.1**	%		0.81	0.72	0.95	0.92	
Water	**14**	ppm		13	14	13	13	< 35
Water Saturation	**30**	%	High	19		23	21	< 15
Furan		ppb			21	23		< 100
Inhibitor	**0.09**	% w/w		0.06	0.06	0.07	0.08	> .08
PCB	**<2**	ppm		<2				< 50
Color	**1.0**			1.0	1.5	1.5	1.0	< 1.5
Specific Gravity	**0.881**			0.880	0.881	0.879	0.880	
Fluid / PCB Cond	**2/1**			1/1	1/0	1/0	2/0	
Visual	PASS							

Result	CONTAMINATION	Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	180	Sampled by	PM	Test Date	17/01/2021
Fluid Std	C57.106-15,TRN<69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3b. (05/12/2017)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3b. (29/12/2016)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (05/12/2017)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (29/12/2016)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1141-2020

Lima, 13 de Noviembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 1Ø INDUSTRIE ELETTRICHE DI LEGNANO, MOC, 53.3/26.6/26.6 MVA, 236/12.5/12.5 KV Yd5, Zcc=11.445%, IEC 76-1967, AÑO 1970, ACEITE MINERAL, SERIE N° 31483 UBICACIÓN: C.H. MATUCANA, TAG: T-160S**

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1028784	13/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1028784	13/11/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1028784	13/11/2020	ANÁLISIS DE FURANOS	F
M1028784	13/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 3400668316 PO : Q-1041-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Valores indican Degradación Térmica del papel aislante (Celulosa).
F : Furanos indican Degradación Térmica del papel aislante (Celulosa).
2FAL = 505 ppb.
Grado de Polimerización (DP) = 516.
Estimación de Vida Residual = 68 %.
PCB : < 1 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 3 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis de Gases Disueltos en 01 - 02 meses.
√ Complementar con Pruebas Eléctricas.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.
JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1041-2020	No. Muestra:	M1028784
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT.	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ		8400151871	Fecha envío:	2020-11-13

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	220	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. MATUCANA	MVA:	53.3	Temp. Aceite (°C):	48
No. Equipo:	31483	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	31483	Fabricación:	1970	Fecha Muestreo:	2020-11-03
Info adicional:	MOC				
Descripción:	T-160S				

AGD

2020-09-10	2020-11-03	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
20	**11**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
4	**4**	Etano		a 273 K
22	**22**	Etileno		y 760 Torr
9	**7**	Metano		
757	**704**	Monóxide de Carbono		
11300	**12107**	Dióxido de Carbono		
50300	**60171**	Nitrógeno		
16600	**18531**	Oxígeno		
812	**748**	TDCG (ppm)		
7.88	**9.16**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

	Anteriores	2020-11-03	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
2020-09-10	*12*		Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
		10	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-12
2020-09-10	*33.6*	**33.5**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2020-09-10	*0.01*	**< 0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2020-09-10	*<1.5*	**<1.5**	Color		D1500-12
2020-09-10	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2020-09-10			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2020-09-10	*51*	**59**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2020-09-10	*0.018*	**0.018**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2020-09-10	*0.45*	**0.50**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2020-09-10	*0.8722*	**0.8713**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2020-09-10	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2020-09-10	*0.52*	**0.58**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
		< 1	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
			Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2020-06-23	*< 5*	**< 5**	5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2020-06-23	*< 5*	**< 5**	Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2020-06-23	*425*	**505**	2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2020-06-23	*< 5*	**< 5**	2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2020-06-23	*7*	**8**	5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		
			Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: KV: 236/12.5/12.5 ; N° JERINGA: S16052 ; N° BOTELLA: V636 ; PESO ACEITE: 5455 GL ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. MATUCANA T-160S (31483 TRN)

Equipment ID	31483	Manufacturer	IE LEGNANO	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	31483	Location	C.H. MATUCANA
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1970	Designation	T-160S
Fluid Cap.	5455 US Gal	Model/Type	MOC	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	220	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	53.3	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	03/11/2020	ppm/day	10/09/2020	30/07/2020	23/06/2020	21/05/2020	Limits
Sample No	**M1028784**		M1004469	M0984149	M0959296	M0940491	
Fluid Temp C	**48**		52	52.4	51.2	52	
Hydrogen (H2)	**11**	-0.17	20	23	18	18	< 40
Methane (CH4)	**7**	-0.04	9	10	9	7	< 20
Ethane (C2H6)	**4**	0.00	4	4	4	4	< 15
Ethylene (C2H4)	**22**	0.00	22	25	22	17	< 60
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00	<1	<1	<1	<1	< 2
Carbon Monoxide (CO)	**704**	-0.98 High	757	1093	782	688	< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**12107**	14.94 High	11300	13650	13066	8292	< 5500
Oxygen (O2)	**18531**		16600	23496	15779	13235	
Nitrogen (N2)	**60171**		50300	82097	52430	45062	
TDCG (ppm)	**748**	-1.19	812	1155	835	734	<
Equivalent TCG (%)	**0.74**		0.97	0.87	0.96	1.00	
Total Gas (%)	**9.160**		7.880	12.040	8.210	6.730	
CO2/CO	**17.20**		14.93	12.49	16.71	12.05	
O2/N2	**0.31**		0.33	0.29	0.30	0.29	
Water	**10**		12	11	12	13	< 35
Water Saturation	**6**		6	6	7	7	
Equipment Condition	**3**		3	4	4	3	

Result	???/CELLULOSE	Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	90	Sampled by	PM	Test Date	13/11/2020
Gas Std	C57.104-19,>0.2,>30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	03/11/2020		10/09/2020	30/07/2020	23/06/2020	21/05/2020	Limits
Sample No	**M1028784**		M1004469	M0984149	M0959296	M0940491	
Fluid Temp C	**48**		52	52.4	51.2	52	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g	0.01	0.01	0.01	0.01	< .15
Interfacial Tension	**33.5**	mN/m	33.6	34.1	34.5	36.4	> 30
Diel Str (D1816)	**59.0**	kV	51.0	49.0	57.0	48.0	> 47
PF at 25 C	**0.018**	%	0.018	0.019	0.02	0.016	< .5
PF at 100 C	**0.5**	%	0.45	0.52	0.48	0.43	
Water	**10**	ppm	12	11	12	13	< 25
Water Saturation	**6**	%	6	6	7	7	< 8
Furan	**505**	ppb			425		< 100
Inhibitor		% w/w	0.52	0.56	0.55	0.55	> .08
PCB	**<2**	ppm					< 50
Color	**1.5**		1.5	1.5	1.0	1.5	< 1.5
Specific Gravity	**0.871**		0.872	0.870	0.872	0.871	
Fluid / PCB Cond	**1/1**		1/0	1/0	1/0	1/0	
Visual	PASS						

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	13/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN>69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

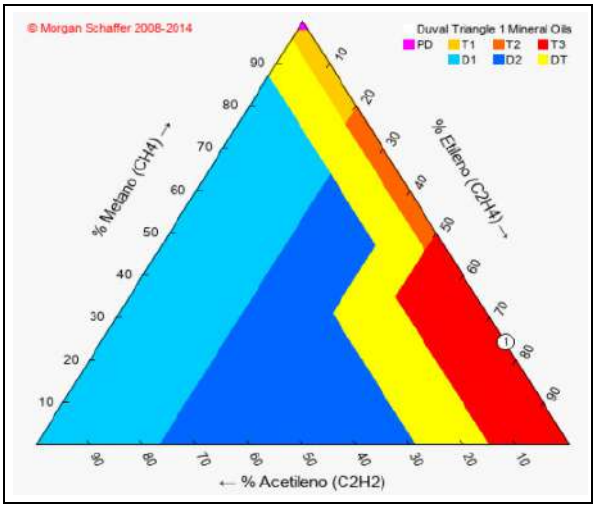
Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2a. (05/12/2017)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3b. (29/12/2016)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3a. (06/11/2014)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3b. (20/11/2012)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (05/12/2017)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (29/12/2016)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (06/11/2014)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (20/11/2012)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

TRANSFORMADOR 1Ø, INDUSTRIE ELETTRICHE, 53.3/26.6/26.6 MVA, 236/12.5/12.5 KV
SERIE N° 31483
UBICACIÓN: C.H. MATUCANA, TAG: T-160S

Método del Triángulo de Duval



Gases		ppm	%
Metano	CH_4	7	23.33
Etileno	C_2H_4	22	73.33
Acetileno	C_2H_2	1	3.33

Diagnóstico
T3 Fallas Térmicas > 700 °C

Gases		ppm	%
Hidrogeno	H_2	11	1.47
Acetileno	C_2H_2	1	0.13
Etano	C_2H_6	4	0.53
Etileno	C_2H_4	22	2.94
Metano	CH_4	7	0.93
Monóxido de C.	CO	704	93.99

Método de Relaciones - IEC 60599

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.05
CH_4/H_2	R2	0.64
C_2H_4/C_2H_6	R3	5.50

Diagnóstico
Falla Térmica > 700 °C

Método de Roggers

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.05
CH_4/H_2	R2	0.64
C_2H_4/C_2H_6	R3	5.50

Diagnóstico
Fallas Térmicas > 700 °C

Laboratorio : Morgan Schaffer
Muestra : M1028784
Fecha : 13/11/2020

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1142-2020

Lima, 13 de Noviembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 1Ø INDUSTRIE ELETTRICHE DI LEGNANO, MOC, 53.3/26.6/26.6 MVA, 236/12.5/12.5 KV Yd5, Zcc=11.386%, IEC 76-1967, AÑO 1970, ACEITE MINERAL, SERIE N° 31484 UBICACIÓN: C.H. MATUCANA, TAG: T-160T**

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1028785	13/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1028785	13/11/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1028785	13/11/2020	ANÁLISIS DE FURANOS	F
M1028785	13/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 3400668316 PO : Q-1041-2020

RESULTADOS

FQ : Rigidez Dieléctrica en Nivel Marginal.

DGA : Valores indican Falla Térmica, temperatura > 700 °C y Degradación Térmica del papel aislante (Celulosa).

F : Furanos indican Degradación Térmica del papel aislante (Celulosa).
2FAL = 1540 ppb.
Grado de Polimerización (DP) = 378.
Estimación de Vida Residual = 46 %.

PCB : < 1 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 3 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis de Gases Disueltos en 01 - 02 meses.
√ Complementar con Pruebas Eléctricas.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.

JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1041-2020	No. Muestra:	M1028785
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400151871	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2020-11-13

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	220	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. MATUCANA	MVA:	53.3	Temp. Aceite (°C):	50
No. Equipo:	31484	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	31484	Fabricación:	1970	Fecha Muestreo:	2020-11-03
Info adicional:	MOC				
Descripción:	T-160T				

AGD

2020-09-10	2020-11-03	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
40	**23**	Hidrógeno		D3612-17
2	**1**	Acetileno		ppm (V/V)
49	**43**	Etano		a 273 K
205	**171**	Etileno		y 760 Torr
98	**66**	Metano		
1202	**701**	Monóxide de Carbono		
15624	**10895**	Dióxido de Carbono		
72768	**49758**	Nitrógeno		
20967	**16219**	Oxígeno		
1596	**1005**	TDCG (ppm)		
11.12	**7.81**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

Anteriores	2020-11-03	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
		Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
16	**14**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-12
38.2	**38.0**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
0.01	**0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
<1.5	**<1.5**	Color		D1500-12
Pasar	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
		Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
42	**45**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
0.020	**0.011**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
0.26	**0.28**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
0.8707	**0.8707**	Gravedad Específica		D 1298-12b
< 0.02	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
0.51	**0.60**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
	< 1	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
		Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
< 5	**< 5**	5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
< 5	**< 5**	Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
1325	**1540**	2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
8	**9**	2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
20	**20**	5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
		Methanol (ppb)		
		Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: KV: 236/12.5/12.5 ; N° JERINGA: S003794 ; N° BOTELLA: V637 ; PESO ACEITE: 5455 GL ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. MATUCANA T-160T (31484 TRN)

Equipment ID	31484	Manufacturer	IE LEGNANO	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	31484	Location	C.H. MATUCANA
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1970	Designation	T-160T
Fluid Cap.	5455 US Gal	Model/Type	MOC	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	220	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	53.3	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	03/11/2020	ppm/day	10/09/2020	30/07/2020	23/06/2020	21/05/2020	Limits
Sample No	**M1028785**		M1004470	M0984150	M0959298	M0940499	
Fluid Temp C	**50**		53	54.2	53	55	
Hydrogen (H2)	**23**	-0.31	40	52	59	28	< 40
Methane (CH4)	**66**	-0.59 High	98	94	91	44	< 20
Ethane (C2H6)	**43**	-0.11 High	49	47	48	37	< 15
Ethylene (C2H4)	**171**	-0.63 High	205	206	192	137	< 60
Acetylene (C2H2)	**1**	-0.02	2	1	1	1	< 2
Carbon Monoxide (CO)	**701**	-9.28 High	1202	1076	1267	879	< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**10895**	-87.57 High	15624	13698	17065	9907	< 5500
Oxygen (O2)	**16219**		20967	23571	22916	15240	
Nitrogen (N2)	**49758**		72768	81553	81009	55249	
TDCG (ppm)	**1005**	-10.94	1596	1476	1658	1126	<
Equivalent TCG (%)	**0.96**		1.13	0.94	1.10	1.09	
Total Gas (%)	**7.810**		11.120	12.030	12.260	8.150	
CO2/CO	**15.54**		13.00	12.73	13.47	11.27	
O2/N2	**0.33**		0.29	0.29	0.28	0.28	
Water	**14**		16	16	17	20	< 35
Water Saturation	**8**		8	8	9	10	
Equipment Condition	**3**		3	4	4	3	

Result	THERMAL/CELLULOSE	Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	90	Sampled by	PM	Test Date	13/11/2020
Gas Std	C57.104-19,>0.2,>30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	03/11/2020			10/09/2020	30/07/2020	23/06/2020	21/05/2020	Limits
Sample No	**M1028785**			M1004470	M0984150	M0959298	M0940499	
Fluid Temp C	**50**			53	54.2	53	55	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g		0.01	0.01	0.01	0.01	< .15
Interfacial Tension	**38.0**	mN/m		38.2	38.5	38.0	39.1	> 30
Diel Str (D1816)	**45.0**	kV	Low	42.0	37.0	51.0	39.0	> 47
PF at 25 C	**0.011**	%		0.02	0.012	0.015	0.007	< .5
PF at 100 C	**0.28**	%		0.26	0.31	0.36	0.24	
Water	**14**	ppm		16	16	17	20	< 25
Water Saturation	**8**	%		8	8	9	10	< 8
Furan	**1540**	ppb				1325		< 100
Inhibitor		% w/w		0.51	0.52	0.54	0.53	> .08
PCB	**<2**	ppm						< 50
Color	**1.5**			1.5	1.5	1.5	1.5	< 1.5
Specific Gravity	**0.871**			0.871	0.870	0.872	0.871	
Fluid / PCB Cond	**2/1**			2/0	2/0	1/0	2/0	
Visual	PASS							

Result	CONTAMINATION	Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	180	Sampled by	PM	Test Date	13/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN>69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

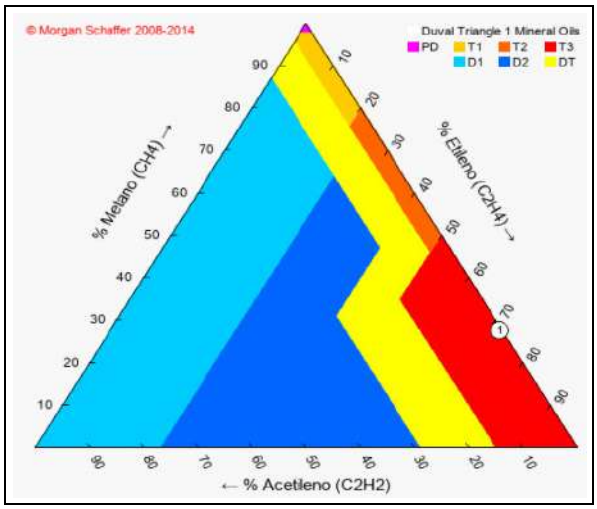
Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2e. (05/12/2017)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3b. (29/12/2016)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1b. (23/05/2016)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2a. (29/10/2015)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2c. (09/11/2014)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3b. (25/06/2014)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (05/12/2017)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (29/12/2016)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (23/05/2016)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (29/10/2015)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (09/11/2014)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (25/06/2014)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

TRANSFORMADOR 1Ø, INDUSTRIE ELETTRICHE, 53.3/26.6/26.6 MVA, 236/12.5/12.5 KV
SERIE N° 31484
UBICACIÓN: C.H. MATUCANA, TAG: T-160T

Método del Triángulo de Duval



Gases		ppm	%
Metano	CH_4	66	27.73
Etileno	C_2H_4	171	71.85
Acetileno	C_2H_2	1	0.42

Diagnóstico
T3 Fallas Térmicas > 700 °C

Gases		ppm	%
Hidrogeno	H_2	23	2.29
Acetileno	C_2H_2	1	0.10
Etano	C_2H_6	43	4.28
Etileno	C_2H_4	171	17.01
Metano	CH_4	66	6.57
Monóxido de C.	CO	701	69.75

Método de Relaciones - IEC 60599

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.01
CH_4/H_2	R2	2.87
C_2H_4/C_2H_6	R3	3.98

Diagnóstico
Fallas Térmicas entre 300 °C a 700 °C

Método de Roggers

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.01
CH_4/H_2	R2	2.87
C_2H_4/C_2H_6	R3	3.98

Diagnóstico
Fallas Térmicas > 700 °C

Laboratorio : Morgan Schaffer
Muestra : M1028785
Fecha : 13/11/2020

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1143-2020

Lima, 13 de Noviembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 1Ø INDUSTRIE ELETTRICHE DI LEGNANO, MOC, 53.3/26.6/26.6 MVA, 236/12.5/12.5 KV Yd5, Zcc=11.490%, IEC 76-1967, AÑO 1970, ACEITE MINERAL, SERIE N° 31481 UBICACIÓN: C.H. MATUCANA, TAG: T-160R**

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1028786	13/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1028786	13/11/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1028786	13/11/2020	ANÁLISIS DE FURANOS	F
M1028786	13/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 3400668316 PO : Q-1041-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.

DGA : Valores indican Falla Térmica, temperatura > 700 °C y Degradación Térmica del papel aislante (Celulosa).

F : Furanos indican Degradación Térmica del papel aislante (Celulosa).
2FAL = 2151 ppb.
Grado de Polimerización (DP) = 336.
Estimación de Vida Residual = 38 %.

PCB : < 1 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 3 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis de Gases Disueltos en 01 - 02 meses.
√ Complementar con Pruebas Eléctricas.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.

JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1041-2020	No. Muestra:	M1028786
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400151871	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2020-11-13

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	220	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. MATUCANA	MVA:	53.3	Temp. Aceite (°C):	48
No. Equipo:	31481	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	31481	Fabricación:	1970	Fecha Muestreo:	2020-11-03
Info adicional:	MOC				
Descripción:	T-160R				

AGD

2020-09-10	2020-11-03	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
42	**22**	Hidrógeno		D3612-17
2	**2**	Acetileno		ppm (V/V)
78	**63**	Etano		a 273 K
328	**265**	Etileno		y 760 Torr
129	**80**	Metano		
1101	**720**	Monóxide de Carbono		
20381	**14807**	Dióxido de Carbono		
71027	**54223**	Nitrógeno		
19272	**16303**	Oxígeno		
1680	**1152**	TDCG (ppm)		
11.27	**8.68**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

	Anteriores	2020-11-03	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2020-09-10	*17*	**13**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-12
2020-09-10	*36.2*	**35.9**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2020-09-10	*0.01*	**0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2020-09-10	*<1.5*	**<1.5**	Color		D1500-12
2020-09-10	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2020-09-10			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2020-09-10	*37*	**58**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2020-09-10	*0.018*	**0.016**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2020-09-10	*0.39*	**0.42**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2020-09-10	*0.8723*	**0.8721**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2020-09-10	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2020-09-10	*0.51*	**0.63**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
		< 1	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
			Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2020-06-23	*31*	**25**	5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2020-06-23	*< 5*	**< 5**	Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2020-06-23	*2162*	**2151**	2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2020-06-23	*12*	**13**	2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2020-06-23	*27*	**27**	5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		
			Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: KV: 236/12.5/12.5 ; N° JERINGA: S18751 ; N° BOTELLA: V638 ; PESO ACEITE: 5455 GL ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. MATUCANA T-160R (31481 TRN)

Equipment ID	31481	Manufacturer	IE LEGNANO	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	31481	Location	C.H. MATUCANA
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1970	Designation	T-160R
Fluid Cap.	5455 US Gal	Model/Type	MOC	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	220	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	53.3	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	03/11/2020	ppm/day	10/09/2020	30/07/2020	23/06/2020	21/05/2020	Limits
Sample No	**M1028786**		M1004472	M0984152	M0959299	M0940501	
Fluid Temp C	**48**		51	54	52	54.2	
Hydrogen (H2)	**22**	-0.37	42	61	53	66	< 40
Methane (CH4)	**80**	-0.91 High	129	147	97	152	< 20
Ethane (C2H6)	**63**	-0.28 High	78	74	74	76	< 15
Ethylene (C2H4)	**265**	-1.17 High	328	342	305	333	< 60
Acetylene (C2H2)	**2**	0.00	2	1	1	1	< 2
Carbon Monoxide (CO)	**720**	-7.06 High	1101	1135	970	852	< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**14807**	-103.22 High	20381	17632	17680	11787	< 5500
Oxygen (O2)	**16303**		19272	22797	13100	14822	
Nitrogen (N2)	**54223**		71027	84331	51690	56112	
TDCG (ppm)	**1152**	-9.78	1680	1760	1500	1480	<
Equivalent TCG (%)	**0.92**		1.10	0.99	1.37	1.20	
Total Gas (%)	**8.680**		11.270	12.650	8.400	8.460	
CO2/CO	**20.57**		18.51	15.53	18.23	13.83	
O2/N2	**0.30**		0.27	0.27	0.25	0.26	
Water	**13**		17	17	18	20	< 35
Water Saturation	**8**		9	9	10	10	
Equipment Condition	**3**		3	4	4	4	

Result	THERMAL/CELLULOSE	Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	90	Sampled by	PM	Test Date	13/11/2020
Gas Std	C57.104-19,>0.2,>30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	03/11/2020		10/09/2020	30/07/2020	23/06/2020	21/05/2020	Limits
Sample No	**M1028786**		M1004472	M0984152	M0959299	M0940501	
Fluid Temp C	**48**		51	54	52	54.2	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g	0.01	0.01	0.02	0.02	< .15
Interfacial Tension	**35.9**	mN/m	36.2	36.0	35.4	36.7	> 30
Diel Str (D1816)	**58.0**	kV	37.0	58.0	45.0	29.0	> 47
PF at 25 C	**0.016**	%	0.018	0.017	0.013	0.012	< .5
PF at 100 C	**0.42**	%	0.39	0.49	0.39	0.45	
Water	**13**	ppm	17	17	18	20	< 25
Water Saturation	**8**	%	9	9	10	10	< 8
Furan	**2151**	ppb			2162		< 100
Inhibitor		% w/w	0.51	0.55	0.57	0.59	> .08
PCB	**<2**	ppm					< 50
Color	**1.5**		1.5	1.5	1.5	1.5	< 1.5
Specific Gravity	**0.872**		0.872	0.872	0.870	0.870	
Fluid / PCB Cond	**1/1**		2/0	1/0	2/0	2/0	
Visual	PASS						

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	13/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN>69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

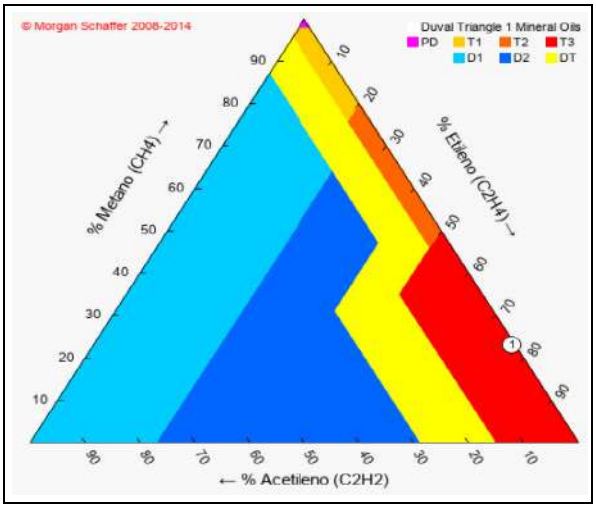
Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3b. (05/12/2017)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3a. (29/12/2016)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2a. (23/05/2016)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2a. (29/10/2015)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3b. (09/11/2014)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2a. (25/06/2014)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2c. (06/01/2014)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (05/12/2017)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (29/12/2016)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (23/05/2016)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (29/10/2015)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (09/11/2014)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (25/06/2014)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (06/01/2014)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

TRANSFORMADOR 1Ø, INDUSTRIE ELETTRICHE, 53.3/26.6/26.6 MVA, 236/12.5/12.5 KV
SERIE N° 31481
UBICACIÓN: C.H. MATUCANA, TAG: T-160R

Método del Triángulo de Duval



Gases		ppm	%
Metano	CH_4	80	23.05
Etileno	C_2H_4	265	76.37
Acetileno	C_2H_2	2	0.58

Diagnóstico
T3 Fallas Térmicas > 700 °C

Gases		ppm	%
Hidrogeno	H_2	22	1.91
Acetileno	C_2H_2	2	0.17
Etano	C_2H_6	63	5.47
Etileno	C_2H_4	265	23.00
Metano	CH_4	80	6.94
Monóxido de C.	CO	720	62.50

Método de Relaciones - IEC 60599

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.01
CH_4/H_2	R2	3.64
C_2H_4/C_2H_6	R3	4.21

Diagnóstico
Falla Térmica > 700 °C

Método de Roggers

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.01
CH_4/H_2	R2	3.64
C_2H_4/C_2H_6	R3	4.21

Diagnóstico
Fallas Térmicas > 700 °C

Laboratorio : Morgan Schaffer
Muestra : M1028786
Fecha : 13/11/2020

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1144-2020

Lima, 13 de Noviembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 1Ø INDUSTRIE ELETTRICHE DI LEGNANO, MOC, 53.3/26.6/26.6 MVA, 236/12.5/12.5 KV Yd5, IEC 76-1967, AÑO 1970, ACEITE MINERAL, SERIE N° 31482 UBICACIÓN: C.H. MATUCANA, TAG: T-RES4**

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1028788	13/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1028788	13/11/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1028788	13/11/2020	ANÁLISIS DE FURANOS	F
M1028788	13/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 3400668316 PO : Q-1041-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Valores en Niveles Aceptables.
F : Furanos indican Degradación Térmica del papel aislante (Celulosa).
PCB : < 1 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 1 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis en 03 - 06 meses.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.
JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1041-2020	No. Muestra:	M1028788
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT.	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ		8400151871	Fecha envío:	2020-11-13

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	220	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. MATUCANA	MVA:	53.3	Temp. Aceite (°C):	23
No. Equipo:	31482	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	31482	Fabricación:	1970	Fecha Muestreo:	2020-11-03
Info adicional:	MOC				
Descripción:	T-RES4				

AGD

2020-06-23	2020-11-03	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	**< 10**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
< 1	**< 1**	Etano		a 273 K
7	**6**	Etileno		y 760 Torr
2	**2**	Metano		
55	**45**	Monóxide de Carbono		
654	**639**	Dióxido de Carbono		
34376	**41721**	Nitrógeno		
15360	**16927**	Oxígeno		
65	**55**	TDCG (ppm)		
5.05	**5.93**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

	Anteriores	2020-11-03	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2020-06-23	*6*	**4**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-12
2020-06-23	*39.0*	**38.8**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2020-06-23	*0.01*	**< 0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2020-06-23	*<1.5*	**1.5**	Color		D1500-12
2020-06-23	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2020-06-23			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2020-06-23	*47*	**58**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2020-06-23	*0.014*	**0.012**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2020-06-23	*0.39*	**0.35**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2020-06-23	*0.8717*	**0.8715**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2020-06-23	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2020-06-23	*0.57*	**0.58**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
		< 1	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
			Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2020-06-23	*< 5*	**< 5**	5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2020-06-23	*< 5*	**< 5**	Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2020-06-23	*207*	**241**	2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2020-06-23	*< 5*	**< 5**	2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2020-06-23	*< 5*	**< 5**	5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		
			Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: KV: 236/12.5/12.5 ; N° JERINGA: S002016 ; N° BOTELLA: V639 ; PESO ACEITE: 5455 GL ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. MATUCANA T-RES4 (31482 TRN)

Equipment ID	31482	Manufacturer	IE LEGNANO	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	31482	Location	C.H. MATUCANA
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1970	Designation	T-RES4
Fluid Cap.	5455 US Gal	Model/Type	MOC	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	220	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	53.3	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	03/11/2020	ppm/day	23/06/2020	22/11/2019	12/11/2018	04/05/2018	Limits
Sample No	**M1028788**		M0959300	M0869268	M0679692	M0572330	
Fluid Temp C	**23**		20	30	24	55.3	
Hydrogen (H2)	**10**	0.00	10	10	10	250	< 40
Methane (CH4)	**2**	0.00	2	2	1	403	< 20
Ethane (C2H6)	**1**	0.00	1	1	1	124	< 15
Ethylene (C2H4)	**6**	-0.01	7	6	1	769	< 60
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00	<1	<1	<1	11	< 2
Carbon Monoxide (CO)	**45**	-0.08	55	37	<25	887	< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**639**	-0.11	654	487	93	10000	< 5500
Oxygen (O2)	**16927**		15360	9647	800	17300	
Nitrogen (N2)	**41721**		34376	23869	3206	55200	
TDCG (ppm)	**64**	-0.08	75	56	18	2444	<
Equivalent TCG (%)	**0.10**		0.14	0.15	0.58	1.83	
Total Gas (%)	**5.930**		5.050	3.400	0.410	8.490	
CO2/CO	**14.20**		11.89	13.16		11.27	
O2/N2	**0.41**		0.45	0.40	0.25	0.31	
Water	**4**		6	4	5	13	< 35
Water Saturation	**6**		11	5	8	6	
Equipment Condition	**1**		1	1	1	4	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	13/11/2020
Gas Std	C57.104-19,>0.2,>30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	03/11/2020		23/06/2020	22/11/2019	12/11/2018	04/05/2018	Limits
Sample No	**M1028788**		M0959300	M0869268	M0679692	M0572330	
Fluid Temp C	**23**		20	30	24	55.3	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g	0.01	0.01	0.01	0.01	< .15
Interfacial Tension	**38.8**	mN/m	39.0	38.4	38.8	37.9	> 30
Diel Str (D1816)	**58.0**	kV	47.0	70.0	76.0	67.0	> 47
PF at 25 C	**0.012**	%	0.014	0.017	0.015	0.006	< .5
PF at 100 C	**0.35**	%	0.39	0.39	0.47	0.29	
Water	**4**	ppm	6	4	5	13	< 25
Water Saturation	**6**	%	11	5	8	6	< 8
Furan	**241**	ppb	207		264	487	< 100
Inhibitor		% w/w	0.57	0.59	0.5		> .08
PCB	**<2**	ppm					< 50
Color	**1.5**		1.5	1.5	1.5	1.5	< 1.5
Specific Gravity	**0.872**		0.872	0.871	0.872	0.870	
Fluid / PCB Cond	**1/1**		1/0	1/0	1/0	1/0	
Visual	PASS						

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	13/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN>69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

```
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2a. (05/12/2017)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1b. (29/12/2016)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2a. (23/05/2016)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3b. (29/10/2015)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3b. (09/11/2014)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2a. (25/06/2014)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3b. (06/01/2014)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (05/12/2017)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (29/12/2016)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (23/05/2016)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (29/10/2015)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (09/11/2014)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (25/06/2014)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (06/01/2014)
```

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1212-2020

Lima, 02 de Diciembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 3Ø**
DELCROSA, PMT 3153, 0.25 MVA, 10/0.23 KV, Dyn5, Zcc=3.87%, 370.002, AÑO 1992
ACEITE MINERAL ELECTROLUBE, SERIE N° 121252T7
UBICACIÓN: C.H. MATUCANA, TAG: T-TELEF

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1028790	23/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1028790	23/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 3400668316 PO : Q-1041-2020

RESULTADOS

FQ : Contenido de Agua y Rigidez Dieléctrica en Nivel Marginal.
PCB : 1.9 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición del Aceite : **OBSERVADO**

RECOMENDACIÓN

√ Tratar Aceite por Termovacío.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1041-2020	No. Muestra:	M1028790
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT.	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ		8400151871	Fecha envío:	2020-11-23

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	10	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. MATUCANA	MVA:	0.25	Temp. Aceite (°C):	35
No. Equipo:	121252T7	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	121252T7	Fabricación:	1992	Fecha Muestreo:	2020-11-03
Info adicional:	PMT 3153				
Descripción:	T-TELEF				

AGD

	Anteriores	2020-11-03	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Hidrógeno		D3612-17
			Acetileno		ppm (V/V)
			Etano		a 273 K
			Etileno		y 760 Torr
			Metano		
			Monóxide de Carbono		
			Dióxido de Carbono		
			Nitrógeno		
			Oxígeno		
			TDCG (ppm)		
			Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

	Anteriores	2020-11-03	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2019-11-22	*37*	**37**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2019-11-22	*42.5*	**41.3**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2019-11-22	*< 0.01*	**< 0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2019-11-22	*0.5*	**<1.0**	Color		D1500-12
2019-11-22	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2019-11-22			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2019-11-22	*21*	**18**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2019-11-22	*0.009*	**0.005**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2019-11-22	*0.14*	**0.15**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2019-11-22	*0.8774*	**0.8773**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2019-11-22	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2019-11-22	*0.64*	**0.60**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
2018-11-07	*2.3*	**1.9**	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
			Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
			5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
			2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
			5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		
			Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: KV: 10/0.23 ; N° JERINGA: S005879 ; N° BOTELLA: V640 ; PESO ACEITE: 314 GL ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. MATUCANA T-TELEF (121252T7 TRN)

Equipment ID	121252T7	Manufacturer	DELCROSA	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	121252T7	Location	C.H. MATUCANA
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1992	Designation	T-TELEF
Fluid Cap.	314 US Gal	Model/Type	PMT 3153	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	10	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	.25	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	03/11/2020	ppm/day		22/11/2019	07/11/2018	04/12/2017	29/12/2016	Limits
Sample No	**M1028790**			M0869228	M0676899	M0512250	M333986A	
Fluid Temp C	**35**			28	23			
Hydrogen (H2)								< 75
Methane (CH4)								< 90
Ethane (C2H6)								< 90
Ethylene (C2H4)								< 50
Acetylene (C2H2)								< 1
Carbon Monoxide (CO)								< 900
Carbon Dioxide (CO2)								< 10000
Oxygen (O2)								
Nitrogen (N2)								
TDCG (ppm)	**0**	0.00		0	0	0	0	<
CO2/CO								
O2/N2								
Water	**37**	High		37	38	34	35	< 35
Water Saturation	**37**			48	60			
Equipment Condition	**2**			2	2	1	1	

Result	WATER	Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	180	Sampled by	PM	Test Date	23/11/2020
Gas Std	C57.104-19,<0.2,<30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	03/11/2020			22/11/2019	07/11/2018	04/12/2017	29/12/2016	Limits
Sample No	**M1028790**			M0869228	M0676899	M0512250	M333986A	
Fluid Temp C	**35**			28	23			
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g		0.01	0.01	0.01	0.01	< .2
Interfacial Tension	**41.3**	mN/m		42.5	42.4	43.1	41.9	> 25
Diel Str (D1816)	**18.0**	kV	Low	21.0	25.0	14.0	29.0	> 40
PF at 25 C	**0.005**	%		0.009	0.005	0.015	0.01	< .5
PF at 100 C	**0.15**	%		0.14	0.17	0.19	0.12	
Water	**37**	ppm	High	37	38	34	35	< 35
Water Saturation	**37**	%	High	48	60			< 15
Inhibitor	**0.6**	% w/w		0.64	0.51	0.5	0.58	> .08
PCB	**<2**	ppm			2			< 50
Color	**1.0**			0.5	0.5	0.5	0.5	< 1.5
Specific Gravity	**0.877**			0.877	0.877	0.879	0.877	
Fluid / PCB Cond	**2/1**			2/0	2/1	2/0	2/0	
Visual	PASS							

Result	WATER	Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	180	Sampled by	PM	Test Date	23/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN<69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Qualitas s.a.

CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-2038-2018

Lima, 10 de Diciembre del 2018

Señores : **ENEL GENERACIÓN PERÚ S.A.A**

Atención : **ING. EDUARDO BECERRA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 3Ø**
BBC, TEKr, 0.08 MVA, 10.0/0.23 KV, Yzn5, Zcc=3.61%, NOP 1101, AÑO 1971
SERIE N° L 11021
UBICACIÓN: C.H. MATUCANA, TAG: T-TOM

Referencia : **CONTRATO N° G-I-40-3132-16**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M0676894	30/11/2018	ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICO	FQ
M0676894	30/11/2018	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M0676894	30/11/2018	ANÁLISIS DE FURANOS	F
M0676894	30/11/2018	ANÁLISIS DE PCB	PCB
M0676894	30/11/2018	ANÁLISIS DE SULFURO CORROSIVO	SC
M0676894	30/11/2018	ANÁLISIS DE DBDS	DBDS

N° Guía : 1551470023 PO : Q-1880-2018

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Valores en Niveles Aceptables.
F : Valores en Niveles Aceptables.
PCB : 5.8 ppm.
SC : No Corrosivo 1b.
DBDS : < 5 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **NORMAL**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis en 03 - 06 meses.
√ Complementar con Pruebas Eléctricas.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1880-2018	No. Muestra:	M0676894
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. G-I-40-3132-16	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2018-11-30

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	10	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. MATUCANA	MVA:	0.08	Temp. Aceite (°C):	25
No. Equipo:	L 11021	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	L 11021	Fabricación:	1971	Fecha Muestreo:	2018-11-07
Info adicional:	TEkr				
Descripción:	T-TOM				

AGD

2017-12-04	2018-11-07	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	**< 10**	Hidrógeno		D3612-17
< 2	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
< 2	**< 1**	Etano		a 273 K
< 2	**< 1**	Etileno		y 760 Torr
< 5	**< 1**	Metano		
10	**12**	Monóxide de Carbono		
413	**404**	Dióxido de Carbono		
48200	**45076**	Nitrógeno		
24300	**22059**	Oxígeno		
11	**13**	TDCG (ppm)		
7.28	**6.76**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

	Anteriores	2018-11-07	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2017-12-04	*15*	**14**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-12
2017-12-04	*37.0*	**37.2**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-12
2017-12-04	*0.01*	**< 0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2017-12-04	*<1.5*	**<1.5**	Color		D1500-12
2017-12-04	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2017-12-04			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877-13
2017-12-04	*54*	**46**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-12
2017-12-04	*0.007*	**0.008**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2017-12-04	*0.24*	**0.17**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2017-12-04	*0.8714*	**0.8714**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2017-12-04	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11
2017-12-04	*0.21*	**0.22**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11
		5.8	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-00
		No-Corr. 1b	Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2013-12-02	*< 5*	**< 5**	5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2013-12-02	*< 5*	**< 5**	Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2013-12-02	*20*	**27**	2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2013-12-02	*< 5*	**< 5**	2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2013-12-02	*< 5*	**6**	5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		
			Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: KV: 10/0.22 ; N° JERINGA: S008633 ; N° BOTELLA: V214 ; PESO ACEITE: 85 GLS. ; W=ASTM D1533

QUALITAS S.A. V°B° Ing. Julio Castillo S.

**** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ****

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1880-2018	No. Muestra:	M0676894
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. G-I-40-3132-16	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2018-11-30

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	10	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. MATUCANA	MVA:	0.08	Temp. Aceite (°C):	25
No. Equipo:	L 11021	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	L 11021	Fabricación:	1971	Fecha Muestreo:	2018-11-07
Info adicional:	TEkr				
Descripción:	T-TOM				

TESTS ADICIONALES

	Anteriores	2018-11-07	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
2013-12-02	*< 5*	< 5	DBDS (ppm)		IEC 62697 †

QUALITAS S.A. V°B° Ing. Julio Castillo S.

**** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ****

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Qualitas s.a.

CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Insulating Fluid Analysis

C.H. MATUCANA T-TOMT (L 11021 TRN)

Equipment ID	L 11021	Manufacturer	BBC	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	L 11021	Location	C.H. MATUCANA
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1971	Designation	T-TOMT
Fluid Cap.	85 US Gal	Model/Type	TEKr	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	10	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	.08	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	07/11/2018	ppm/day	04/12/2017	30/12/2016	27/11/2015	05/11/2014	Limits
Sample No	M0676894		M0512181	M333989A	M300136A	M272072A	
Fluid Temp C	25		25	40	25	25	
Hydrogen (H2)	10	0.00	10	10	10	10	< 100
Methane (CH4)	1	-0.01	5	5	5	5	< 120
Ethane (C2H6)	1	0.00	2	2	2	2	< 65
Ethylene (C2H4)	1	0.00	2	2	2	2	< 50
Acetylene (C2H2)	<1	0.00	<1	<1	2	2	< 1
Carbon Monoxide (CO)	<25	0.01	<25	<25	<25	<25	< 350
Carbon Dioxide (CO2)	404	-0.03	413	399	421	447	< 2500
Oxygen (O2)	22059		24300	23000	23800	24100	
Nitrogen (N2)	45076		48200	46700	45900	49400	
TDCG (ppm)	25	-0.01	29	32	32	33	< 720
Equivalent TCG (%)	0.05		0.04	0.05	0.05	0.04	
Total Gas (%)	6.760		7.280	6.980	6.990	7.400	
CO2/CO							
O2/N2	0.49		0.50	0.49	0.52	0.49	
Water	14		15	13	13	10	< 35
Water Saturation	21		22	11	19	15	
Equipment Condition	1		1	1	1	1	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	30/11/2018
Gas Std	TRN IEEEC57.104-2008	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	07/11/2018			04/12/2017	30/12/2016	27/11/2015	05/11/2014	Limits
Sample No	M0676894			M0512181	M333989A	M300136A	M272072A	
Fluid Temp C	25			25	40	25	25	
Acid Number	0.01	mg KOH/g		0.01	0.01	0.01	0.01	< .2
Interfacial Tension	37.2	mN/m		37.0	36.9	37.4	35.1	> 25
Diel Str (D1816)	46.0	kV		54.0	72.0	38.0	33.0	> 40
PF at 25 C	0.008	%		0.007	0.009	0.003	0.011	< .5
PF at 100 C	0.17	%		0.24	0.07	0.12	0.13	
Water	14	ppm		15	13	13	10	< 35
Water Saturation	21	%	High	22	11	19	15	< 15
Furan	27	ppb						< 100
Inhibitor	0.22	% w/w		0.21	0.24	0.28	0.26	> .08
PCB	6	ppm						< 50
Color	1.5			1.5	1.5	1.5	1.0	< 1.5
Specific Gravity	0.871			0.871	0.890	0.873	0.870	
Fluid / PCB Cond	1/1			1/0	1/0	2/0	2/0	
Visual	PASS							

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	30/11/2018
Fluid Std	TRN TO 69-C57.106-15	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosibo 1b. (07/11/2018)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosibo 2a. (02/12/2013)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (07/11/2018)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (02/12/2013)

QUALITAS S.A. V°B° Ing. Julio Castillo S.

Report Date 07/12/2018

Qualitas s.a.

CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-2041-2018

Lima, 10 de Diciembre del 2018

Señores : **ENEL GENERACIÓN PERÚ S.A.A**

Atención : **ING. EDUARDO BECERRA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 3Ø BBC, Tkr, 0.08 MVA, 13/0.23 KV, Yz5, Zcc=3.8%, AÑO 1970, SERIE N° L 10849 UBICACIÓN: C.H. MATUCANA, TAG: T-SS.PP-G1**

Referencia : **CONTRATO N° G-I-40-3132-16**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M0679695	04/12/2018	ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICO	FQ
M0679695	04/12/2018	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M0679695	04/12/2018	ANÁLISIS DE FURANOS	F
M0679695	04/12/2018	ANÁLISIS DE PCB	PCB
M0679695	04/12/2018	ANÁLISIS DE SULFURO CORROSIVO	SC
M0679695	04/12/2018	ANÁLISIS DE DBDS	DBDS

N° Guía : 9841734501 PO : Q-1939-2018

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Valores en Niveles Aceptables.
F : Furanos indican Degradación Térmica del papel aislante (Celulosa).
PCB : < 1 ppm.
SC : No Corrosivo 3b.
DBDS : < 5 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **OBSERVADO (PAPEL)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis en 03 - 06 meses.
√ Complementar con Pruebas Eléctricas.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1939-2018	No. Muestra:	M0679695
Correo electrónico:		Orden Trabajo	G-I-40-3132-16	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2018-12-04

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	13	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. MATUCANA	MVA:	0.08	Temp. Aceite (°C):	24
No. Equipo:	L 10849	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	L 10849	Fabricación:	1970	Fecha Muestreo:	2018-11-12
Info adicional:					
Descripción:	T-SS.PP-G1				

AGD

2017-12-14	2018-11-12	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	**< 10**	Hidrógeno		D3612-17
< 2	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
< 2	**< 1**	Etano		a 273 K
< 2	**< 1**	Etileno		y 760 Torr
< 5	**2**	Metano		
21	**25**	Monóxide de Carbono		
548	**614**	Dióxido de Carbono		
68774	**48854**	Nitrógeno		
29787	**20545**	Oxígeno		
24	**28**	TDCG (ppm)		
9.91	**7**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

Anteriores	2018-11-12	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
		Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2017-12-14 *11*	**16**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-12
2017-12-14 *29.2*	**29.2**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-12
2017-12-14 *0.01*	**0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2017-12-14 *<3.0*	**2.5**	Color		D1500-12
2017-12-14 *Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2017-12-14		Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877-13
2017-12-14 *47*	**43**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-12
2017-12-14 *0.212*	**0.203**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2017-12-14 *6.35*	**6.50**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2017-12-14 *0.8782*	**0.8816**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2017-12-14 *< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11
2017-12-14 *0.04*	**0.04**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11
	< 1	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-00
	No-Corr. 3b	Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2017-12-14 *8*	**8**	5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2017-12-14 *< 5*	**< 5**	Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2017-12-14 *991*	**962**	2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2017-12-14 *< 5*	**5**	2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2017-12-14 *51*	**52**	5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
		Methanol (ppb)		
		Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: KV: 12.5/0.23 ; N° JERINGA: S013371 ; N° BOTELLA: V263 ; W=ASTM D1533

QUALITAS S.A. V°B° Ing. Julio Castillo S.

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1939-2018	No. Muestra:	M0679695
Correo electrónico:		Orden Trabajo	G-I-40-3132-16	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2018-12-04

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	13	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. MATUCANA	MVA:	0.08	Temp. Aceite (°C):	24
No. Equipo:	L 10849	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	L 10849	Fabricación:	1970	Fecha Muestreo:	2018-11-12
Info adicional:					
Descripción:	T-SS.PP-G1				

TESTS ADICIONALES

	Anteriores	2018-11-12	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
2013-12-08	*< 5*	< 5	DBDS (ppm)		IEC 62697 †

**** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ****

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Qualitas s.a.

CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Insulating Fluid Analysis

C.H. MATUCANA T-SS.PP-G1 (L 10849 TRN)

Equipment ID	L 10849	Manufacturer	BBC	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	L 10849	Location	C.H. MATUCANA
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1970	Designation	T-SS.PP-G1
Fluid Cap.		Model/Type		Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	12.5	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	.08	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	12/11/2018	ppm/day	14/12/2017	29/12/2016	29/10/2015	09/11/2014	Limits
Sample No	M0679695		M0514729	M333987A	M298316A	M272082A	
Fluid Temp C	24		34	48	45	47	
Hydrogen (H2)	10	0.00	10	10	10	10	< 100
Methane (CH4)	2	-0.01	5	5	5	5	< 120
Ethane (C2H6)	1	0.00	2	2	2	2	< 65
Ethylene (C2H4)	1	0.00	2	2	2	2	< 50
Acetylene (C2H2)	<1	0.00	1	<1	2	2	< 1
Carbon Monoxide (CO)	25	0.01	<25	70	51	38	< 350
Carbon Dioxide (CO2)	614	0.20	548	802	738	604	< 2500
Oxygen (O2)	20545		29787	22800	25200	27300	
Nitrogen (N2)	48854		68774	54200	57200	64200	
TDCG (ppm)	39	-0.01	41	89	72	59	< 720
Equivalent TCG (%)	0.06		0.04	0.10	0.08	0.06	
Total Gas (%)	7.000		9.910	7.760	8.280	9.180	
CO2/CO				11.46	14.47	15.89	
O2/N2	0.42		0.43	0.42	0.44	0.43	
Water	16		11	16	18	17	< 35
Water Saturation	24		11	10	12	11	
Equipment Condition	1		1	1	1	1	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	04/12/2018
Gas Std	TRN IEEEC57.104-2008	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	12/11/2018			14/12/2017	29/12/2016	29/10/2015	09/11/2014	Limits
Sample No	M0679695			M0514729	M333987A	M298316A	M272082A	
Fluid Temp C	24			34	48	45	47	
Acid Number	0.01	mg KOH/g		0.01	0.01	0.01	0.01	< .2
Interfacial Tension	29.2	mN/m		29.2	28.4	28.5	30.7	> 25
Diel Str (D1816)	43.0	kV		47.0	43.0	22.0	34.0	> 40
PF at 25 C	0.203	%		0.212	0.271	0.132	0.111	< .5
PF at 100 C	6.5	%	High	6.35	6.8	4.72	4.16	
Water	16	ppm		11	16	18	17	< 35
Water Saturation	24	%	High	11	10	12	11	< 15
Furan	962	ppb		991	1151			< 100
Inhibitor	0.04	% w/w	Low	0.04	0.02	0.02	0.02	> .09
PCB	<2	ppm		<2				< 50
Color	2.5		Abnormal	3.0	2.5	2.5	2.0	< 2
Specific Gravity	0.882			0.878	0.880	0.880	0.878	
Fluid / PCB Cond	1/1			1/1	1/0	2/0	2/0	
Visual	PASS							

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	04/12/2018
Fluid Std	TRN TO 69-C57.106-06	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosibo 3b. (07/11/2018)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3b. (08/12/2013)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (07/11/2018)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (08/12/2013)

QUALITAS S.A. V°B° Ing. Julio Castillo S.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE BIFENILOS POLICLORADOS (PCB)

CENTRAL HIDROELÉCTRICA MOYOPAMPA

Octubre, 2021

Número de Proyecto: 051-29-001

Preparado para:

Enel Generación Perú S.A.A.
Calle Teniente César López Rojas 201
San Miguel, Lima – Perú
Teléfono: (051-1) 215 6300

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE BIFENILOS POLICLORADOS (PCB)

CENTRAL HIDROELÉCTRICA MOYOPAMPA

INFORME FINAL

TABLA DE CONTENIDO

1.0 Introducción 1-1
2.0 Datos generales 2-2
2.1 Nombre del proponente 2-2
2.2 Representante legal 2-2
2.3 Responsables de la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de PCB 2-2
3.0 Marco legal 3-3
3.1 Normas generales 3-3
3.2 Normas relacionadas con residuos sólidos y peligrosos 3-5
3.3 Normas relacionadas con la salud y seguridad en el trabajo 3-7
3.4 Normas del subsector electricidad 3-8
4.0 Antecedentes 4-9
4.1 Gestión ambiental 4-9
4.1.1 Instrumentos de gestión ambiental aprobados 4-9
4.1.2 Política y sistemas de gestión ambiental 4-9
4.2 Actividades realizadas 4-10
5.0 Descripción de las instalaciones 5-10
5.1 Ubicación de las instalaciones 5-10
5.2 Descripción del proceso operativo 5-11
5.3 Descripción de instalaciones 5-11
6.0 Diagnóstico situacional de la gestión de pcb 6-12
6.1 Identificación de las fuentes probables de ser, contener o estar contaminadas con PCB 6-12
7.0 Gestión ambiental de PCB 7-13
7.1 Identificación de PCB 7-13
7.1.1 Identificación de existencias y residuos con PCB 7-14
7.1.2 Elaboración del reporte de inventario 7-14
7.2 Evaluación de riesgos para la toma de decisiones 7-14
7.3 Manejo ambientalmente racional de existencias y residuos con PCB 7-15
7.3.1 Capacitación en el manejo de existencias y residuos de PCB 7-15
7.3.2 Medidas de prevención de riesgos ocupacionales y contaminación del ambiente 7-15
7.3.3 Medidas para contar con equipos libres de PCB 7-18
7.3.4 Medidas para el manejo preventivo para evitar la contaminación cruzada con PCB durante la operación y mantenimiento de equipos 7-18

7.4 Tratamiento y eliminación ambientalmente racional de PCB 7-19
7.5 Gestión de sitios contaminados con PCB 7-19
8.0 Cronograma, presupuesto y responsables 8-20
8.1 Cronograma 8-20
8.2 Presupuesto 8-20
8.3 Responsables 8-20
9.0 Plan de contingencias 9-22
10.0 Referencias 10-23

CUADROS

Cuadro **Nombre**

Cuadro 1 Ubicación de la central
Cuadro 2 Resumen de inventario de existencias y residuos
Cuadro 3 Medidas de control para el manejo de PCB durante la operación y mantenimiento
Cuadro 4 Cronograma de actividades – PGAPCB
Cuadro 5 Presupuesto estimado del PGAPCB
Cuadro 6 Responsables - PGAPCB

FIGURAS

Figura **Nombre**

Figura 1 Ubicación y componentes de la central

ANEXOS

Anexo **Nombre**

Anexo 1 Vigencia de poder - ENEL
Anexo 2 Registro de la consultora – INSIDEO
Anexo 3 Política medioambiental de ENEL
Anexo 4 Mapa de proceso de operación de la central
Anexo 5 Panel fotográfico
Anexo 6 Inventario de equipos libres de PCB, existencias y residuos
Anexo 7 Reportes de laboratorio

ACRÓNIMOS

Acrónimo	Nombre
ANAB	Organismo de acreditación de Estados Unidos para los sistemas de gestión (*National Accreditation Board)*
ANSI	Instituto Nacional Estadounidense de Estándares (*American National Standards Institute)*
ASTM	Sociedad Estadounidense para Pruebas y Materiales (*American Society for Testing and Materials)*
COP	Contaminantes Orgánicos Persistentes
CH	Central Hidroeléctrica
DGAA	Dirección General de Asuntos Ambientales
DGAAE	Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos
DL	Decreto Legislativo
EIA	Estudio de Impacto Ambiental
ENEL	Enel Generación Perú S.A.A.
IGA	Instrumento de Gestión Ambiental
ILAC	Cooperación Internacional de Acreditación de Laboratorios *(International Laboratories Accreditation Cooperation)*
INACAL	Instituto Nacional de Calidad
ISO	Organización Internacional de Normalización (*International Organization for Standardization*)
ITS	Informe Técnico Sustentatorio
MEIA	Modificación del Estudio de Impacto Ambiental
MINAM	Ministerio del Ambiente
MINEM	Ministerio de Energía y Minas
MTC	Ministerio de Transportes y Comunicaciones
PAMA	Plan de Adecuación y Manejo Ambiental
PMA	Plan de Manejo Ambiental
PCB	Bifenilos Policlorados
PMA	Plan de Manejo Ambiental
PGAPCB	Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados
RAEE	Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos
RD	Resolución Directoral
RM	Resolución Ministerial
RPAAE	Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas
RS	Resolución Suprema
SEIA	Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental
SEIN	Sistema Eléctrico Interconectado Nacional
SENACE	Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE BIFENILOS POLICLORADOS (PCB)

CENTRAL HIDROELÉCTRICA MOYOPAMPA

INFORME FINAL

1.0 INTRODUCCIÓN

Los Bifenilos Policlorados (en adelante, PCB) son un grupo de sustancias químicas que se comercializaron a nivel mundial desde 1930 hasta los años ochenta, encontrándose en aceites dieléctricos de transformadores, condensadores y muchas otras aplicaciones. Los PCB tienen, entre sus principales propiedades, que: son compuestos estables, resisten la acción de ácidos y bases, son difícilmente oxidables, se bioacumulan, se biomagnifican, resisten la acción del calor y elevadas temperaturas, son buenos conductores de calor y son buenos aislantes eléctricos (Loayza et. al., 2015).

Por sus características, los PCB forman parte de la lista de Contaminantes Orgánicos Persistentes del Convenio de Estocolmo, que establece la eliminación gradual y definitiva de estas sustancias. Para ello, los países como Perú que lo han ratificado deben realizar esfuerzos para identificar, etiquetar y eliminar el uso de los equipos que contienen PCB (Loayza et. al., 2015). Actualmente, de acuerdo con el Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas (D.S. N° 014-2019-EM) se reconoce al Plan de Gestión Ambiental de PCB (PGAPCB) como un Instrumento de Gestión Ambiental (IGA) complementario, que contiene actividades destinadas a la prevención ambiental, así como la progresiva eliminación de equipos, componentes o infraestructuras utilizadas en el desarrollo de las actividades eléctricas que contengan o estén contaminados con PCB o que tengan aceite dieléctrico con PCB (≥ 50 ppm en aceites dieléctricos o 10 µg/100 cm^2 para superficies no porosas).

En ese contexto, el Ministerio de Energía y Minas (MINEM) aprobó mediante Resolución Ministerial (R.M.) N° 002-2021-MINEM/DM, la "Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB)", así como la "Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de PCB", siendo esta última relevante para desarrollar la línea base o diagnóstico actual que forma parte del PGAPCB.

En ese sentido y en cumplimiento con la normativa vigente, Enel Generación Perú S.A.A. ha designado a la consultora INSIDEO S.A.C. (en adelante INSIDEO) para elaborar el Plan de Gestión Ambiental de PCB de la central hidroeléctrica (CH) Moyopampa, ubicada en el distrito de Lurigancho, provincia de Lima, en la región Lima.

2.0 DATOS GENERALES

2.1 Nombre del proponente

La CH Moyopampa es propiedad de Enel Generación Perú S.A.A. (en adelante ENEL), empresa dedicada a la generación de energía eléctrica. Los datos generales de la empresa titular del proyecto se presentan a continuación:

- Razón Social: Enel Generación Perú S.A.A
- Número de RUC: 20330791412
- Domicilio legal: Calle César López Rojas 201, Maranga Séptima Etapa – San Miguel, Lima, Lima
- Teléfono: (01) 215 6300

2.2 Representante legal

- Nombres completos: Sylvia Liliana Crudo Vera
- Cargo: Apoderada
- Número de DNI: 08245448
- Domicilio legal: Calle César López Rojas 201, Maranga Séptima Etapa – San Miguel, Lima, Lima
- Teléfono: (01) 215 6300
- Correo: liliana.crudo@enel.com

En el **Anexo 1** se presenta la vigencia de poder del representante legal.

2.3 Responsables de la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de PCB

Para el desarrollo y aprobación del Plan de Gestión Ambiental de PCB, ENEL contrató los servicios de la empresa INSIDEO S.A.C. (en adelante INSIDEO). En el **Anexo 2** se presenta el registro de INSIDEO como entidad autorizada para elaborar Estudios Ambientales e Instrumentos de Gestión Ambiental Complementarios en el Subsector Eléctrico ante el Servicio Nacional de Certificaciones para las Inversiones Sostenibles (SENACE), así como la vigencia de poderes del representante legal.

Es importante mencionar que, según el Decreto Legislativo N° 1272, que modifica la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, y deroga la Ley N° 29060, Ley del Silencio Administrativo, el SENACE otorgó a todas las empresas consultoras de todos los sectores, que contaran con registro vigente, el carácter de registro Indeterminado, lo cual se puede verificar en el portal web de dicha entidad.

Los datos generales de la empresa consultora se presentan a continuación:

- Razón social: INSIDEO S.A.C.
- Número de RUC: 20543082563
- Número de registro de inscripción en el Senace: Registro N° 022-2016-ENE

- Domicilio legal: Av. Primavera 643, Oficina SS103, Chacarilla del Estanque, San Borja, Lima
- Teléfono: (01) 240 3443

Conforme al Artículo 50° del Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, los profesionales de la consultora INSIDEO S.A.C. suscriben el presente Plan de Gestión Ambiental de PCB, tal como se indica a continuación:

Nombres y apellidos	Profesión	N° de Colegiatura	Suscripción de Firma
Oscar Queirolo Muro	Biólogo	C.B.P. N° 8952	
Lorena Viale Mongrut	Ingeniera Ambiental	CIP N° 92716	
Lina Cuevas Soto	Ingeniera Geógrafa	CIP N° 92736	

En la elaboración de los diferentes capítulos estuvieron involucrados también, como parte del personal de INSIDEO, los siguientes profesionales:

- Andrea Lazarte, Ing. Ambiental
- Pierinna Rodríguez, Ing. Ambiental
- Samantha García, Bióloga

3.0 MARCO LEGAL

3.1 Normas generales

Política Nacional del Ambiente (Decreto Supremo Nº 012-2009-MINAM)

Mediante este Decreto Supremo el Gobierno aprobó la Política Nacional del Ambiente, de conformidad con el literal a) del numeral 6.1 del Artículo 6º del Decreto Legislativo Nº 1013, Ley de creación, organización y funciones del Ministerio del Ambiente.

Este documento es fundamental para la gestión ambiental en el país ya que se aplica en distintos niveles; para gobiernos regionales, locales, instituciones privadas, empresas y ciudadanía en general, creando conciencia en la población.

Asimismo, permite el uso y conservación sostenible de los recursos naturales, la calidad y gobernanza ambiental, el cumplimiento de compromisos ambientales internacionales, así como la regulación de los aspectos relacionados con la bioseguridad y los recursos genéticos para una protección más eficaz de la salud pública del país.

Otros aspectos que regula la Política Nacional del Ambiente son la mitigación del cambio climático, el ordenamiento territorial, la calidad del agua y del aire, el control de sustancias químicas y materiales peligrosos, entre otros.

Ley General del Ambiente (Ley N°28611)

El numeral 24.1 del artículo 24° establece que toda actividad humana que involucre el desarrollo de infraestructura y desarrollo económico está sujeta de acuerdo a ley, al Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), el cual es administrado por la Autoridad Ambiental Nacional.

Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (Ley N° 27446 y su modificatoria)

La Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) establece un sistema único y coordinado de identificación, prevención, supervisión, control y corrección anticipada de los impactos ambientales negativos derivados de las acciones humanas expresadas por medio de un proyecto de inversión.

Esta Ley define el proceso que comprende los requerimientos, etapas y alcances de las evaluaciones del impacto ambiental de proyectos de inversión y los mecanismos que aseguren la participación ciudadana en el proceso de evaluación. De acuerdo con el riesgo ambiental de cada proyecto, la Ley del SEIA señala las siguientes categorías de evaluaciones: Categoría I – Declaración de Impacto Ambiental, Categoría II – Estudio de Impacto Ambiental semidetallado, Categoría III – Estudio de Impacto Ambiental detallado.

Asimismo, en concordancia con su Reglamento, la Ley del SEIA, establece que no podrá iniciarse la ejecución de proyectos ni actividades de servicios y comercio referidos y ninguna autoridad nacional, sectorial, regional o local podrá aprobarlas, autorizarlas, permitirlas, concederlas o habilitarlas, si no cuentan previamente con la certificación ambiental contenida en la Resolución expedida por la respectiva autoridad competente.

En adición, la Ley regula la obligatoriedad de la certificación ambiental, la categorización de proyectos de acuerdo con el riesgo ambiental, los criterios de protección ambiental, el contenido de los Instrumentos de Gestión Ambiental y la revisión de la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE). Asimismo, establece que el Ministerio del Ambiente (MINAM) dirige y administra el SEIA y lo revisa aleatoriamente, aprueba las EAE de planes,

programas y proyectos, emite opinión previa favorable y coordina con los sectores los reglamentos sobre EIAs.

Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM)

Este reglamento tiene como objetivo lograr la efectiva identificación, prevención, supervisión, control y corrección anticipada de los impactos ambientales negativos derivados de las acciones humanas expresadas por medio de proyectos de inversión, así como de políticas, planes y programas públicos, a través del establecimiento del SEIA.

De acuerdo con el Art. 6° de dicho reglamento, el MINAM en su calidad de autoridad ambiental nacional, constituye la autoridad técnico-normativa a nivel nacional y como tal, dicta las normas y establece los procedimientos relacionados con el SEIA, coordina su aplicación técnica y es responsable de su correcto funcionamiento en el marco de la Ley, el presente Reglamento y las disposiciones complementarias conexas.

3.2 Normas relacionadas con residuos sólidos y peligrosos

Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (Decreto Legislativo N° 1278) y sus modificatorias

La Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos del 23 de diciembre de 2016, establece derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la recuperación de componentes, tratamiento o recuperación de suelos, entre otras opciones que eviten su disposición final. El Decreto Legislativo N° 1278 se aplica a las actividades, procesos y operaciones de la gestión y manejo de residuos sólidos, desde la generación hasta su disposición final, incluyendo las distintas fuentes de generación de dichos residuos, en los sectores económicos, sociales y de la población. Asimismo, comprende las actividades de internamiento y tránsito por el territorio nacional de residuos sólidos. No están comprendidos en el ámbito de esta Ley los residuos sólidos de naturaleza radiactiva, cuyo control es de competencia del Instituto Peruano de Energía Nuclear, salvo en lo relativo a su internamiento al país, el cual se rige por lo dispuesto en esta norma.

Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM)

El Reglamento del D.L. N°1278, regula y establece las responsabilidades y alcances para el almacenamiento de los residuos sólidos, los tipos y características de almacenamiento y los plazos para el almacenamiento de residuos sólidos peligrosos.

El artículo 55° de dicho reglamento señala que los residuos peligrosos no podrán permanecer almacenados en instalaciones del generador de residuos sólidos (RRSS) no municipales por más de 12 meses, con excepción de aquellos regulados por normas especiales o aquellos que cuenten con plazos distintos establecidos en los IGA. A los residuos sólidos contaminados con PCB les aplica la excepción.

Asimismo, la norma establece las medidas para la importación, tránsito y exportación de RRSS. A los residuos contaminados con PCB les aplica la excepción en el marco del Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes.

Decreto Supremo N° 067-2005-RE: Ratificación del Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP)

En el Convenio de Estocolmo, en su artículo 3° se establece que los países deben adoptar medidas para reducir o eliminar las liberaciones derivadas de la producción y utilización intencionales; así como en el artículo 6°, se establecen las medidas para reducir o eliminar las liberaciones derivadas de existencias y desechos de PCB, entre otros COP. Más aún, en el artículo 7° se señala la obligación de elaborar el Plan de Implementación de este convenio, de manera que los países puedan lograr la eliminación de los PCB hasta el año 2028.

Ley que regula el Transporte de Materiales y Residuos Peligrosos (Ley N° 28256) y su Reglamento (Decreto Supremo Nº 021-2008-MTC)

Esta Ley contiene disposiciones específicas para el transporte de materiales y residuos peligrosos, como es el caso de los materiales y residuos que son, contienen o están contaminados con PCB. Están comprendidas dentro del alcance de esta norma las actividades de producción, almacenamiento, embalaje, transporte y rutas de tránsito, manipulación, utilización y reutilización, tratamiento, reciclaje y disposición final.

El Reglamento de esta ley establece obligaciones complementarias y especiales con sujeción a los principios de prevención y protección de las personas, el ambiente y la propiedad para las actividades de transporte de materiales y residuos peligrosos. Asimismo, incluye procesos y operaciones del transporte terrestre de los mismos.

Régimen Especial de Gestión y Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (Decreto Supremo N°009-2019-MINAM)

Esta norma establece un régimen especial para la gestión y manejo de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) como residuos de bienes priorizados, mediante la determinación de un conjunto de obligaciones y responsabilidades de los actores involucrados en las diferentes etapas de gestión y manejo, el cual comprende actividades destinadas a la segregación, almacenamiento, recolección, transporte, valorización y disposición final de los RAEE, teniendo en cuenta condiciones para la protección del ambiente y la salud humana.

Aprobación del Convenio de Basilea sobre el control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su eliminación (Resolución Legislativa N° 26234)

Se aprueba el Convenio de Basilea, para lo cual la autoridad ha establecido los procedimientos administrativos para la exportación de residuos peligrosos, como es el caso de los PCB, con fines netamente de eliminación.

3.3 Normas relacionadas con la salud y seguridad en el trabajo

Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (Ley Nº 29783)

La Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo publicada el 20 de agosto de 2011, promueve una cultura de prevención de riesgos laborales en el país. Instituye el deber de prevención de los empleadores, el rol de fiscalización y control del Estado y la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales, quienes, a través del diálogo social, velan por la promoción, difusión y cumplimiento de la normativa sobre la materia.

La Ley establece las normas mínimas para la prevención de los riesgos laborales, pudiendo los empleadores y trabajadores establecer libremente niveles de protección que mejoren lo previsto en la presente norma. Conforme con el Artículo 4º, el Estado, en consulta con las organizaciones más representativas de empleadores y de trabajadores, tiene la obligación de formular, poner en práctica y reexaminar periódicamente una Política Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo que tenga por objeto prevenir los accidentes y los daños para la salud que sean consecuencia del trabajo, guarden relación con la actividad laboral o sobrevengan durante el trabajo, reduciendo al mínimo, en la medida en que sea razonable y factible, las causas de los riesgos inherentes al ambiente de trabajo.

Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (Decreto Supremo Nº 005-2012-TR) y modificatorias

El Reglamento de la Ley Nº 29783 (Decreto Supremo Nº 005-2012-TR) tiene como objetivo promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país, sobre la base de la observancia del deber de prevención de los empleadores, el rol de fiscalización y control del Estado y la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales.

El reglamento precisa el deber del empleador de capacitar a los trabajadores en materia de prevención, indicando que la formación debe estar centrada:

- En el puesto de trabajo específico o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrato.
- En los cambios en las funciones que desempeñe cuando éstos se produzcan.
- En los cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo, cuando éstos se produzcan. En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos.
- En la actualización periódica de los conocimientos.

Mediante el Decreto Supremo Nº 020-2019-TR, publicada el 24 de diciembre de 2019, se modifica el Reglamento de la Ley Nº 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, el Reglamento de la Ley Nº 28806, Ley General de Inspección del Trabajo, el Decreto Supremo Nº 017-2012-TR y el Decreto Supremo Nº 007-2017-TR, con el objeto de promover una cultura de prevención de riesgos laborales y hacer más célere y efectiva la actuación de los inspectores de trabajo en caso de accidentes seguidos de muerte del trabajador.

3.4 Normas del subsector electricidad

Decreto Ley N° 25844: Ley de Concesiones Eléctricas, y su Reglamento (Decreto Supremo N° 009-93-EM) y sus modificaciones

Esta norma, regula lo referente a las actividades relacionadas con la generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica. En el Artículo 9° establece que el Estado previene la conservación del medio ambiente y el Patrimonio Cultural de la Nación, así como el uso racional de los recursos naturales en el desarrollo de las actividades relacionadas con la generación, transmisión y distribución de energía.

Por otro lado, según el Artículo 31° inciso "h", los concesionarios de generación, transmisión y distribución están obligados, a cumplir con las normas de conservación del medio ambiente y del Patrimonio Cultural de la Nación. Asimismo, el Artículo 31°, indica que los concesionarios están obligados a conservar y mantener sus obras e instalaciones en condiciones adecuadas para su operación eficiente.

En cuanto al Reglamento, en el Artículo 218° se establece que cuando los concesionarios, haciendo uso del derecho que le confiere el Artículo 109° de la ley de concesiones eléctricas, afecten propiedad del estado o de terceros, deberán reparar los daños causados y, en caso de no llegar a un acuerdo, se resolverá por un procedimiento arbitral.

Decreto Supremo N° 014-2019-EM: Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas

El Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas (RPAAE) regula la gestión ambiental de las actividades de las empresas concesionarias y autorizadas para la generación, transmisión y distribución de la energía eléctrica en el país. El principal objetivo es prevenir, reducir o mitigar, recuperar o remediar y/o compensar los impactos ambientales negativos derivados de tales actividades.

El artículo 9° del RPAAE establece que el Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) es un Instrumento de Gestión Ambiental complementario, el cual debe ser elaborado por el Titular y presentado ante la Autoridad Ambiental Competente, el cual será de cumplimiento obligatorio y fiscalizable por la Autoridad Ambiental en materia de fiscalización.

En el artículo 84° del RPAAE se establecen las condiciones para el almacenamiento y mantenimiento de equipos, materiales o sustancias peligrosas. Del mismo modo, en el numeral 84.3 se precisa que el Titular que cuente con transformadores, cilindros con aceites usados y demás equipos y/o aparatos en almacenamiento, debe asegurar las condiciones que minimicen el impacto sobre el suelo, capaces de contener vertidos o fugas en caso de producirse alguna de estas contingencias.

Asimismo, en el artículo 85º se describen las medidas generales para el control de PCB, precisando que: está prohibida la importación, comercialización, distribución y uso de sustancias que contengan PCB, de acuerdo con lo establecido en el Convenio de Estocolmo

sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP). Además, el Titular que utilice o almacene equipos que contienen aceites dieléctricos con PCB o que estén contaminados con ellos, debe solicitar la evaluación del PGAPCB. Por otro lado, el Titular está obligado a realizar la disposición final o descontaminación de los fluidos, residuos, instalaciones o equipos que contengan o estén contaminados con PCB, de acuerdo al PGAPCB aprobado para tal fin y en cumplimiento del plazo establecido en el Convenio de Estocolmo sobre COP.

Resolución Ministerial N° 002-2021-MINEM/DM: Guía Metodológica para la Elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados; y Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de Bifenilos Policlorados

Esta norma aprueba la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* y la *Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de Bifenilos Policlorados (PCB)* que deben cumplir las empresas para adecuarse a la normativa vigente.

4.0 ANTECEDENTES

4.1 Gestión ambiental

4.1.1 Instrumentos de gestión ambiental aprobados

- Informe Técnico Sustentatorio para la "Ampliación y/o Mejora Tecnológica de Componente Auxiliar en la Central Hidroeléctrica de Matucana, Huampaní y Moyopampa"; aprobado por Resolución Directoral Nº 0136-2021-MINEM/DGAAE (15 de julio de 2021)
- PAMA de las actividades eléctricas de Generación y de Transmisión correspondientes a las Centrales Hidroeléctricas Moyopampa, Callahuanca, Huampani, Huinco y Matucana, La Central Termoeléctrica de Santa Rosa y Líneas de Transmisión de 220 kV y 60 kV. Aprobado mediante Resolución Directoral Nº 192-97-EM/DGE (14 de julio de 1997)

4.1.2 Política y sistemas de gestión ambiental

ENEL cuenta con una política de gestión medioambiental desde el año 1996 (véase el **Anexo 3**), desarrollada sobre la base de cuatro principios:

1. Proteger el medio ambiente mediante la prevención de los impactos.
2. Mejorar y promover la sostenibilidad medioambiental de los productos y los servicios.
3. Crear valor compartido para la empresa y las partes interesadas.
4. Cumplir las obligaciones legales y los compromisos voluntarios, promoviendo comportamientos ambiciosos de gestión medioambiental.

En este sentido, la política de ENEL comprende los principios de prevención de impactos y promoción de la sostenibilidad ambiental, los que se encuentran en sintonía con los objetivos del Plan de Gestión Ambiental de PCB enmarcado en el RPAAE.

Actualmente la CH Moyopampa cuenta con un Sistema de Gestión Ambiental certificado bajo la norma ISO 14001:2015. Asimismo, cuenta con sistemas de gestión certificados en ISO 9001:2015, ISO 45001: 2018 e ISO 37001:2016.

Es preciso señalar que ENEL no cuenta con procedimientos administrativos sancionadores que tengan resolución firme relacionados con los PCB, seguidos ante la autoridad competente en fiscalización ambiental.

4.2 Actividades realizadas

ENEL ha venido realizando actividades relacionadas con la gestión de PCB, de acuerdo con lo sugerido por la *Guía metodológica para el inventario de existencias y residuos para la identificación de PCB* (MINEM 2021a), como son:

- Elaboración de una base de datos de probables fuentes de PCB en existencias y residuos, los cuales para el caso de ENEL constan únicamente de transformadores con aceite.
- Contratación de laboratorios para el muestreo de aceite de transformadores.
- Análisis de las muestras de aceite mediante metodología acreditada por el *International Laboratories Accreditation Cooperation* (ILAC), institución reconocida por el Instituto Nacional de Calidad (INACAL).

La CH Moyopampa no cuenta con almacenes u otras instalaciones destinadas específicamente a las existencias y residuos contaminadas con PCB (>50 ppm), debido a que no se ha identificado la presencia de este compuesto en niveles que lo ameriten. Por esta razón se aplican medidas de control para prevenir y evitar que ingresen sustancias contaminadas con PCB a sus instalaciones. Es por ello que para nueva adquisición de equipos, aceite dieléctrico u otro con potencial de PCB se solicitará certificaciones de fábrica o ficha técnica donde se indique que es libre de PCB "*PCB free*"

5.0 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

5.1 Ubicación de las instalaciones

La C.H. Moyopampa se encuentra 40 Km al este de la ciudad de Lima. Se puede acceder mediante la Carretera Central. El siguiente cuadro brinda mayores alcances de la ubicación geográfica correspondiente.

Cuadro 1

Ubicación de la central

Unidad N°	1
Nombre de la unidad	Moyopampa
Ubicación	40 km al este de Lima

Av./ Jr. / Calle o carretera	Av. Independencia N° 251 - Chosica
N° o kim	Km 40
Distrito	Lurigancho
Provincia	Lima
Departamento	Lima
UTM (WGS84)	Este (m): 316090 - Norte (m): 8680769 - Zona 18s
Área donde se desarrolla la actividad (Ha)	13,76
Teléfono de contacto	215 6300

Fuente: ENEL

5.2 Descripción del proceso operativo

La C.H. Moyopampa es una central hidroeléctrica de pasada, recibe aguas de los ríos Rímac y Santa Eulalia. Comenzó a funcionar en 1951. Presenta un sistema compuesto de generadores horizontales conectados a turbinas Pelton. El mapa de proceso de operación de la central Moyopampa se adjunta en el **Anexo 4**.

Las fuentes potenciales de PCB en la CH Moyopampa, dentro del proceso operativo, están constituidas por transformadores con aceite dieléctrico. En este sentido, es pertinente brindar alcances sobre las actividades de mantenimiento. Se realizan muestreos de rutina de calidad de aceite, así como inspecciones para verificar el adecuado funcionamiento de los equipos. Actualmente las actividades correctivas de mantenimiento son tercerizadas con empresas especializadas, siempre a condición de identificar algún valor o situación fuera de los rangos aceptables. Dentro de las principales actividades de mantenimiento, aquellas con potencialidad de contaminación cruzada son: Rellenado (adición) de aceite dieléctrico, tratamiento de aceite (termovacío y/o regeneración).

5.3 Descripción de instalaciones

En la **Figura 1** se presenta el plano de la central, que incluye la ubicación de los transformadores y puntos de acopio de residuos peligrosos. Asimismo, en el **Anexo** 5 se adjunta un panel fotográfico. Como se describe en la **sección 6.1**, las únicas posibles fuentes de PCB es el aceite dieléctrico de los transformadores. Sin embargo, de acuerdo con los resultados del inventario de fuentes con PCB (**sección 6.1**), en la presente central, la evidencia de todos los análisis de aceite dieléctrico proveniente de transformadores demuestra que todos están libres de PCB.

Las actividades de mantenimiento que involucran la manipulación de aceite dieléctrico son tercerizadas con empresas especializadas y se realizan *in situ.* Es decir, la CH Moyopampa no cuenta con talleres de mantenimiento en los que se manipule aceite dieléctrico. Asimismo, cabe precisar que el almacenamiento de materiales peligrosos de las centrales hidroeléctricas Huampaní, Huinco, Callahuanca, Moyopampa y Matucana está centralizado en el almacén central de materiales ubicado en la instalación "Taller Moyopampa", llevándose y retirándose de las centrales mencionadas según las necesidades correspondientes.

De modo análogo, el almacenamiento central de los residuos peligrosos de las centrales hidroeléctricas Huampaní, Huinco, Callahuanca, Moyopampa y Matucana se encuentra

únicamente en Taller Moyopampa, los cuales son transportados con una EO-RS autorizada. Por lo que en dichas centrales solo se almacenan temporalmente los residuos peligrosos en puntos de acopio que cuentan con las condiciones apropiadas: ventilación, ambiente techado, contenedores y bandejas de contención de acuerdo con la naturaleza de los residuos de acuerdo a la normativa.

En la CH Moyopampa, los aceites dieléctricos que no pueden ser reincoporados al proceso productivo se almacenan temporalmente en el almacén central de residuos peligrosos del Taller Moyopampa. En todos los casos, los aceites se encuentran en recipientes cerrados y sobre sistemas de contención en un volumen apropiado**.** Luego los aceites dieléctricos con contenido de PCB < 50 ppm pueden ser valorizados o llevados a disposición final mediante EO-RS autorizada previa evaluación. Los residuos sólidos peligrosos son almacenados en el almacén central de residuos sólidos peligrosos del Taller Moyopampa hasta reunir el volumen suficiente para transportarlos hacia las infraestructuras para su valorización o disposición final; o bien se almacenan hasta un plazo máximo de doce meses (lo que ocurra primero). Las características del almacén central de residuos peligrosos corresponden a lo estipulado en la legislación vigente.

6.0 DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DE LA GESTIÓN DE PCB

En esta sección, se detallan las actividades realizadas por ENEL en los últimos años respecto a la gestión de PCB. Ello constituye la línea base y punto de partida para la planeación de las actividades del PGAPCB

6.1 Identificación de las fuentes probables de ser, contener o estar contaminadas con PCB

A continuación, se describen las acciones realizadas en torno al inventario de fuentes con PCB y la gestión actual en el manejo de PCB.

Inventario de fuentes con PCB

ENEL ha identificado que las únicas fuentes potenciales de contener PCB son los transformadores. De acuerdo con ello y con los resultados de los análisis del aceite de los transformadores, se ha desarrollado un inventario contemplando estos equipos, generando una base de datos para equipos libres de PCB. El **Cuadro 2** presenta el resumen de los resultados de la identificación; en el **Anexo 6** se adjunta el inventario de equipos libres de PCB; finalmente, en el **Anexo 7** se presentan los reportes de laboratorio.

Los análisis de PCB del aceite de los transformadores se han realizado bajo el método ASTM D4059 (ASTM D4059-00(2018)), en un laboratorio acreditado por la ANSI[1] National

[1] *American National Standards Institute*

Accreditation Board (ANAB), que es un miembro pleno[2] acreditado de la ILAC, organización reconocida por el INACAL.

Cabe mencionar que los informes de ensayo indican únicamente la concentración de Aroclor total. En caso de los transformadores libres de PCB, dado que el resultado de Aroclor total ha sido menor al límite de detección del método de ensayo, se entiende que la concentración de los Aroclores parciales (Aroclores 1242, 1254 y 1260) también sería menor que dicho límite de detección.

Cuadro 2

Resumen de inventario de existencias y residuos

Tipo	Número de equipos	Sustento
Existencias		
Transformadores Libres de PCB	16	Concentración menor a 2 ppm de PCB, bajo el método de análisis ASTM D4059-00(2018). Los equipos no se han intervenido luego del muestreo.
Residuos		
No se han detectado	--	--

Elaborado por INSIDEO

Gestión actual en el manejo de PCB

La línea base (véase inventario del **Anexo 6** y reportes de laboratorio en el **Anexo 7**) realizada en la CH Moyopampa demuestra que todos los transformadores están libres de PCB. Asimismo, es preciso señalar que luego de las fechas de los análisis que se muestran en el inventario, no se ha realizado alguna intervención a los equipos, por lo tanto, los análisis de PCB referenciados son vigentes y válidos.

Actualmente, ENEL no cuenta con almacenes especialmente acondicionados para existencias y residuos contaminados con PCB, ya que no ha detectado la presencia de estos en su inventario.

7.0 GESTIÓN AMBIENTAL DE PCB

7.1 Identificación de PCB

En la presente sección se presentan las acciones que realizará ENEL para identificar existencias y residuos con PCB, considerando los resultados del inventario realizado (**sección 6.1**)

[2] https://ilac.org/ilac-membership/members-by-economy/

7.1.1 Identificación de existencias y residuos con PCB

Como se describe en la **sección 6.1**, ENEL, de modo previo a la presentación del presente PGAPCB, ha identificado todas sus existencias y residuos con potencial contenido de PCB, todos ellos están libres de PCB.

7.1.2 Elaboración del reporte de inventario

ENEL elaborará el reporte de cumplimiento anual y/o actualización del inventario conforme al punto 2.6 de la *Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de PCB* (MINEM 2021ª). Este reporte será incluido en el Informe Ambiental Anual[3] (IAGA) que se presente ante la autoridad competente, siempre y cuando se identifiquen situaciones que ameriten actualizar el inventario de existencias como: cambio, reubicación, retiro y disposición de equipamiento o sustancias potenciales de contener PCB o la identificación de equipamiento y/o sustancias contaminadas con PCB (>50 ppm).

7.2 Evaluación de riesgos para la toma de decisiones

El MINEM (2021b) distingue situaciones en dos niveles de riesgo:

1. Situaciones de mayor riesgo:
    a. Salas de equipos eléctricos donde haya transformadores, disyuntores o condensadores con PCB, grandes o en gran número.
    b. Lugares en los que se hayan utilizado o mantenido transformadores, disyuntores, equipos hidráulicos, bombas de vacío con contenido de PCB.
2. Situaciones de menor riesgo:
    a. Contacto con productos o artículos que contengan o estén contaminados con PCB en pequeñas cantidades o bajas concentraciones.
    b. Transformadores eléctricos u otros equipos que utilicen aceite mineral que contiene PCB en concentraciones menores a 50 ppm.
    c. Artículos de consumo que contengan PCB para retrasar la combustión.

En torno a la CH Moyopampa, cabe señalar que todas las existencias han demostrado estar libres de PCB (**sección 6.1**). En razón de ello, no correspondería realizar una evaluación de riesgos en torno a PCB. No obstante, como se menciona en las **secciones 7.3.3** y **7.3.4**, ENEL tomará medidas adecuadas para evitar la contaminación cruzada de sus equipos.

[3] RPAAE, Art. 119º, inciso 1:
Artículo 119.- Cumplimiento de obligaciones y compromisos ambientales a cargo del Titular
119.1 Las personas (...) que tienen a su cargo la ejecución de proyectos o la operación de actividades eléctricas deben presentar a la Autoridad Competente en Materia de Fiscalización Ambiental, hasta el 31 de marzo de cada año, un Informe Ambiental Anual correspondiente al ejercicio anterior. En dicho informe se debe dar cuenta, de forma detallada y sustentada, del cumplimiento de los compromisos y obligaciones ambientales aprobados en el Estudio Ambiental e Instrumentos de Gestión Ambiental complementarios (...)

7.3 Manejo ambientalmente racional de existencias y residuos con PCB

Esta sección detalla las medidas a implementar para el control y seguimiento de los equipos que son fuentes potenciales de PCB (existencias y residuos). Todas las actividades de capacitación, prevención y manejo de PCB durante la operación y mantenimiento de equipos, así como la gestión de residuos, se desarrollarán en conformidad con el sistema de gestión establecido de la CH Moyopampa. En consideración a lo descrito, el presente PGAPCB considera los siguientes ámbitos de actividades, que se desarrollan en los apartados a continuación:

- Capacitación en el manejo de las existencias y residuos con PCB
- Medidas de prevención de riesgos ocupacionales y contaminación del ambiente
- Medidas para contar con equipos libres de PCB
- Medidas para el manejo preventivo para evitar la contaminación cruzada con PCB durante la operación y mantenimiento de equipos

7.3.1 Capacitación en el manejo de existencias y residuos de PCB

ENEL brindará capacitaciones en el marco de la gestión de riesgo, ello involucrará a personal propio de la empresa. El temario de capacitación será el siguiente:

- Fuentes de los PCB con énfasis en la industria de generación eléctrica
- Métodos de análisis, concentraciones permitidas y de riesgo, etiquetado y muestreo.
- Uso de equipos de protección personal (EPP) para manipulación de PCB evitando riesgos a la salud y al medio ambiente.
- Gestión, tratamiento y disposición final segura de residuos con PCB: almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final.

Las capacitaciones tienen un carácter conservador y preventivo, dadas las condiciones de la presente central. Se brindará una capacitación en al menos uno de los citados temas, cada dos años.

Asimismo, es preciso señalar que ENEL incluirá en sus especificaciones de tercerización de servicios el requisito de capacitación del personal involucrado respecto a PCB, en los ámbitos de acción correspondientes.

7.3.2 Medidas de prevención de riesgos ocupacionales y contaminación del ambiente

A pesar que los equipos que están operando no presentan o no se consideran contaminados con PCB, es pertinente adoptar medidas que puedan prevenir, reducir o controlar los riesgos ocupacionales y de contaminación del ambiente. Esta sección contempla medidas para las siguientes actividades:

- uso y manipulación de equipos,
- mantenimiento,

- transporte, y
- almacenamiento.

7.3.2.1 Uso y manipulación de equipos

Bajo los lineamientos de la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* (MINEM, 2021b), el procedimiento de "Uso y manipulación de equipos que contienen PCB" (Anexo 2 del citado documento) comprende a todos los equipos con potencial de contener PCB en concentraciones iguales o mayores que 50 ppm, ya sea que estén en uso, reserva, almacenamiento, o fuera de servicio en las instalaciones de ENEL. De acuerdo con ello y con los resultados del inventario de existencias (**sección 6.1**), las medidas actuales de la gestión de ENEL son adecuadas para las condiciones de PCB identificadas. Cabe señalar que actualmente ENEL cuenta con un sistema de gestión de seguridad y salud certificado por la norma ISO 45001:2018 y un sistema de gestión ambiental certificado por la norma ISO 14001:2015.

7.3.2.2 Mantenimiento

Esta sección contiene las actividades de revisión periódica que se realizan con la finalidad de minimizar las contingencias que podrían presentarse. En el marco del presente PGAPCB su elaboración toma como referencia el Anexo 3 de la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* (MINEM 2021b).

Programa de revisión de pérdidas

Se vienen tomando medidas preventivas generales para los equipos con aceites dieléctricos en el marco de la gestión habitual, que cumplen con las condiciones de PCB identificadas para la presente central.

Sin embargo, es preciso señalar que ENEL, como parte de sus actividades rutinarias para el manejo adecuado y seguro de sustancias peligrosas (aceite dieléctrico para este caso específico), lleva a cabo controles precisados en el citado Anexo 3 de la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* (MINEM 2021b), en función de las condiciones de sus equipos, y en el marco del sistema de gestión de seguridad y salud de ENEL para la CH Moyopampa, certificado con la norma ISO 45001:2018. A continuación, se citan los controles llevados cabo:

a) Uso o instalación de equipo de contención, inspección visual de estado de los mismos
b) Verificar y prevenir fugas o pérdidas de aceite en válvulas/equipos.
c) Control visual de nivel de aceite
d) Restricción de accesos a las instalaciones de los equipos en uso o almacenamiento.
e) Inspección de equipos de control de derrames (Kit antiderrame)

f) Procedimientos de trabajo

Inspección de equipos contra incendio y control de derrames

Se verificará la existencia e integridad de los elementos de lucha contra incendios y control de derrames. Los que estén deteriorados o hayan expirado, serán reemplazados. Cabe señalar que estas actividades ya se vienen realizando en el marco del sistema de gestión de seguridad y salud de ENEL para la CH Moyopampa, certificado con la norma ISO 45001:2018.

Revisión de inventarios de PCB e informe a la autoridad

ENEL actualizará de modo anual su inventario de equipos siempre y cuando se realicen actividades que ameriten algún cambio tal como se detalla en la sección 7.1.2. Esta revisión se presentará a la autoridad competente en el Informe Ambiental Anual que presente ENEL (Art. 119° RPAAE), que incluirá la actualización del inventario y el cumplimiento respecto a la gestión de los PGAPCB. La actualización del inventario seguirá el formato de reporte de inventario en conformidad con el punto 2.6 de la *Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de PCB* (MINEM 2021ª).

7.3.2.3 Transporte (interno y externo)

Si bien, actualmente ENEL no cuenta con equipos o residuos contaminados con PCB (>50 ppm), pero de identificarse equipos con concentraciones mayores o iguales que 50 ppm (10 µg/100 cm^2 para superficies no porosas) de PCB, ENEL evaluará su tratamiento y descontaminación más adecuada para cumplir con el retiro de uso progresivamente, de modo que al año 2028 todos los equipos/residuos contaminados con PCB sean eliminados. Los inventarios se actualizarán para indicar la ubicación nueva de los equipos retirados o su descarte.

En dicho caso, se seguirán los lineamientos del Anexo 4 de la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* (MINEM, 2021b).

7.3.2.4 Características del almacenamiento de existencias y residuos contaminadas con PCB

Considerando que todos los equipos cuentan con concentraciones menores que 50 ppm, el almacenamiento de las existencias y residuos con PCB seguirá las exigencias detalladas en el D.L. N° 1278 y su reglamento. En caso se evidencie existencias y residuos en concentraciones iguales o mayores que 50 ppm en aceite dieléctrico o 10 µg/100 cm^2 para superficies no porosas (de encontrarse a futuro), su almacenamiento seguirá los lineamientos del Anexo 5 de la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* (MINEM, 2021b).

7.3.3 Medidas para contar con equipos libres de PCB

Esta sección se ha realizado con base en el Anexo 6 de la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* (MINEM, 2021b). En este sentido, se prevé la adquisición de equipos o materiales nuevos libres de PCB, y medidas a aplicar en la contratación de servicio de mantenimiento.

7.3.3.1 Adquisición de equipos libres de PCB

Todos los transformadores que se adquirirán serán libres de PCB, lo cual estará debidamente documentado por un certificado o informe de ensayo del fabricante.

7.3.3.2 Servicios de mantenimiento

Las medidas que se aplicarán para la adquisición de equipos, materiales y servicios de mantenimiento libres de PCB serán las siguientes:

- Se incorporará en los términos de referencia la obligación del vendedor de presentar un certificado o informe de ensayo "libre de PCB" de todo aquel equipo o insumo con potencial de PCB.
- Antes de la recepción de equipamiento e insumos potenciales de contener PCB se verificará su condición "libre de PCB" (certificado o informe de ensayo).
- Para el servicio de mantenimiento de transformadores con potencialidad de contaminación cruzada del aceite, el proveedor de servicio debe usar implementos, equipos limpios y libres de PCB.
- Terminado el mantenimiento que haya tenido contacto o manipulación con probabilidad de contaminación del aceite dieléctrico se hará muestreo de descarte de PCB, principalmente en caso de trabajos de tratamiento de aceite (termovacío y/o regeneración). Los trabajos que no involucren una potencial contaminación p.ej. retiro de pequeños volúmenes de aceite, no requerirán de un descarte de PCB.

El aceite dieléctrico para rellenado que se adquiera estará libre de PCB, bajo ficha técnica, certificado o informe de ensayo "libre de PCB".

7.3.4 Medidas para el manejo preventivo para evitar la contaminación cruzada con PCB durante la operación y mantenimiento de equipos

Estas medidas tienen como fin evitar la exposición ocupacional, contaminación cruzada de los equipos y contaminación del ambiente. Se han definido sobre la base del Anexo 7 de la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* (MINEM 2021b). Las medidas seleccionadas toman en cuenta que la evidencia demuestra que no hay existencias con concentraciones mayores o iguales que 50 ppm de PCB (véase la **sección 6.1**); por lo que tienen un carácter eminentemente preventivo.

Cuadro 3

Medidas de control para el manejo de PCB durante la operación y mantenimiento

Ítem	Medidas	Aspectos ambientales
	Operación y mantenimiento de transformadores	
1	Etiquetar los transformadores que estén contaminados con PCB para su fácil identificación, en caso se identifiquen a futuro existencias con 50 ppm o más de PCB en aceites dieléctricos o 10 µg/100 cm^2 para superficies no porosas	Todos
2	Contar con un procedimiento de manejo de PCB, en caso se encuentren equipos/residuos con 50 ppm o más de PCB en aceites dieléctricos o 10 µg/100 cm^2 para superficies no porosas	Suelo, agua, seguridad, salud
3	Contar con un kit de control de derrames	Suelo, agua, seguridad, salud
4	Realizar el análisis de PCB después de alguna intervención que involucre manipulación de aceite dieléctrico con potencial contaminación, principalmente el tratamiento de aceite dieléctrico (termovacío y/o regeneración) o la disposición del mismo.	Seguridad, Salud

Elaborado por INSIDEO

7.4 Tratamiento y eliminación ambientalmente racional de PCB

Dado que en la presente central todos los equipos cuentan con concentraciones menores que 50 ppm de PCB, no se ha contemplado su eliminación. No obstante, de ser necesaria la eliminación de algún componente o residuo con potencial de contener PCB, su tratamiento y/o eliminación se incluirá en la gestión del plan de manejo para residuos peligrosos (MINEM 2021b). Por otro lado, en caso se identifiquen a futuro equipos con 50 ppm o más de PCB se procederá con su tratamiento, descontaminación y posible eliminación de acuerdo con los lineamientos descritos en la *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica* (MINEM, 2021b).

7.5 Gestión de sitios contaminados con PCB

A la fecha de presentación del presente PGAPCB no se han identificado sitios contaminados con PCB. No obstante, de identificarse más adelante sitios contaminados producto de las actividades del subsector electricidad, ENEL procederá con lo establecido en el D.S. Nº 012-2017-MINAM, que aprueba los criterios para la gestión de sitios contaminados, en concordancia con el D.S. Nº 011-2017-MINAM, que aprueba los estándares de calidad ambiental para suelos; y el RPAAE.

En este sentido, de identificarse existencias o residuos de PCB con concentraciones mayores a las permitidas (> 50 ppm), se verificará que no haya ocurrido algún derrame al suelo natural. En caso se presuma una potencial afectación, se tomará una muestra de suelo para verificar su contenido de PCB y se tomarán las acciones correspondientes de acuerdo con la normativa vigente.

8.0 CRONOGRAMA, PRESUPUESTO Y RESPONSABLES

8.1 Cronograma

El **Cuadro 4** presenta el cronograma contemplado para las actividades del PGAPCB. Cabe señalar que la actualización del inventario se dará siempre que haya variación en alguno de los campos que lo componen, se presentará en el Informe Ambiental Anual (IAGA).

Cuadro 4

Cronograma de actividades – PGAPCB

Actividades	Frecuencia	Año				
		2021	2022	2023	2024	2025
Capacitación preventiva sobre PCB	Cada dos años					
Emisión de Procedimiento de gestión de PCB (enfoque preventivo y acciones frente a la contaminación cruzada)	Única vez					
Emisión de especificaciones de licitación de adquisición de equipos y servicios de mantenimiento libres de PCB	Única vez					
Reporte de cumplimiento del PGAPCB en el Informe Ambiental Anual (IAGA), actualización del inventario*	Anual					

(*) El inventario se actualizará siempre que haya variación en alguno de los campos que lo componen, se presentará en el IAGA – en marco del PGAPCB
Elaborado por INSIDEO

8.2 Presupuesto

El presupuesto del PGAPCB contempla las actividades que podrían ser realizadas con empresas o profesionales especializados externos a ENEL, lo cual se detalla en el **Cuadro** 5 a continuación.

Cuadro 5

Presupuesto estimado del PGAPCB

Actividades (a)	Presupuesto total (S/)	Presupuesto estimado anual (S/)				
		2021	2022	2023	2024	2025
Capacitación preventiva sobre PCB	16 500	5 500		5 500		5 500
Muestreos de detección PCB después de intervención (16 intervenciones en total 2021-2025)(b)	3 490	698	698	698	698	698
Total	19 990					

(a) La realización de muestreo de suelo natural está condicionada a la identificación de potencial contaminación de suelo natural por derrame de aceite dieléctrico con PCB en concentraciones no permitidas (> 50 ppm). De ser el caso se presupuesta 700 soles anuales.
(b) Su realización está condicionada a la intervención del aceite dieléctrico.
Elaborado por INSIDEO

8.3 Responsables

Los responsables de la implementación del PGAPCB son las áreas de HSEQ (medio ambiental, salud y seguridad) y Mantenimiento eléctrico, tal como se menciona en el **Cuadro 6**.

Cuadro 6

Responsables - PGAPCB

Actividades	Responsable	
	de la actividad	**del PGAPCB**
Capacitación preventiva sobre PCB	HSEQ	HSEQ/Mantenimiento eléctrico
Emisión de procedimiento de gestión de PCB (enfoque preventivo y acciones frente a la contaminación cruzada)	HSEQ	
Emisión de especificaciones de licitación de adquisición de equipos y servicios de mantenimiento libres de PCB	Mantenimiento eléctrico	
Inclusión del reporte de cumplimiento del PGAPCB en el Informe Ambiental Anual (IAGA)	HSEQ	

Elaborado por INSIDEO

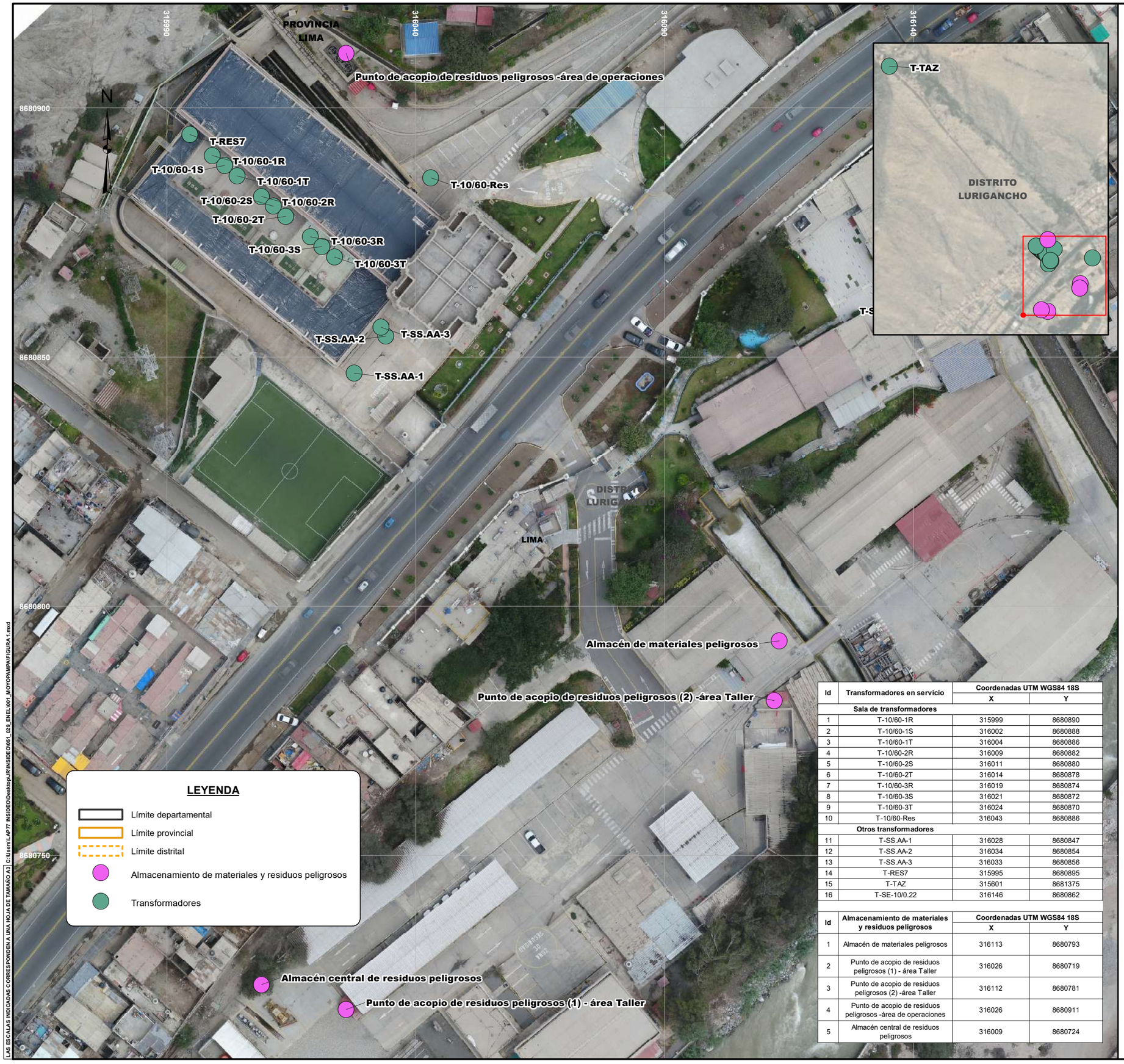
9.0 PLAN DE CONTINGENCIAS

El Plan de contingencias actual incluye el manejo de sustancias peligrosas. En el marco del PGA-PCB, y bajo un enfoque conservador, dicho plan se complementará en caso de identificar a futuro algún equipo con PCB en concentraciones mayores a las permitidas. Al involucrar el manejo preventivo y correctivo de sustancias peligrosas, el plan actual se considera adecuado para las condiciones de las fuentes potenciales de PCB en la CH Moyopampa (véase **sección 6.1**).

10.0 Referencias

1. ATSDR (Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades). (2016, Mayo 6), *Resúmenes de Salud Pública - Bifenilos policlorados (BPCs) [Polychlorinated Biphenyls (PCBs)]*. Consultado Agosto 25, 2021 de https://www.atsdr.cdc.gov/es/phs/es_phs17.html
2. Loayza, J.; Silva, M.; Arce, G.; Casafranca, A. (2015). *Gestión integral de residuos de bifenilos policlorados - PCB (Aspectos generales y ciclo de vida).* Revista Peruana De Química E Ingeniería Química, 18(2), 31–39. Recuperado de https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/quim/article/view/11788
3. MINEM (Ministerio de Energía y Minas). 2021a. *Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de Bifenilos Policlorados (PCB).* https://www.gob.pe/qu/institucion/minem/normas-legales/1469990-002-2021-minem-dm
4. MINEM (Ministerio de Energía y Minas). 2021b. *Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB).* http://www.minem.gob.pe/descripcion.php?idSector=21&idTitular=9798
5. MINAM (Ministerio del Ambiente). 2016. *Procedimiento de manejo de PCB durante el mantenimiento de equipos.* De https://www.minam.gob.pe/calidadambiental/wp-content/uploads/sites/22/2018/07/Procedimieto-de-Manejo-de-PCB-durante-el-Mantenimiento-de-Equipos.pdf
6. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Colombia). (2015a). Manual para la Gestión Integral de Bifenilos Policlorados – PCB; No. 5. Mantenimiento de equipos con aceites dieléctricos. Consultado Agosto 28, 2021 de https://www.cornare.gov.co/residuos/gestion-integral-de-bifenilos-policlorados-PCB/Tomo5_web.pdf
7. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Colombia). (2015b). Manual para la Gestión Integral de Bifenilos Policlorados – PCB; No. 6. Manejo ambientalmente racional de equipos y desechos contaminados con PCB. p32 Consultado Agosto 28, 2021 de https://www.cornare.gov.co/residuos/gestion-integral-de-bifenilos-policlorados-PCB/Tomo6_web.pdf
8. PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente). (2002). Consultado Agosto 27, 2021 de *Transformadores y condensadores con PCB: desde la gestión hasta la reclasificación y eliminación.* https://www.informea.org/es/node/460640
9. Proyecto GF/PER/10/001. (2017). Guía para el manejo ambientalmente racional de existencias y residuos de Bifenilos Policlorados (PCB). Consultado Setiembre 26, 2021 de http://www.digesa.minsa.gob.pe/DCOVI/GUIA-PCB.pdf
10.

FIGURAS



Id	Transformadores en servicio	Coordenadas UTM WGS84 18S	
		X	Y
	Sala de transformadores		
1	T-10/60-1R	315999	8680890
2	T-10/60-1S	316002	8680888
3	T-10/60-1T	316004	8680886
4	T-10/60-2R	316009	8680882
5	T-10/60-2S	316011	8680880
6	T-10/60-2T	316014	8680878
7	T-10/60-3R	316019	8680874
8	T-10/60-3S	316021	8680872
9	T-10/60-3T	316024	8680870
10	T-10/60-Res	316043	8680886
	Otros transformadores		
11	T-SS.AA-1	316028	8680847
12	T-SS.AA-2	316034	8680854
13	T-SS.AA-3	316033	8680856
14	T-RES7	315995	8680895
15	T-TAZ	315601	8681375
16	T-SE-10/0.22	316146	8680862

Id	Almacenamiento de materiales y residuos peligrosos	Coordenadas UTM WGS84 18S	
		X	Y
1	Almacén de materiales peligrosos	316113	8680793
2	Punto de acopio de residuos peligrosos (1) - área Taller	316026	8680719
3	Punto de acopio de residuos peligrosos (2) -área Taller	316112	8680781
4	Punto de acopio de residuos peligrosos -área de operaciones	316026	8680911
5	Almacén central de residuos peligrosos	316009	8680724

LORENA VIALE MONGRUT
INGENIERA AMBIENTAL
Reg. CIP N° 92716

15 0 15 30 Metros

ESCALA: 1 / 750

CLIENTE: ENEL GENERACIÓN PERÚ

PROYECTO: PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE BIFENILOS POLICLORADOS (PCB) - CENTRAL HIDROELÉCTRICA MOYOPAMPA

TITULO: UBICACIÓN DE TRANSFORMADORES Y ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS EN LA C.H. MOYOPAMPA

	FECHA	DATUM:	FIGURA 1	
INSIDEO	OCT 2021	WGS 84-18S		
	DISEÑADO POR: PR	DIBUJADO POR: GIS/CAD	REVISADO POR: LV	REV. 0

LAS ESCALAS INDICADAS CORRESPONDEN A UNA HOJA DE TAMAÑO A3 C:\Users\LAP77 INSIDEO\Desktop\JURINSIDEO\051_02\3_ENEL\001_MOYOPAMPA\FIGURA 1.mxd

ANEXOS

Anexo 1

Vigencia de poder - ENEL

REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS
LIBRO DE SOCIEDADES ANONIMAS

CERTIFICADO DE VIGENCIA

El servidor que suscribe, **CERTIFICA**:

Que, en la partida electrónica N° 11008822 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de LIMA, consta registrado y vigente el **poder** a favor de SYLVIA LILIANA CRUDO VERA, identificado con DNI. N° 08245448 , cuyos datos se precisan a continuación:

DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL: ENEL GENERACION PERU S.A.A.
LIBRO: SOCIEDADES ANONIMAS
ASIENTO: C00177
CARGO: APODERADO

FACULTADES:
C000162

MEDIANTE ACTA DE SESIÓN DE DIRECTORIO DE FECHA 17/12/2015, SE ACORDÓ LO SIGUIENTE:

APROBAR EL **NUEVO RÉGIMEN DE PODERES DE EDEGEL S.A.A**. DE ACUERDO A LO SIGUIENTE: EL ÍNDICE GENERAL DE FACULTADES (EL "ÍNDICE DE FACULTADES") ES EL QUE SE DETALLA A CONTINUACIÓN:
1.00 FACULTADES ADMINISTRATIVAS GENERALES.
1.01 DIRIGIR LAS OPERACIONES DE LA SOCIEDAD Y DICTAR LAS DISPOSICIONES NECESARIAS PARA EL NORMAL FUNCIONAMIENTO DE LA SOCIEDAD; DAR CUENTA A LA JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS Y A DIRECTORIO; EJERCER LA REPRESENTACIÓN GENERAL DE LA SOCIEDAD.
1.02 EJECUTAR CON ARREGLO A LEY LOS ACUERDOS DE LA JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS, PUDIENDO PARA ELLO SUSCRIBIR MINUTAS, ESCRITURAS PÚBLICAS, ASÍ COMO CUALQUIER OTRO DOCUMENTO PÚBLICO Y/O PRIVADO; Y REALIZAR LAS GESTIONES, TRÁMITES Y DEMÁS ACTOS CONDUCENTES A LA FORMALIZACIÓN, PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN DE LOS ACUERDOS ADOPTADOS.
1.03 EJECUTAR CON ARREGLO A LEY LOS ACUERDOS DEL DIRECTORIO, PUDIENDO PARA ELLO SUSCRIBIR MINUTAS, ESCRITURAS PÚBLICAS, ASI COMO CUALQUIER OTRO DOCUMENTO PÚBLICO Y/O PRIVADO; Y REALIZAR LAS GESTIONES, TRÁMITES Y DEMÁS ACTOS CONDUCENTES A LA FORMALIZACIÓN, PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN DE LOS ACUERDOS ADOPTADOS.:
1.04 SUSCRIBIR COMUNICACIONES Y CORRESPONDENCIA DE LA SOCIEDAD A NVEL NACIONAL YA SEA ANTE ENTIDADES PÚBLICAS O PRIVADAS, PUDIENDO USAR ÉL SELLO DE LA SOCIEDAD.
1.05 SUSCRIBIR COMUNICACIONES Y CORRESPONDENCIA DE LA SOCIEDAD A NIVEL INTERNACIONAL YA SEA ANTE ENTIDADES PÚBLICAS O PRIVADAS, PUDIENDO USAR EL SELLO DE LA SOCIEDAD.
1.06 SUSCRIBIR LOS ESTADOS FINANCIEROS DE LA SOCIEDAD Y SU PRESENTACIÓN A LA SUPERINTENDENCIA DE MERCADO DE VALORES (SMV).
1.07 ORDENAR AUDITORIAS A NIVEL NACIONAL Y REGIONAL.
1.08 SUSCRIBIR TODO TIPO DE MINUTAS Y ESCRITURAS PÚBLICAS, INCLUIDAS LAS DE CONSTITUCIONES DE SOCIEDADES, ASÍ COMO CUALQUIER OTRO DOCUMENTO NOTARIAL. 1.09 OTORGAR RECIBOS O CANCELACIONES SIN LÍMITE ALGUNO.
1.10 DICTAR LAS MEDIDAS QUE SEAN NECESARIAS PARA ASEGURAR LA EXISTENCIA, REGULARIDAD Y VERACIDAD DE LOS SISTEMAS DE CONTABILIDAD, ASÍ COMO LOS LIBROS Y REGISTROS QUE LA LEY ORDENA LLEVAR A LA SOCIEDAD; ASIMISMO, PARA ESTABLECER Y MANTENER UNA ESTRUCTURA DE CONTROL INTERNO DISEÑADA PARA PROVEER UNA SEGURIDAD RAZONABLE DE QUE LOS ACTIVOS DE LA SOCIEDAD ESTÉN PROTEGIDOS

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

CONTRA USO NO AUTORIZADO, ASÍ COMO PARA QUE TODAS LAS OPERACIONES SEAN EFECTUADAS DE ACUERDO CON AUTORIZACIONES ESTABLECIDAS Y REGISTRADAS 'APROPIADAMENTE.
1.11 SOLICITAR EN NOMBRE DE LA SOCIEDAD ANTE NOTARIO PÚBLICO O AUTORIDAD COMPETENTE LA APERTURA, CERTIFICACIÓN Y/0 LEGALIZACIÓN DEL LIBRO U HOJAS SUELTAS DE LA MATRÍCULA DE ACCIONES, DEL LIBRO U HOJAS SUELTAS DE LAS ACTAS DEL DIRECTORIO Y DEL LIBRO U HOJAS SUELTAS DE LAS ACTAS DE LA JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS, ASÍ COMO DE OTROS INSTRUMENTOS SOCIETARIOS Y LIBROS Y REGISTROS CONTABLES
2.00 FACULTADES DE ADMINISTRACIÓN DE BIENES -
ADMINISTRAR TODOS LOS BIENES MUEBLES E INMUEBLES DE LA SOCIEDAD, DISPONER SU UTILIZACIÓN EN BENEFICIO DE LA SOCIEDAD, DARLES EL DESTINO QUE SEGÚN SU CRITERIO CONVENGA MEJOR A LOS INTERESES DE LA SOCIEDAD; POSEERLOS, RECAUDAR Y PERCIBIR
SUS FRUTOS, COBRAR LAS RENTAS QUE ELLOS PRODUZCAN Y PAGAR LAS DEUDAS Y CUALESQUIERA OBLIGACIONES QUE DE SU DOMINIO, USO O POSESIÓN DE DERIVEN; EJERCER LOS DERECHOS DE RETENCIÓN QUE CORRESPONDAN A LA SOCIEDAD 3.0 FACULTADES LABORALES.
3.01 NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, RENOVAR, MODIFICAR, RESOLVER Y DAR POR CONCLUIDO, A NOMBRE DE LA SOCIEDAD, CUALQUIER TIPO DE CONTRATO DE TRABAJO SUSCRITO CON CUALQUIER GERENTE DE LA SOCIEDAD, BAJO CUALQUIER MODALIDAD PERMITIDA EN LA LEGISLACIÓN NACIONAL»
3.02 NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, RENOVAR, MODIFICAR, RESOLVER Y DAR POR CONCLUIDO, A NOMBRE DE LA SOCIEDAD, CUALQUIER TIPO DE CONTRATO DE TRABAJO SUSCRITO CON CUALQUIER TRABAJADOR DE LA SOCIEDAD, CON EXCEPCIÓN DE LOS GERENTES, BAJO CUALQUIER MODALIDAD PERMITIDA EN LA LEGISLACIÓN NACIONAL.
3.03 NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, RENOVAR, MODIFICAR, RESOLVER Y DAR POR CONCLUIDO, A NOMBRE DE LA SOCIEDAD, CONVENIOS DE PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES Y POST PROFESIONALES, MODALIDADES FORMATIVAS LABORALES EN GENERAL, CONFORME A LA LEGISLACIÓN VIGENTE.
3.04 AMONESTAR Y SANCIONAR VERBALMENTE Y POR ESCRITO Y CESAR EMPLEADOS. 3.05 PROMOVER A LOS TRABAJADORES.
3.06 SUSPENDER Y DESPEDIR EMPLEADOS.
3.07 FIJAR Y MODIFICAR EL HORARIO Y DEMÁS CONDICIONES DE TRABAJO, FUNCIONES, RESPONSABILIDADES Y ATRIBUCIONES Y DEMÁS TÉRMINOS QUE CORRESPONDAN A LA NATURALEZA DE LA RELACIÓN LABORAL.
3.08 OTORGAR ADELANTOS DE SUELDOS Y SALARIOS, ASÍ COMO PRÉSTAMOS AL PERSONAL.
3.09 OTORGAR LICENCIAS CON Y SIN GOCE DE HABER.
3.10 AUTORIZAR VIAJES A NIVEL NACIONAL Y AL EXTRANJERO DE LOS EMPLEADOS Y APROBAR LA RENDICIÓN DE CUENTAS.
3.11 SUSCRIBIR PLANILLAS, BOLETAS DE PAGO, LIQUIDACIONES DE DEPÓSITOS DE COMPENSACIÓN POR TIEMPO DE SERVICIOS Y LIQUIDACIONES DE BENEFICIOS SOCIALES.
3.12 OTORGAR CERTIFICADOS DE TRABAJO, CONSTANCIAS DE APRENDIZAJE, FORMÁCION LABORAL Y PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES.
3.13 ESTABLECER LA POLÍTICA DE PERSONAL Y RECURSOS HUMANOS Y API-A0BAP LA ESTRUCTURA SALARIAL DE LA SOCIEDAD.
3.14 SUSCRIBIR LAS COMUNICACIONES Y RECURSOS ANTE EL MINISTERIO DE TRABAJO, EL SEGURO SOCIAL DE SALUD (ESSALUD), LA OFICINA DE NORMALIZACIÓN PREVISIONAL, LAS ADMINISTRADORAS DE FONDOS DE PENSIONES, LOS ORGANISMOS PRIVADOS DE SALUD, Y TODA ENTIDAD ESTATAL O PRIVADA VINCULADA A TRÁMITES LABORALES, DE SEGURIDAD SOCIAL Y LOS DEMÁS PROPIOS DEL DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS.
3.15 APROBAR EL REGLAMENTO INTERNO DE TRABAJO, ASÍ COMO CUALQUIER OTRA DIRECTIVA QUE REGULE LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES DE LA RELACIÓN LABORAL. 3.16 ORGANIZAR ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN.
3.17 SUSCRIBIR CARTAS Y DEMÁS DOCUMENTOS NECESARIOS PARA LA CONTRATACIÓN, DESVINCULACIÓN Y CAMBIO DE CALIDAD MIGRATORIA.
3.18 ASUMIR LA REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD ESPECIALMENTE EN PROCEDIMIENTOS LABORALES DE TODO TIPO ANTE LA SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE FISCALIZACIÓN LABORAL, EL MINISTERIO DE TRABAJO, EN TODAS LAS DIVISIONES E INSTANCIAS, CON TODAS LAS FACULTADES NECESARIAS Y EN FORMA ESPECIAL LAS CONTENIDAS EN: I) EL DECRETO LEGISLATIVO N° 910 Y SU REGLAMENTO, ASUMIENDO LA REPRESENTACIÓN DE LA COMPAÑÍA EN TODO TIPO DE PROCEDIMIENTO REGULADO POR LA REFERIDA NORMA, EN ESPECIAL LAS DILIGENCIAS DE CONCILIACIÓN ADMINISTRATIVA ANTE EL SERVICIO DE DEFENSA LEGAL GRATUITA Y ASESORÍA DEL TRABAJADOR DE ACUERDO AL ARTÍCULO 27° DEL MENCIONADO DECRETO LEGISLATIVO, PUDIENDO

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

PROPONER CUALQUIER FÓRMULA CONCILIATORIA, ASÍ COMO ACEPTAR AQUELLA QUE PROPONGA EL TRABAJADOR O EX TRABAJADOR II) EN LOS PROCEDIMIENTOS DE INSPECCIÓN LABORAL CON TODAS LAS FACULTADES NECESARIAS Y EN FORMA ESPECIAL LAS CONTENIDAS EN EL ARTÍCULO 17° DE LA LEY 28806, LEY GENERAL DE INSPECCIÓN DEL TRABAJO, Y SU REGLAMENTO O LOS DISPOSITIVOS QUE EN SU OPORTUNIDAD PUDIERAN SUSTITUIRLOS O COMPLEMENTARLOS SIN RESERVA NI LIMITACIÓN ALGUNA; III) EN LOS PROCEDIMIENTOS DE NEGOCIACIÓN COLECTIVA Y/0 DE CONCILIACIÓN, EN TODAS SUS ETAPAS: TRATO DIRECTO, MEDIACIÓN, CONCILIACIÓN, EXTRA JUDICIAL O
ARBITRAJE, DESIGNAR ÁRBITROS, IMPUGNAR EL LAUDO ARBITRAL, REPRESENTANDO A LA SOCIEDAD PARA REALIZAR TODOS LOS ACTOS PROCESALES PROPIAS DE AQUELLAS Y/O SUSCRIBIR CUALQUIER TIPO DE ACUERDO INDIVIDUAL CON LOS TRABAJADORES Y/O SUSCRIBIR EL CONVENIO COLECTIVO DE TRABAJO DE SER EL CASO, MODIFICAR LOS CONVENIOS COLECTIVOS YA EXISTENTES, SEGÚN LO ESTABLECIDO EN LOS ARTÍCULOS 48° Y 49° DEL TEXTO ÚNICO ORDENADO DE LA LEY DE RELACIONES COLECTIVAS DEL TRABAJÓ, APROBADO POR EL DECRETO SUPREMO N° 010-2003-TR O LOS DISPOSITIVOS QUE EN SU OPORTUNIDAD PUDIERAN SUSTITUIRLOS O COMPLEMENTARLOS SIN RESERVA NI LIMITACIÓN ALGUNA; ASÍ COMO PRESENTAR Y TRAMITAR TODO TIPO DE SOLICITUDES, SIN RESERVA NI LIMITACIÓN ALGUNA,
3.19 REPRESENTAR DE LA MANERA MÁS AMPLIA A LA SOCIEDAD EN CUALQUIER ASUNTO DE CARÁCTER LABORAL Y EN LAS RECLAMACIONES QUE DE TAL NATURALEZA PLANTEEN SUS TRABAJADORES O EX TRABAJADORES, SEA INDIVIDUAL O COLECTIVAMENTE, ANTE CUALQUIER AUTORIDAD O INSTITUCIÓN TALES COMO LA SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE FISCALIZACIÓN LABORAL, EL MINISTERIO DE TRABAJO, ESSALUD, LA OFICINA DE NORMALIZACIÓN PREVISIONAL (ONP), LA SUPERINTENDENCIA DE BANCA, SEGUROS Y ADMINISTRADORAS DE FONDOS DE PENSIONES (SBS) Y LA SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA (SUNAT), ENTRE OTRAS; SIN RESTRICCIÓN O LIMITACIÓN ALGUNA, YA SEA POR DENUNCIA DE LOS TRABAJADORES, SINDICATOS O SUS REPRESENTANTES, EN PROCEDIMIENTOS INICIADOS DE OFICIO POR DICHAS ENTIDADES O POR INICIATIVA DE LA SOCIEDAD, COMO SUSPENSIONES O TERMINACIONES COLECTIVAS DE CONTRATOS DE TRABAJO.
EN TAL SENTIDO, EL PODER INCLUYE LAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES CONTENIDAS EN LOS ARTÍCULOS 74, 75, 543 Y DEMÁS PERTINENTES DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL Y EN LOS ARTÍCULOS 8, 10 Y 21 DE LA LEY N° 26636, LEY N° 29497 O LOS DISPOSITIVOS QUE EN SU OPORTUNIDAD PUDIERAN MODIFICARLOS O SUSTITUIRLOS.
DEL MISMO MODO, EL PODER INCLUYE LAS FACULTADES CONTENIDAS EN LA LEY N° 26872, SUS NORMAS REGLAMENTARIAS, MODIFICATORIAS Y CONEXAS, REFERIDAS A CONCILIAR EXTRAJUDICIALMENTE Y DE DISPONER DEL DERECHO MATERIA DE CONCILIACIÓN, ASIMISMO LAS FACULTADES PARA PODER ACTUAR EN CALIDAD DE SOLICITANTE O INVITADO EN UN PROCESO CONCILIATORIO.
PARA LA REPRESENTACIÓN ADMINISTRATIVA EN MATERIA LABORAL, EL PODER INCLUYE LAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES CONTENIDAS EN EL DECRETO LEGISLATIVO N° 910. DECRETO SUPREMO N° 20-2001-TR, LA LEY N° 28806 Y NORMAS MODIFICATORIAS Y REGLAMENTARIAS, ASÍ COMO LAS ESTABLECIDAS EN LA LEY DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO GENERAL APROBADA MEDIANTE LEY N° 27444 Y SUS NORMAS REGLAMENTARIAS, MODIFICATORIAS Y CONEXAS. TAMBIÉN INCLUYE LAS FACULTADES PREVISTAS EN EL ARTICULO 48, 49, 61 Y DEMÁS PERTINENTES DEL DECRETO LEY N° 25593, PUDIENDO REPRESENTAR AL EMPLEADOR EN TODOS LOS ASUNTOS DE CARÁCTER COLECTIVO VINCULADOS A LA SOCIEDAD.
COMO CONSECUENCIA DE ELLO, EL APODERADO PODRÁ REPRESENTAR A LA SOCIEDAD CON LAS MAS AMPLIAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES ANTES DEL O DURANTE EL PROCESO, INCLUSO ANTE EL MINISTERIO PÚBLICO.
LAS FACULTADES QUE SE OTORGAN EN VIRTUD DE ESTE ACÁPITE SE HARÁN EXTENSIVAS Y SERÁN COMPLETADAS CON AQUÉLLAS QUE PUDIERAN SEÑALAR O EXIGIR OTROS DISPOSITIVOS LEGALES GENERALES O ESPECIALES QUE SE EXPIDAN EN EL FUTURO., 4.00 FACULTADES CONTRACTUALES.- NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, MODIFICAR, RESCINDIR, RESOLVER Y DAR POR CONCLUIDOS LOS SIGUIENTES CONTRATOS: 4.01 DERECHO DE RETENCIÓN.
4.02 CESIÓN DE POSICIÓN CONTRACTUAL.
4.03 CESIÓN DE DERECHOS.
4.04 COMPRA Y VENTA DE BIENES MUEBLES HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA..
4.05 COMPRA Y VENTA DE BIENES INMUEBLES HASTA POR LA SUMA DE €7 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA, INCLUYENDO DE SER EL CASO LAS FACULTADES PARA ACUMULAR, INDEPENDIZAR O SUBDIVIDIR INMUEBLES.

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

4.06 PERMUTA.
4.07 SUMINISTRO HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA, SALVO EL CONTRATO DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y/O DE POTENCIA, Y/O COMBUSTIBLES LÍQUIDOS Y/O DE GAS.
4.08 DONACIÓN, CON EXCEPCIÓN DE BIENES INMUEBLES, HASTA POR LA SUMA DE €60 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.09 ARRENDAMIENTO DE BIENES MUEBLES HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.10 ARRENDAMIENTO DE BIENES INMUEBLES HASTA POR LA SUMA DE €7 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.11 COMODATO DE BIENES MUEBLES.
4.12 COMODATO DE BIENES INMUEBLES.
4.13 USUFRUCTO DE BIENES MUEBLES HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.14 USUFRUCTO DE BIENES INMUEBLES HASTA POR LA SUMA DE €7 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA:
4.15 USO Y HABITACIÓN HASTA POR LA SUMA DE €7 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.16 HOSPEDAJE.:
4.17 SERVIDUMBRE HASTA POR LA SUMA DE €7 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA
4.18 SUPERFICIE HASTA POR LA SUMA DE €7 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.19 PACTO DE INDIVISIÓN.
4.20 DIVISIÓN Y PARTICIÓN EXTRAJUDICIAL.
4.21 LOCACIÓN DE SERVICIOS, INCLUYENDO AQUELLOS QUE SE CELEBREN CON EMPRESAS Y ENTIDADES QUE REALIZAN ACTIVIDADES DE INTERMEDIACIÓN LABORAL, HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.22 CONTRATO DE OBRA Y/0 DE CONSTRUCCIÓN Y/0 DE MOVIMIENTO DE REDES HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.23 MANDATO.
4.24 DEPÓSITO.:
4.25 SECUESTRO.
4.26 CONTRATOS PREPARATORIOS, CONTRATO DE OPCIÓN, MEMORAÑDO DE ENTENDIMIENTO, CARTA DE INTENCIÓN, OFERTA NO VINCULANTE, ENTRE OTROS Y SUBCONTRATOS
4.27 COMPROMISO ARBITRAL
4.28 ARRAS HASTA POR LA SUMA DE €7 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA. 4.29 COMISIÓN MERCANTIL.
4.30 CONCESIÓN PRIVADA Y PÚBLICA
4.31 PUBLICIDAD HASTA POR LA SUMA DE €1 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA
4.32 TRANSPORTE, HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA, SALVO EL CONTRATO DE TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y/0 DE POTENCIA Y/O DE COMBUSTIBLE Y/0 DE GAS.:
4.33 DISTRIBUCIÓN, HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA, SALVO EL CONTRATO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y/O DE POTENCIA Y/0 DE COMBUSTIBLE Y/O DE GAS.,
4.34 CONTRATOS DE CONCESIÓN DE GENERACIÓN, TRANSMISIÓN Y/O DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA
4.35 SUSCRIBIR CONTRATOS DE SUMINISTRO, TRANSFERENCIA, COMPRA O VENTA DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y/O DE POTENCIA.
4.36 SUSCRIBIR CONTRATOS DE SUMINISTRO, TRANSPORTE, TRANSFERENCIA DE CAPACIDAD Y COMPRA O VENTA DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS
4.37 CELEBRAR CONVENIOS PARA EL PAGO DE LAS OBLIGACIONES DERIVADAS DE LOS CONTRATOS DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA.:
4.38 SUSCRIBIR CONTRATOS DE SUMINISTRO, TRANSPORTE, DISTRIBUCIÓN, TRANSFERENCIA DE CAPACIDAD Y COMPRA O VENTA DE GAS.
4.39 CONVENIOS CON INSTITUCIONES ACADÉMICAS Y EDUCATIVAS HASTA POR LA SUMA €25 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA; SALVO EN TANTO SE TRATE DE ACUERDOS ESTRATÉGICOS, EN CUYO CASO, ÉSTOS DEBERÁN SER APROBADOS PREVIAMENTE POR EL DIRECTORIO.:

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

4.40 TRANSACCIONES EXTRAJUDICIALES QUE (I) DAN LUGAR A UN DESEMBOLSO POR PARTE DE LA SOCIEDAD HASTA POR €1 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA, O (II) QUE IMPLICAN LA RENUNCIA POR PARTE DE LA SOCIEDAD HASTA POR €1 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.41 CONTRATOS DE CONSULTORÍA HASTA POR LA SUMA DE €1 000,000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA,
4.42 ACUERDOS Y/O CONVENIOS DE CONFIDENCIALIDAD.
4.43 CONTRATOS DE PATROCINIO HASTA POR LA SUMA DE €1 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.44 CONVENIOS DE COOPERACIÓN Y/O COLABORACIÓN HASTA POR LA SUMA DE €60,0000 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
4.45 ASOCIACIÓN EN PARTICIPACIÓN, JOINT VENTURE, CONSORCIO Y CUALQUIER TIPO DE CONTRATOS DE COLABORACIÓN EMPRESARIAL Y/0 ASOCIATIVOS; CONSTITUIR O FORMAR PARTE DE ASOCIACIONES, JUNTAS, SOCIEDADES, COOPERATIVAS, COMITÉS, ETC. 4.46 CUALQUIER ACTO, NEGOCIO JURÍDICO Y OTRO CONTRATO O CONVENIO TÍPICO, ATÍPICO, NOMINADO O INNOMINADO QUE REQUIERA CELEBRAR LA SOCIEDAD. 5.00 FACULTADES BANCARIAS Y FINANCIERAS.
SEGÚN CORRESPONDA, SOLICITAR, NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, EJECUTAR, MODIFICAR, PRECANCELAR, RESCINDIR, RESOLVER Y DAR POR CONCLUIDOS LOS SIGUIENTES CONTRATOS Y/U OPERACIONES CON ENTIDAD BANCARIAS Y FINANCIERAS, ASÍ COMO REALIZAR TODOS LOS ACTOS Y/O SUSCRIBIR TODOS LOS DOCUMENTOS NECESARIOS PARA FORMALIZAR LOS MISMOS:
5.01 ABRIR TODO TIPO DE CUENTAS Y DEPÓSITOS EN INSTITUCIONES BANCARIAS Y FINANCIERAS, Y EN CUALQUIER OTRA ENTIDAD QUE DESARROLLE ACTIVIDADES CONEXAS, COMPLEMENTARIAS O SUBSIDIARIAS A LAS ACTIVIDADES FINANCIERAS, INCLUYENDO LA APERTURA, RETIRO, CIERRE Y/0 REDENCIÓN DE CUENTAS CORRIENTES, CUENTAS A PLAZO, CUENTAS DE AHORRO, CUENTAS DE CUSTODIA Y/O DEPÓSITOS, DEPOSITAR O RETIRAR FONDOS, GIRAR CONTRA LAS CUENTAS, SOLICITAR SOBREGIROS.:
5.02 FORMALIZAR ANTICIPOS O AVANCE EN CUENTA CON VENCIMIENTO A UN DÍA, EN MONEDA NACIONAL O EXTRANJERA HASTA POR LA SUMA DE € 12 000 00100 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.03 OBSERVAR ESTADOS DE CUENTA CORRIENTE, ASÍ COMO SOLICITAR INFORMACIÓN 'SOBRE OPERACIONES REALIZADAS EN CUENTAS Y/O DEPÓSITOS DE LA SOCIEDAD, BAJO LA MODALIDAD DE PAGOS EFECTUADOS Y/O INGRESOS RECIBIDOS.
5.04 ORDENAR, REALIZAR , EJECUTAR Y CONFIRMAR PAGOS A TERCEROS, YA SEA EN MONEDA NACIONAL O EXTRANJERA BAJO CUALQUIER MODALIDAD TALES COMO TRANSFERENCIAS BANCARIAS E INTERBANCARIAS, CHEQUES EN GENERAL, TRANSFERENCIAS AL EXTERIOR, CARTAS DE INSTRUCCIÓN, PAGOS VÍA TRANSFERENCIA ELECTRÓNICA O VIA SWIFT, ENTRE OTROS.
5.05 ORDENAR Y REALIZAR TRANSFERENCIAS ENTRE CUENTAS CORRIENTES, O CUENTA DE AHORRO DE LA MISMA SOCIEDAD EN INSTITUCIONES FINANCIERAS NACIONALES O DEL EXTRANJERO EN EFECTIVO Y/O BAJO CUALQUIER MODALIDAD DE PAGO INCLUYENDO, ENTRE OTROS, TÍTULOS VALORES, CHEQUES, CHEQUES DE GERENCIA, POR CUALQUIER VÍA, YA SEA CARTAS DE INSTRUCCIÓN, TRANSFERENCIAS ELECTRÓNICAS, ENTRE OTROS; Y OTORGAR LOS RESPECTIVOS RECIBOS Y CANCELACIONES.
5.06 ABRIR, OPERAR, REDIMIR Y/O CANCELAR DE MANERA ANTICIPADA, RETIRAR, LIQUIDAR Y/O CERRAR A VENCIMIENTO, INVERSIONES FINANCIERAS DE CORTO PLAZO EN CUALQUIER DIVISA Y EN CUALQUIER PLAZA, LOCAL O EXTRANJERA, YA SEA DEPÓSITOS BANCARIOS A PLAZO, A LA VISTA O PLAZO INDETERMINADO, FONDOS MUTUOS, FONDOS DE INVERSIÓN, TÍTULOS VALORES EMITIDOS CON CUALQUIER RESPALDO DE PATRIMONIO DE FIDEICOMISO, BONOS Y PAPELES COMERCIALES, PAGARÉS BANCARIOS, CERTIFICADOS DE DEPÓSITOS NEGOCIABLES, Y EN GENERAL TODO TITULO VALOR SEA ESPECIFICO, MOBILIARIO O VALOR ESPECIAL, O CUALQUIER INVERSIÓN FINANCIERA DE LA MISMA SOCIEDAD.
5.07 EFECTUAR COBROS DE GIROS, CHEQUES Y TRANSFERENCIAS, ABONOS EN CUENTAS, REMESAS DE DINERO Y OTORGAR CANCELACIONES Y RECIBOS.
5.08 SOLICITAR, GIRAR, FIRMAR, EMITIR, MODIFICAR, ACEPTAR, ENDOSAR, PROHIBIR EL ENDOSO, PROTESTAR, COBRAR, AVALAR, EJECUTAR, AFIANZAR, RENOVAR, RECHAZAR, DAR EN GARANTÍA, INCLUIR CLÁUSULAS DE PRORROGA Y/O DESCONTAR CHEQUES
CUALESQUIERA SEA SU DENOMINACIÓN, LETRAS DE CAMBIO, LETRAS HIPOTECARIAS TÍTULOS HIPOTECARIOS NEGOCIABLES, PAGARÉS, VALES, FACTURAS CONFORMADAS Y/0 NO CONFORMADAS, WARRANTS, CONOCIMIENTOS DE EMBARQUE, FACTURAS NEGOCIABLES, CERTIFICADOS BANCARIOS, ASÍ COMO CUALQUIER OTRA ORDEN DE PAGO YA SEA SOBRE SALDOS DEUDORES (EN SOBREGIRO) O ACREEDORES, TITULO VALOR Y EN GENERAL CUALQUIER DOCUMENTACIÓN CREDITICIA HASTA POR LA SUMA DE € 12 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

5.09 NEGOCIAR, CELEBRAR, MODIFICAR Y SUSCRIBIR CONTRATOS DE CRÉDITO EN GENERAL, YA SEA CRÉDITO EN CUENTA CORRIENTE, AVANCE, PRÉSTAMOS, MUTUOS, LÍNEAS DE SOBREGIRO, LÍNEAS DE CRÉDITO COMPROMETIDAS, Y OTROS QUE CONSTITUYAN CRÉDITOS DIRECTOS O INDIRECTOS BAJO CUALQUIER OTRA MODALIDAD HASTA POR LA SUMA DE €12 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA, ASÍ COMO TODOS LOS CONTRATOS VINCULADOS CON LA OPERACIÓN CORRESPONDIENTE.
5.10 FORMALIZAR, DESEMBOLSAR, REDIMIR Y/0 CANCELAR DE MANERA ANTICIPADA, RETIRAR, LIQUIDAR Y/0 CERRAR A VENCIMIENTO CUALQUIER FINANCIAMIENTO CON TERCEROS O SOCIEDADES VINCULADAS.
5.11 SOLICITAR, CONTRATAR, FIRMAR, RENOVAR, MODIFICAR, CANCELAR DE MANERA ANTICIPADA Y/0 AL VENCIMIENTO, CARTAS FIANZA O FIANZAS BANCARIAS SOLIDARIAS O MANCOMUNADAS Y/U OTRAS GARANTÍAS TANTO EN PLAZA LOCAL COMO EXTRANJERA, EN FORMA INDIVIDUAL O MEDIANTE LÍNEAS DE CRÉDITO EN MONEDA NACIONAL O EXTRANJERA; EN EL CASO DE GARANTÍAS OTORGADAS PARA GARANTIZAR OBLIGACIONES DE TERCEROS EL LÍMITE DE CUANTÍA APLICABLE SERÁ DE €5 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.,
5.12 SOLICITAR Y ACORDAR CRÉDITO DOCUMENTARIO EN GENERAL, Y/0 CUALQUIER OTRO MEDIO DE PAGO APLICABLE A OPERACIONES DE COMERCIO EXTERIOR, INCLUYENDO, ENTRE OTROS, DESCUENTOS DE DOCUMENTOS Y CARTAS DE CRÉDITO HASTA POR LA SUMA DE € 12 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.13 EFECTUAR TODAS LAS OPERACIONES RELACIONADAS CON ALMACENES GENERALES DE DEPÓSITO O DEPÓSITOS ADUANEROS AUTORIZADOS, PUDIENDO SUSCRIBIR, ENDOSAR, GRAVAR, DESCONTAR Y COBRAR CERTIFICADOS DE DEPÓSITO, CERTIFICADOS BANCARIOS
EN MONEDA EXTRANJERA O NACIONAL, CONOCIMIENTOS DE EMBARQUE, CARTA DE PORTE TERRESTRE O AÉREO, FACTURA CONFORMADA, PÓLIZAS DE SEGUROS Y/O WARRANTS, COMO CUALQUIER OTRO TITULO VALOR O DOCUMENTO COMERCIAL O DE CRÉDITO TRANSFERIBLE; DEPOSITAR Y RETIRAR VALORES AL PORTADOR O VALORES MOBILIARIOS EN CUSTODIA; ASIMISMO GRAVARLOS Y ENAJENARLOS.
5.14 ABRIR, CERRAR, ALQUILAR CAJAS DE SEGURIDAD, Y RETIRAR SU CONTENIDO EN BANCOS Y ENTIDADES DEL SISTEMA FINANCIERO.
5.15 DEPOSITAR, RETIRAR, COMPRAR Y VENDER VALORES.
5.16 RESOLVER CUALQUIER DISCREPANCIA QUE PUDIERA EXISTIR SOBRE PAGARÉS, CARTAS DE CRÉDITO O CARTAS FIANZA EN MONEDA NACIONAL O EXTRANJERA.
5.17 ABRIR, CERRAR Y SOLICITAR INFORMACIÓN DE TARJETAS BANCARIAS Y/O DE CRÉDITO HASTA POR LA SUMA DE €80,000 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA; ASÍ COMO SUSCRIBIR CARTAS DE EXTORNO PARA OPERACIONES REALIZADAS CON LAS MISMAS 5.18 OBTENER LA CONSTANCIA DE NO CONFORMIDAD AL PAGO POR LA INSTITUCIÓN BANCARIA Y FINANCIERA GIRADA, PROTESTAR Y EFECTUAR LAS ACCIONES CAMBIARLAS DE CHEQUES O CUALQUIER OTRA ORDEN DE PAGO.
5.19 OTORGAR Y LEVANTAR FIANZAS SOLIDARIAS O MANCOMUNADAS Y PRESTAR AVAL ASÍ COMO CUALQUIER OTRA GARANTÍA PERSONAL; EN EL CASO DE GARANTÍAS OTORGADAS PARA GARANTIZAR OBLIGACIONES DE TERCEROS EL LÍMITE DE CUANTÍA APLICABLE SERÁ DE €5 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.20 OTORGAR Y LEVANTAR GARANTÍAS REALES EN GENERAL, TALES COMO PRENDA, GARANTÍA MOBILIARIA, HIPOTECA, ANTICRESIS, ENTRE OTROS, CON FACULTAD DE SOLICITAR SOBRE ELLAS LA EMISIÓN DE TÍTULOS VALORES O VALORES CON ANOTACIÓN EN CUENTA, COMO WARRANTS O TÍTULO DE CRÉDITO HIPOTECARIO NEGOCIABLE; EN EL CASO DE GARANTÍAS OTORGADAS PARA GARANTIZAR OBLIGACIONES DE TERCEROS EL LÍMITE DE CUANTÍA APLICABLE SERA DE €12 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.21 NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, MODIFICAR, RESCINDIR, RESOLVER, PRORROGAR, DAR POR CONCLUIDOS, EJECUTAR Y LIQUIDAR CONTRATOS DE DERIVADOS EN GENERAL CON EMPRESAS Y ENTIDADES FINANCIERAS ESTABLECIDAS EN EL PERÚ O EN EL EXTRANJERO, TALES COMO SWAPS, FORWARDS, SPOTS, ÍNDICES FUTUROS Y OPCIONES;
SEA DE COMMODITIES O DE NATURALEZA FINANCIERA (TIPO DE CAMBIO, TASA DE INTERÉS, INFLACIÓN, COMMODITIES, ENTRE OTROS) HASTA POR LA SUMA DE € 12 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.22 NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, MODIFICAR, RESCINDIR, RESOLVER, PRORROGAR, ACTOS Y/0 CONTRATOS RELATIVOS A OPERACIONES DE ARRENDAMIENTO FINANCIERO Y RETROARRENDAMIENTO FINANCIERO (LEASE BACK) HASTA POR LA SUMA DE €12 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.23 COMPRAVENTA DE MONEDA EXTRANJERA O DIVISAS EN CUALQUIER FORMA. 5.24 COMISIÓN DE CONFIANZA.
5.25 FIDEICOMISO DE CUALQUIER MODALIDAD.
5.26 DACIÓN EN PAGO.
5.27 CONTRATAR PÓLIZAS DE SEGUROS Y PÓLIZAS DE CAUCIÓN, ASÍ COMO ENDOSARLAS CONSIDERANDO UNA PRIMA HASTA POR LA SUMA DE €12 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

5.28 CONTRATAR LÍNEAS U OPERACIONES DE FACTORING DE CUALQUIER MODALIDAD, TANTO PARA DERECHOS COMO PARA OBLIGACIONES, HASTA POR LA SUMA DE €25 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.29 UNDERWRITING HASTA POR LA SUMA DE €12 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.30 NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, MODIFICAR, RESCINDIR, RESOLVER, PRORROGAR OPERACIONES FINANCIERAS DE SINDICACIÓN O CRÉDITOS SINDICADOS EN GENERAL HASTA POR LA SUMA DE €12 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
5.31 CONTRATOS DE TITULIZACIÓN SOBRE CUALQUIER ACTIVO DE LA SOCIEDAD PRIMA HASTA POR LA SUMA DE €12 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA.
6.00 REPRESENTACIÓN DE DERECHOS DE COPROPIEDAD SOCIO O ACCIONISTA. REPRESENTAR A LA SOCIEDAD EN TODAS LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS QUE CORRESPONDAN A SU CALIDAD DE COPROPIETARIA, SOCIA, PARTÍCIPE O ACCIONISTA DE SOCIEDADES O ASOCIACIONES. ASIMISMO, REPRESENTARLA EN EL EJERCICIO DE CUALQUIERA DE LOS DERECHOS QUE CONCEDE LA LEY GENERAL DE SOCIEDADES, EL RESPECTIVO ESTATUTO O EL DOCUMENTO DE EMISIÓN O LOS PACTOS O CONVENIOS DE
ACCIONISTAS O DE SOCIOS, INCLUYENDO LA COBRANZA Y PERCEPCIÓN DE LAS UTILIDADES DIVIDENDOS, BENEFICIOS E INTERESES CORRESPONDIENTES, CUALQUIERA SEA SU FORMA DE PAGO, EN EFECTIVO, EN ESPECIE, EN ACCIONES O PARTICIPACIONES DE PROPIA EMISIÓN.
LA REPRESENTACIÓN DE LA CALIDAD DE SOCIA, PARTICIPE O ACCIONISTA QUE TENGA LA SOCIEDAD PODRÁ EJERCERSE ANTE TODA CLASE DE INSTITUCIONES, ASOCIACIONES, COOPERATIVAS Y SOCIEDADES MERCANTILES O CIVILES DE CUALQUIER FORMA O MODALIDAD.,
ESTA REPRESENTACIÓN SE HACE EXTENSIVA TAMBIÉN A LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES 'PROVENIENTES DE LA TENENCIA DE BONOS Y OBLIGACIONES EMITIDOS POR SOCIEDADES O ENTIDADES PRIVADAS O PÚBLICAS DE CUALQUIER ÍNDOLE. LA REPRESENTACIÓN EN ESTE CAMPO INCLUYE TAMBIÉN LA DE LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES PROVENIENTES DE LAS ASOCIACIONES O SOCIEDADES IRREGULARES O DE HECHO.
REPRESENTAR A LA SOCIEDAD EN TODAS LAS ASAMBLEAS GENERALES, JUNTAS 'GENERALES DE ACCIONISTAS, JUNTAS DE SOCIOS, JUNTAS DE PROPIETARIOS, SESIONES DE DIRECTORIO O DE JUNTA DIRECTIVA, JUNTAS DE INTERESADOS, JUNTAS DE CONDÓMINOS Y DEMÁS SIMILARES, PUDIENDO VOTAR PARA ADOPTAR TODA CLASE DE ACUERDOS EN ELLAS CON LOS MÁS AMPLIOS PODERES Y A SU SOLO CRITERIO, SIN QUE EN NINGÚN MOMENTO PUEDA OBJETARSE SU PERSONERÍA POR FALTA DE ATRIBUCIONES. A SOLA FIRMA Y POR DOCUMENTO SIMPLE O CON LA FORMA QUE CONSIDERE NECESARIA Y/O CONVENIENTE A LOS INTERESES DE LA SOCIEDAD, PODRÁ DELEGAR EN OTRA PERSONA LA FACULTAD QUE SE LE CONFIERE EN ESTE PÁRRAFO, POR UN PLAZO DETERMINADO O PARA UN CASO ESPECÍFICO, PUDIENDO REVOCAR LA DELEGACIÓN, TOTAL O PARCIALMENTE, Y REASUMIR SUS FACULTADES.
7.0 REPRESENTACIÓN EN MATERIA ADMINISTRATIVA, JUDICIAL, ARBITRAL Y AFINES.
7.01 REPRESENTAR A LA SOCIEDAD CON LAS MÁS AMPLIAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES EN MATERIA JUDICIAL, PRE-JUDICIAL O ARBITRAL, ANTE TODA CLASE DE ÓRGANOS JURISDICCIONALES, ÁRBITROS, TRIBUNALES ARBITRALES Y/O CENTROS DE CONCILIACIÓN EXTRAJUDICIAL, SEGÚN SEA EL CASO, INCLUSO ANTE EL MINISTERIO PÚBLICO, PARA CUYO EFECTO PODRÁ, INTERVENIR EN TODAS LAS INSTANCIAS, GRADOS O
ETAPAS PROCESALES, COMO PARTE LEGITIMADA ACTIVA O PASIVAMENTE, O COMO TERCERO CON INTERÉS EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES, EN LOS PROCESOS O ACTOS PROCESALES, CONTENCIOSOS O NO, DE CARÁCTER CIVIL, PENAL, CONSTITUCIONAL, COMERCIAL, AGRARIO, LABORAL, CONTENCIOSO-ADMINISTRATIVO, ARBITRAL U OTRA MATERIA; PUDIENDO FORMULAR Y CONTESTAR DENUNCIAS, INTERPONER Y CONTESTAR DEMANDAS, INCLUYENDO DEMANDAS DE REIVINDICACIÓN O ACCIONES POSESORIAS; RECONVENIR; PLANTEAR EXCEPCIONES Y DEFENSAS PREVIAS; OFRECER, TACHAR Y/U OPONERSE A CUALQUIER MEDIO PROBATORIO; DESISTIRSE DE LA DEMANDA, PROCESO, PRETENSIÓN Y/0 CUALQUIER TIPO DE RECLAMOS JUDICIALES, ALLANARSE A ELLOS TOTAL O PARCIALMENTE; RECONOCER LA DEMANDA, O TRANSIGIR PRETENSIONES O DERECHOS DEL PROCESO HASTA POR LA SUMA DE € 1 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA; SOMETERLO A ARBITRAJE DE DERECHO O DE CONCIENCIA; NOMBRAR ÁRBITROS, CONCILIAR JUDICIAL O EXTRAJUDICIALMENTE; SER INVITADO A UN PROCEDIMIENTO DE CONCILIACIÓN EXTRAJUDICIAL, PARTICIPAR DE LA AUDIENCIA RESPECTIVA Y DISPONER DEL DERECHO MATERIA DE LA INVITACIÓN A CONCILIAR EXTRAJUDICIALMENTE HASTA POR LA SUMA DE € 1 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA; PRESTAR CONFESIÓN O DECLARACIÓN COMO PARTE O COMO TERCERO; PRESTAR DECLARACIÓN TESTIMONIAL; RECONOCER Y/0 EXHIBIR DOCUMENTOS Y ACTUAR O PARTICIPAR EN LA ACTUACIÓN DE TODA CLASE DE MEDIOS PROBATORIOS, INCLUSO DE PRUEBA ANTICIPADA; CONCURRIR Y PARTICIPAR EN TODO TIPO DE AUDIENCIAS JUDICIALES Y EN AUDIENCIAS DE CONCILIACIÓN EXTRAJUDICIAL; SOLICITAR LA QUIEBRA, INSOLVENCIA O SUSPENSIÓN DE PAGOS DE TERCEROS Y APERSONARSE EN LOS PROCESOS JUDICIALES O PROCEDIMIENTOS

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

ADMINISTRATIVOS QUE PARA ESE FIN SE HUBIESEN INICIADO, PUDIENDO CONCURRIR A LAS JUNTAS DE ACREEDORES QUE SE CONVOQUEN Y ADOPTAR A SU LIBRE DECISIÓN LAS DETERMINACIONES QUE TENGAN POR CONVENIENTE; APERSONARSE EN DILIGENCIAS O AUDIENCIAS DE CUALQUIER CLASE; INTERPONER RECURSOS DE RECONSIDERACIÓN, REPOSICIÓN, DE APELACIÓN, DE CASACIÓN, DE QUEJA Y DE NULIDAD Y DEMÁS RECURSOS Y REMEDIOS IMPUGNATORIOS EN CUALQUIER TIPO DE PROCESOS; PLANTEAR DENUNCIAS PENALES Y SEGUIR LOS PROCESOS RESPECTIVOS; SOLICITAR APERTURA Y/0 PROTOCOLIZACIÓN DE TODO TIPO DE ACTOS Y DOCUMENTOS; INTERVENIR EN DIVISIONES Y PARTICIONES, Y TOMAR POSESIÓN DE LOS BIENES QUE SE ADJUDIQUEN; SOLICITAR TODA CLASE DE MEDIDAS CAUTELARES, AMPLIARLAS Y/0 MODIFICARLAS Y SUSTITUIRLAS Y/O DESISTIRSE DE LAS MISMAS; INCLUSO DESIGNANDO INTERVENTORES. DEPOSITARIOS, CUSTODIOS DE SECUESTRO Y ADMINISTRADORES; OFRECER TODO TIPO DE CONTRACAUTELAS, INCLUIDA LA CAUCIÓN JURATORIA, SOLICITAR EL OTORGAMIENTO DE MEDIDAS CAUTELARES FUERA DE PROCESO, ASÍ COMO CONCURRIR A TODO TIPO DE ACTOS PROCESALES, SEAN ESTOS DE REMATE, ADMINISTRACIÓN DEI POSESIÓN, LANZAMIENTOS, EMBARGOS; INTERVENIR EN REMATES O SUBASTAS PÚBLICAS PARA ADJUDICARSE AL INTERIOR DE LOS MISMOS BIENES MUEBLES O INMUEBLES, MATERIA DEL RESPECTIVO PROCESO; PLANTEAR LA INHIBICIÓN O RECUSACIÓN DE JUECES, FISCALES, VOCALES Y/O MAGISTRADOS EN GENERAL, SOLICITAR LA ACUMULACIÓN Y/0 DESACUMULACIÓN DE PROCESOS, SOLICITAR EL ABANDONO Y O PRESCRIPCIÓN DE LOS RECURSOS, LA PRETENSIÓN Y O LA ACCIÓN, SOLICITAR LA ACLARACIÓN Y/O CORRECCIÓN Y/0 CONSULTA DE LAS RESOLUCIONES JUDICIALES; OFRECER Y/O COBRAR DEUDAS, CONSIGNAR 'JUDICIALMENTE Y RETIRAR CONSIGNACIONES DEJANDO LAS CONSTANCIAS RESPECTIVAS; SUSCRIBIR TODOS LOS ESCRITOS, DOCUMENTOS, ACTAS, MINUTAS, ESCRITURAS PÚBLICAS QUE FUERAN NECESARIAS; SOLICITAR Y OBTENER LA INEFICACIA DE TÍTULOS VALORES EXTRAVIADOS, DETERIORADOS O DESTRUIDOS; EJERCER JUDICIALMENTE TODOS LOS DERECHOS QUE SE DERIVEN DE LA CALIDAD DE SUCESOR EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES; EJERCER EL COBRO DE COSTAS Y COSTOS. FIJAR JURISDICCIÓN Y TRIBUNAL COMPETENTE EN LOS CONTRATOS QUE CELEBRE Y SUSCRIBA EN REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD.

7.02 REPRESENTAR A LA SOCIEDAD CON LAS MAS AMPLIAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES EN MATERIA JUDICIAL, PRE-JUDICIAL, ANTE TODA CLASE DE ÓRGANOS JURISDICCIONALES, SEGÚN SEA EL CASO, PARA CUYO EFECTO PODRÁ, INTERVENIR EN TODAS LAS INSTANCIAS, GRADOS O ETAPAS PROCESALES, COMO PARTE LEGITIMADA ACTIVA O PASIVAMENTE, O COMO TERCERO CON INTERÉS EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES, EN LOS PROCESOS O ACTOS PROCESALES, CONTENCIOSOS O NO, DE CARÁCTER CIVIL, CONSTITUCIONAL, COMERCIAL, AGRARIO, LABORAL, CONTENCIOSO-ADMINISTRATIVO, OTRA MATERIA; PUDIENDO FORMULAR Y CONTESTAR DENUNCIAS, INTERPONER Y CONTESTAR DEMANDAS,; RECONVENIR; PLANTEAR EXCEPCIONES Y DEFENSAS PREVIAS; OFRECER, TACHAR Y/U OPONERSE A CUALQUIER MEDIO PROBATORIO; PRESTAR CONFESIÓN O DECLARACIÓN COMO PARTE O COMO TERCERO; PRESTAR DECLARACIÓN TESTIMONIAL; RECONOCER Y/O EXHIBIR DOCUMENTOS Y ACTUAR O PARTICIPAR EN LA ACTUACIÓN DE TODA CLASE DE MEDIOS PROBATORIOS, INCLUSO DE PRUEBA ANTICIPADA; CONCURRIR Y PARTICIPAR EN TODO TIPO DE AUDIENCIAS JUDICIALES Y EN; APERSONARSE EN DILIGENCIAS O AUDIENCIAS DE CUALQUIER CLASE; INTERPONER RECURSOS DE RECONSIDERACIÓN, REPOSICIÓN, DE APELACIÓN, DE CASACIÓN, DE QUEJA Y DE NULIDAD Y DEMÁS RECURSOS Y REMEDIOS IMPUGNATORIOS EN CUALQUIER TIPO DE PROCESOS;; SOLICITAR APERTURA Y/O PROTOCOLIZACIÓN DE TODO TIPO DE ACTOS Y DOCUMENTOS; SOLICITAR TODA CLASE DE MEDIDAS CAUTELARES, AMPLIARLAS Y/O MODIFICARLAS Y/0 SUSTITUIRLAS Y/O DESISTIRSE DE LAS MISMAS; OFRECER TODO TIPO DE CONTRACAUTELAS, SOLICITAR LA ACUMULACIÓN Y/O DESACUMULACIÓN DE PROCESOS, SOLICITAR EL ABANDONO Y O PRESCRIPCIÓN DE LOS RECURSOS, LA PRETENSIÓN Y O LA ACCIÓN, SOLICITAR LA ACLARACIÓN Y/0 CORRECCIÓN Y/O CONSULTA DE LAS RESOLUCIONES JUDICIALES; SOLICITAR Y OBTENER LA INEFICACIA DE MULOS VALORES EXTRAVIADOS, DETERIORADOS O DESTRUIDOS; EJERCER JUDICIALMENTE TODOS LOS DERECHOS QUE SE DERIVEN DE LA CALIDAD DE SUCESOR EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES; EJERCER EL COBRO DE COSTAS Y COSTOS.

7.03 EL PODER INCLUYE LAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES SEÑALADAS EN LOS ARTÍCULOS 74° (LA REPRESENTACIÓN SE ENTIENDE OTORGADA PARA TODO EL PROCESO, INCLUSO PARA LA EJECUCIÓN DE LA SENTENCIA Y EL COBRO DE COSTAS Y COSTOS, LEGITIMANDO AL REPRESENTANTE PARA SU INTERVENCIÓN EN EL PROCESO Y REALIZACIÓN DE TODOS LOS ACTOS DEL MISMO, SALVO AQUELLOS QUE REQUIERAN LA INTERVENCIÓN PERSONAL Y DIRECTA DEL REPRESENTADO) Y 75° (REALIZAR TODOS LOS ACTOS DE DISPOSICIÓN DE DERECHOS SUSTANTIVOS Y PARA DEMANDAR, RECONVENIR, CONTESTAR DEMANDAS Y RECONVENCIONES, DESISTIRSE DEL PROCESO Y DE LA PRETENSIÓN, ALLANARSE A LA PRETENSIÓN, CONCILIAR, TRANSIGIR, SOMETER A ARBITRAJE LAS PRETENSIONES CONTROVERTIDAS EN EL PROCESO, SUSTITUIR O DELEGAR LA REPRESENTACIÓN PROCESAL) DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

7.04 REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ESPECIALMENTE EN PROCEDIMIENTOS VENALES/CON LAS FACULTADES ESPECÍFICAS DE DENUNCIAR CONSTITUIRSE EN PARTE CIVIL. PRESTAR INSTRUCTIVA, PREVENTIVA Y TESTIMONIALES, PUDIENDO ACUDIR A NOMBRE DE LA EMPRESA ANTE LA POLICÍA NACIONAL DEL PERÚ, FISCALÍA DE LA NACIÓN, MINISTERIO PÚBLICO Y ANTE TODA CLASE DE ÓRGANOS, SIN LÍMITE DE FACULTADES.
7.05 REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE CUALQUIER INSTITUCIÓN PRIVADA O PÚBLICA Y EN ESE SENTIDO, INICIAR, SEGUIR, CONTESTAR O PARTICIPAR EN TODO TIPO DE PROCEDIMIENTOS O RECLAMACIONES ANTE TODOS LOS ÓRGANOS E INSTANCIAS COMPETENTES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA NACIONAL, DEPARTAMENTAL, REGIONAL, MUNICIPAL PROVINCIAL, MUNICIPAL DISTRITAL, ENTIDADES U ORGANISMOS AUTÓNOMOS Y TRIBUNALES O COMISIONES ADMINISTRATIVOS; PUDIENDO PAGAR O DISPONER EL PAGO, O ACTUAR COMO AGENTE DE PAGO DE TODO TIPO DE TRIBUTOS, MULTAS Y RECARGOS; FORMULAR RECLAMACIONES, RECURSOS IMPUGNATORIOS, QUEJAS Y CUALQUIER OTRO RECURSO O ARTICULACIÓN PREVISTA POR LEY, EN TODAS LAS INSTANCIAS 'ADMINISTRATIVAS, SOLICITANDO Y COBRANDO LAS CANTIDADES O DERECHOS CUYA DEVOLUCIÓN FUERA ORDENADA; INTERVENIR EN TODO TIPO DE ACTOS, SOLICITUDES, TRÁMITES Y PROCESOS ANTE LAS AUTORIDADES POLÍTICAS, FISCALES, ADUANERAS, ECLESIÁSTICAS, MILITARES, POLICIALES, LABORALES ADMINISTRATIVAS, MUNICIPALES Y/0 ANTE LAS ENTIDADES FISCALIZADORAS O ADMINISTRATIVAS DE TRIBUTOS O DE RENTAS PÚBLICAS, CON LAS MÁS AMPLIAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES QUE EL TRÁMITE, PROCEDIMIENTO, INTERVENCIÓN O RECLAMO REQUIERAN, TANTO PARA LA TRAMITACIÓN ORDINARIA DE LOS CITADOS PROCEDIMIENTOS, CUANTO PARA EL DESISTIMIENTO DE LA PRETENSIÓN O DEL PROCEDIMIENTO, PARA ACOGERSE A LAS FORMAS DE TERMINACIÓN CONVENCIONAL DEL PROCEDIMIENTO HASTA POR LA SUMA DE € 1 000 000,00 0 SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA. EN ESE SENTIDO, PODRÁ REPRESENTAR A LA SOCIEDAD, EN SUS ACCIONES Y DERECHOS, ANTE LAS DISTINTAS ENTIDADES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, ESPECIALMENTE, SIN QUE LA SIGUIENTE ENUMERACIÓN SEA RESTRICTIVA O LIMITATIVA, EN PROCEDIMIENTOS ANTE EL MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS, MINISTERIO DEL INTERIOR, MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN, MINISTERIO DE AGRICULTURA, MINISTERIO DE TRABAJO, MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES, MINISTERIO
DE ECONOMÍA Y FINANZAS, PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS, LA DEFENSORÍA DEL PUEBLO, LA SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE FISCALIZACIÓN LABORAL, MINISTERIO DEL AMBIENTE, MINISTERIO DE CULTURA, ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA (OSINERGMIN), AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA (ANA), SEDAPAL, ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL (OEFA), INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA Y DE LA PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL (INDECOPI), SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE REGISTROS PÚBLICOS (SUNARP), SUPERINTENDENCIA DEL MERCADO DE VALORES (SMV), BOLSA DE VALORES DE LIMA, PROVEAS NACIONAL, SUS ÓRGANOS DEPENDIENTES Y ADSCRITOS, Y LAS ENTIDADES, ORGANISMOS O MINISTERIOS QUE LOS ASUMAN O SUSTITUYAN, ASÍ COMO FRENTE A LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA, PETRÓLEO Y ENERGÍA, LA SOCIEDAD NACIONAL DE INDUSTRIA Y CUALQUIER OTRO GREMIO DEL QUE LA SOCIEDAD FORME PARTE,
7.06 REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE CUALQUIER INSTITUCIÓN PRIVADA O PÚBLICA Y EN ESE SENTIDO, INICIAR, SEGUIR, CONTESTAR O PARTICIPAR EN TODO TIPO DE PROCEDIMIENTOS O RECLAMACIONES ANTE TODOS LOS ÓRGANOS E INSTANCIAS COMPETENTES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA NACIONAL, DEPARTAMENTAL, REGIONAL, MUNICIPAL PROVINCIAL, MUNICIPAL DISTRITAL, ENTIDADES U ORGANISMOS AUTÓNOMOS Y TRIBUNALES O COMISIONES ADMINISTRATIVOS; PUDIENDO PAGAR O DISPONER EL PAGO, O ACTUAR COMO AGENTE DE PAGO DE TODO TIPO DE TRIBUTOS, MULTAS Y RECARGOS; FORMULAR RECLAMACIONES, RECURSOS IMPUGNATORIOS, QUEJAS Y CUALQUIER OTRO RECURSO O ARTICULACIÓN PREVISTA POR LEY, EN TODAS LAS INSTANCIAS ADMINISTRATIVAS, SOLICITANDO Y COBRANDO LAS CANTIDADES O DERECHOS CUYA DEVOLUCIÓN FUERA ORDENADA; INTERVENIR EN TODO TIPO DE ACTOS, SOLICITUDES, TRÁMITES Y PROCESOS ANTE LAS AUTORIDADES POLÍTICAS, FISCALES, ADUANERAS, MUNICIPALES, CON LAS MÁS AMPLIAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES QUE EL TRÁMITE, PROCEDIMIENTO, INTERVENCIÓN O RECLAMO REQUIERAN, PARA LA TRAMITACIÓN ORDINARIA DE LOS CITADOS PROCEDIMIENTOS. EN ESE SENTIDO, PODRÁ REPRESENTAR A LA SOCIEDAD, EN SUS ACCIONES Y DERECHOS, ANTE LAS DISTINTAS ENTIDADES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, ESPECIALMENTE, SIN QUE LA SIGUIENTE ENUMERACIÓN SEA RESTRICTIVA O LIMITATIVA, EN PROCEDIMIENTOS ANTE EL MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS,
MINISTERIO DEL INTERIOR, MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN, MINISTERIO DE AGRICULTURA, MINISTERIO DE TRABAJO, MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES, MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS, PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS, LA DEFENSORÍA DEL PUEBLO, LA SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE FISCALIZACIÓN LABORAL, MINISTERIO DEL AMBIENTE, MINISTERIO DE CULTURA, ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN 'EN ENERGÍA Y MINERÍA (OSINERGMIN), AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA (ANA), SEDAPAL,

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL (OEFA), INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA Y DE LA PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL (INDECOPI), SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE REGISTROS PÚBLICOS (SUNARP), SUPERINTENDENCIA DEL MERCADO DE VALORES (SMV), BOLSA DE VALORES DE LIMA, PROVÍAS NACIONAL, SUS ÓRGANOS DEPENDIENTES Y ADSCRITOS, Y LAS ENTIDADES, ORGANISMOS O MINISTERIOS QUE LOS ASUMAN O SUSTITUYAN, ASÍ COMO FRENTE A LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA, PETRÓLEO Y ENERGÍA, LA SOCIEDAD NACIONAL DE INDUSTRIA Y CUALQUIER OTRO GREMIO DEL QUE LA SOCIEDAD FORME PARTE

7.06.1 EL APODERADO REPRESENTARA A LA SOCIEDAD ANTE USUARIOS DEL SERVICIO PÚBLICO DE ELECTRICIDAD, OSINERGMIN, MINISTERIOS, AUTORIDADES MUNICIPALES, DEFENSORÍA DEL PUEBLO, CONGRESO E INDECOPI A FIN DE: SUSCRIBIR TODA CLASE DE DOCUMENTOS, RESOLUCIONES O ACTAS QUE IMPULSEN O DEN POR CONCLUIDO EN CUALQUIER ETAPA O INSTANCIA DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO DE RECLAMOS QUE SE ENCUENTRE VIGENTE; ASÍ COMO SUSCRIBIR TODA CLASE DE DOCUMENTOS MEDIANTE LA CUAL SE DA RESPUESTA A LAS PETICIONES, SOLICITUDES O REQUERIMIENTOS QUE FORMULEN LOS SUJETOS ANTES INDICADOS:

7.06.2 EL APODERADO REPRESENTARA A LA SOCIEDAD ANTE USUARIOS DEL SERVICIO PÚBLICO DE ELECTRICIDAD, OSINERGMIN, AUTORIDADES ADMINISTRATIVAS, JUDICIALES Y/0 POLICIALES, A FIN DE: SUSCRIBIR TODA CLASE DE DOCUMENTOS, RESOLUCIONES O ACTAS QUE IMPULSEN O DEN POR CONCLUIDO EN CUALQUIER ETAPA O INSTANCIA DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO DE RECLAMOS QUE SE ENCUENTRE VIGENTE; ASÍ COMO SUSCRIBIR TODA CLASE DE DOCUMENTOS MEDIANTE LA CUAL SE DA RESPUESTA A LAS PETICIONES, SOLICITUDES O REQUERIMIENTOS QUE FORMULEN LOS SUJETOS ANTES INDICADOS.

CONCILIAR EXTRAJUDICIALMENTE, SUSCRIBIR LAS ACTAS CORRESPONDIENTES Y DISPONER DEL DERECHO MATERIA DE CONCILIACIÓN AL AMPARO DE LA LEY NO. 26872, SUS MODIFICATORIAS Y REGLAMENTO, HASTA POR LA SUMA DE € 1 000 000,00 O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA

7.12 REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE EL MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS Y/0 ANTE EL ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA (OSINERGMIN), ASÍ COMO ANTE CUALQUIER OTRA ENTIDAD PÚBLICA O PRIVADA A EFECTOS DE ESTABLECER, EXTINGUIR, SOLICITAR, MODIFICAR, OBTENER, OPONERSE, RECONOCER, RENOVAR, RENUNCIAR, TRAMITAR Y TRANSFERIR TODO TIPO DE CONCESIONES Y/0 AUTORIZACIONES PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES ELÉCTRICAS ASÍ COMO SERVIDUMBRES Y CUALQUIER OTRO TIPO DE PERMISO Y/0 LICENCIA ADMINISTRATIVA QUE FUESE CONVENIENTE O NECESARIO PARA TAL FIN.'

7.13 ASIMISMO, PODRÁ INTERPONER O FORMULAR DENUNCIAS ANTE EL FUERO PENAL POR DELITOS CONTRA LA PROPIEDAD INDUSTRIAL Y DERECHOS DE AUTOR, CON FACULTADES PARA COMPARECER EN EL PROCESO COMO PARTE CIVIL, CON FACULTADES PARA INTERPONER RECURSOS IMPUGNATIVOS Y PARA CELEBRAR TODO TIPO DE ACUERDOS TRANSACCIONALES, SIN RESERVAS NI LIMITACIONES DE NINGUNA CLASE

LA ENUMERACIÓN NO ES LIMITATIVA, DE MODO QUE EL PODER SE CONFIERE PARA REPRESENTAR A LA SOCIEDAD EN LA FORMA MÁS AMPLIA A FIN DE CAUTELAR SUS INTERESES EN MATERIA DE PROPIEDAD INTELECTUAL, COMPETENCIA DESLEAL, PUBLICIDAD Y PROTECCIÓN AL CONSUMIDOR.

8.00 REPRESENTACIÓN EN MATERIA DE LICITACIONES Y CONTRATACIONES CON EL ESTADO Y EN MATERIA DE LICITACIONES Y CONCURSOS PRIVADOS.

APERSONARSE E INTERVENIR EN TODO PROCESO DE SELECCIÓN CONVOCADO POR CUALQUIER ENTIDAD DEL SECTOR PÚBLICO O PRIVADO, TALES COMO EL MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS, PROINVERSIÓN, ENTRE OTROS, CONVOCADO PARA LICITACIONES PÚBLICAS O PRIVADAS, CONCURSOS PÚBLICOS O PRIVADOS, ADJUDICACIONES DIRECTAS PÚBLICAS Y/O SELECTIVAS, ADJUDICACIONES DE MENOR CUANTÍA, Y CUALQUIER OTRO PROCESO DE ADQUISICIONES O CONTRATACIONES DE BIENES, SERVICIOS U OBRAS, SERVICIOS DE TRANSPORTE INTERRUMPIBLE O FIRME DE GAS NATURAL Y/0 DE VENTA DE ENERGÍA Y/O POTENCIA Y/0 COMBUSTIBLES LÍQUIDOS, A FIN DE EJERCER LA REPRESENTACIÓN GENERAL DE LA SOCIEDAD, ADQUIRIR LAS BASES RESPECTIVAS, PRESENTAR SOLICITUDES Y OFERTAS DE CUALQUIER TIPO, FIRMAS LAS DECLARACIONES O CERTIFICACIONES QUE CORRESPONDAN, REALIZAR LAS VISITAS QUE SEAN NECESARIAS EN LAS INSTALACIONES DE LAS ENTIDADES O EMPRESAS QUE CONVOQUEN AL PROCESO DE LICITACIONES O CONTRATACIÓN, FORMULAR CONSULTAS, PRESENTAR TODA CLASE DE DOCUMENTOS E INTERPONER RECURSOS IMPUGNATORIOS CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LAS NORMAS APLICABLES Y/O DOCUMENTOS APROBADOS PARA LOS FINES DEL PROCESO DE LICITACIÓN, CONTRATACIÓN O CONCURSO, INCLUSIVE CONTRA EL OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO; APERSONARSE ANTE CUALQUIER AUTORIDAD ADMINISTRATIVA, POLÍTICA O JUDICIAL, ETC., PUDIENDO PARA TALES EFECTOS SUSCRIBIR TODOS LOS DOCUMENTOS PÚBLICOS Y/O PRIVADOS QUE SEAN NECESARIOS Y SE RELACIONEN CON LOS MISMOS. EN TAL SENTIDO, QUEDAN FACULTADOS PARA PRESENTAR Y SUSCRIBIR LAS PROPUESTAS, SUSCRIBIR TODO TIPO DE RECURSO IMPUGNATIVO ASÍ COMO

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

DESISTIRSE DE ELLOS, INTERVENIR EN INFORMES ORALES, Y SUSCRIBIR EL CONTRATO CORRESPONDIENTE QUE SE DERIVE DEL PROCESO DE SELECCIÓN. ASIMISMO, PODRÁ REPRESENTAR A LA EMPRESA EN TODO PROCESO DE CONCILIACIÓN Y/O ARBITRAL QUE SE ORIGINE COMO CONSECUENCIA DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO, REALIZAR TODA CLASE DE TRÁMITES VINCULADOS A LA INSCRIPCIÓN DE LA SOCIEDAD EN EL REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES, ASÍ COMO SOLICITAR LA EXPEDICIÓN DE TODA CLASE DE DOCUMENTOS NECESARIOS PARA PARTICIPAR EN CUALQUIER PROCESO DE LICITACIÓN, CONTRATACIÓN O CONCURSO PÚBLICO O PRIVADO. ASIMISMO, DISPONE DE TODAS LAS FACULTADES PARA REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE CUALESQUIERA ORGANISMO, ENTIDAD Y/O DEPENDENCIA PÚBLICA Y/O CUALESQUIERA ENTIDAD PRIVADA, INCLUIDAS LAS DE REALIZACIÓN DE GESTIONES ANTE EL ORGANISMO SUPERVISOR DE CONTRATACIONES DEL ESTADO, OSCE, DIRIGIR PETICIONES A ORGANISMOS, ENTIDADES Y/O DEPENDENCIAS PÚBLICAS Y/O ENTIDADES PRIVADAS COORDINADORAS DE LAS PRE-CALIFICACIONES, PROCESOS DE SELECCIÓN, LICITACIONES, CONCURSOS; INTERPONER RECURSOS ORDINARIOS, EXTRAORDINARIOS, RECLAMACIONES, ASÍ COMO LOS RECURSOS DE RECONSIDERACIÓN, APELACIÓN Y/O, DE SER EL CASO, RECURSO DE REVISIÓN; SOLICITAR TODO TIPO DE INFORMACIÓN; SUSCRIBIR ACTAS Y CORRESPONDENCIA; SUSCRIBIR LAS OFERTAS Y EXPEDIENTES QUE SE PRESENTEN; SUSCRIBIR FORMULARIOS OFICIALES Y, EN GENERAL, HACER TODO LO NECESARIO PARA LOGRAR QUE LA EMPRESA SEA PRECALIFICADA Y OBTENGA LA BUENA PRO EN TODOS LOS PROCESOS DE SELECCIÓN QUE SE PRESENTE, ANTE ENTIDADES PÚBLICAS Y/0 PRIVADAS, Y EN LAS CUALES LA EMPRESA TENGA INTERÉS EN PARTICIPAR, LO QUE INCLUYE LAS FACULTADES PARA LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO CORRESPONDIENTE
REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE EL ORGANISMO SUPERVISOR DE LAS CONTRATACIONES DEL ESTADO DEL PERÚ (OSCE), CON EL FIN DE SOLICITAR LA INSCRIPCIÓN, REINSCRIPCIÓN, Y ACTUALIZACIÓN DE DATOS DE LA MISMA EN EL REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES (RNP). AL EFECTO, SE LE CONFIERE TODAS LAS FACULTADES NECESARIAS PARA EL EFICAZ Y CORRECTO DESEMPEÑO DE SU MANDATO; INCLUSO LAS DE COMPLETAR Y FIRMAR TODOS LOS DOCUMENTOS QUE SE EXIJAN, DE ACUERDO A LA LEGISLACIÓN PERUANA.
SUSCRIBIR TODA CLASE DE PROPUESTAS (TÉCNICAS Y ECONÓMICAS, ASÍ COMO SUSCRIBIR LOS DOCUMENTOS QUE FORMEN PARTE DEL SOBRE DE HABILITACIÓN Y REALIZAR LANCES) A NOMBRE DE LA SOCIEDAD, Y PRESENTARLAS EN LOS PROCESOS DE SELECCIÓN QUE CONVOQUEN LAS ENTIDADES PÚBLICAS PERUANAS, U ORGANISMOS INTERNACIONALES POR ENCARGO DE ENTIDADES DEL ESTADO PERUANAS, ASÍ COMO SUSCRIBIR PROMESAS FORMALES DE CONSORCIO Y CONTRATOS DE CONSORCIO.
ASIMISMO, PODRÁ SUSCRIBIR CARTAS DE REPRESENTACIÓN, AUTORIZANDO A OTRAS PERSONAS, A EFECTO DE QUE PROCEDAN A LA ENTREGA FÍSICA DE LA PROPUESTA DE LA SOCIEDAD EN LOS ACTOS PÚBLICOS QUE SE LLEVEN A CABO EN EL MARCO DE PROCESOS DE SELECCIÓN DEL ESTADO.
ASIMISMO, PODRÁ PARTICIPAR EN LOS PROCESOS DE SUBASTA INVERSA QUE CONVOQUEN LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS, PUDIENDO PARA TAL EFECTO:
(I) PRESENTAR LOS SOBRES DE HABILITACIÓN Y ECONÓMICO DE LA EMPRESA, EN LOS PROCESOS DE SELECCIÓN CONVOCADOS BAJO LA MODALIDAD DE SUBASTA INVERSA.
(II) EFECTUAR EN NOMBRE DE LA SOCIEDAD LA PRESENTACIÓN O PRESENTACIONES DE LA PROPUESTA ECONÓMICA.
(III) INTERVENIR INDIVIDUALMENTE Y EN NOMBRE DE LA SOCIEDAD EN TODOS LOS ACTOS QUE SE REALICEN DURANTE EL ACTO PÚBLICO ÚNICO DEL PROCESO DE SUBASTA INVERSA,
LO CUAL INCLUYE LA POTESTAD DE REALIZAR CONSULTAS AL COMITÉ ESPECIAL, ASI COMO A DEJAR SENTADO EN ACTA LA INTENCIÓN DE PRESENTAR UN RECURSO DE REVISIÓN, ASI COMO TODOS LOS ACTOS QUE SE LLEVEN A CABO DURANTE DICHO ACTO PÚBLICO.
(IV) EJECUTAR DE MANERA INDIVIDUAL, Y EN NOMBRE DE LA SOCIEDAD TODOS LOS ACTOS POSTERIORES AL ACTO DE OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO, INCLUYENDO LA FIRMA DEL CONTRATO RESPECTIVO EN NOMBRE DE LA SOCIEDAD.
ASIMISMO, PODRÁ SUSCRIBIR RECURSOS IMPUGNATIVOS A NOMBRE DE LA SOCIEDAD, EN EL MARCO DE LOS PROCESOS DE SELECCIÓN ANTES MENCIONADOS. DEL MISMO MODO, ESTÁ FACULTADO PARA SUSCRIBIR LOS CONTRATOS EN CASO DE RESULTAR LA SOCIEDAD ADJUDICADA CON LA BUENA PRO EN LOS PROCESOS DE SELECCIÓN EN QUE PARTICIPA Y A SUSCRIBIR TODOS LOS DOCUMENTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO, TALES COMO ADENDAS, SOLICITUDES DE AMPLIACIÓN DE PLAZOS, ETC. TAMBIÉN QUEDA FACULTADO PARA PRESENTAR TODO TIPO DE DESCARGOS ANTE TODA ENTIDAD PÚBLICA COMO EL OSCE PARA DEFENDER A LA SOCIEDAD EN CUALQUIER PROCESO ADMINISTRATIVO SANCIONADOR.
9.00 REPRESENTACIÓN ANTE EL COES Y OTROS.

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

9.01 PODRÁ EN REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD EFECTUAR TODA CLASE DE SOLICITUDES, PEDIDOS, CONSULTAS, PARTICIPACIONES, INTERVENCIONES Y/O DECLARACIONES ANTE CUALQUIERA DE LOS ÓRGANOS O REPRESENTANTES DEL COMITÉ DE OPERACIÓN ECONÓMICA DEL SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL (COES-SINAC), ASÍ COMO IMPUGNAR LAS DECISIONES QUE ADOPTE CUALQUIERA DE SUS ÓRGANOS, SEAN ESTAS ADMINISTRATIVAS, LEGALES O TÉCNICAS, Y/O SOMETERLAS A ARBITRAJE. PODRÁ ASISTIR CON VOZ Y VOTO A TODAS LAS REUNIONES DE LA ASAMBLEA DEL COES-SINAC EN REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD PUDIENDO PLANTEAR LAS POSICIONES DE LA SOCIEDAD, VOTAR Y/O ABSTENERSE DE VOTAR, SEGÚN LOS INTERESES DE LA SOCIEDAD ASÍ COMO SUSCRIBIR LAS ACTAS QUE CORRESPONDAN. ASIMISMO, PODRÁ ASISTIR EN CALIDAD DE INVITADO A LAS SESIONES DE DIRECTORIO DEL COES-SINAC, ASÍ COMO REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE EL SUBCOMITÉ DE GENERADORES O GRUPOS DE TRABAJO QUE SE PUDIERAN CONFORMAR AL INTERIOR DEL COES-SINAC.
REPRESENTAR A LA SOCIEDAD, EN SUS ACCIONES Y DERECHOS, ANTE EL ORGANISMO
SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA (OSINERGMIN), SUS ÓRGANOS DEPENDIENTES Y ADSCRITOS, Y LAS ENTIDADES, ORGANISMOS O MINISTERIOS QUE LOS ASUMAN O SUSTITUYAN.
9.02 REPRESENTAR A LA SOCIEDAD EN SU CONDICIÓN DE USUARIO DE INSUMOS QUÍMICOS Y PRODUCTOS FISCALIZADOS ANTE EL MINISTERIO DEL INTERIOR, MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN Y EN GENERAL ANTE CUALQUIER AUTORIDAD ENCARGADA DEL CONTROL Y FISCALIZACIÓN DE LOS INSUMOS QUÍMICOS Y PRODUCTOS FISCALIZADOS, PUDIENDO PRESENTAR Y SUSCRIBIR ANTE DICHAS INSTITUCIONES TODO TIPO DE DECLARACIONES, FORMULARIOS, SOLICITUDES, REGISTROS, ACTAS, ESCRITOS Y DOCUMENTOS EN GENERAL, ASÍ COMO RESPONDER TODA CLASE DE REQUERIMIENTOS, SOLICITUDES Y PEDIDOS QUE PUDIERAN FORMULARSE CON RELACIÓN A TALES TRÁMITES O PROCEDIMIENTOS. LA PRESENTE REPRESENTACIÓN INCLUYE LA FACULTAD DE SOLICITAR LA AMPLIACIÓN, ACTUALIZACIÓN, CANCELACIÓN, RENOVACIÓN DEL CERTIFICADO DE USUARIO DE INSUMOS QUÍMICOS Y PRODUCTOS FISCALIZADOS (IQPF) O CUALQUIERA QUE LO SUSTITUYA -0 REEMPLACE.
10.00 REPRESENTACIÓN EN MATERIA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL, INTELECTUAL Y TRÁMITES AFINES.
REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE LAS AUTORIDADES NACIONALES Y EXTRANJERAS, ADMINISTRATIVAS, JUDICIALES Y POLICIALES COMPETENTES Y, EN GENERAL, FRENTE A CUALQUIER PERSONA EN TODOS LOS ASUNTOS RELACIONADOS CON LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL DE LA SOCIEDAD, LLÁMESE A ÉSTOS SOLICITAR REGISTROS Y/0 RENOVACIONES DE MARCAS DE PRODUCTO Y SERVICIO, NOMBRES COMERCIALES, LEMAS COMERCIALES, DENOMINACIONES DE ORIGEN, PATENTES Y DEMÁS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL Y DERECHOS DE AUTOR; ASÍ COMO CONCEDER Y/U OBTENER LICENCIAS, Y, EN GENERAL, DE TODO ACTO MODIFICATORIO DE REGISTROS.
11.00 REPRESENTACIÓN EN MATERIA CONCURSAL.-
REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE LA COMISIÓN DE PROCEDIMIENTOS CONCURSALES DEL INDECOPI O CUALQUIERA DE SUS ENTIDADES DELEGADAS, FEDATARIOS O INSTITUCIONES AD - HOC, ASÍ COMO ANTE EL TRIBUNAL DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA DEL INDECOPI Y LAS AUTORIDADES JUDICIALES QUE CORRESPONDA, EN LOS PROCESOS DE DECLARACIÓN DE INSOLVENCIA, CONCURSO PREVENTIVO, PROCEDIMIENTO SIMPLIFICADO, PROCEDIMIENTO TRANSITORIO, PROCEDIMIENTO CONCURSAL ORDINARIO, PROCEDIMIENTO CONCURSAL PREVENTIVO, QUIEBRA Y CUALQUIER OTRO PROCESO DE NATURALEZA CONCURSAL, CON ARREGLO A LA LEY GENERAL DEL SISTEMA CONCURSAL, LEY N° 27809, Y/O LAS NORMAS EN MATERIA CONCURSAL QUE LAS SUSTITUYAN O RESULTEN APLICABLES. A TAL EFECTO, PODRÁ PRESENTAR SOLICITUDES DE DECLARACIÓN DE INSOLVENCIA O SOLICITUDES DE INICIO DEL PROCEDIMIENTO CONCURSAL ORDINARIO DE DEUDORES DE LA SOCIEDAD Y DE LA PROPIA SOCIEDAD, DESISTIRSE DE LAS REFERIDAS SOLICITUDES, ACEPTAR O RECHAZAR LAS ALTERNATIVAS DE PAGO QUE PLANTEEN LOS DEUDORES DE LA SOCIEDAD EN EL PROCESO CONCURSAL RESPECTIVO; APERSONARSE, FORMULAR PROPUESTAS DE PAGO Y/O MANIFESTAR OPOSICIÓN A LAS SOLICITUDES DE DECLARACIÓN DE INSOLVENCIA O DE INICIO DEL PROCEDIMIENTO CONCURSAL ORDINARIO PRESENTADAS FRENTE A LA SOCIEDAD; INICIAR Y PROSEGUIR EN TODAS SUS ETAPAS EL TRÁMITE DE SOLICITUDES DE CONCURSO PREVENTIVO O PROCEDIMIENTO CONCURSAL PREVENTIVO DE LA SOCIEDAD, PUDIENDO DESISTIRSE DE LAS REFERIDAS SOLICITUDES; APERSONARSE Y SOLICITAR EL RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS DE LA SOCIEDAD FRENTE A CUALQUIER DEUDOR; FORMULAR OPOSICIÓN Y/O PRESENTAR LOS RECURSOS IMPUGNATIVOS QUE CORRESPONDA CONTRA LOS CRÉDITOS INDEBIDAMENTE INVOCADOS O RECONOCIDOS FRENTE A TERCEROS ACREEDORES DE DEUDORES DE LA SOCIEDAD; PARTICIPAR EN TODAS LAS ETAPAS E INSTANCIAS DE LOS PROCESOS CONCURSALES, CON AMPLIAS FACULTADES PARA RECONOCER Y TACHAR DOCUMENTOS, Y PRESTAR DECLARACIONES; CELEBRAR, APROBAR O RECHAZAR CONVENIOS JUDICIALES O EXTRAJUDICIALES CON OTROS ACREEDORES DEL DEUDOR, CON EL

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

DEUDOR O CON TERCEROS QUE TENGAN INTERÉS EN EL PROCESO, CON ARREGLO A LAS NORMAS ANTES INDICADAS; SUSCRIBIR, EN LOS CASOS QUE CORRESPONDA, EL PLAN DE REESTRUCTURACIÓN, CONVENIO DE LIQUIDACIÓN, CONVENIO DE SANEAMIENTO, ACUERDO GLOBAL DE REFINANCIACIÓN, CONVENIO DE REPROGRAMACIÓN DE PAGOS Y LOS DEMÁS CONVENIOS PREVISTOS EN LA LEGISLACIÓN CONCURSAL APROBADOS POR LAS JUNTAS DE ACREEDORES DE LOS DEUDORES DE LA SOCIEDAD; ASISTIR, PARTICIPAR, VOTAR Y, DE SER NECESARIO, FUNDAMENTAR SU POSICIÓN EN LAS REUNIONES DE LA JUNTAS DE ACREEDORES EN LAS QUE INTERVENGA LA SOCIEDAD, PUDIENDO FORMAR PARTE DE LAS AUTORIDADES DE LA JUNTA DE ACREEDORES, DEL COMITÉ DE LA JUNTA DE ACREEDORES Y/O DE LOS DEMÁS COMITÉS PREVISTOS EN LA LEGISLACIÓN CONCURSAL, PUDIENDO ASIMISMO RENUNCIAR A DICHOS CARGOS; PRESENTAR RECURSOS IMPUGNATIVOS, DE OPOSICIÓN Y DE CUALQUIER OTRA NATURALEZA, PUDIENDO DESISTIRSE DE LOS MISMOS; Y, EN GENERAL, REALIZAR TODOS LOS ACTOS Y SUSCRIBIR TODOS LOS DOCUMENTOS Y ACTAS QUE SEAN NECESARIOS PARA REPRESENTAR A LA SOCIEDAD EN LOS PROCESOS DESCRITOS.
LAS FACULTADES OTORGADAS POR EL PRESENTE NUMERAL SE EXTIENDEN A LA FACULTAD DE COBRAR LAS SUMAS DE DINERO QUE SEAN ADEUDAS A LA SOCIEDAD, CUALQUIERA SEA LA ETAPA O ESTADO DEL PROCEDIMIENTO.:
EL PODER INCLUYE LAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES SEÑALADAS EN LOS ARTÍCULOS 74, 75, 543 Y DEMÁS APLICABLES DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL ASÍ COMO EL ARTICULO 23 Y LOS DEMÁS PERTINENTES DE LA LEY DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO GENERAL, APROBADO MEDIANTE LA LEY N° 27444.
LAS FACULTADES QUE SE OTORGAN EN ESTE NUMERAL SE HARÁN EXTENSIVAS Y SERÁN COMPLETADAS CON AQUÉLLAS QUE PUDIERAN SEÑALAR O EXIGIR OTROS DISPOSITIVOS LEGALES GENERALES O ESPECIALES QUE SE EXPIDAN EN EL FUTURO.
12.00 DELEGACIÓN DE FACULTADES,
DELEGAR Y/O REVOCAR, TOTAL O PARCIALMENTE, LAS FACULTADES DE REPRESENTACIÓN QUE LES SON CONFERIDAS, CON O SIN LIMITACIONES. LA DELEGACIÓN PODRÁ HACERSE A FAVOR DE CUALQUIER PERSONA, SEA NATURAL O JURÍDICA, PARA QUE REPRESENTEN A LA SOCIEDAD EN EL PERÚ O EN EL EXTRANJERO.:
(II) ESTABLECER QUE EL NUEVO RÉGIMEN DE PODERES DE EDEGEL S.A.A. ENTRA EN VIGENCIA A PARTIR DEL 17 DE DICIEMBRE DE 2015- ESTE NUEVO RÉGIMEN DE PODERES REEMPLAZARÁ AL RÉGIMEN ACTUAL (APROBADO POR SESIÓN DE DIRECTORIO DE FECHA 16 DE JULIO DE 2009 E INSCRITO EN EL ASIENTO C000119 DE LA PARTIDA ELECTRÓNICA N° 11008822 DEL REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS DE LA OFICINA REGISTRAL DE LIMA), ESTABLECIÉNDOSE UN PLAZO DE VIGENCIA CONJUNTA DE AMBOS REGÍMENES HASTA EL 31 DE MARZO DE 2016, FECHA EN LA CUAL, DEJARÁ DE ESTAR VIGENTE EL RÉGIMEN DE
PODERES INSCRITO EN EL ASIENTO 000119 DE LA PARTIDA ELECTRÓNICA N° 11008822 DEL REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS DE LA OFICINA REGISTRAL DE LIMA)
(III) REVOCAR, CON EFECTOS A PARTIR DEL 1 DE ABRIL DE 2016, LOS PODERES OTORGADOS:
....(...)..
5. A FAVOR DE LA SEÑORA SYLVIA LILIANA CRUDO VERA, CON DNI 08245448, INSCRITOS EN EL ASIENTO C000119 (SESIÓN DE DIRECTORIO 16.07.2009) DE LA PARTIDA ELECTRÓNICA N° 11008822 DEL REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS DE LA OFICINA REGISTRAL DE LIMA.

...(...)..

(IV) DE ACUERDO AL ÍNDICE DE FACULTADES, **SE OTORGAN** CON EFECTOS A PARTIR DEL 17 DE DICIEMBRE DE 2015 LOS SIGUIENTES PODERES:
...(...)..
18. A LA SEÑORA SYLVIA LILIANA CRUDO VERA, IDENTIFICADA CON DNI° 08245448 SE LE OTORGAN LAS SIGUIENTES FACULTADES CONTENIDAS EN EL INDICE DE FACULTADES: 1.04, 1.05, 7.00 Y 9.01, LAS QUE SERÁN EJERCIDAS EN FORMA INDIVIDUAL Y A SOLA FIRMA.
...(..)..

C00177

Por **Sesión de Directorio N° 005-2017** del **02.05.2017** se acordó:

Acuerdo N° 016-2017

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

(i) Efectuar las siguientes modificaciones al índice general de facultades de la sociedad, aprobado por la sesión de directorio celebrada el 17 de diciembre de 2015 e inscrito en el asiento N° **C000162** de la partida electrónica N° 11008822 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de Lima (en adelante, el Índice de Facultades"):
1. Añadir a la sección N° 4.00 ("Facultades contractuales") del Índice de Facultades, la facultad N° 4.47, con el siguiente texto: "4.47 Dación en pago."
2. Modificar el texto de la facultad N° 4.06 del Índice de Facultades, la que queda redactada de la siguiente manera: "4.06 Permuta, hasta por el valor de un bien equivalente a €25 000 000,00."
3. Modificar el texto de la facultad N° 4.44 del Índice de Facultades, la que queda redactada de la siguiente manera: "4.44 Convenios de cooperación y/o colaboración hasta por la suma do €60 000,00 o su equivalente en otra moneda."
4. Modificar el texto de la facultad N° 9.02 del Índice de Facultades, la que queda redactada de la siguiente manera: "9.02 Representar a la sociedad en su condición de usuario de Insumos Químicos y Bienes Fiscalizados ante la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria - SUNAT, el Ministerio del Interior, Ministerio de la Producción y en general ante cualquier autoridad encargada del control y fiscalización de los Insumos Químicos y Productos Fiscalizados, pudiendo presentar y suscribir ante dichas instituciones todo tipo de declaraciones, formularios, solicitudes, registros, actas, escritos y documentos en general, así como responder toda clase de requerimientos, solicitudes y pedidos que pudieran formularse con relación a tales trámites o procedimientos. La presente representación incluye la facultad de solicitar la ampliación, actualización, cancelación, renovación del Registro para el Control de los Bienes Fiscalizados, Certificado de Usuario de Insumos Químicos y Productos Fiscalizados (IQPF) o cualquiera que los sustituya o reemplace."
(ii) Designar apoderados y otorgar facultades en su favor con efectividad a partir del 23 de mayo de 2017, sobre la base del índice general de facultades de Enel Generación Perú S.A.A. aprobado por la sesión de directorio celebrada el 17 de diciembre de 2015 e inscrito en el asiento N° 0000162 de la partida electrónica N° 11008822 del Registro de Personas Jurídicas de la oficina Registral de Lima, y posteriormente modificado por la sesión de directorio celebrada el 22 de mayo de 2017 (en adelante, el Índice de Facultades') conforme al siguiente detalle, entendiéndose que la numeración de las facultades que se otorga a continuación corresponde a la numeración asignada a las respectivas facultades en el referido Índice de Facultades:
...(...)..
17. A los señores **SYLVIA LILIANA CRUDO VERA, identificada con DNI N° 08245448, RICARDO IBARRA CARPIO identificado con DNI N° 10802629, GONZALO RIZO PATRÓN KERMENIC, identificado con DNI N° 45339795 y GABRIEL BAILETTI FRAYSSINET, identificado con DNI N° 10266888,** se les otorga las siguientes facultades del Índice de Facultades: 1.04, 7.01, 7.03, 7.04, 7.05, 7.07, 7.10. 7.11, 7.12, 7.13 y 9.01, las que serán ejercidas en forma individual y a sola firma.

C00198

Por Sesión de Directorio del 25/02/2020 se adoptaron los siguientes acuerdos:
ACUERDO N° 010-2020

MODIFICAR EL NUMERAL 9.01 DEL ÍNDICE DE FACULTADES DEL RÉGIMEN DE PODERES DE LA SOCIEDAD QUE SE ENCUENTRA INSCRITO EN EL ASIENTO C000162 Y SU MODIFICATORIA EN EL ASIENTO C000177 DE LA PARTIDA ELECTRÓNICA N° 11008822, EL CUAL PASARÁ A TENER LA SIGUIENTE REDACCIÓN:
" 9.01 PODRÁ, EN REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD, EFECTUAR LO SIGUIENTE: **(I)** PRESENTAR TODA CLASE DE SOLICITUDES, PEDIDOS, CONSULTAS, PARTICIPACIONES, INTERVENCIONES Y/0 DECLARACIONES ANTE CUALQUIERA DE LOS ÓRGANOS O REPRESENTANTES DEL COMITÉ DE OPERACIÓN ECONÓMICA DEL SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL (COES-SINAC); **(II)** IMPUGNAR LAS DECISIONES QUE ADOPTE CUALQUIERA DE SUS ÓRGANOS, SEAN ESTAS ADMINISTRATIVAS, LEGALES O TÉCNICAS; **(III)** SOLICITAR SU INTERVENCIÓN EN LOS PROCEDIMIENTOS IMPUGNATORIOS SEGUIDOS POR OTROS INTEGRANTES DEL COES-SINAC; **(IV)** DESISTIRSE DE LOS MEDIOS IMPUGNATORIOS QUE INTERPONGA; **(V)** SOMETER A ARBITRAJE LAS DECISIONES DEL COES-SINAC; **(VI)** PARTICIPAR CON VOZ Y VOTO EN TODAS LAS REUNIONES DE LA ASAMBLEA DEL COES-SINAC, DEL SUBCOMITÉ DE GENERADORES O DE LOS GRUPOS DE TRABAJO QUE SE PUDIERAN CONFORMAR AL INTERIOR DEL COES- SINAC, PUDIENDO PLANTEAR LAS POSICIONES DE LA SOCIEDAD, VOTAR Y/0 ABSTENERSE DE VOTAR,

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

SEGÚN LOS INTERESES DE LA SOCIEDAD, ASÍ COMO SUSCRIBIR LAS ACTAS QUE CORRESPONDAN; **(VII)** ASISTIR EN CALIDAD DE INVITADO A LAS SESIONES DE DIRECTORIO DEL COES-SINAC; **(VIII)** PARTICIPAR EN EL MERCADO MAYORISTA DE ELECTRICIDAD, PUDIENDO CONSTITUIR, PRESENTAR, MODIFICAR, RENOVAR, INCREMENTAR, REDUCIR Y/0 EJECUTAR GARANTÍAS, ASÍ COMO CUALQUIER OTRO ACTO RELACIONADO SIN LIMITACIÓN, INCLUYENDO LA PARTICIPACIÓN DE LA SOCIEDAD EN FIDEICOMISOS.
REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE EL ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA (OSINERGMIN), SUS ÓRGANOS DEPENDIENTES Y ADSCRITOS, Y LAS ENTIDADES, ORGANISMOS O MINISTERIOS QUE LOS ASUMAN O SUSTITUYAN.

DOCUMENTO QUE DIO MÉRITO A LA INSCRIPCIÓN:
POR SESIÓN DE DIRECTORIO N° 005-2017 DEL 02.05.2017

II. ANOTACIONES EN EL REGISTRO PERSONAL O EN EL RUBRO OTROS:
NINGUNO.

III. TITULOS PENDIENTES:

N°	Título	Fecha de Presentación	Actos
1	2021-1370152	27/05/2021	MODIFICACION DE ESTATUTOS DE SOCIEDAD ANONIMA
2	2021-1319778	21/05/2021	OTORGAMIENTO DE PODER DE SOCIEDAD ANONIMA

SE DEJA CONSTANCIA QUE EL PRESENTE CERTIFICADO SE EXPIDE DE ACUERDO AL ART 67° DEL REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL SEGÚN EL CUAL LA EXISTENCIA DE TÍTULOS PENDIENTES DE INSCRIPCIÓN NO IMPIDE LA EXPEDICIÓN DE UN CERTIFICADO

IV. DATOS ADICIONALES DE RELEVANCIA PARA CONOCIMIENTO DE TERCEROS:
REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

V. PÁGINAS QUE ACOMPAÑAN AL CERTIFICADO:
NINGUNO.

N° de Fojas del Certificado: 15

Derechos Pagados: 2021-99999-1013831 S/ 26.00
Tasa Registral del Servicio S/ 26.00

Verificado y expedido por MEDINA DIAZ, JOHAN WALTER, Abogado Certificador de la Oficina Registral de Lima, a las 17:16:25 horas del 31 de Mayo del 2021.

JOHAN WALTER MEDINA DIAZ
ABOGADO CERTIFICADOR
Zona Registral N° IX - Sede Lima

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

Anexo 2

Registro de la consultora – INSIDEO

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso necesario; lo que doy fe.
Lima, 30/05/2016
Ana Sofía Zegarra Ancajima
FEDATARIO

Resolución Directoral
N° 108 -2016-SENACE/DRA

Lima, 30 de mayo de 2016.

VISTOS: Los escritos de Número de Trámite 01094-2016, del 26 de abril del 2016; Número de Trámite 01094-2016-1, del 23 de mayo de 2016; presentados por la empresa **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.**, a través de su gerente general, Roberto Martín Parra Rivera, identificado con DNI N° 40057468 y su apoderada, Lorena Viale Mongrut, identificada con DNI N° 40333336 y el Informe N° 0156-2016-SENACE-DRA/URNC/AZEGARRA de la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales de la Dirección de Registros Ambientales; y,

CONSIDERANDO:

Que, por Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM, se aprobó el Reglamento del Registro de Entidades Autorizadas para la elaboración de estudios ambientales en el marco del SEIA, en cuyo artículo 17 se establece el procedimiento de renovación de la inscripción en el Registro;

Que, mediante Resolución Directoral N° 129-2014-MEM/DGAAE, del 08 de mayo de 2014, la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos del Ministerio de Energía y Minas, aprobó la renovación de inscripción de la empresa **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.** en el Registro de Entidades Autorizadas a Elaborar Estudios de Impacto Ambiental para el subsector Energía del Ministerio de Energía y Minas, quedando conformado el equipo técnico por cinco (05) profesionales. La vigencia de la inscripción fue de dos (02) años, contados a partir de la expedición de dicha Resolución, es decir hasta el 08 de mayo de 2016;

Que, mediante Número de Trámite Documentario 01094-2016, del 26 de abril de 2016, la administrada **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA -INSIDEO S.A.C.** (RUC N° 20543082563), por medio de su gerente general, Roberto Martín Parra Rivera presentó a la Dirección de Registros Ambientales del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles-Senace, la solicitud de renovación de inscripción para el subsector de Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos);

Que, mediante Auto Directoral N° 036-2016-SENACE/DRA, sustentado en el Informe N° 0126-2016-SENACE-DRA/URNC/AZEGARRA, notificado el 18 de mayo del presente, la Dirección de Registros Ambientales del Senace otorgó a la administrada **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.** el plazo máximo de diez (10) días hábiles para que cumpla con subsanar las observaciones efectuadas a la solicitud presentada, bajo apercibimiento de declarar en abandono y archivar el procedimiento iniciado;

Que, mediante Número de Trámite 01094-2016-1, del 23 de mayo de 2016, **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.**, por medio de su apoderada, presentó al Senace la subsanación de las observaciones formuladas en el Auto Directoral N° 036-2016-SENACE/DRA;

Que, mediante proveído de fecha 30 de mayo del presente, sustentado en el Informe N° 0156-2016-SENACE-DRA/URNC/AZEGARRA, la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales, recomendó aprobar la renovación de inscripción para el subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos), en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales a **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.**;

Con el visado de la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales; y,

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 15 y 17 del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM; el artículo 1 del Decreto Supremo N° 006-2015-MINAM; y, en el marco de la Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM y de las atribuciones establecidas en el Literal g) del Artículo 63 del Reglamento de Organización y Funciones del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - Senace, aprobado por Decreto Supremo N° 003-2015-MINAM;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Aprobar la renovación de inscripción para el subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos), a **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.**, con RUC N° 20543082563, otorgándole el Registro N° 022-2016-ENE.

Artículo 2.- El equipo profesional multidisciplinario de **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.** para el subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos), queda conformado por ocho (08) profesionales, los mismos que se detallan a continuación:

CANTIDAD MÍNIMA REQUERIDA	CARRERA PROFESIONAL: SUBSECTOR ENERGÍA ACTIVIDAD ELECTRICIDAD	PROFESIONALES
1	Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Mecánica Eléctrica, Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería Industrial e Ingeniería Civil.	Oscar Edmundo Yangali Iparraguirre (Ingeniería Mecánica Eléctrica). Hayra Cárdenas Chevarría (Ingeniería Civil).
1	Ingeniería Geográfica, Ingeniería Geológica, Geografía o Geología.	Lina Deysee Cuevas Soto (Ingeniería Geográfica).
1	Ingeniería Ambiental, Ingeniería Sanitaria, Ingeniería Agrónoma, Ingeniería Agrícola o Ingeniería Forestal.	Julio César Nazario Ríos (Ingeniería Agrónoma).
1	Biología.	Oscar Valerio Queirolo Muro.
1	Sociología, Antropología, Psicología o Comunicación	Jacqueline Ivonne Paola Castro Collins (Sociología).
1	Economía o Ingeniería Económica.	Lorena Viale Mongrut (Ingeniería Ambiental).
	Otros profesionales.	Rafael Alfredo Reyes Vivas (Ingeniería de Petróleo).

CANTIDAD MÍNIMA REQUERIDA	CARRERA PROFESIONAL: SUBSECTOR ENERGÍA ACTIVIDAD HIDROCARBUROS	PROFESIONALES
1	Ingeniería de Petróleo, Ingeniería Petroquímica, Química, Ingeniería Química, Ingeniería Industrial o Ingeniería Civil.	Hayra Cárdenas Chevarría (Ingeniería Civil). Rafael Alfredo Reyes Vivas (Ingeniería de Petróleo).
1	Ingeniería Geográfica, Ingeniería Geológica, Geografía o Geología.	Lina Deysee Cuevas Soto (Ingeniería Geográfica).
1	Ingeniería Ambiental, Ingeniería Sanitaria, Ingeniería Agrónoma, Ingeniería Agrícola o Ingeniería Forestal.	Julio César Nazario Ríos (Ingeniería Agrónoma).
1	Biología.	Oscar Valerio Queirolo Muro.
1	Sociología, Antropología, Psicología o Comunicación	Jacqueline Ivonne Paola Castro Collins (Sociología).
1	Economía o Ingeniería Económica.	Lorena Viale Mongrut (Ingeniería Ambiental).
	Otros profesionales.	Oscar Edmundo Yangali Iparraguirre (Ingeniería Mecánica Eléctrica).

Artículo 3.- Los especialistas acreditados que actúan en calidad de asesores técnicos **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.** son dos (02) profesionales:

ASESORES TÉCNICOS	CARRERA PROFESIONAL
César Augusto Languasco Retamozo	Ingeniería Geográfica.
Lorena Viale Mongrut	Ingeniería Ambiental.

Artículo 4.- La vigencia de inscripción y de la renovación de inscripción de **INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.** es de tres (03) años, contados a partir del día siguiente de emitida la presente Resolución Directoral.

Artículo 5.- INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C. deberá realizar el procedimiento administrativo de actualización (modificación) en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales, cuando se produzca cualquiera de los supuestos señalados en el artículo 18 del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM, y en el plazo establecido.

Artículo 6.- INSIDEO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C. podrá solicitar la próxima renovación de su inscripción dentro de los sesenta (60) días hábiles anteriores a la pérdida de su vigencia, conforme a lo establecido en el artículo 17 del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM, que también precisa que si la entidad autorizada no solicita la renovación de su inscripción luego de vencido el plazo previsto, será eliminada automáticamente del Registro, sin perjuicio de su derecho a solicitar una nueva inscripción.

Artículo 7.- Encargar a la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales la notificación de la presente Resolución.

Artículo 8.- Disponer la publicación de la presente Resolución en el Portal Institucional del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - Senace (www.senace.gob.pe).

Regístrese y comuníquese.

Nancy Chauca Vásquez
Directora de Registros Ambientales
del SENACE

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso necesario; lo que doy fe.
Lima, 31/01/17
Miguel Ángel Espichán Mariñas
FEDATARIO

Resolución Directoral
N° 075 -2017-SENACE/DRA

Lima, 31 de enero de 2017.

VISTOS: El escrito de Número de Trámite 04261-2016, del 29 de diciembre de 2016, presentado por **INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA – INSIDEO S.A.C.** (RUC N° 20543082563), representado por su gerente general, Roberto Martin Parra Rivera, con DNI N° 40057468 y el Informe Nº 016-2017-SENACE-DRA/URNC/TANDALUZ de la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales de la Dirección de Registros Ambientales; y,

CONSIDERANDO:

Que, por Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM y el Decreto Supremo N° 015-2016-MINAM, se aprobó el Reglamento del Registro de Entidades Autorizadas para la elaboración de estudios ambientales en el marco del SEIA, en cuyo artículo 17-A se establece el procedimiento de modificación;

Que, mediante Resolución Directoral N° 108-2016-SENACE/DRA, del 30 de mayo de 2016, fue aprobada la renovación de inscripción en el Registro de Entidades Autorizadas a elaborar Estudios de Impacto Ambiental, para el subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos), a la empresa **INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA – INSIDEO S.A.C.**, quedando conformado el equipo por ocho (08) profesionales. El artículo 4 de la referida Resolución estableció la vigencia de la renovación de inscripción por tres (03) años, contados a partir del día siguiente de emitida la Resolución Directoral;

V°B° WILDER CASTELO ROJAS JEFE Senace

Que mediante Número de Trámite 04261-2016, del 29 de diciembre de 2016, la administrada **INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA – INSIDEO S.A.C.** por medio de su gerente general, Roberto Martin Parra Rivera, con DNI N° 40057468, presentó a la Dirección de Registros Ambientales del Senace, la solicitud de modificación por la inclusión de la Ingeniera Ambiental Ximena Guardia Muguruza y del Ingeniero Mecánico Carlos Alberto Kiyan Miyashiro;

V°B° FIORELLA BIBOLINI RICON Directora Senace

Que, mediante proveído de fecha 31 de enero de 2017, sustentado en el Informe Nº 016-2017-SENACE-DRA/URNC/TANDALUZ, la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales, el cual, en aplicación del numeral 6.2 del artículo 6 de la Ley 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, forma parte de la presente Resolución Directoral, se recomendó aprobar la solicitud de modificación del equipo profesional multidisciplinario de **INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA – INSIDEO S.A.C.** en el subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos) ante el Registro Nacional de Consultoras Ambientales por inclusión de la Ingeniera Ambiental Ximena Guardia Muguruza y del Ingeniero Mecánico Carlos Alberto Kiyan Miyashiro;

Con el visado de la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales; y,

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 17-A del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM y el Decreto Supremo N° 015-2016-MINAM; el artículo 1 del Decreto Supremo Nº 006-2015-MINAM, en el

marco de la Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM y de las atribuciones establecidas en el Literal g) del Artículo 63 del Reglamento de Organización y Funciones del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - Senace, aprobado por Decreto Supremo N° 003-2015-MINAM;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Aprobar la modificación del equipo profesional multidisciplinario de **INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA – INSIDEO S.A.C.** (RUC N° 20543082563) en el subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos) en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales, por inclusión de la Ingeniera Ambiental Ximena Guardia Muguruza y del Ingeniero Mecánico Carlos Alberto Kiyan Miyashiro.

Artículo 2.- El equipo profesional multidisciplinario de **INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA – INSIDEO S.A.C.**, a partir del día siguiente de emitida la presente Resolución queda conformado por diez (10) profesionales los mismos que se detallan de la siguiente manera:

CANTIDAD MÍNIMA REQUERIDA	CARRERA PROFESIONAL: SUBSECTOR ENERGÍA ACTIVIDAD ELECTRICIDAD	PROFESIONALES
1	Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Mecánica Eléctrica, Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería Industrial o Ingeniería Civil.	Oscar Edmundo Yangali Iparraguirre (Ingeniería Mecánica Eléctrica). Hayra Cárdenas Chevarría (Ingeniería Civil).
1	Ingeniería Geográfica, Ingeniería Geológica, Geografía o Geología.	Lina Deysee Cuevas Soto (Ingeniería Geográfica).
1	Ingeniería Ambiental, Ingeniería Sanitaria, Ingeniería Agrónoma, Ingeniería Agrícola o Ingeniería Forestal.	Julio César Nazario Ríos (Ingeniería Agrónoma). Ximena Guardia Muguruza (Ingeniería Ambiental).
1	Biología.	Oscar Valerio Queirolo Muro.
1	Sociología, Antropología, Psicología o Comunicación	Jacqueline Ivonne Paola Castro Collins (Sociología).
1	Economía o Ingeniería Económica.	Lorena Viale Mongrut (Ingeniería Ambiental).
Otras carreras profesionales		Rafael Alfredo Reyes Vivas (Ingeniería de Petróleo). Carlos Alberto Kiyan Miyashiro (Ingeniería Mecánica)

CANTIDAD MÍNIMA REQUERIDA	CARRERA PROFESIONAL: SUBSECTOR ENERGÍA ACTIVIDAD HIDROCARBUROS	PROFESIONALES
1	Ingeniería de Petróleo, Ingeniería Petroquímica, Química, Ingeniería Química, Ingeniería Industrial o Ingeniería Civil.	Hayra Cárdenas Chevarría (Ingeniería Civil). Rafael Alfredo Reyes Vivas (Ingeniería de Petróleo).
1	Ingeniería Geográfica, Ingeniería Geológica, Geografía o Geología.	Lina Deysee Cuevas Soto (Ingeniería Geográfica).
1	Ingeniería Ambiental, Ingeniería Sanitaria, Ingeniería Agrónoma, Ingeniería Agrícola o Ingeniería Forestal.	Julio César Nazario Ríos (Ingeniería Agrónoma). Ximena Guardia Muguruza (Ingenieria Ambiental).
1	Biología.	Oscar Valerio Queirolo Muro.
1	Sociología, Antropología, Psicología o Comunicación	Jacqueline Ivonne Paola Castro Collins (Sociología).
1	Economía o Ingeniería Económica.	Lorena Viale Mongrut (Ingeniería Ambiental).
Otras carreras profesionales		Oscar Edmundo Yangali Iparraguirre (Ingeniería Mecánica Eléctrica). Carlos Alberto Kiyan Miyashiro (Ingeniería Mecánica)

DIRECCIÓN DE REGISTRO NACIONAL DE CONSULTORAS AMBIENTALES
V°B°
WILDER CASTELO ROJAS
JEFE
Senace

DIRECCIÓN DE REGISTROS AMBIENTALES
V°B°
FIORELLA BIBOLINI PICÓN
Directora
Senace

Artículo 3.- La modificación a que se refiere el artículo 1 no modifica la vigencia de la renovación de inscripción establecida en la Resolución Directoral N° 108-2016-SENACE/DRA, del 30 de mayo de 2016;

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso necesario; lo que doy fe.
Lima, 31/01/17

Miguel Ángel Espichán Mariñas
FEDATARIO

Av. Ernesto Diez Canseco N° 351
Miraflores, Lima 18, Perú
Tel. (511) 500 0710

Artículo 4.- INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA – INSIDEO S.A.C. deberá realizar el procedimiento administrativo de modificación en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales, cuando se produzca cualquiera de los supuestos señalados en el artículo 17-A (modificación de algunos de los especialistas del equipo profesional multidisciplinario y/o el objeto social) del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM y el Decreto Supremo N° 015-2016-MINAM, y en el plazo establecido.

Artículo 5.- INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA – INSIDEO S.A.C. podrá solicitar la renovación de la inscripción dentro de los sesenta (60) días hábiles anteriores a la pérdida de su vigencia, conforme a lo establecido en el artículo 17 del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM y el Decreto Supremo N° 015-2016-MINAM.

Artículo 6.- Encargar a la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales la notificación de la presente Resolución y el informe que la sustenta.

Artículo 7.- Disponer la publicación de la presente Resolución en el Portal Institucional del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – Senace (www.senace.gob.pe).

Regístrese y comuníquese.

UNIDAD DE REGISTRO NACIONAL DE CONSULTORAS AMBIENTALES
V°B°
WILDER CASTELO ROJAS
JEFE
Senace

Fiorella Bibolini Picón
Directora de Registros Ambientales
Senace

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso necesario; lo que doy fe.
Lima, 31/01/17

Miguel Ángel Espichán Mariñas
FEDATARIO

Av. Ernesto Diez Canseco N° 351
Miraflores, Lima 18, Perú
Tel. (511) 500 0710

REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS
LIBRO DE SOCIEDADES ANONIMAS

CERTIFICADO DE VIGENCIA

El servidor que suscribe, **CERTIFICA**:

Que, en la partida electrónica N° 12644151 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de LIMA, consta registrado y vigente el **nombramiento** a favor de PARRA RIVERA, ROBERTO MARTIN, identificado con DNI. N° 40057468. , cuyos datos se precisan a continuación:

DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL: INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
LIBRO: SOCIEDADES ANONIMAS
ASIENTO: A00001
CARGO: GERENTE GENERAL

FACULTADES:
A00001
POR ESCRITURA PÚBLICA DEL 23/03/2011 OTORGADA ANTE NOTARIO JULIO ANTONIO DEL POZO VALDEZ EN LA CIUDAD DE LIMA. (...)
(ART.22°): LA SOCIEDAD TENDRÁ UN GERENTE GENERAL Y UNO O MÁS GERENTES DESIGNADOS POR LA JUNTA. CORRESPONDE AL GERENTE GENERAL Y A LOS GERENTES LA REPRESENTACIÓN JUDICIAL Y ADMINISTRATIVA DE LA SOCIEDAD DE ACUERDO A LOS PODERES QUE EN CADA CASO LES OTORGUE LA JUNTA.
LA DURACIÓN DEL CARGO DE GERENTE ES POR TIEMPO INDETERMINADO SALVO QUE LA DESIGNACIÓN SE HAGA POR UN TIEMPO DETERMINADO. EL GERENTE PUEDE SER REMOVIDO EN CUALQUIER MOMENTO POR LA JUNTA.
(ART.23°): EL GERENTE GENERAL GOZARÁ EN EL EJERCICIO DE SU CARGO DE TODAS LAS FACULTADES
DE GESTIÓN Y REPRESENTACIÓN NECESARIAS PARA LA ADMINISTRACIÓN ORDINARIA DE LA SOCIEDAD, ADEMÁS GOZA, INDIVIDUALMENTE Y A SOLA FIRMA, DE LAS SIGUIENTES ATRIBUCIONES:

A) CELEBRAR Y EJECUTAR LOS ACTOS Y CONTRATOS ORDINARIOS CORRESPONDIENTES AL OBJETO SOCIAL.
B) REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE TODA CLASE DE AUTORIDADES, SEAN POLÍTICAS, ADMINISTRATIVAS, MUNICIPALES, POLICIALES, MILITARES, DE SEGURIDAD SOCIAL, DE LA ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA, DE ADUANAS, Y DE AUTORIDADES JUDICIALES, GOZANDO PARA ÉSTAS ÚLTIMAS DE LAS FACULTADES SEÑALADAS EN LOS ARTÍCULOS 74° Y 75° DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL, INCLUSIVE LA DE PRESTAR DECLARACIÓN DE PARTE Y LA DE RECONOCER DOCUMENTOS, INTERVENIR EN LAS ACTUACIONES JUDICIALES EN LAS QUE LA SOCIEDAD SEA DEMANDANTE O DEMANDADA O TERCERISTA. PODRÁ SUSTITUIR SUS FACULTADES DE REPRESENTACIÓN EN PROCESOS, CON LAS ATRIBUCIONES GENERALES DEL MANDATO Y LAS ESPECIALES QUE FUERAN NECESARIAS EN FAVOR DE TERCERAS PERSONAS, REVOCANDO DICHAS SUSTITUCIONES Y REASUMIENDO SUS FACULTADES.
C) ASISTIR CON VOZ PERO SIN VOTO A LAS SESIONES DE JUNTA DE ACCIONISTAS, SALVO QUE SEA

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA SUNARP GOB PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL . ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

ACCIONISTA O CUANDO LA JUNTA DECIDA EN CONTRARIO.
D) EXPEDIR CONSTANCIAS Y CERTIFICACIONES RESPECTO DEL CONTENIDO DE LOS LIBROS Y REGISTROS DE LA SOCIEDAD.
E) ACTUAR COMO SECRETARIO DE LAS JUNTAS DE ACCIONISTAS.
F) ORGANIZAR EL RÉGIMEN INTERNO DE LA SOCIEDAD, USAR EL SELLO DE LA MISMA; EXPEDIR LA CORRESPONDENCIA; CUIDAR QUE LA CONTABILIDAD ESTÉ AL DÍA; INSPECCIONAR LOS LIBROS, DOCUMENTOS Y OPERACIONES DE LA SOCIEDAD Y DICTAR LAS DISPOSICIONES PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.
G) DIRIGIR LAS OPERACIONES COMERCIALES Y ADMINISTRATIVAS Y DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS SOCIALES QUE SE EFECTÚEN.
H) NOMBRAR Y REMOVER A LOS TRABAJADORES QUE SEAN NECESARIOS FIJÁNDOLES SUS REMUNERACIONES, SALARIOS, COMISIÓN Y LABOR POR EFECTUAR; ASIMISMO PODRÁ PACTAR LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS POR PARTE DE TERCEROS EN BENEFICIO DE LA SOCIEDAD.
Y) DAR CUENTA EN CADA SESIÓN DE LAS JUNTAS GENERALES DE ACCIONISTAS CUANDO SE LE SOLICITE DEL ESTADO Y DE LA MARCHA DE LOS NEGOCIOS SOCIALES, ORDENAR PROTESTOS, COBROS Y PAGOS A QUE HUBIERA LUGAR. J) ABRIR, TRANSFERIR Y CERRAR CUENTAS CORRIENTES, BANCARIAS, GIRAR, ENDOSAR Y COBRAR CHEQUES; DEPOSITAR, RETIRAR, VENDER Y COMPRAR VALORES, ACEPTAR, REACEPTAR, GIRAR, RENOVAR PAGARÉS, GIROS, CERTIFICADOS, CONOCIMIENTOS, PÓLIZAS, WARRANTS, DOCUMENTOS DE EMBARQUE, DE ALMACENES GENERALES Y CUALESQUIERA OTROS DOCUMENTOS MERCANTILES Y CIVILES; AFIANZAR, PRESTAR AVAL, CONTRATAR SEGUROS Y ENDOSAR PÓLIZAS; ABRIR, DEPOSITAR, RETIRAR Y CANCELAR CUENTAS DE AHORROS; CONTRATAR EL ALQUILER DE CAJAS DE SEGURIDAD; ABRIRLAS, OPERARLAS, CERRARLAS Y CANCELAR EL ALQUILER; OTORGAR RECIBOS Y CANCELACIONES; CELEBRAR CONTRATOS DE ARRENDAMIENTO Y SUBARRENDAMIENTO DE TODA CLASE DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES COMO ARRENDADOR Y/O COMO ARRENDATARIO Y CONTRATOS DE ARRENDAMIENTO FINANCIERO EN TODAS SUS MODALIDADES, CELEBRAR CONTRATOS DE FACTORING CON LAS ENTIDADES AUTORIZADAS PARA ELLO, CEDER BIENES Y/O DERECHOS,
SOBREGIRARSE EN CUENTA CORRIENTE; SOLICITAR TODA CLASE DE AVANCES EN CUENTA CORRIENTE, CON GARANTÍA O SIN ELLA, SOLICITAR PRÉSTAMOS, CON GARANTÍA HIPOTECARIA, MOBILIARIA Y DE CUALQUIER OTRA FORMA Y COMPRAR, VENDER BIENES MUEBLES O INMUEBLES OTORGANDO Y SUSCRIBIENDO LOS RESPECTIVOS DOCUMENTOS SEAN PRIVADOS, MINUTAS Y ESCRITURAS PÚBLICAS, GRAVARLOS, PERMUTARLOS, DARLOS EN USO, USUFRUCTO, ARRENDAMIENTO Y COMODATO.
K) ASIMISMO PODRÁ REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE TODAS LAS AUTORIDADES Y DEPENDENCIAS DEL MINISTERIO DE TRABAJO Y SUS DIVERSAS REPARTICIONES DE MANERA IRRESTRICTA E ILIMITADA, CON LAS FACULTADES QUE ESTABLECE LA LEY N° 26636.
1) REGISTRAR A NOMBRE DE LA SOCIEDAD PATENTES DE INVENCIÓN, MODELOS INDUSTRIALES, MODELOS DE UTILIDAD, MARCAS DE PRODUCTOS, MARCAS DE SERVICIOS, NOMBRES COMERCIALES, DEMÁS ELEMENTOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL, LEMAS Y DERECHOS DE AUTOR.
M) DENTRO DEL PLAZO DE SESENTA DÍAS CONTADOS DESDE EL MOMENTO DE PAGO DEL AUMENTO DE CAPITAL, LA GERENCIA ESTÁ OBLIGADA A REVISAR LA VALORIZACIÓN DE LOS APORTES NO DINERARIOS.
N) LAS DEMÁS FACULTADES QUE POR SU CARGO OSTENTE DE ACUERDO A LOS ESTATUTOS SOCIALES, LA LEY GENERAL DE SOCIEDADES O LAS QUE SEAN CONSIGNADAS EN EL PODER QUE AL EFECTO SE LE OTORGUE.
ESTADOS FINANCIEROS Y APLICACIÓN DE UTILIDADES : SEGÚN LOS ARTS. 221° Y SIGUIENTES DE LA L.G.S.
(...)

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA SUNARP GOB PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL . ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

GERENTE GENERAL : ROBERTO MARTIN PARRA RIVERA, CON D.N.I Nº 40057468.

CONSTA DEL ASIENTO B00001, REGISTRADO POR ESCRITURA PÚBLICA DEL 10/07/2012 OTORGADA ANTE NOTARIO LIOVA SCHIAFFINO DE VILLANUEVA EN LA CIUDAD DE LIMA Y JUNTA GENERAL DEL 28.06.2012, (...)
ASIMISMO, **SE ACORDÓ AMPLIAR LAS FACULTADES CONTENIDAS EN EL ARTÍCULO VIGÉSIMO TERCERO** DEL ESTATUTO DE LA EMPRESA; Y AGREGAR MÁS INCISOS A DICHO ARTÍCULO, QUEDANDO MODIFICADO DE LA SIGUIENTE MANERA:
ARTICULO VIGESIMO TERCERO.- ATRIBUCIONES. (....)
O) ORDENAR, EFECTUAR Y RECIBIR PAGOS EN EFECTIVO Y/0 CON OTROS MEDIOS DE PAGO, INCLUSIVE CON TÍTULOS VALORES; Y OTORGAR LOS RESPECTIVOS RECIBOS Y CANCELACIONES.
P) CELEBRAR TODO TIPO DE CONTRATOS BANCARIOS, Y REALIZAR CUALQUIER OPERACIÓN BANCARIA, INCLUYENDO APERTURA Y/0 CIERRE DE CUENTAS CORRIENTES, CUENTAS A PLAZO, CUENTAS DE AHORRO, CUENTAS DE CUSTODIA Y/0 DEPÓSITOS DE CUALQUIER NATURALEZA, PUDIENDO DEPOSITAR O RETIRAR FONDOS; ALQUILAR, RETIRAR Y CERRAR CAJAS DE SEGURIDAD. SOLICITAR Y CONTRATAR CARTAS FIANZA O FIANZAS BANCARIAS; CELEBRAR CONTRATOS DE ARRENDAMIENTO FINANCIERO O "LEASING", "LEASE BACK", FIDEICOMISO, COMISIÓN DE CONFIANZA, FACTORING, UNDERWRITING, ESCROW ACCOUNT, CRÉDITO EN CUENTA CORRIENTE, CRÉDITO DOCUMENTARIO Y CARTAS DE CRÉDITO, TARJETAS DE CRÉDITO, ADVANCE ACCOUNT, ADELANTO EN CUENTA CORRIENTE, MUTUOS DINERARIOS EN TODAS SUS MODALIDADES, DESCUENTOS, ANTICIPOS, EN FORMA INDIVIDUAL Y/O MEDIANTE LÍNEAS DE CRÉDITO, PUDIENDO OBSERVAR ESTADOS DE CUENTA CORRIENTE, ASI COMO SOLICITAR INFORMACIÓN SOBRE LAS OPERACIONES REALIZADAS EN SUS CUENTAS Y/O DEPÓSITOS.
Q) GIRAR CHEQUES, CONTRA LOS FONDOS DE LA EMPRESA O EN SOBREGIRO, A FAVOR DE TERCEROS O DE SI MISMO; ENDOSAR CHEQUES A FAVOR DE TERCEROS O DE SÍ MISMO, INCLUSO PARA ABONO EN CUENTA DE LA SOCIEDAD; Y COBRAR CHEQUES; GIRAR, EMITIR, ACEPTAR, ENDOSAR, COBRAR, AVALAR, AFIANZAR, RENOVAR, INCLUIR CLÁUSULAS DE PRORROGA Y/O DESCONTAR LETRAS DE CAMBIO, PAGARÉS, FACTURAS CONFORMADAS, TÍTULOS DE CRÉDITO HIPOTECARIO NEGOCIABLE, Y CUALQUIER OTRO TÍTULO VALOR.
R) ENDOSAR CERTIFICADOS DE DEPÓSITO, CONOCIMIENTOS DE EMBARQUE, CARTAS DE PORTE, PÓLIZAS DE SEGURO, WARRANTS, CERTIFICADOS DE DEPÓSITO NEGOCIABLE, CERTIFICADOS BANCARIOS EN MONEDA EXTRANJERA O EN MONEDA NACIONAL, TÍTULOS DE CRÉDITO HIPOTECARIO NEGOCIABLE, ASÍ COMO CUALQUIER OTRO TÍTULO VALOR, VALOR MOBILIARIO, DOCUMENTO COMERCIAL O DE CRÉDITO TRANSFERIBLE, Y CUALQUIER OTRO VALOR EN GENERAL; PUDIENDO TAMBIÉN DEPOSITARLOS EN CUSTODIA Y RETIRARLOS.
S) EFECTUAR COBROS DE GIROS Y DE TRANSFERENCIAS; EFECTUAR, ORDENAR Y AUTORIZAR CARGOS Y ABONOS EN CUENTAS; ORDENAR TRANSFERENCIAS, ASÍ COMO ACORDAR LA VALIDEZ DE TRANSFERENCIAS ELECTRÓNICAS DE FONDOS POR FACSÍMIL U OTROS MEDIOS SIMILARES, ENTRE CUENTAS PROPIAS, A FAVOR DE SÍ MISMO, O A FAVOR DE TERCEROS; ASÍ COMO OTORGAR RECIBOS Y CANCELACIONES.
T) NEGOCIAR, CELEBRAR, MODIFICAR, RESOLVER Y EJECUTAR OPERACIONES CON PRODUCTOS FINANCIEROS DERIVADOS, INCLUYENDO, A TÍTULO ENUNCIATIVO, FORWARDS, FUTUROS, OPCIONES, SWAPS Y DEPÓSITOS ESTRUCTURADOS; PUDIENDO SUSCRIBIR TODOS LOS CONTRATOS, ACUERDOS, DECLARACIONES, COMUNICACIONES Y CUALQUIER DOCUMENTO ADICIONAL O COMPLEMENTARIO NECESARIO PARA TALES FINES O RELACIONADO CON DICHAS OPERACIONES, ASÍ COMO RESOLVERLOS O DEJARLOS SIN EFECTO POR MUTUO DISENSO.
U) CONTRATAR O SUSCRIBIR Y RESCATAR O COBRAR FONDOS MUTUOS DE INVERSIÓN EN VALORES Y FONDOS DE INVERSIÓN, ASÍ COMO TRANSFERIR LAS PARTICIPACIONES O CUOTAS EN FONDOS

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA SUNARP GOB PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL . ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

MUTUOS DE INVERSIÓN EN VALORES Y EN FONDOS DE INVERSIÓN: PUDIENDO TAMBIÉN AFECTARLAS EN GARANTÍA.
V) CELEBRAR CONTRATOS DE CRÉDITO EN GENERAL, YA SEA PRÉSTAMOS O MUTUOS, Y CUALQUIER OTRO QUE CONSTITUYA CRÉDITO DIRECTO O INDIRECTO, BAJO CUALQUIER MODALIDAD.
W) CELEBRAR CONTRATOS DE COMPRA-VENTA, PERMUTA, PROMESA DE COMPRAVENTA, OPCIONES, Y ARRAS, PUDIENDO VENDER Y/O COMPRAR TODA CLASE DE BIENES INMUEBLES Y/0 MUEBLES, INCLUYENDO ACCIONES, BONOS, CERTIFICADOS BANCARIOS EN MONEDA EXTRANJERA O EN MONEDA NACIONAL, Y DEMÁS VALORES MOBILIARIOS, ASÍ COMO REALIZAR OPERACIONES DE REPORTE.
X) CELEBRAR CONTRATOS DE ARRENDAMIENTO, DACIÓN EN PAGO, COMODATO, USO, USUFRUCTO, SUPERFICIE, CESIÓN DE DERECHOS Y CESIÓN DE POSICIÓN CONTRACTUAL, MUTUO DISENSO, TANTO DE MANERA ACTIVA COMO PASIVA, SOBRE TODA CLASE DE DERECHOS Y BIENES MUEBLES O INMUEBLES DE LA REPRESENTADA; ASÍ COMO CELEBRAR CONTRATOS PREPARATORIOS. CELEBRAR TODA CLASE DE CONTRATOS CONSIGO MISMO, PUDIENDO, A MODO ENUNCIATIVO, CELEBRAR CONTRATOS DE COMPRA VENTA DE BIENES MUEBLES Y/0 INMUEBLES, ASÍ COMO AFECTAR EN GARANTÍA DE SUS OBLIGACIONES PERSONALES LOS BIENES MUEBLES Y/O INMUEBLES DE LA REPRESENTADA.
Y) PRESTAR AVAL Y OTORGAR FIANZA SOLIDARIA O MANCOMUNADA, EN RESPALDO DE OBLIGACIONES DE TERCEROS ASÍ COMO EN RESPALDO DE OBLIGACIONES DEL PROPIO REPRESENTANTE. CONSTITUIR GARANTÍA MOBILIARIA, INCLUSIVE EN LA MODALIDAD DE PRECONSTITUCIÓN, HIPOTECA, ANTICRESIS, FIDEICOMISO EN GARANTÍA, Y CUALQUIER OTRA MODALIDAD DE GRAVAMEN, SOBRE BIENES MUEBLES O INMUEBLES, EN RESPALDO DE OBLIGACIONES DE LA REPRESENTADA, ASÍ COMO DE OBLIGACIONES DEL PROPIO REPRESENTANTE Y/O DE TERCEROS, PUDIENDO AFECTAR CUENTAS, DEPÓSITOS, TÍTULOS VALORES O VALORES MOBILIARIOS. ADEMÁS, PODRÁ SOLICITAR SOBRE DICHOS GRAVÁMENES, LA EMISIÓN DE TÍTULOS VALORES O VALORES CON ANOTACIÓN EN CUENTA, SEA WARRANTS O TÍTULOS DE CRÉDITO HIPOTECARIO NEGOCIABLE.
Z) CELEBRAR CONTRATOS DE CONSORCIO, ASOCIACIÓN EN PARTICIPACIÓN, JOINT VENTURE O CUALQUIER OTRA MODALIDAD DE COLABORACIÓN EMPRESARIAL; PUDIENDO DELEGAR UNA O MÁS FACULTADES PARA LOS FINES DE LA REPRESENTACIÓN DEL CONSORCIO.
SUSCRIBIR TODOS LOS DOCUMENTOS PRIVADOS Y/O PÚBLICOS QUE FORMALICEN LOS ACTOS Y CONTRATOS PARA LOS QUE SE CONFIERE PODER DE REPRESENTACIÓN SEGÚN LOS ACÁPITES ANTERIORES, INCLUYENDO MINUTAS Y ESCRITURAS PÚBLICAS, DE SER NECESARIO.**********

DOCUMENTO QUE DIO MÉRITO A LA INSCRIPCIÓN:
POR ESCRITURA PÚBLICA DEL 23/03/2011 OTORGADA ANTE NOTARIO JULIO ANTONIO DEL POZO VALDEZ EN LA CIUDAD DE LIMA.

II. ANOTACIONES EN EL REGISTRO PERSONAL O EN EL RUBRO OTROS:
NINGUNO.

III. TITULOS PENDIENTES:
NINGUNO.

IV. DATOS ADICIONALES DE RELEVANCIA PARA CONOCIMIENTO DE TERCEROS:
REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA SUNARP GOB PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL . ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

V. PÁGINAS QUE ACOMPAÑAN AL CERTIFICADO:
NINGUNO.

N° de Fojas del Certificado: 5

Derechos Pagados: 2021-99999-1614350 S/ 26.00
Tasa Registral del Servicio S/ 26.00

Verificado y expedido por PALIAN CORILLOCLLA, ANGELINA, Abogado Certificador de la Oficina Registral de Lima, a las 09:03:20 horas del 20 de Agosto del 2021.

ANGELINA PALIAN CORILLOCLLA
Abogado Certificador
Zona Registral Nº IX - Sede Lima

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA SUNARP GOB PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL . ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

Anexo 3

Política medioambiental de ENEL

La Política Medioambiental

La protección del medio ambiente y de los recursos humanos, la lucha contra el cambio climático y la defensa de un desarrollo económico sostenible son los factores estratégicos de la planificación, la puesta en marcha y el desarrollo de las actividades de Enel, indispensables para consolidar el liderazgo de la empresa en los mercados de la energía.
Enel aplica una política medioambiental de grupo desde 1996, que está basada en **cuatro principios básicos**:

1. Proteger el medio ambiente mediante la prevención de los impactos.
2. Mejorar y promover la sostenibilidad medioambiental de los productos y los servicios.
3. Crear valor compartido para la empresa y las partes interesadas.
4. Cumplir las obligaciones legales y los compromisos voluntarios, promoviendo comportamientos ambiciosos de gestión medioambiental.

Y establece **diez objetivos estratégicos**:

1. **Implantación en toda la organización de Sistemas de Gestión Medioambiental reconocidos a nivel internacional y que se inspiran en el principio de la mejora continua y definición de índices ambientales para medir el desempeño ambiental de toda la organización**.
   a. Mantenimiento de las certificaciones ISO 14001 existentes y extensión a todas las actividades del grupo.
   b. Racionalización y armonización de las certificaciones en las distintas áreas de organización; búsqueda de sinergias e intercambio de mejores prácticas de gestión ambiental.

2. **Reducción del impacto ambiental mediante la utilización de las mejores tecnologías disponibles y las mejores prácticas en las fases de construcción, explotación y desmantelamiento de las instalaciones, desde una perspectiva de análisis del ciclo de vida y de economía circular**.
   a. Evaluación del impacto ambiental derivado de la construcción de instalaciones o modificaciones importantes en las mismas.
   b. Estudio y aplicación de las Best Available Technologies (BAT).
   c. Protección y control de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas en las áreas circundantes a las instalaciones.
   d. Desarrollo interno y aplicación de las mejores prácticas internacionales.

3. **Integración óptima en el territorio de las instalaciones industriales y de los edificios, protegiendo la biodiversidad**.
   a. Desarrollo y actualización de un plan de conservación de la biodiversidad.
   b. Desarrollo de proyectos que protejan la biodiversidad teniendo en cuenta las características de los entornos locales (conservación de los hábitats de las especies protegidas, reintroducción de especies particulares, reforestación de la flora autóctona en colaboración con centros de investigación y observatorios de la naturaleza).
   c. Desarrollo de actividades de biomonitorización (terrestre, marina y fluvial).
   d. Uso de tecnologías para la protección de la biodiversidad.
   e. Reducción del impacto visual y sobre el paisaje de las instalaciones de producción y distribución.

4. **Liderazgo en energías renovables y en la producción de electricidad con bajas emisiones, empleo eficiente de los recursos energéticos, hídricos y de las materias primas**.
   a. Ampliación progresiva del parque de generación con energías renovables.
   b. Mejora de la eficiencia de las instalaciones de producción.
   c. Reducción de las pérdidas en la red de distribución de energía eléctrica.
   d. Gestión eficiente del recurso hídrico para usos industriales, con especial atención a las áreas que padecen estrés hídrico.
   e. Valorización de los productos de las instalaciones de producción como materias primas en los procesos productivos externos.
   f. Promoción de servicios y productos para la eficiencia energética en los usos finales.

5. **Gestión óptima de residuos y vertidos, y promoción de iniciativas de economía circular**.
   a. Disminución de la producción de residuos.
   b. Disminución de la carga contaminante de los vertidos.
   c. Aumento del porcentaje de recuperación de los residuos y los vertidos producidos.
   d. Selección cualificada de los gestores de residuos y uso de programas informáticos para la trazabilidad de los residuos.

6. **Desarrollo de tecnologías innovadoras para el medio ambiente.**
   a. Implementación de sistemas para mejorar la eficiencia de las instalaciones y reducir las emisiones.
   b. Promoción y desarrollo de redes inteligentes (Smart grid) y de soluciones basadas en la gestión digital de las instalaciones que puedan mejorar el desempeño ambiental.
   c. Desarrollo de soluciones innovadoras para la producción renovable (fotovoltaico, geotérmico, eólico y energía marina), integradas con sistemas de acumulación de energía.
   d. Promoción y desarrollo de la movilidad eléctrica.

7. **Difusión entre los ciudadanos, las instituciones y demás partes interesadas de los resultados medioambientales de la empresa**.
   a. Publicación del Informe de Sostenibilidad y acceso libre a los principales indicadores ambientales del grupo.
   b. Diálogo con los analistas financieros y participación en varios índices de sostenibilidad.
   c. Consulta e implicación de las partes locales interesadas.
   d. Divulgación de las iniciativas ambientales a través de la web.

8. **Formación y sensibilización de los empleados en materia ambiental**.
   a. Formación en materia ambiental.
   b. Implicación de los empleados en campañas para la protección del medio ambiente.

9. **Fomento de prácticas ambientales sostenibles entre los proveedores, los contratistas y los clientes**.
   a. Utilización de criterios de calificación de los proveedores basados en el desempeño ambiental.
   b. Reuniones de información y formación sobre los aspectos ambientales significativos en la fase de inicio de obras.
   c. Evaluación de los proveedores a partir del desempeño ambiental de las actividades desarrolladas para Enel.

10. **Cumplir e ir más allá de las obligaciones legales**.
    a. Garantizar que las operaciones se desarrollen de acuerdo a las obligaciones legales en los distintos países y los compromisos adquiridos de forma voluntaria.
    b. Corregir las posibles no conformidades derivadas del cumplimiento de las obligaciones y los compromisos adquiridos de forma voluntaria.
    c. Evaluar otras acciones y conductas voluntarias para proteger el medio ambiente, aunque no estén previstas en las obligaciones legales.

Francesco Starace
Consejero Delegado
y Director General

Anexo 4

Mapa de proceso de operación de la central

F.MA.OA.001 IAA OPERACIÓN CENTRAL HIDRÁULICA MOYOPAMPA

PROCESO	SUBPROCESOS	ACTIVIDADES	ASPECTOS DE ENTRADA	ASPECTOS DE SALIDA
OPERACIÓN CENTRAL HIDRÁULICA MOYOPAMPA	CAPTACIÓN Y CONDUCCIÓN	Conducción tunel		12. Potencial colapso de sistemas de almacenamiento o conduccion (por rotura del tunel)
		Operación de la cámara de carga	14. Consumo de Energía Eléctrica (iluminación y sensores de nivel)	5. Efluentes (purgas por sedimentación en los desarenadores). 6. Residuos (malezas, palizadas, extraídas de las rejillas). 8. Contacto de grasas con el agua y con el suelo (cremalleras de compuertas de admisión). 12. Potencial colapso de sistemas de almacenamiento o conduccion.
	CONDUCCIÓN FORZADA	Operación de la válvula de Seguridad (Válvulas Mariposa)	14. Consumo de energía eléctrica (mando de disparo)	8. Contacto de grasas con el agua y con el suelo (articulaciones de brazos). 9. Fuga, Potencial fuga y potencial derrame de liquidos contaminantes (aceite de servomotor). 16. Fuga y potencial fuga de agua (por desgaste o contingencia).
		Conducción Tubería Forzada	14. Consumo de energía eléctrica (alumbrado exterior)	8. Contacto de grasas con el agua y con el suelo (Juntas de expansión). 12. Potencial colapso de sistemas de almacenamiento y conduccion. 16. Fuga y potencial fuga de agua (juntas de expansión).
	TRANSFORMACIÓN DE ENERGÍA HIDRÁULICA EN ENERGÍA MECÁNICA (TURBINA)	Operación de válvula principal (Válvulas Esféricas)	14. Consumo de energía eléctrica (mando de disparo)	2. Emisión de ruido (por el flujo de agua). 8. Contacto de grasas con el agua y con el suelo (articulaciones). 16. Fuga y potencial fuga de agua (por desgaste o contingencia).
		Operación del sistema de regulación e introductor	14. Consumo de energía eléctrica (electrobomba de regulador de velocidad)	2. Emisión de ruido (por el flujo de agua y electrobomba). 8. Contacto de grasas con el agua y con el suelo (servomotor). 9. Fuga, Potencial fuga y potencial derrame de liquidos contaminantes (aceite de servomotor). 16. Fuga y potencial fuga de agua (turbinas auxiliares y carter de aceite).
		Operación de turbina		2. Emisión de ruido (por el flujo de agua). 5. Efluentes (agua turbinada) . 17. Generacion de vibraciones (movimiento de turbina).

F.MA.OA.001 IAA OPERACIÓN CENTRAL HIDRÁULICA MOYOPAMPA

PROCESO	SUBPROCESOS	ACTIVIDADES	ASPECTOS DE ENTRADA	ASPECTOS DE SALIDA
		Operación del sistema de soporte: eje y cojinetes (incluye sistema de lubricación)		2. Emisión de ruido (por el flujo de agua). 9. Fuga, Potencial fuga y potencial derrame de liquidos contaminantes (aceite de cojinete). 17. Generación de vibraciones (giro de eje y cojinete). 24. Emisión de vapor de aceite (calor de cojinete).
	GENERACIÓN ELÉCTRICA	Operación del generador - Operación del alternador y excitación	14. Consumo de energía eléctrica (excitación)	2. Emisión de ruido (inducción y giro). 4. Emisión de radiaciones electromagnéticas. 10. Potencial incendio (cortocircuito). 17. Generacion de vibraciones (inducción). 18. Emisión de calor (inducción). 20. Emisión de polvo y material particulado (carbones).
		Operación del generador - operación sistema de regulación de tensión	14. Consumo de energía eléctrica (corriente continua)	10. Potencial incendio (cortocircuito)
	TRANSFORMACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	Operación del transformador	14. Consumo de energía eléctrica (bomba de aceite y agua)	2. Emisión de ruido (elevación del voltaje). 4. Emisión de radiaciones electromagnéticas. 9. Fuga, Potencial fuga y potencial derrame de liquidos contaminantes (cuba de aceite dieléctrico). 10. Potencial incendio (cortocircuito). 17. Generación de vibraciones (inducción interna). 18. Emisión de calor (inducción). 32. Potencial presencia de PCB en los transformadores.
	SISTEMA DE REFRIGERACIÓN	Operación del sistema agua de refrigeración (Operación de los sistemas de bombeo)	14. Consumo de energía eléctrica (bombas)	2. Emisión de ruido (bombas). 8. Contacto de grasas con el agua y con el suelo (retenes de bombas). 9. Fuga y Potencial fuga y potencial derrame de liquidos contaminantes (arrancadores en baño de aceite). 10. Potencial incendio (cortocircuito). 16. Fuga y potencial fuga de agua (bombeo).
		Operación del sistema agua de refrigeración (intercambiadores de calor)		5. Efluentes (agua de refrigeración). 16. Fuga y potencial fuga de agua (perdidas). 18. Emisión de calor (agua de salida de circuitos).
		Operación del sistema de refrigeración (Operación sistemas de emergencia)		8. Contacto de grasas con el agua y con el suelo (lubricacion). 16. Fuga y potencial fuga de agua (perdidas).

F.MA.OA.001 IAA OPERACIÓN CENTRAL HIDRÁULICA MOYOPAMPA

PROCESO	SUBPROCESOS	ACTIVIDADES	ASPECTOS DE ENTRADA	ASPECTOS DE SALIDA
	SERVICIOS AUXILIARES	Operación de los sistemas de aire comprimido	14. Consumo de energía eléctrica (compresora)	2. Emisión de ruido (compresora). 5. Efluente (purga de agua de condensación con aceite). 9. Fuga y Potencial fuga y potencial derrame de liquidos contaminantes (aceite/agua).
		Operación de los sistemas de corriente continua	14. Consumo de energía eléctrica (carga de baterias)	6. Residuos (Peligrosos RAE: baterías y repuestos). 9. Fuga, Potencial fuga y potencial derrame de liquidos contaminantes (electrolito de baterías). 10. Potencial incendio (cortocircuito).
		Operación de los sistemas de corriente alterna (transformadores)		4. Emisión de radiaciones electromagnéticas. 9. Fuga, Potencial fuga y potencial derrame de liquidos contaminantes (aceite de los transformadores). 32. Potencial presencia de PCB en los transformadores (aceite dieléctrico).
		Operación de los sistemas de corriente alterna (toma de energía de la red interna)	14. Consumo de energía eléctrica (alumbrado y alimentación)	6. Residuos (Peligrosos RAE: restos de fusibles). 10. Potencial incendio (cortocircuito).
		Operación del sistema contra incendio (alternador y transformador)	14. Consumo de energía eléctrica (sensores). 15. Consumo de agua (en caso de activación).	9. Fuga y potencial fuga de gases contaminantes (Potencial fuga de CO2)
		Operación del sistema de control (tableros)	14. Consumo de energía eléctrica (equipos de mando)	6. Residuos (Peligrosos RAE: fusibles quemados, bobinas, lámparas, pilas de instrumentos). 10. Potencial incendio (cortocircuito).
		Sistema de aire acondicionado	1. Uso o potencial uso de clorofluorcarbonos. 14. Consumo de energía eléctrica (equipos de mando).	
		Operación de Maniobras	14. Consumo de energía eléctrica (elementos de maniobras).	
	TRATAMIENTO DE AGUA	Operacion del sistema de tratamiento de agua	14. Consumo de energía eléctrica (bombas de dosificador y almacenamiento). 37. Consumo de Químicos (cloro y alumina).	5. Efluentes (purgas de decantadores y filtros). 6. Residuos (Peligrosos: filtros de carbono). 9. Fuga, Potencial fuga y potencial derrame de liquidos contaminantes (cloro y alumina). 16. Fuga y potencial fuga de agua (pérdidas).
	LIMPIEZA VEHÍCULOS MÓVILES	Lavado de vehículos móviles (Camionetas)	15. Consumo de Agua.	5. Efluentes. 6. Residuos no peligrosos (trapos) 9. Fuga, Potencial fuga y potencial derrame de liquidos contaminantes (detergentes y limpiadores). 16. Fuga y potencial fuga de agua (pérdidas).

F.MA.OA.001 IAA OPERACIÓN CENTRAL HIDRÁULICA MOYOPAMPA

PROCESO	SUBPROCESOS	ACTIVIDADES	ASPECTOS DE ENTRADA	ASPECTOS DE SALIDA
	ADMINISTRACIÓN, PLANIFICACIÓN Y CONTROL	Actividades técnico administrativas	13. Consumo de papel. 14. Consumo de energía eléctrica. 15. Consumo de Agua.	5. Efluentes (servicios higiénicos). 6. Residuos domésticos (cartones, restos de alimentos, clips, grapas, disketes, restos plásticos). 6. Residuos peligrosos (toner y florecentes). 10. Potencial incendio. 16. Fuga y potencial fuga de agua.
		Uso de duchas y servicios higiénicos	14. Consumo de energía eléctrica (iluminacion y thermas). 15. Consumo de agua.	5. Efluentes (aguas servidas). 6. Residuos no peligrosos (papel higienico). 16. Potencial fuga de agua.
		Alimentación y aseo	14. Consumo de energía eléctrica. 15. Consumo de Agua.	5. Efluentes. 6. Residuos domésticos (restos de alimentos, plásticos). 6. Residuos peligrosos (florecentes, restos de detergentes, lavavajillas). 10. Potencial incendio. 16. Fuga y potencial fuga de agua.
		Protocolo COVID		6. Residuos peligrosos biocontaminados (mascarillas, guantes, tyvek).

Anexo 5

Panel fotográfico

Anexo 5
Panel fotográfico - C.H. Moyopampa

Fotografía N° 1
Sala de transformadores
Coordenadas UTM - 18S: 316043E, 8680886N

Fotografía N° 2
Transformadores auxiliares
Coordenadas UTM - 18S: 316033E, 8680856N

Fotografía N° 3
Almacén de materiales peligrosos
Coordenadas UTM - 18S: 316113E, 8680793N

Fotografía N° 4
Punto de acopio de residuos peligrosos (1) - Área Taller
Coordenadas UTM - 18S: 316026E, 8680719N

Fotografía N° 5
Punto de acopio de residuos peligrosos (2) - Área Taller
Coordenadas UTM - 18S: 316112E, 8680781N

Fotografía N° 6
Punto de acopio de residuos peligrosos - área de operaciones
Coordenadas UTM - 18S: 316026E, 8680911N

Anexo I
Panel fotográfico - C.H. Moyopampa (Continuación)

Fotografía N° 7
Punto de acopio de residuos peligrosos - área de operaciones
Coordenadas UTM - 18S: 316026E, 8680911N

Fotografía N° 8
Almacén central de residuos peligrosos
Coordenadas UTM - 18S: 316009E, 8680724N

Fotografía N° 9
Almacén central de residuos peligrosos
Coordenadas UTM - 18S: 316009E, 8680724N

Anexo 6

Inventario de equipos libres de PCB, existencias y residuos

INTERNAL

A	B		C	D	E	F	G				H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T											
ITEM	Nombre del Titular	Tipo	Actividad del Titular (G, T, D)	Tipo de Equipo (Fuente)	Tipo de Sub-Estación	Código de Sub-Estación	Ubicación del Equipo				Distrito	Provincia	Departamento	Modelo de Equipo	Estado Actual	Número de Serie	Fabricante	Año de Fabricación	País de Origen	Potencia (kVA)	Peso del fluido o aceite (Kg)	Peso Bruto (Kg)	Tiene Análisis de PCB	Método de descarte	Laboratorio que hizo el análisis	AROCLOR 1242 mg/kg	AROCLOR 1254 mg/kg	AROCLOR 1260 mg/kg	AROCLOR TOTAL	¿Se realiza la eliminación del PCB? (SI o a "AG", No o a "AG")	Proceso utilizado para la eliminación de PCB	Fecha del poceso del eliminación de PCB	Disposición o Destino del Equipo luego de la eliminación de PCB	Observaciones
							T1	Direccion de la Unidad	Ubicación dentro de la central	COORDENADAS																								
										Este	Norte																							
1	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Moyopampa	40 km al este de Lima. Distrito de Lurigancho. Provincia de Lima. Departamento de Lima	T-10/60-1R	315999	8680890	Lurigancho	Lima	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	PT 0036-1	ABB	2001		12000	4500	17000	SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
2	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Moyopampa	40 km al este de Lima. Distrito de Lurigancho. Provincia de Lima. Departamento de Lima	T-10/60-1S	316002	8680888	Lurigancho	Lima	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	B 90626	ABB	1949		10000			SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
3	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Moyopampa	40 km al este de Lima. Distrito de Lurigancho. Provincia de Lima. Departamento de Lima	T-10/60-1T	316004	8680886	Lurigancho	Lima	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	B 90623	BBC	1949		10000			SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
4	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Moyopampa	40 km al este de Lima. Distrito de Lurigancho. Provincia de Lima. Departamento de Lima	T-10/60-2R	316009	8680882	Lurigancho	Lima	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	R 455033	ABB	1949		12000			SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
5	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Moyopampa	40 km al este de Lima. Distrito de Lurigancho. Provincia de Lima. Departamento de Lima	T-10/60-2S	316011	8680880	Lurigancho	Lima	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	R 465051	ABB	1949		12000			SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
6	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Moyopampa	40 km al este de Lima. Distrito de Lurigancho. Provincia de Lima. Departamento de Lima	T-10/60-2T	316014	8680878	Lurigancho	Lima	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	R 465052	ABB	1949		12000			SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
7	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Moyopampa	40 km al este de Lima. Distrito de Lurigancho. Provincia de Lima. Departamento de Lima	T-10/60-3R	316019	8680874	Lurigancho	Lima	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	B 119695	BBC	1954		10000			SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
8	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Moyopampa	40 km al este de Lima. Distrito de Lurigancho. Provincia de Lima. Departamento de Lima	T-10/60-3S	316021	8680872	Lurigancho	Lima	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	B 119696	BBC	1954		10000			SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
9	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Moyopampa	40 km al este de Lima. Distrito de Lurigancho. Provincia de Lima. Departamento de Lima	T-10/60-3T	316024	8680870	Lurigancho	Lima	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	B 119697	BBC	1954		10000			SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
10	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Moyopampa	40 km al este de Lima. Distrito de Lurigancho. Provincia de Lima. Departamento de Lima	T-10/60-Res	316043	8680886	Lurigancho	Lima	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	B 90622	BBC	1949		10000	1840,8	15000	SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
11	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Moyopampa	40 km al este de Lima. Distrito de Lurigancho. Provincia de Lima. Departamento de Lima	T-4E57	315995	8680895	Lurigancho	Lima	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	18260	BBC	1988		50	100	300	SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	<1ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
12	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Moyopampa	40 km al este de Lima. Distrito de Lurigancho. Provincia de Lima. Departamento de Lima	T-SE.AA-1	316028	8680847	Lurigancho	Lima	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	B 89951	BBC	1949		350	1104	2800	SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	1.8ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
13	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Moyopampa	40 km al este de Lima. Distrito de Lurigancho. Provincia de Lima. Departamento de Lima	T-SE.AA-2	316034	8680854	Lurigancho	Lima	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	B 89952	BBC	1949		350			SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	1.9ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
14	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Moyopampa	40 km al este de Lima. Distrito de Lurigancho. Provincia de Lima. Departamento de Lima	T-SE.AA-3	316033	8680856	Lurigancho	Lima	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	B 88761	BBC	1950		320	414	900	SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	1.1ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
15	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Moyopampa	40 km al este de Lima. Distrito de Lurigancho. Provincia de Lima. Departamento de Lima	T-TAZ	315601	8681375	Lurigancho	Lima	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	B 50886	BBC			50	202,5	350	SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	1.5ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
16	Enel Generación Perú	Hidráulica	G	TRANSFORMADOR	NA	NA	Moyopampa	40 km al este de Lima. Distrito de Lurigancho. Provincia de Lima. Departamento de Lima	T-SE-10/0.22	316146	8680862	Lurigancho	Lima	Lima	Con Tanque de Expansión	En Servicio	L 10056	BBC	1963		350	540	1100	SI	Cromatográfico	MORGAN SCHAFFER	No indica	No indica	No indica	1.6ppm	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica

Anexo 7

Reportes de laboratorio

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-0163-2021

Lima, 22 de Enero del 2021

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 3Ø BBC, TU, 0.35 MVA, 60.0/0.238 KV, C3, Zcc=8.7%, AÑO 1949, ACEITE MINERAL SERIE N° B-89951**
UBICACIÓN: C.H. MOYOPAMPA, TAG: T-SS.AA-1

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1051063	20/01/2021	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1051063	20/01/2021	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1051063	20/01/2021	ANÁLISIS DE FURANOS	F
M1051063	20/01/2021	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 5077705275 PO : Q-1455-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Valores en Niveles Aceptables.
F : Furanos indican Degradación Térmica del papel aislante (Celulosa).
2FAL = 326 ppb.
Grado de Polimerización (DP) = 571.
Estimación de Vida Residual = 76 %.
PCB : 1.8 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 1 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis en 06 - 12 meses.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.
JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1455-2020	No. Muestra:	M1051063
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400144787	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2021-01-20

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	60	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. MOYOPAMPA	MVA:	0.35	Temp. Aceite (°C):	20
No. Equipo:	B-89951	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	B-89951	Fabricación:	1949	Fecha Muestreo:	2020-12-21
Info adicional:	TU				
Descripción:	T-SS.AA-1				

AGD

2018-11-08	2020-12-21	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	**< 10**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
< 1	**< 1**	Etano		a 273 K
< 1	**< 1**	Etileno		y 760 Torr
< 1	**< 1**	Metano		
28	**47**	Monóxide de Carbono		
816	**774**	Dióxido de Carbono		
68151	**77592**	Nitrógeno		
29724	**39947**	Oxígeno		
35	**48**	TDCG (ppm)		
9.87	**11.84**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

	Anteriores	2020-12-21	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2018-11-08	*12*	**13**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2010-11-03	*29.1*	**32.5**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2010-11-03	*0.02*	**0.02**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2010-11-03	*1.5*	**<2.0**	Color		D1500-12
2018-11-08	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2010-11-03	*45*		Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2018-11-08	*65*	**40**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2018-11-08	*0.068*	**0.099**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2018-11-08	*1.74*	**3.00**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2010-11-03	*0.8721*	**0.8753**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2018-11-08	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2018-11-08	*0.72*	**0.90**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
2018-05-03	*1.9*	**1.8**	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
			Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2018-11-08	*< 5*	**< 5**	5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2018-11-08	*< 5*	**< 5**	Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2018-11-08	*364*	**326**	2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2018-11-08	*6*	**5**	2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2018-11-08	*30*	**22**	5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		* †
			Ethanol (ppb)		* †

COMENTARIOS: KV: 60/0.238 ; N° JERINGA: S014319 ; N° BOTELLA: V789 ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. MOYOPAMPA T-SS.AA.-1 (B-89951 TRN)

Equipment ID	B-89951	Manufacturer	BBC	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	B-89951	Location	C.H. MOYOPAMPA
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1949	Designation	T-SS.AA.-1
Fluid Cap.		Model/Type	TU	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	60	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	.35	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	21/12/2020	ppm/day	08/11/2018	03/05/2018	06/12/2017	26/12/2016	Limits
Sample No	**M1051063**		M0676911	M0572328	M0512863	M333905A	
Fluid Temp C	**20**		20	44	34	26	
Hydrogen (H2)	**10**	0.00	10	10	10	10	< 40
Methane (CH4)	**1**	0.00	1	5	5	5	< 20
Ethane (C2H6)	**1**	0.00	1	2	2	2	< 15
Ethylene (C2H4)	**1**	0.00	1	2	2	2	< 60
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00	<1	2	<1	<1	< 2
Carbon Monoxide (CO)	**47**	0.02	28	42	71	<25	< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**774**	-0.05	816	1205	1084	661	< 5500
Oxygen (O2)	**39947**		29724	36935	48836	32700	
Nitrogen (N2)	**77592**		68151	82797	119859	73200	
TDCG (ppm)	**60**	0.02	41	63	90	41	<
Equivalent TCG (%)	**0.05**		0.05	0.05	0.05	0.04	
Total Gas (%)	**11.840**		9.870	12.100	16.990	10.620	
CO2/CO	**16.47**		29.14	28.69	15.27		
O2/N2	**0.51**		0.44	0.45	0.41	0.45	
Water	**13**		12	31	26	13	< 35
Water Saturation	**23**		22	22	27	18	
Equipment Condition	**1**		1	2	1	1	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	20/01/2021
Gas Std	C57.104-19,>0.2,>30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	21/12/2020			08/11/2018	03/05/2018	06/12/2017	26/12/2016	Limits
Sample No	**M1051063**			M0676911	M0572328	M0512863	M333905A	
Fluid Temp C	**20**			20	44	34	26	
Acid Number	**0.02**	mg KOH/g		0.01	0.01	0.01	0.01	< .2
Interfacial Tension	**32.5**	mN/m		35.3	34.1	35.0	35.4	> 25
Diel Str (D1816)	**40.0**	kV		65.0	21.0	22.0	42.0	> 40
PF at 25 C	**0.099**	%		0.068	0.06	0.011	0.015	< .5
PF at 100 C	**3.0**	%		1.74	1.22	0.6	0.49	
Water	**13**	ppm		12	31	26	13	< 35
Water Saturation	**23**	%	High	22	22	27	18	< 15
Furan	**326**	ppb		364		306	181	< 100
Inhibitor		% w/w		0.72	0.71	0.74	0.75	> .08
PCB	**<2**	ppm			<2	2	2	< 50
Color	**2.0**		Abnormal	1.5	1.5	1.5	1.5	< 1.5
Specific Gravity	**0.875**			0.875	0.876	0.876	0.875	
Fluid / PCB Cond	**1/1**			1/0	2/1	2/1	1/1	
Visual	PASS							

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	20/01/2021
Fluid Std	C57.106-15,TRN<69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3b. (06/12/2017)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3b. (15/11/2012)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (06/12/2017)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (15/11/2012)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-0164-2021

Lima, 22 de Enero del 2021

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 3Ø BBC, TU, 0.35 MVA, 60.0/0.238 KV, C3, Zcc=8.7%, AÑO 1949, ACEITE MINERAL SERIE N° B-89952 UBICACIÓN: C.H. MOYOPAMPA, TAG: T-SS.AA-2**

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1051067	20/01/2021	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1051067	20/01/2021	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1051067	20/01/2021	ANÁLISIS DE FURANOS	F
M1051067	20/01/2021	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 5077705275 PO : Q-1455-2020

RESULTADOS

FQ : Contenido de Agua en Nivel Marginal.
DGA : Valores en Niveles Aceptables.
F : Furanos indican Degradación Térmica del papel aislante (Celulosa).
2FAL = 331 ppb.
Grado de Polimerización (DP) = 569.
Estimación de Vida Residual = 75 %.
PCB : 1.9 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 1 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis de Gases Disueltos en 03 - 06 meses, para determinar tendencia.
√ Tratar Aceite por Termovacío o Reemplazar Aceite.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.
JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1455-2020	No. Muestra:	M1051067
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400144787	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2021-01-20

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	60	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. MOYOPAMPA	MVA:	0.35	Temp. Aceite (°C):	46
No. Equipo:	B-89952	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	B-89952	Fabricación:	1949	Fecha Muestreo:	2020-12-21
Info adicional:	TU				
Descripción:	T-SS.AA-2				

AGD

2018-11-08	2020-12-21	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	**< 10**	Hidrógeno		D3612-17
2	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
< 1	**< 1**	Etano		a 273 K
< 1	**< 1**	Etileno		y 760 Torr
< 1	**< 1**	Metano		
28	**41**	Monóxide de Carbono		
859	**894**	Dióxido de Carbono		
55514	**72009**	Nitrógeno		
25422	**35464**	Oxígeno		
33	**42**	TDCG (ppm)		
8.18	**10.84**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

Anteriores		2020-12-21	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2018-11-08	*26*	**30**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2010-11-03	*30.6*	**33.6**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2010-11-03	*0.02*	**0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2010-11-03	*1.5*	**<1.5**	Color		D1500-12
2018-11-08	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2010-11-03	*60*		Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2018-11-08	*38*	**24**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2018-11-08	*0.013*	**0.017**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2018-11-08	*0.54*	**0.92**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2010-11-03	*0.8732*	**0.8756**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2018-11-08	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2018-11-08	*0.83*	**0.95**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
2018-05-03	*1.8*	**1.9**	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
			Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2018-11-08	*< 5*	**< 5**	5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2018-11-08	*< 5*	**< 5**	Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2018-11-08	*500*	**331**	2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2018-11-08	*7*	**5**	2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2018-11-08	*34*	**19**	5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		* †
			Ethanol (ppb)		* †

COMENTARIOS: KV: 60/0.238 ; N° JERINGA: S17304 ; N° BOTELLA: V801 ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. MOYOPAMPA T-SS.AA.-2 (B-89952 TRN)

Equipment ID	B-89952	Manufacturer	BBC	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	B-89952	Location	C.H. MOYOPAMPA
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1949	Designation	T-SS.AA.-2
Fluid Cap.		Model/Type	TU	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	60	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	.35	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	21/12/2020	ppm/day	08/11/2018	03/05/2018	06/12/2017	26/12/2016	Limits
Sample No	**M1051067**		M0676912	M0572325	M0512854	M333906A	
Fluid Temp C	**46**		42	26	40	46	
Hydrogen (H2)	**10**	0.00	10	10	10	10	< 40
Methane (CH4)	**1**	0.00	1	5	5	5	< 20
Ethane (C2H6)	**1**	0.00	1	2	2	2	< 15
Ethylene (C2H4)	**1**	0.00	1	2	2	2	< 60
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00	2	<1	<1	<1	< 2
Carbon Monoxide (CO)	**41**	0.02	28	57	31	36	< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**894**	0.05	859	1657	823	1120	< 5500
Oxygen (O2)	**35464**		25422	38159	33113	28500	
Nitrogen (N2)	**72009**		55514	87935	68235	60800	
TDCG (ppm)	**54**	0.01	43	76	50	55	<
Equivalent TCG (%)	**0.05**		0.06	0.06	0.05	0.06	
Total Gas (%)	**10.840**		8.180	12.780	10.220	9.010	
CO2/CO	**21.80**		30.68	29.07	26.55	31.11	
O2/N2	**0.49**		0.46	0.43	0.49	0.47	
Water	**30**		26	12	11	34	< 35
Water Saturation	**20**		20	17	9	22	
Equipment Condition	**1**		2	1	1	1	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	20/01/2021
Gas Std	C57.104-19,>0.2,>30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	21/12/2020			08/11/2018	03/05/2018	06/12/2017	26/12/2016	Limits
Sample No	**M1051067**			M0676912	M0572325	M0512854	M333906A	
Fluid Temp C	**46**			42	26	40	46	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g		0.01	0.01	0.01	0.01	< .2
Interfacial Tension	**33.6**	mN/m		34.3	34.2	36.8	33.7	> 25
Diel Str (D1816)	**24.0**	kV	Low	38.0	42.0	68.0	23.0	> 40
PF at 25 C	**0.017**	%		0.013	0.062	0.055	0.014	< .5
PF at 100 C	**0.92**	%		0.54	1.53	1.45	0.49	
Water	**30**	ppm		26	12	11	34	< 35
Water Saturation	**20**	%	High	20	17	9	22	< 15
Furan	**331**	ppb		500		377	300	< 100
Inhibitor		% w/w		0.83	0.85	0.85	0.83	> .08
PCB	**<2**	ppm			<2	<2	2	< 50
Color	**1.5**			1.5	1.5	1.5	1.5	< 1.5
Specific Gravity	**0.876**			0.875	0.876	0.876	0.875	
Fluid / PCB Cond	**2/1**			2/0	1/1	1/1	2/1	
Visual	PASS							

Result	CONTAMINATION	Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	180	Sampled by	PM	Test Date	20/01/2021
Fluid Std	C57.106-15,TRN<69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1b. (06/12/2017)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2a. (15/11/2012)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (06/12/2017)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (15/11/2012)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-0165-2021

Lima, 22 de Enero del 2021

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 3Ø**
BBC, TU, 0.32 MVA, 10.0/0.234 KV, C1, Zcc=4.2%, AÑO 1950, ACEITE MINERAL
SERIE N° B-88761
UBICACIÓN: C.H. MOYOPAMPA, TAG: T-SS.AA-3

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1051075	20/01/2021	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1051075	20/01/2021	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1051075	20/01/2021	ANÁLISIS DE FURANOS	F
M1051075	20/01/2021	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 5077705275 PO : Q-1455-2020

RESULTADOS

FQ : Contenido de Agua en Nivel Marginal.
DGA : Valores en Niveles Aceptables.
F : Furanos indican Degradación Térmica del papel aislante (Celulosa).
2FAL = 329 ppb.
Grado de Polimerización (DP) = 569.
Estimación de Vida Residual = 75 %.
PCB : 1.1 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 1 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis de Gases Disueltos en 03 - 06 meses, para determinar tendencia.
√ Tratar Aceite por Tierra Fuller (Regenerado) o Reemplazar Aceite.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.
JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1455-2020	No. Muestra:	M1051075
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400144787	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2021-01-20

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	10	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. MOYOPAMPA	MVA:	0.32	Temp. Aceite (°C):	36
No. Equipo:	B-88761	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	B-88761	Fabricación:	1950	Fecha Muestreo:	2020-12-21
Info adicional:	TU				
Descripción:	T-SS.AA-3				

AGD

2018-11-08	2020-12-21	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	**< 10**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
< 1	**< 1**	Etano		a 273 K
1	**1**	Etileno		y 760 Torr
< 1	**< 1**	Metano		
21	**36**	Monóxide de Carbono		
469	**534**	Dióxido de Carbono		
63343	**77373**	Nitrógeno		
28337	**38727**	Oxígeno		
23	**38**	TDCG (ppm)		
9.22	**11.67**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

	Anteriores	2020-12-21	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2018-11-08	*26*	**30**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2010-11-03	*26.0*	**28.4**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2010-11-03	*0.03*	**0.03**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2010-11-03	*1.5*	**<2.0**	Color		D1500-12
2018-11-08	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2010-11-03	*44*		Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2018-11-08	*21*	**17**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2018-11-08	*0.031*	**0.034**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2018-11-08	*1.04*	**1.88**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2010-11-03	*0.8795*	**0.8764**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2018-11-08	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2018-11-08	*0.71*	**0.87**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
2018-05-03	*< 1*	**1.1**	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
			Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2018-11-08	*< 5*	**< 5**	5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2018-11-08	*< 5*	**< 5**	Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2018-11-08	*237*	**329**	2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2018-11-08	*5*	**6**	2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2018-11-08	*24*	**28**	5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		* †
			Ethanol (ppb)		* †

COMENTARIOS: KV: 10/0.234 ; N° JERINGA: S005295 ; N° BOTELLA: V790 ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. MOYOPAMPA T-SS.AA.-3 (B-88761 TRN)

Equipment ID	B-88761	Manufacturer	BBC	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	B-88761	Location	C.H. MOYOPAMPA
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1950	Designation	T-SS.AA.-3
Fluid Cap.		Model/Type	TU	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	10	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	.32	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	21/12/2020	ppm/day	08/11/2018	03/05/2018	06/12/2017	26/12/2016	Limits
Sample No	**M1051075**		M0676914	M0572329	M0512875	M333910A	
Fluid Temp C	**36**		32	36	34	35	
Hydrogen (H2)	**10**	0.00	10	10	10	10	< 40
Methane (CH4)	**1**	0.00	1	5	5	5	< 20
Ethane (C2H6)	**1**	0.00	1	2	2	2	< 15
Ethylene (C2H4)	**1**	0.00	1	2	2	2	< 60
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00	<1	2	<1	<1	< 2
Carbon Monoxide (CO)	**36**	0.02	<25	37	68	29	< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**534**	0.08	469	661	564	615	< 5500
Oxygen (O2)	**38727**		28337	37015	52829	29400	
Nitrogen (N2)	**77373**		63343	81997	129889	62500	
TDCG (ppm)	**49**	0.02	34	58	87	48	<
Equivalent TCG (%)	**0.04**		0.04	0.04	0.04	0.05	
Total Gas (%)	**11.670**		9.220	11.970	18.340	9.210	
CO2/CO	**14.83**			17.86	8.29	21.21	
O2/N2	**0.50**		0.45	0.45	0.41	0.47	
Water	**30**		26	29	26	52	< 35
Water Saturation	**29**		29	28	27	51	
Equipment Condition	**1**		1	2	1	2	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	20/01/2021
Gas Std	C57.104-19,>0.2,>30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	21/12/2020			08/11/2018	03/05/2018	06/12/2017	26/12/2016	Limits
Sample No	**M1051075**			M0676914	M0572329	M0512875	M333910A	
Fluid Temp C	**36**			32	36	34	35	
Acid Number	**0.03**	mg KOH/g		0.02	0.02	0.01	0.01	< .2
Interfacial Tension	**28.4**	mN/m		30.1	30.2	32.6	30.3	> 25
Diel Str (D1816)	**17.0**	kV	Low	21.0	21.0	22.0	17.0	> 40
PF at 25 C	**0.034**	%		0.031	0.06	0.033	0.032	< .5
PF at 100 C	**1.88**	%		1.04	1.59	1.21	0.87	
Water	**30**	ppm		26	29	26	52	< 35
Water Saturation	**29**	%	High	29	28	27	51	< 15
Furan	**329**	ppb		237		81	123	< 100
Inhibitor		% w/w		0.71	0.76	0.71	0.82	> .08
PCB	**<2**	ppm			<2	<2	<2	< 50
Color	**2.0**		Abnormal	1.5	1.5	1.5	1.5	< 1.5
Specific Gravity	**0.876**			0.877	0.878	0.878	0.876	
Fluid / PCB Cond	**2/1**			2/0	2/1	2/1	2/1	
Visual	PASS							

Result	CONTAMINATION	Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	180	Sampled by	PM	Test Date	20/01/2021
Fluid Std	C57.106-15,TRN<69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1b. (06/12/2017)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1b. (15/11/2012)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (06/12/2017)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (15/11/2012)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-0166-2021

Lima, 22 de Enero del 2021

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 3Ø**
BBC, TU, 0.05 MVA, 10.0/0.238 KV, C3, ACEITE MINERAL, SERIE N° B-50886
UBICACIÓN: C.H. MOYOPAMPA, TAG: T-TAZ

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1051077	20/01/2021	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1051077	20/01/2021	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1051077	20/01/2021	ANÁLISIS DE FURANOS	F
M1051077	20/01/2021	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 5077705275 PO : Q-1455-2020

RESULTADOS

FQ : Contenido de Agua en Nivel Marginal.
DGA : Valores en Niveles Aceptables.
F : Furanos indican Degradación Térmica del papel aislante (Celulosa).
2FAL = 209 ppb.
Grado de Polimerización (DP) = 626.
Estimación de Vida Residual = 82 %.
PCB : 1.5 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 1 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis de Gases Disueltos en 03 - 06 meses, para determinar tendencia.
√ Tratar Aceite por Termovacío o Reemplazar Aceite.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.
JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1455-2020	No. Muestra:	M1051077
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400144787	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2021-01-20

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	10	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. MOYOPAMPA	MVA:	0.05	Temp. Aceite (°C):	30
No. Equipo:	B-50886	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	B-50886	Fabricación:		Fecha Muestreo:	2020-12-21
Info adicional:	TU				
Descripción:	T-TAZ				

AGD

2018-11-08	2020-12-21	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	**< 10**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
< 1	**< 1**	Etano		a 273 K
< 1	**1**	Etileno		y 760 Torr
< 1	**< 1**	Metano		
12	**25**	Monóxide de Carbono		
420	**523**	Dióxido de Carbono		
53871	**67292**	Nitrógeno		
25723	**34509**	Oxígeno		
13	**27**	TDCG (ppm)		
8	**10.24**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

	Anteriores	2020-12-21	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2018-11-08	*28*	**26**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2018-11-08	*32.2*	**31.9**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2018-11-08	*0.02*	**0.02**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2018-11-08	*1.5*	**<1.5**	Color		D1500-12
2018-11-08	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2018-11-08			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2018-11-08	*17*	**22**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2018-11-08	*0.079*	**0.069**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2018-11-08	*1.82*	**2.14**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2018-11-08	*0.8761*	**0.8757**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2018-11-08	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2018-11-08	*0.49*	**0.56**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
2018-05-03	*1*	**1.5**	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
			Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2018-11-08	*< 5*	**< 5**	5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2018-11-08	*< 5*	**< 5**	Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2018-11-08	*320*	**209**	2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2018-11-08	*7*	**< 5**	2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2018-11-08	*23*	**12**	5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		* †
			Ethanol (ppb)		* †

COMENTARIOS: KV: 10/0.238 ; N° JERINGA: S001683 ; N° BOTELLA: V787 ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. MOYOPAMPA T-TAZ (B-50886 TRN)

Equipment ID	B-50886	Manufacturer	BBC	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	B-50886	Location	C.H. MOYOPAMPA
Fluid Type	OIL	Year Mfg		Designation	T-TAZ
Fluid Cap.		Model/Type	TU	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	10	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	.05	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	21/12/2020	ppm/day	08/11/2018	03/05/2018	06/12/2017	26/12/2016	Limits
Sample No	**M1051077**		M0676917	M0572324	M0512358	M333911A	
Fluid Temp C	**30**			22.7		38	
Hydrogen (H2)	**10**	0.00	10	10	10	10	< 40
Methane (CH4)	**1**	0.00	1	5	5	5	< 20
Ethane (C2H6)	**1**	0.00	1	2	2	2	< 15
Ethylene (C2H4)	**1**	0.00	1	2	2	2	< 50
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00	<1	<1	<1	<1	< 2
Carbon Monoxide (CO)	**25**	0.02	<25	27	<25	25	< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**523**	0.13	420	561	449	536	< 5000
Oxygen (O2)	**34509**		25723	34115	28000	27500	
Nitrogen (N2)	**67292**		53871	72997	56900	55900	
TDCG (ppm)	**38**	0.02	25	46	38	44	<
Equivalent TCG (%)	**0.04**		0.04	0.04	0.05	0.05	
Total Gas (%)	**10.240**		8.000	10.770	8.520	8.370	
CO2/CO				20.78			
O2/N2	**0.51**		0.48	0.47	0.49	0.49	
Water	**26**		28	24	23	25	< 35
Water Saturation	**31**			39		22	
Equipment Condition	**1**		1	1	1	1	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	20/01/2021
Gas Std	C57.104-19,>0.2,UK	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	21/12/2020			08/11/2018	03/05/2018	06/12/2017	26/12/2016	Limits
Sample No	**M1051077**			M0676917	M0572324	M0512358	M333911A	
Fluid Temp C	**30**				22.7		38	
Acid Number	**0.02**	mg KOH/g		0.02	0.01	0.01	0.02	< .2
Interfacial Tension	**31.9**	mN/m		32.2	32.0	31.9	32.1	> 25
Diel Str (D1816)	**22.0**	kV	Low	17.0	23.0	20.0	23.0	> 40
PF at 25 C	**0.069**	%		0.079	0.099	0.065	0.045	< .5
PF at 100 C	**2.14**	%		1.82	2.88	1.89	1.46	
Water	**26**	ppm		28	24	23	25	< 35
Water Saturation	**31**	%	High		39		22	< 15
Furan	**209**	ppb		320				< 100
Inhibitor		% w/w		0.49	0.5	0.52	0.54	> .08
PCB	**<2**	ppm			<2		2	< 50
Color	**1.5**			1.5	1.5	1.5	1.5	< 1.5
Specific Gravity	**0.876**			0.876	0.876	0.877	0.874	
Fluid / PCB Cond	**2/1**			2/0	2/1	2/0	2/1	
Visual	PASS							

Result	CONTAMINATION	Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	180	Sampled by	PM	Test Date	20/01/2021
Fluid Std	C57.106-15,TRN<69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2c. (26/12/2016)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (26/12/2016)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-0167-2021

Lima, 22 de Enero del 2021

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 3Ø BBC, Tko, 0.35 MVA, 10/0.23 KV, Dy5, Zcc=4.9%, AÑO 1963, ACEITE MINERAL SERIE N° L-10056 UBICACIÓN: C.H. MOYOPAMPA, TAG: T-SE-10/0.22**

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1051079	20/01/2021	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1051079	20/01/2021	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1051079	20/01/2021	ANÁLISIS DE FURANOS	F
M1051079	20/01/2021	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 5077705275 PO : Q-1455-2020

RESULTADOS

FQ : Contenido de Agua en Nivel Marginal.
DGA : Hidrógeno (H2) indica Descargas Parciales.
F : Furanos indican Degradación Térmica del papel aislante (Celulosa).
2FAL = 384 ppb.
Grado de Polimerización (DP) = 550.
Estimación de Vida Residual = 73 %.
PCB : 1.6 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 3 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis de Gases Disueltos en 01 - 02 meses, para determinar tendencia.
√ Tratar Aceite por Tierra Fuller (Regenerado) o Reemplazar Aceite.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.
JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1455-2020	No. Muestra:	M1051079
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400144787	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2021-01-20

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	10	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. MOYOPAMPA	MVA:	0.35	Temp. Aceite (°C):	40
No. Equipo:	L-10056	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	L-10056	Fabricación:	1963	Fecha Muestreo:	2020-12-21
Info adicional:	Tko				
Descripción:	T-SE-10/0.22				

AGD

2018-11-08	2020-12-21	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
163	**118**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
< 1	**< 1**	Etano		a 273 K
3	**3**	Etileno		y 760 Torr
< 1	**< 1**	Metano		
30	**49**	Monóxide de Carbono		
854	**950**	Dióxido de Carbono		
58321	**66231**	Nitrógeno		
27232	**33536**	Oxígeno		
197	**171**	TDCG (ppm)		
8.66	**10.09**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

	Anteriores	2020-12-21	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2018-11-08	*30*	**30**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2018-11-08	*30.5*	**29.6**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2018-11-08	*0.02*	**0.02**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2018-11-08	*<1.5*	**1.5**	Color		D1500-12
2018-11-08	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2018-11-08			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2018-11-08	*16*	**12**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2018-11-08	*0.037*	**0.033**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2018-11-08	*1.05*	**1.21**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2018-11-08	*0.8790*	**0.8753**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2018-11-08	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2018-11-08	*0.50*	**0.66**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
2018-11-08	*1.6*	**1.6**	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
2018-11-08	*No-Corr. 2e*		Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2018-11-08	*< 5*	**< 5**	5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2018-11-08	*< 5*	**< 5**	Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2018-11-08	*378*	**384**	2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2018-11-08	*6*	**8**	2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2018-11-08	*24*	**21**	5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		* †
			Ethanol (ppb)		* †

COMENTARIOS: KV: 10/0.236 ; N° JERINGA: S014790 ; N° BOTELLA: V788 ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. MOYOPAMPA T-SE-10/0.22 (L-10056 TRN)

Equipment ID	L-10056	Manufacturer	BBC	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	L-1056	Location	C.H. MOYOPAMPA
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1963	Designation	T-SE-10/0.22
Fluid Cap.		Model/Type	Tko	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	10	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	.35	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	21/12/2020	ppm/day	08/11/2018	06/12/2017	28/12/2016	15/09/2015	Limits
Sample No	**M1051079**		M0676923	M0512357	M333976A	M294986A	
Fluid Temp C	**40**					38	
Hydrogen (H2)	**118**	-0.06 High	163	80	85	30	< 40
Methane (CH4)	**1**	0.00	1	5	5	5	< 20
Ethane (C2H6)	**1**	0.00	1	2	2	2	< 15
Ethylene (C2H4)	**3**	0.00	3	2	2	2	< 60
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00	<1	<1	<1	2	< 2
Carbon Monoxide (CO)	**49**	0.02	30	39	42	31	< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**950**	0.12	854	924	942	846	< 5500
Oxygen (O2)	**33536**		27232	28800	28300	29800	
Nitrogen (N2)	**66231**		58321	59700	61100	60300	
TDCG (ppm)	**172**	-0.03	198	128	136	72	<
Equivalent TCG (%)	**0.28**		0.42	0.22	0.23	0.10	
Total Gas (%)	**10.090**		8.660	8.920	9.010	9.070	
CO2/CO	**19.39**		28.47	23.69	22.43	27.29	
O2/N2	**0.51**		0.47	0.48	0.46	0.49	
Water	**30**		30	25	30	23	< 35
Water Saturation	**25**					20	
Equipment Condition	**3**		2	1	1	1	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	90	Sampled by	PM	Test Date	20/01/2021
Gas Std	C57.104-19,>0.2,>30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	21/12/2020			08/11/2018	06/12/2017	28/12/2016	15/09/2015	Limits
Sample No	**M1051079**			M0676923	M0512357	M333976A	M294986A	
Fluid Temp C	**40**						38	
Acid Number	**0.02**	mg KOH/g		0.02	0.01	0.01	0.01	< .2
Interfacial Tension	**29.6**	mN/m		30.5	31.0	29.6	31.1	> 25
Diel Str (D1816)	**12.0**	kV	Low	16.0	21.0	18.0	20.0	> 40
PF at 25 C	**0.033**	%		0.037	0.029	0.035	0.037	< .5
PF at 100 C	**1.21**	%		1.05	0.85	0.84	0.98	
Water	**30**	ppm		30	25	30	23	< 35
Water Saturation	**25**	%	High				20	< 15
Furan	**384**	ppb		378		327	248	< 100
Inhibitor		% w/w		0.5	0.5	0.6	0.69	> .08
PCB	**<2**	ppm		<2				< 50
Color	**1.5**			1.5	1.5	1.5	1.5	< 1.5
Specific Gravity	**0.875**			0.879	0.877	0.875	0.877	
Fluid / PCB Cond	**2/1**			2/1	2/0	2/0	2/0	
Visual	PASS							

Result	CONTAMINATION	Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	180	Sampled by	PM	Test Date	20/01/2021
Fluid Std	C57.106-15,TRN<69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

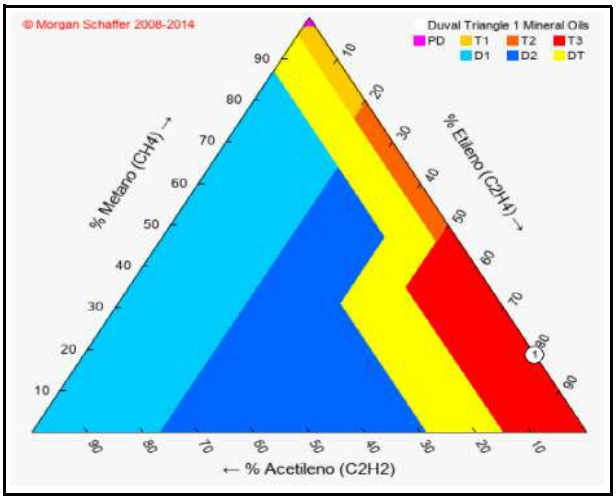
Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2e. (08/11/2018)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (08/11/2018)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

TRANSFORMADOR 3Ø, BBC, Tko, 0.35 MVA, 10/0.23 KV
SERIE N° L-10056
UBICACIÓN: C.H. MOYOPAMPA, TAG: T-SE-10/0.22

Método del Triángulo de Duval



Gases		ppm	%
Metano	CH_4	1	20.00
Etileno	C_2H_4	3	60.00
Acetileno	C_2H_2	1	20.00

Diagnóstico
T3 Fallas Térmicas > 700 °C

Gases		ppm	%
Hidrogeno	H_2	118	68.21
Acetileno	C_2H_2	1	0.58
Etano	C_2H_6	1	0.58
Etileno	C_2H_4	3	1.73
Metano	CH_4	1	0.58
Monóxido de C.	CO	49	28.32

Método de Relaciones - IEC 60599

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.33
CH_4/H_2	R2	0.01
C_2H_4/C_2H_6	R3	3.00

Diagnóstico
Descargas Parciales de Baja Energía

Método de Roggers

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.33
CH_4/H_2	R2	0.01
C_2H_4/C_2H_6	R3	3.00

Diagnóstico
Arcos Eléctricos (Descargas de Baja Intensidad de Energía)

Laboratorio : Morgan Schaffer
Muestra : M1051079
Fecha : 20/01/2021

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1218-2020

Lima, 02 de Diciembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 3Ø**
BBC, TOAAWB, 0.05 MVA, 10.0/0.23 KV, Dyn5, Zcc=3.90%, ITINTEC 370.002, AÑO 1988
ACEITE MINERAL ELECTROLUBE, SERIE N° L-18260
UBICACIÓN: C.H. MOYOPAMPA, TAG: T-RES7

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1028826	20/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1028826	20/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 3400668316 PO : Q-1041-2020

RESULTADOS

FQ : Rigidez Dieléctrica en Nivel Marginal.
PCB : < 1 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición del Aceite : **OBSERVADO**

RECOMENDACIÓN

√ Tratar Aceite por Termovacío.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1041-2020	No. Muestra:	M1028826
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400151871	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2020-11-20

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	10	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. MOYOPAMPA	MVA:	0.05	Temp. Aceite (°C):	24
No. Equipo:	L-18260	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	L-18260	Fabricación:	1988	Fecha Muestreo:	2020-11-04
Info adicional:	TOAAWB				
Descripción:	T-RES7				

AGD

2018-11-08	2020-11-04	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10		Hidrógeno		D3612-17
< 1		Acetileno		ppm (V/V)
< 1		Etano		a 273 K
< 1		Etileno		y 760 Torr
< 1		Metano		
12		Monóxide de Carbono		
481		Dióxido de Carbono		
54254		Nitrógeno		
25882		Oxígeno		
13		TDCG (ppm)		
8.06		Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

	Anteriores	2020-11-04	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2018-11-08	*23*	**21**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2010-11-03	*32.2*	**37.0**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2010-11-03	*0.01*	**< 0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2010-11-03	*1.0*	**<1.0**	Color		D1500-12
2018-11-08	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2010-11-03	*40*		Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2018-11-08	*34*	**27**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2018-11-08	*0.132*	**0.120**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2018-11-08	*3.15*	**3.24**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2010-11-03	*0.8800*	**0.8777**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2018-11-08	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2018-11-08	*0.12*	**0.21**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
		< 1	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
			Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2018-11-08	*< 5*		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2018-11-08	*< 5*		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2018-11-08	*587*		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2018-11-08	*13*		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2018-11-08	*60*		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		
			Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: KV: 10/0.23 ; N° JERINGA: S15933 ; N° BOTELLA: V630 ; PESO ACEITE: 38 GL ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. MOYOPAMPA T-RES7 (L-18260 TRN)

Equipment ID	L-18260	Manufacturer	BBC	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	L-18260	Location	C.H. MOYOPAMPA
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1988	Designation	T-RES7
Fluid Cap.	38 US Gal	Model/Type	TOAAWB	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	10	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	.05	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	04/11/2020	ppm/day	08/11/2018	07/12/2017	28/12/2016	14/09/2015	Limits
Sample No	**M1028826**		M0676915	M0512928	M333970A	M294984A	
Fluid Temp C	**24**		30		24	26	
Hydrogen (H2)			10				< 110
Methane (CH4)			1				< 110
Ethane (C2H6)			1				< 150
Ethylene (C2H4)			1				< 90
Acetylene (C2H2)			<1				< 1
Carbon Monoxide (CO)			<25				< 900
Carbon Dioxide (CO2)			481				< 10000
Oxygen (O2)			25882				
Nitrogen (N2)			54254				
TDCG (ppm)	**0**	0.00	25	0	0	0	<
CO2/CO							
O2/N2			0.48				
Water	**21**		23	20	24	18	< 35
Water Saturation	**32**		28		37	25	
Equipment Condition	**1**		1	1	1	1	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	19/11/2020
Gas Std	C57.104-19,<0.2,>30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	04/11/2020			08/11/2018	07/12/2017	28/12/2016	14/09/2015	Limits
Sample No	**M1028826**			M0676915	M0512928	M333970A	M294984A	
Fluid Temp C	**24**			30		24	26	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g		0.01	0.01	0.01	0.01	< .2
Interfacial Tension	**37.0**	mN/m		38.0	38.6	37.0	38.0	> 25
Diel Str (D1816)	**27.0**	kV	Low	34.0	29.0	24.0	18.0	> 40
PF at 25 C	**0.12**	%		0.132	0.141	0.133	0.054	< .5
PF at 100 C	**3.24**	%		3.15	3.64	1.6	1.85	
Water	**21**	ppm		23	20	24	18	< 35
Water Saturation	**32**	%	High	28		37	25	< 15
Furan		ppb		587		560		< 100
Inhibitor	**0.21**	% w/w		0.12	0.12	0.15	0.15	> .08
PCB	**<2**	ppm		<2		<2		< 50
Color	**1.0**			0.5	1.0	1.0	0.5	< 1.5
Specific Gravity	**0.878**			0.879	0.879	0.878	0.877	
Fluid / PCB Cond	**2/1**			2/1	2/0	2/1	2/0	
Visual	PASS							

Result	CONTAMINATION	Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	180	Sampled by	PM	Test Date	19/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN<69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1219-2020

Lima, 02 de Diciembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 1Ø**
BBC, TUWKWZ, 10 MVA, 67.8:√3/9.5 KV, C2, Zcc=9.2 %, AÑO 1949
ACEITE MINERAL SHELL DIALA DX, SERIE N° B-90622
UBICACIÓN: C.H. MOYOPAMPA, TAG: T-10/60-RES

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1028827	23/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1028827	23/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 3400668316 PO : Q-1041-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
PCB : < 1 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición del Aceite : **NORMAL**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis Físico-Químico en 03 - 06 meses.
√ Complementar con Análisis de Gases Disueltos.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1041-2020	No. Muestra:	M1028827
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400151871	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2020-11-23

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	67.8	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. MOYOPAMPA	MVA:	10	Temp. Aceite (°C):	28
No. Equipo:	B-90622	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	B-90622	Fabricación:	1949	Fecha Muestreo:	2020-11-04
Info adicional:	TUWKwz				
Descripción:	T-10/60-RES				

AGD

2018-11-09	2020-11-04	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10		Hidrógeno		D3612-17
< 1		Acetileno		ppm (V/V)
22		Etano		a 273 K
13		Etileno		y 760 Torr
60		Metano		
414		Monóxide de Carbono		
6738		Dióxido de Carbono		
61230		Nitrógeno		
21620		Oxígeno		
516		TDCG (ppm)		
9.01		Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

Anteriores	2020-11-04	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
		Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
18	**14**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
27.8	**33.5**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
0.05	**0.02**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2.5	**1.5**	Color		D1500-12
Pasar	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
42		Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
42	**57**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
0.049	**0.056**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
1.27	**1.59**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
0.8760	**0.8787**	Gravedad Específica		D 1298-12b
< 0.02	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
0.61	**0.72**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
	< 1	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
		Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
< 5		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
< 5		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
280		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
8		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
40		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
		Methanol (ppb)		
		Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: KV: 67.8/10 ; N° JERINGA: S010950 ; N° BOTELLA: V633 ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. MOYOPAMPA T-10/60-RES (B-90622 TRN)

Equipment ID	B-90622	Manufacturer	BBC	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	B-90622	Location	C.H. MOYOPAMPA
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1949	Designation	T-10/60-RES
Fluid Cap.		Model/Type	TUWKwz	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	67.8	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	10	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	04/11/2020	ppm/day	09/11/2018	07/12/2017	20/04/2017	28/12/2016	Limits
Sample No	**M1028827**		M0676928	M0512957	M0360591	M333926A	
Fluid Temp C	**28**		32	34	28	44	
Hydrogen (H2)			10	14		20	< 110
Methane (CH4)			60	54		72	< 110
Ethane (C2H6)			22	12		19	< 150
Ethylene (C2H4)			13	8		16	< 90
Acetylene (C2H2)			<1	<1		<1	< 1
Carbon Monoxide (CO)			414	464		719	< 900
Carbon Dioxide (CO2)			6738	5541		13800	< 10000
Oxygen (O2)			21620	26271		17600	
Nitrogen (N2)			61230	72350		77100	
TDCG (ppm)	**0**	0.00	519	552	0	846	<
CO2/CO			16.28	11.94		19.19	
O2/N2			0.35	0.36		0.23	
Water	**14**		18	21	15	31	< 35
Water Saturation	**18**		20	22	19	22	
Equipment Condition	**1**		2	2	1	3	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	23/11/2020
Gas Std	C57.104-19,<0.2,>30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	04/11/2020			09/11/2018	07/12/2017	20/04/2017	28/12/2016	Limits
Sample No	**M1028827**			M0676928	M0512957	M0360591	M333926A	
Fluid Temp C	**28**			32	34	28	44	
Acid Number	**0.02**	mg KOH/g		0.02	0.01	0.02	0.02	< .2
Interfacial Tension	**33.5**	mN/m		33.9	34.4	33.5	33.3	> 25
Diel Str (D1816)	**57.0**	kV		42.0	27.0	39.0	20.0	> 40
PF at 25 C	**0.056**	%		0.049	0.043	0.075	0.023	< .5
PF at 100 C	**1.59**	%		1.27	1.32	1.9	0.6	
Water	**14**	ppm		18	21	15	31	< 35
Water Saturation	**18**	%	High	20	22	19	22	< 15
Furan		ppb		280	173		412	< 100
Inhibitor	**0.72**	% w/w		0.61	0.61	0.73	0.68	> .08
PCB	**<2**	ppm			<2		<2	< 50
Color	**1.5**			2.0	2.0	2.0	1.5	< 1.5
Specific Gravity	**0.879**			0.877	0.878	0.879	0.876	
Fluid / PCB Cond	**1/1**			1/0	2/1	2/0	2/1	
Visual	PASS							

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	23/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN<69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2a. (07/12/2017)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3b. (28/12/2016)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3b. (14/09/2015)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosibo 1b. (15/11/2012)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (07/12/2017)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (28/12/2016)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (14/09/2015)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (15/11/2012)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1220-2020

Lima, 02 de Diciembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 1Ø**
ABB, TE2BW, 12 MVA, 67.8:√3/9.5 KV, D-Y, Zcc=9.0%, CEI Publ. 76, AÑO 2001
ACEITE MINERAL SHELL DIALA DX, SERIE N° PT0036-1
UBICACIÓN: C.H. MOYOPAMPA, TAG: T-10/60-1R

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1028833	20/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1028833	20/11/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1028833	20/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 3400668316 PO : Q-1041-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Monóxido de Carbono (CO) y Dióxido de Carbono (CO2) indican Degradación Térmica del papel aislante (Celulosa).
PCB : < 1 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 2 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis de Gases Disueltos en 02 - 03 meses, para determinar tendencia.
√ Complementar con Análisis de Furanos.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.
JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1041-2020	No. Muestra:	M1028833
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT.	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ		8400151871	Fecha envío:	2020-11-20

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	67.8	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. MOYOPAMPA	MVA:	12	Temp. Aceite (°C):	30
No. Equipo:	PT0036-1	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	PT0036-1	Fabricación:	2001	Fecha Muestreo:	2020-11-04
Info adicional:	TE2BW				
Descripción:	T-10/60-1R				

AGD

2019-12-03	2020-11-04	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
16	**< 10**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
7	**6**	Etano		a 273 K
47	**42**	Etileno		y 760 Torr
25	**20**	Metano		
1310	**1074**	Monóxide de Carbono		
9029	**8603**	Dióxido de Carbono		
86716	**66964**	Nitrógeno		
2924	**2224**	Oxígeno		
1405	**1145**	TDCG (ppm)		
10.01	**7.89**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

Anteriores	2020-11-04	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
		Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
15	**15**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
29.3	**35.8**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
0.01	**0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2.0	**<2.0**	Color		D1500-12
Pasar	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
53		Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
41	**47**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
0.033	**0.033**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
1.42	**1.03**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
0.8794	**0.8821**	Gravedad Específica		D 1298-12b
< 0.02	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
0.24	**0.23**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
	< 1	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
		Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
< 5		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
< 5		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
33		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
< 5		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
< 5		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
		Methanol (ppb)		
		Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: KV: 67.8/9.5 ; N° JERINGA: S21789 ; N° BOTELLA: V634 ; PESO ACEITE: 1333 GL ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. MOYOPAMPA T-10/60-1R (PT0036-1 TRN)

Equipment ID	PT0036-1	Manufacturer	ABB	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	PT0036-1	Location	C.H. MOYOPAMPA
Fluid Type	OIL	Year Mfg	2001	Designation	T-10/60-1R
Fluid Cap.	1333 US Gal	Model/Type	TE2BW	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	67.8	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	12	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	04/11/2020	ppm/day		03/12/2019	09/11/2018	07/12/2017	28/12/2016	Limits
Sample No	**M1028833**			M0873510	M0676926	M0512954	M333920A	
Fluid Temp C	**30**			48	34	36	44	
Hydrogen (H2)	**10**	-0.02		16	10	10	10	< 75
Methane (CH4)	**20**	-0.01		25	16	15	13	< 90
Ethane (C2H6)	**6**	0.00		7	4	5	3	< 90
Ethylene (C2H4)	**42**	-0.01		47	37	35	30	< 50
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00		<1	<1	2	<1	< 1
Carbon Monoxide (CO)	**1074**	-0.70	Abnormal	1310	818	909	983	< 900
Carbon Dioxide (CO2)	**8603**	-1.26		9029	5133	5870	5930	< 10000
Oxygen (O2)	**2224**			2924	7455	6200	7280	
Nitrogen (N2)	**66964**			86716	72230	70900	74600	
TDCG (ppm)	**1152**	-0.75		1405	885	976	1039	<
Equivalent TCG (%)	**1.16**			1.10	0.80	0.91	0.92	
Total Gas (%)	**7.890**			10.010	8.570	8.360	8.840	
CO2/CO	**8.01**			6.89	6.28	6.46	6.03	
O2/N2	**0.03**			0.03	0.10	0.09	0.10	
Water	**15**			15	7	8	11	< 35
Water Saturation	**18**			9	7	8	8	
Equipment Condition	**2**			3	3	3	3	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	180	Sampled by	PM	Test Date	19/11/2020
Gas Std	C57.104-19,<0.2,<30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	04/11/2020			03/12/2019	09/11/2018	07/12/2017	28/12/2016	Limits
Sample No	**M1028833**			M0873510	M0676926	M0512954	M333920A	
Fluid Temp C	**30**			48	34	36	44	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g		0.01	0.01	0.01	0.01	< .2
Interfacial Tension	**35.8**	mN/m		36.8	36.8	37.4	35.6	> 25
Diel Str (D1816)	**47.0**	kV		41.0	77.0	73.0	50.0	> 40
PF at 25 C	**0.033**	%		0.033	0.038	0.035	0.07	< .5
PF at 100 C	**1.03**	%		1.42	2.24	0.83	0.86	
Water	**15**	ppm		15	7	8	11	< 35
Water Saturation	**18**	%	High	9	7	8	8	< 15
Furan		ppb				33		< 100
Inhibitor	**0.23**	% w/w		0.24	0.19	0.19	0.21	> .08
PCB	**<2**	ppm				<2		< 50
Color	**2.0**		Abnormal	2.0	2.0	2.0	2.0	< 1.5
Specific Gravity	**0.882**			0.881	0.881	0.881	0.880	
Fluid / PCB Cond	**1/1**			1/0	1/0	1/1	1/0	
Visual	PASS							

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	19/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN<69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

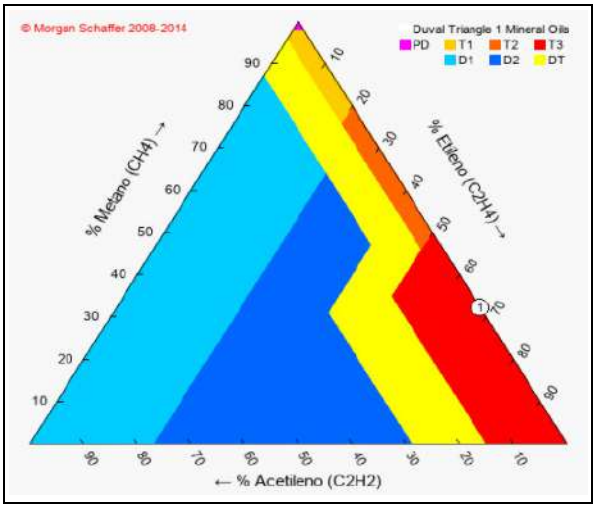
Fluid Quality Analysis Remarks

```
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2e. (07/12/2017)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3a. (14/09/2015)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3b. (23/10/2014)
Método Sulfuro Corrosivo B : Corrosibo 4a. (15/11/2012)
DBDS por IEC 62697 : 17.6 ppm. (07/12/2017)
DBDS por HPLC : 13 ppm. (14/09/2015)
DBDS por HPLC : 14 ppm. (23/10/2014)
DBDS por HPLC : 17 ppm. (15/11/2012)
```

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

TRANSFORMADOR 1Ø, ABB, TE2BW, 12 MVA, 67.8:√3/9.5 KV
SERIE N° PT0036-1
UBICACIÓN: C.H. MOYOPAMPA, TAG: T-10/60-1R

Método del Triángulo de Duval



Gases		ppm	%
Metano	CH_4	20	31.75
Etileno	C_2H_4	42	66.67
Acetileno	C_2H_2	1	1.59

Diagnóstico
T3 Fallas Térmicas > 700 °C

Gases		ppm	%
Hidrogeno	H_2	10	0.87
Acetileno	C_2H_2	1	0.09
Etano	C_2H_6	6	0.52
Etileno	C_2H_4	42	3.64
Metano	CH_4	20	1.73
Monóxido de C.	CO	1074	93.15

Método de Relaciones - IEC 60599

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.02
CH_4/H_2	R2	2.00
C_2H_4/C_2H_6	R3	7.00

Diagnóstico
Falla Térmica > 700 °C

Método de Roggers

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.02
CH_4/H_2	R2	2.00
C_2H_4/C_2H_6	R3	7.00

Diagnóstico
Fallas Térmicas > 700 °C

Laboratorio : Morgan Schaffer
Muestra : M1028833
Fecha : 20/11/2020

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1221-2020

Lima, 02 de Diciembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 1Ø**
BBC, TUWKWZ, 10 MVA, 67.8:√3/9.5 KV, C2, AÑO 1949
ACEITE MINERAL SHELL DIALA DX, SERIE N° B-90626
UBICACIÓN: C.H. MOYOPAMPA, TAG: T-10/60-1S

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1028834	20/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1028834	20/11/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1028834	20/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 3400668316 PO : Q-1041-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Monóxido de Carbono (CO) y Dióxido de Carbono (CO2) indican Degradación Térmica del papel aislante (Celulosa).
PCB : < 1 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 2 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis de Gases Disueltos en 02 - 03 meses, para determinar tendencia.
√ Complementar con Análisis de Furanos.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.
JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1041-2020	No. Muestra:	M1028834
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT.	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ		8400151871	Fecha envío:	2020-11-20

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	67.8	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. MOYOPAMPA	MVA:	12	Temp. Aceite (°C):	40
No. Equipo:	B-90626	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	B-90626	Fabricación:	1949	Fecha Muestreo:	2020-11-04
Info adicional:	TUWKwz				
Descripción:	T-10/60-1S				

AGD

2019-12-03	2020-11-04	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	**< 10**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
1	**1**	Etano		a 273 K
5	**11**	Etileno		y 760 Torr
7	**7**	Metano		
638	**575**	Monóxide de Carbono		
2134	**3638**	Dióxido de Carbono		
82738	**64436**	Nitrógeno		
24633	**19488**	Oxígeno		
654	**597**	TDCG (ppm)		
11.02	**8.82**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

Anteriores	2020-11-04	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
		Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
8	**6**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
26.6	**38.4**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
0.06	**< 0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2.5	**<0.5**	Color		D1500-12
Pasar	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
45		Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
70	**63**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
0.018	**0.012**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
0.39	**0.20**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
0.8765	**0.8149**	Gravedad Específica		D 1298-12b
< 0.02	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
0.18	**0.17**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
	< 1	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
		Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
< 5		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
< 5		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
371		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
7		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
51		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
		Methanol (ppb)		
		Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: KV: 67.8/9.5 ; N° JERINGA: S19630 ; N° BOTELLA: V635 ; PESO ACEITE: 697 GL ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. MOYOPAMPA T-10/60-1S (B-90626 TRN)

Equipment ID	B-90626	Manufacturer	BBC	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	B-90626	Location	C.H. MOYOPAMPA
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1949	Designation	T-10/60-1S
Fluid Cap.		Model/Type	TUWKwz	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	67.8	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	10	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	04/11/2020	ppm/day	03/12/2019	06/12/2017	28/12/2016	27/11/2015	Limits
Sample No	**M1028834**		M0873512	M0512356	M333964A	M300135A	
Fluid Temp C	**40**		43.9	30	40	36	
Hydrogen (H2)	**10**	0.00	10		10		< 40
Methane (CH4)	**7**	0.00	7		12		< 20
Ethane (C2H6)	**1**	0.00	1		3		< 15
Ethylene (C2H4)	**11**	0.02	5		25		< 60
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00	<1		<1		< 2
Carbon Monoxide (CO)	**575**	-0.19 Abnormal	638		933		< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**3638**	4.46	2134		14000		< 5500
Oxygen (O2)	**19488**		24633		24300		
Nitrogen (N2)	**64436**		82738		101000		
TDCG (ppm)	**604**	-0.17	661	0	983	0	<
Equivalent TCG (%)	**0.58**		0.50		0.60		
Total Gas (%)	**8.820**		11.020		13.940		
CO2/CO	**6.33**		3.34		15.01		
O2/N2	**0.30**		0.30		0.24		
Water	**6**		8	14	27	26	< 35
Water Saturation	**5**		6	17	22	25	
Equipment Condition	**2**		3	1	3	2	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	180	Sampled by	PM	Test Date	20/11/2020
Gas Std	C57.104-19,>0.2,>30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	04/11/2020		03/12/2019	06/12/2017	28/12/2016	27/11/2015	Limits
Sample No	**M1028834**		M0873512	M0512356	M333964A	M300135A	
Fluid Temp C	**40**		43.9	30	40	36	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g	0.01	0.01	0.03	0.03	< .2
Interfacial Tension	**38.4**	mN/m	39.9	36.5	32.2	33.5	> 25
Diel Str (D1816)	**63.0**	kV	70.0	60.0	16.0	27.0	> 40
PF at 25 C	**0.012**	%	0.018	0.054	0.013		< .5
PF at 100 C	**0.2**	%	0.39	1.3	0.31		
Water	**6**	ppm	8	14	27	26	< 35
Water Saturation	**5**	%	6	17	22	25	< 15
Furan		ppb			371		< 100
Inhibitor	**0.17**	% w/w	0.18	0.56	0.65		> .08
PCB	**<2**	ppm			<2		< 50
Color	**0.5**		0.5	2.0	2.0	2.0	< 1.5
Specific Gravity	**0.815**		0.815	0.878	0.876	0.876	
Fluid / PCB Cond	**1/1**		1/0	1/0	2/1	2/0	
Visual	PASS						

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	20/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN<69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

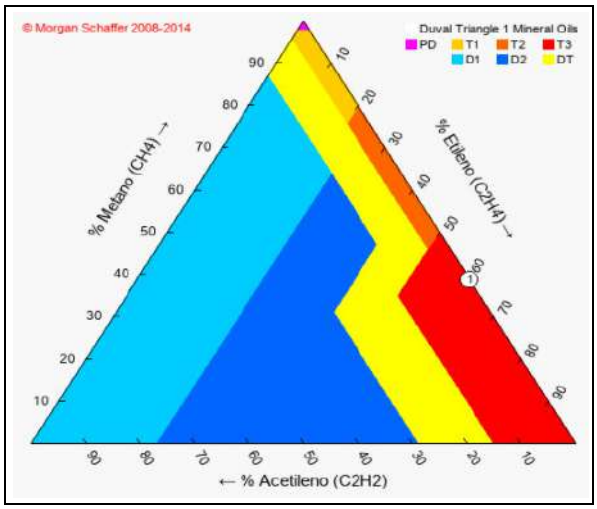
Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3a. (28/12/2016)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1a. (14/09/2015)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2a. (15/11/2012)
BDS por HPLC : < 10 ppm. (28/12/2016)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (14/09/2015)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (15/11/2012)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

TRANSFORMADOR 1Ø, BBC, TUWKWZ, 10 MVA, 67.8:√3/9.5 KV
SERIE N° B-90626
UBICACIÓN: C.H. MOYOPAMPA, TAG: T-10/60-1S

Método del Triángulo de Duval



Gases		ppm	%
Metano	CH_4	7	77.78
Etileno	C_2H_4	1	11.11
Acetileno	C_2H_2	1	11.11

Diagnóstico
T3 Fallas Térmicas > 700 °C

Gases		ppm	%
Hidrogeno	H_2	10	1.68
Acetileno	C_2H_2	1	0.17
Etano	C_2H_6	1	0.17
Etileno	C_2H_4	1	0.17
Metano	CH_4	7	1.18
Monóxido de C.	CO	575	96.64

Método de Relaciones - IEC 60599

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	1.00
CH_4/H_2	R2	0.70
C_2H_4/C_2H_6	R3	1.00

Diagnóstico
Fallas Térmicas < 300 °C

Método de Roggers

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	1.00
CH_4/H_2	R2	0.70
C_2H_4/C_2H_6	R3	1.00

Diagnóstico
Fallas Térmicas de Baja Temperatura

Laboratorio : Morgan Schaffer
Muestra : M1028834
Fecha : 20/11/2020

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1222-2020

Lima, 02 de Diciembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 1Ø**
BBC, TUWKWZ, 10 MVA, 67.8:√3/9.5 KV, C2, AÑO 1949
ACEITE MINERAL SHELL DIALA DX, SERIE N° B-90623
UBICACIÓN: C.H. MOYOPAMPA, TAG: T-10/60-1T

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1028836	20/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1028836	20/11/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1028836	20/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 3400668316 PO : Q-1041-2020

RESULTADOS

FQ : Contenido de Agua y Rigidez Dieléctrica en Nivel Marginal.
DGA : Monóxido de Carbono (CO) y Dióxido de Carbono (CO2) indican Degradación Térmica del papel aislante (Celulosa).
PCB : < 1 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 2 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Tratar Aceite por Termovacío.
√ Nuevo Análisis de Gases Disueltos en 02 - 03 meses, para determinar tendencia.
√ Complementar con Análisis de Furanos.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.
JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1041-2020	No. Muestra:	M1028836
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT.	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ		8400151871	Fecha envío:	2020-11-20

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	67.8	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. MOYOPAMPA	MVA:	10	Temp. Aceite (°C):	44
No. Equipo:	B-90623	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	B-90623	Fabricación:	1949	Fecha Muestreo:	2020-11-04
Info adicional:	TUWKwz				
Descripción:	T-10/60-1T				

AGD

2019-12-03	2020-11-04	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	**< 10**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
7	**7**	Etano		a 273 K
51	**68**	Etileno		y 760 Torr
25	**21**	Metano		
1127	**873**	Monóxide de Carbono		
25180	**31372**	Dióxido de Carbono		
81044	**57986**	Nitrógeno		
15646	**9227**	Oxígeno		
1214	**975**	TDCG (ppm)		
12.31	**9.96**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

	Anteriores	2020-11-04	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2019-12-03	*29*	**36**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2010-11-04	*26.5*	**29.8**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2010-11-04	*0.05*	**0.05**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2010-11-04	*2.0*	**<2.0**	Color		D1500-12
2019-12-03	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2010-11-04	*50*		Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2019-12-03	*17*	**22**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2019-12-03	*0.014*	**0.026**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2019-12-03	*1.33*	**1.45**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2010-11-04	*0.8760*	**0.8771**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2019-12-03	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2019-12-03	*0.90*	**0.89**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
		< 1	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
			Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2018-11-09	*< 5*		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2018-11-09	*< 5*		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2018-11-09	*341*		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2018-11-09	*9*		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2018-11-09	*46*		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		
			Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: KV: 67.8/10 ; N° JERINGA: S012845 ; N° BOTELLA: V642 ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. MOYOPAMPA T-10/60-1T (B-90623 TRN)

Equipment ID	B-90623	Manufacturer	BBC	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	B-90623	Location	C.H. MOYOPAMPA
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1949	Designation	T-10/60-1T
Fluid Cap.		Model/Type	TUWKwz	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	67.8	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	10	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	04/11/2020	ppm/day		03/12/2019	09/11/2018	07/12/2017	20/04/2017	Limits
Sample No	**M1028836**			M0873513	M0676929	M0512965	M0360601	
Fluid Temp C	**44**			40	30	34	28	
Hydrogen (H2)	**10**	0.00		10	10	10		< 110
Methane (CH4)	**21**	-0.01		25	9	6		< 110
Ethane (C2H6)	**7**	0.00		7	2	2		< 150
Ethylene (C2H4)	**68**	0.05		51	20	12		< 90
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00		<1	<1	1		< 1
Carbon Monoxide (CO)	**873**	-0.75		1127	446	407		< 900
Carbon Dioxide (CO2)	**31372**	18.37	High	25180	9123	7480		< 10000
Oxygen (O2)	**9227**			15646	22418	20500		
Nitrogen (N2)	**57986**			81044	66869	58900		
TDCG (ppm)	**979**	-0.72		1220	487	438	0	<
Equivalent TCG (%)	**1.00**			0.92	0.43	0.45		
Total Gas (%)	**9.960**			12.310	9.890	8.690		
CO2/CO	**35.94**			22.34	20.46	18.38		
O2/N2	**0.16**			0.19	0.34	0.35		
Water	**36**		High	29	18	20	16	< 35
Water Saturation	**26**			24	22	21	21	
Equipment Condition	**2**			3	2	2	1	

Result	WATER/CELLULOSE	Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	180	Sampled by	PM	Test Date	20/11/2020
Gas Std	C57.104-19,<0.2,>30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	04/11/2020			03/12/2019	09/11/2018	07/12/2017	20/04/2017	Limits
Sample No	**M1028836**			M0873513	M0676929	M0512965	M0360601	
Fluid Temp C	**44**			40	30	34	28	
Acid Number	**0.05**	mg KOH/g		0.04	0.02	0.02	0.03	< .2
Interfacial Tension	**29.8**	mN/m		32.5	33.0	33.1	32.6	> 25
Diel Str (D1816)	**22.0**	kV	Low	17.0	33.0	35.0	37.0	> 40
PF at 25 C	**0.026**	%		0.014	0.034	0.029	0.058	< .5
PF at 100 C	**1.45**	%		1.33	1.18	0.74	1.52	
Water	**36**	ppm	High	29	18	20	16	< 35
Water Saturation	**26**	%	High	24	22	21	21	< 15
Furan		ppb			341	161		< 100
Inhibitor	**0.89**	% w/w		0.9	0.75	0.75	0.94	> .08
PCB	**<2**	ppm				<2		< 50
Color	**2.0**		Abnormal	2.0	2.0	1.5	1.5	< 1.5
Specific Gravity	**0.877**			0.878	0.879	0.878	0.877	
Fluid / PCB Cond	**2/1**			2/0	2/0	2/1	2/0	
Visual	PASS							

Result	WATER	Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	180	Sampled by	PM	Test Date	20/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN<69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

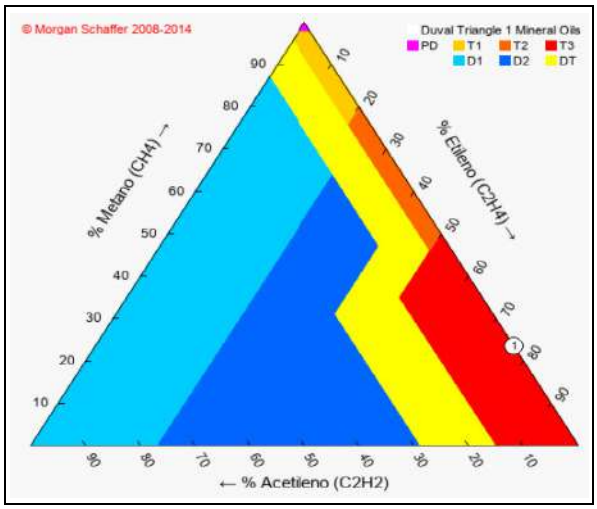
Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2e. (07/12/2017)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2a. (28/12/2016)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1b. (14/09/2015)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1b. (15/11/2012)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (07/12/2017)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (28/12/2016)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (14/09/2015)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (15/11/2012)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

TRANSFORMADOR 1Ø, BBC, TUWKWZ, 10 MVA, 67.8:√3/9.5 KV
SERIE N° B-90623
UBICACIÓN: C.H. MOYOPAMPA, TAG: T-10/60-1T

Método del Triángulo de Duval



Gases		ppm	%
Metano	CH_4	21	23.33
Etileno	C_2H_4	68	75.56
Acetileno	C_2H_2	1	1.11

Diagnóstico
T3 Fallas Térmicas > 700 °C

Gases		ppm	%
Hidrogeno	H_2	10	1.02
Acetileno	C_2H_2	1	0.10
Etano	C_2H_6	7	0.71
Etileno	C_2H_4	68	6.94
Metano	CH_4	21	2.14
Monóxido de C.	CO	873	89.08

Método de Relaciones - IEC 60599

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.01
CH_4/H_2	R2	2.10
C_2H_4/C_2H_6	R3	9.71

Diagnóstico
Falla Térmica > 700 °C

Método de Roggers

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.01
CH_4/H_2	R2	2.10
C_2H_4/C_2H_6	R3	9.71

Diagnóstico
Falla Térmica > 700 °C

Laboratorio : Morgan Schaffer
Muestra : M1028836
Fecha : 20/11/2020

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1223-2020

Lima, 02 de Diciembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 1Ø**
BBC, TUWKWZ, 12 MVA, 67.8:√3/9.5 KV, C2, Zcc=9.23%, IEC-60076, AÑO 1949
ACEITE MINERAL SHELL S2 ZUI, SERIE N° B-90621 (REP. R 455033)
UBICACIÓN: C.H. MOYOPAMPA, TAG: T-10/60-2R

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1028881	23/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1028881	23/11/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1028881	23/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 3400668316 PO : Q-1041-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Monóxido de Carbono (CO) indica Degradación Térmica del papel aislante (Celulosa).
PCB : < 1 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 2 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis de Gases Disueltos en 02 - 03 meses, para determinar tendencia.
√ Complementar con Análisis de Furanos.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.
JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1041-2020	No. Muestra:	M1028881
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT.	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ		8400151871	Fecha envío:	2020-11-23

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	67.8	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. MOYOPAMPA	MVA:	12	Temp. Aceite (°C):	48
No. Equipo:	B-90621	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	B-90621	Fabricación:	1949	Fecha Muestreo:	2020-11-04
Info adicional:	TUWKwz				
Descripción:	T-10/60-2R				

AGD

2019-12-03	2020-11-04	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	**< 10**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
2	**2**	Etano		a 273 K
< 1	**< 1**	Etileno		y 760 Torr
9	**9**	Metano		
990	**1087**	Monóxide de Carbono		
2659	**3510**	Dióxido de Carbono		
66606	**34387**	Nitrógeno		
11846	**783**	Oxígeno		
1003	**1100**	TDCG (ppm)		
8.21	**3.98**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

	Anteriores	2020-11-04	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2019-12-03	*5*	**4**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2010-11-04	*33.5*	**43.2**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2010-11-04	*0.01*	**< 0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2010-11-04	*1.5*	**<1.0**	Color		D1500-12
2019-12-03	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2010-11-04	*52*		Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2019-12-03	*73*	**68**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2019-12-03	*0.023*	**0.023**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2019-12-03	*1.35*	**3.31**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2010-11-04	*0.8752*	**0.8807**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2019-12-03	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2019-12-03	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
		< 1	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
			Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2016-12-28	*< 5*		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2016-12-28	*< 5*		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2016-12-28	*< 5*		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2016-12-28	*< 5*		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2016-12-28	*< 5*		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		
			Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: KV: 67.8/9.5 ; N° JERINGA: S21546 ; N° BOTELLA: V643 ; PESO ACEITE: 697 GL ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. MOYOPAMPA T-10/60-2R (B-90621 TRN)

Equipment ID	B-90621	Manufacturer	BBC	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	B-90621	Location	C.H. MOYOPAMPA
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1949	Designation	T-10/60-2R
Fluid Cap.	697 US Gal	Model/Type	TUWKwz	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	67.8	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	12	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	04/11/2020	ppm/day		03/12/2019	09/11/2018	07/12/2017	28/12/2016	Limits
Sample No	**M1028881**			M0873514	M0676930	M0512970	M333962A	
Fluid Temp C	**48**			38	30.3	34	35	
Hydrogen (H2)	**10**	0.00		10	10	10	10	< 110
Methane (CH4)	**9**	0.00		9	7	9	5	< 110
Ethane (C2H6)	**2**	0.00		2	1	2	2	< 150
Ethylene (C2H4)	**1**	0.00		1	1	2	2	< 90
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00		<1	<1	<1	<1	< 1
Carbon Monoxide (CO)	**1087**	0.29	Abnormal	990	918	1768	875	< 900
Carbon Dioxide (CO2)	**3510**	2.53		2659	1870	1808	1410	< 10000
Oxygen (O2)	**783**			11846	10880	19141	4630	
Nitrogen (N2)	**34387**			66606	61381	124452	32000	
TDCG (ppm)	**1109**	0.29		1012	937	1791	894	<
Equivalent TCG (%)	**2.26**			1.00	1.01	0.96	1.86	
Total Gas (%)	**3.980**			8.210	7.510	14.720	3.880	
CO2/CO	**3.23**			2.69	2.04	1.02	1.61	
O2/N2	**0.02**			0.18	0.18	0.15	0.14	
Water	**4**			5	5	5	5	< 35
Water Saturation	**2**			4	6	5	5	
Equipment Condition	**2**			3	3	4	3	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	180	Sampled by	PM	Test Date	23/11/2020
Gas Std	C57.104-19,<0.2,>30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	04/11/2020			03/12/2019	09/11/2018	07/12/2017	28/12/2016	Limits
Sample No	**M1028881**			M0873514	M0676930	M0512970	M333962A	
Fluid Temp C	**48**			38	30.3	34	35	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g		0.01	0.01	0.01	0.01	< .2
Interfacial Tension	**43.2**	mN/m		42.5	43.3	43.5	41.1	> 25
Diel Str (D1816)	**68.0**	kV		73.0	78.0	73.0	67.0	> 40
PF at 25 C	**0.023**	%		0.023	0.04	0.026	0.102	< .5
PF at 100 C	**3.31**	%		1.35	1.94	1.58	2.81	
Water	**4**	ppm		5	5	5	5	< 35
Water Saturation	**2**	%		4	6	5	5	< 15
Furan		ppb					5	< 100
Inhibitor	**0.02**	% w/w	Low	0.02	0.02	0.02	0.02	> .08
PCB	**<2**	ppm			<2			< 50
Color	**1.0**			0.5	0.5	0.5	0.5	< 1.5
Specific Gravity	**0.881**			0.880	0.880	0.880	0.878	
Fluid / PCB Cond	**1/1**			1/0	1/1	1/0	1/0	
Visual	PASS							

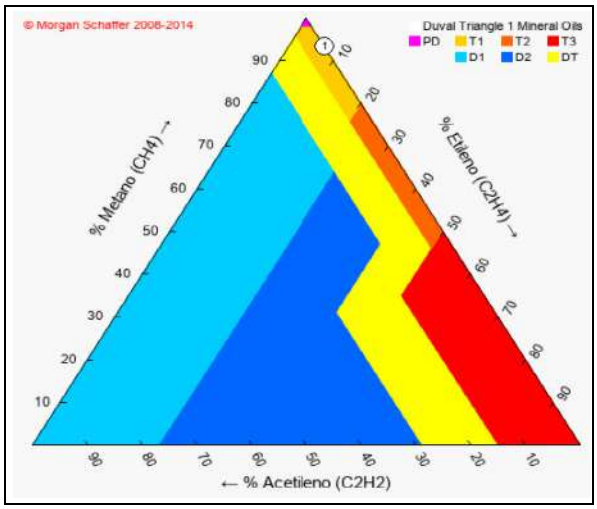
Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	23/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN<69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

TRANSFORMADOR 1Ø, BBC, TUWKWZ, 12 MVA, 67.8:√3/9.5 KV
SERIE N° B-90621
UBICACIÓN: C.H. MOYOPAMPA, TAG: T-10/60-2R

Método del Triángulo de Duval



Gases		ppm	%
Metano	CH_4	9	81.82
Etileno	C_2H_4	1	9.09
Acetileno	C_2H_2	1	9.09

Diagnóstico
T1 Fallas Térmicas < 300 °C

Gases		ppm	%
Hidrogeno	H_2	10	0.90
Acetileno	C_2H_2	1	0.09
Etano	C_2H_6	2	0.18
Etileno	C_2H_4	1	0.09
Metano	CH_4	9	0.81
Monóxido de C.	CO	1087	97.93

Método de Relaciones - IEC 60599

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	1.00
CH_4/H_2	R2	0.90
C_2H_4/C_2H_6	R3	0.50

Diagnóstico
Fallas Térmicas < 300 °C

Método de Roggers

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	1.00
CH_4/H_2	R2	0.90
C_2H_4/C_2H_6	R3	0.50

Diagnóstico
Arcos Eléctricos (Descargas de Alta Intensidad de Energía)

Laboratorio : Morgan Schaffer
Muestra : M1028881
Fecha : 23/11/2020

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1224-2020

Lima, 02 de Diciembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 1Ø**
BBC, TUWKWZ, 12 MVA, 67.8√3/9.5 KV, C2, Zcc=9.22%, IEC-60076, AÑO 1949
ACEITE MINERAL SHELL DIALA DX, SERIE N° B-90625 (REP. R 465051)
UBICACIÓN: C.H. MOYOPAMPA, TAG: T-10/60-2S

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1028884	20/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1028884	20/11/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1028884	20/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 3400668316 PO : Q-1041-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Valores en Niveles Aceptables.
PCB : < 1 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 1 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis en 03 - 06 meses.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.
JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1041-2020	No. Muestra:	M1028884
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT.	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ		8400151871	Fecha envío:	2020-11-20

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	67.8	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. MOYOPAMPA	MVA:	12	Temp. Aceite (°C):	49
No. Equipo:	B-90625	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	B-90625	Fabricación:	1949	Fecha Muestreo:	2020-11-04
Info adicional:	TUWKwz				
Descripción:	T-10/60-2S				

AGD

2019-12-03	2020-11-04	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	**< 10**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
1	**6**	Etano		a 273 K
1	**3**	Etileno		y 760 Torr
8	**16**	Metano		
630	**682**	Monóxide de Carbono		
1586	**2041**	Dióxido de Carbono		
56688	**46801**	Nitrógeno		
10584	**365**	Oxígeno		
643	**709**	TDCG (ppm)		
6.95	**4.99**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

	Anteriores	2020-11-04	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2019-12-03	*6*	**5**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2010-11-04	*25.1*	**42.5**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2010-11-04	*0.06*	**< 0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2010-11-04	*2.5*	**<1.5**	Color		D1500-12
2019-12-03	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2010-11-04	*38*		Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2019-12-03	*67*	**44**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2019-12-03	*0.209*	**0.160**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2019-12-03	*7.13*	**12.43**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2010-11-04	*0.8760*	**0.8816**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2019-12-03	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2019-12-03	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
		< 1	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
			Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2018-11-09	*< 5*		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2018-11-09	*< 5*		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2018-11-09	*< 5*		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2018-11-09	*< 5*		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2018-11-09	*< 5*		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		
			Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: KV: 67.8/9.5 ; N° JERINGA: S011238 ; N° BOTELLA: V644 ; PESO ACEITE: 697 GL ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. MOYOPAMPA T-10/60-2S (B-90625 TRN)

Equipment ID	B-90625	Manufacturer	BBC	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	B-90625	Location	C.H. MOYOPAMPA
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1949	Designation	T-10/60-2S
Fluid Cap.	697 US Gal	Model/Type	TUWKwz	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	67.8	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	12	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	04/11/2020	ppm/day	03/12/2019	09/11/2018	07/12/2017	14/09/2015	Limits
Sample No	**M1028884**		M0873520	M0676937	M0512974	M294978A	
Fluid Temp C	**49**		42	30.6	36.3	43	
Hydrogen (H2)	**10**	0.00	10	10	10	15	< 110
Methane (CH4)	**16**	0.02	8	3	5	10	< 110
Ethane (C2H6)	**6**	0.01	1	1	2	3	< 150
Ethylene (C2H4)	**3**	0.01	1	1	2	28	< 90
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00	<1	<1	<1	2	< 1
Carbon Monoxide (CO)	**682**	0.15	630	304	143	605	< 900
Carbon Dioxide (CO2)	**2041**	1.35	1586	575	306	13100	< 10000
Oxygen (O2)	**365**		10584	3974	4450	16900	
Nitrogen (N2)	**46801**		56688	17187	9120	59000	
TDCG (ppm)	**717**	0.20	650	319	162	663	<
Equivalent TCG (%)	**1.09**		0.76	1.22	1.05	0.67	
Total Gas (%)	**4.990**		6.950	2.200	1.400	8.890	
CO2/CO	**2.99**		2.52	1.89	2.14	21.65	
O2/N2	**0.01**		0.19	0.23	0.49	0.29	
Water	**5**		6	4	5	31	< 35
Water Saturation	**3**		5	5	5	23	
Equipment Condition	**1**		3	1	1	2	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	20/11/2020
Gas Std	C57.104-19,<0.2,>30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	04/11/2020			03/12/2019	09/11/2018	07/12/2017	14/09/2015	Limits
Sample No	**M1028884**			M0873520	M0676937	M0512974	M294978A	
Fluid Temp C	**49**			42	30.6	36.3	43	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g		0.01	0.01	0.01	0.03	< .2
Interfacial Tension	**42.5**	mN/m		41.5	41.0	43.4	30.7	> 25
Diel Str (D1816)	**44.0**	kV		67.0	58.0	72.0	22.0	> 40
PF at 25 C	**0.16**	%		0.209	0.043	0.017	0.022	< .5
PF at 100 C	**12.43**	%	High	7.13	1.55	0.48	0.65	
Water	**5**	ppm		6	4	5	31	< 35
Water Saturation	**3**	%		5	5	5	23	< 15
Furan		ppb			5		523	< 100
Inhibitor	**0.02**	% w/w	Low	0.02	0.02	0.02	0.66	> .08
PCB	**<2**	ppm			<2			< 50
Color	**1.5**			1.0	0.5	0.5	2.0	< 1.5
Specific Gravity	**0.882**			0.881	0.880	0.881	0.875	
Fluid / PCB Cond	**1/1**			1/0	1/1	1/0	2/0	
Visual	PASS							

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	20/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN<69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3b. (14/09/2015)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 3b. (15/11/2012)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (14/09/2015)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (15/11/2012)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1225-2020

Lima, 02 de Diciembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 1Ø**
BBC (REP. ABB), TUWKWZ, 12 MVA, 67.8√3/9.5 KV, C2, Zcc=9.14%, IEC-60076
AÑO 1949, ACEITE MINERAL SHELL DIALA S2ZUI, SERIE N° 465052
UBICACIÓN: C.H. MOYOPAMPA, TAG: T-10/60-2T

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1028894	19/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1028894	19/11/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1028894	19/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 3400668316 PO : Q-1041-2020

RESULTADOS

FQ : Valores en Niveles Aceptables.
DGA : Valores en Niveles Aceptables.
PCB : < 1 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 1 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Nuevo Análisis en 03 - 06 meses.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.
JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1041-2020	No. Muestra:	M1028894
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT. 8400151871	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ			Fecha envío:	2020-11-19

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	67.8	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. MOYOPAMPA	MVA:	12	Temp. Aceite (°C):	42
No. Equipo:	465052	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	465052	Fabricación:	1949	Fecha Muestreo:	2020-11-04
Info adicional:	TUWKwz				
Descripción:	T-10/60-2T				

AGD

2019-12-03	2020-11-04	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
< 10	**< 10**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
1	**< 1**	Etano		a 273 K
6	**9**	Etileno		y 760 Torr
7	**6**	Metano		
508	**477**	Monóxide de Carbono		
2021	**2705**	Dióxido de Carbono		
89462	**69453**	Nitrógeno		
31683	**22255**	Oxígeno		
525	**497**	TDCG (ppm)		
12.37	**9.49**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

	Anteriores	2020-11-04	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2019-12-03	*7*	**4**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2019-12-03	*44.2*	**42.3**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2019-12-03	*< 0.01*	**< 0.01**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2019-12-03	*<0.5*	**<0.5**	Color		D1500-12
2019-12-03	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2019-12-03			Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2019-12-03	*55*	**67**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2019-12-03	*0.004*	**0.005**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2019-12-03	*0.03*	**0.09**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2019-12-03	*0.8096*	**0.8096**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2019-12-03	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2019-12-03	*0.19*	**0.17**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
		< 1	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
			Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2018-11-09	*< 5*		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2018-11-09	*< 5*		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2018-11-09	*< 5*		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2018-11-09	*< 5*		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2018-11-09	*< 5*		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		
			Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: KV: 67.8/9.5 ; N° JERINGA: S20357 ; N° BOTELLA: V645 ; PESO ACEITE: 697 GL ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. MOYOPAMPA T-10/60-2T (465052 TRN)

Equipment ID	465052	Manufacturer	BBC	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	465052	Location	C.H. MOYOPAMPA
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1949	Designation	T-10/60-2T
Fluid Cap.	697 US Gal	Model/Type	TUWKwz	Description	
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	67.8	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	12	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	04/11/2020	ppm/day	03/12/2019	09/11/2018	07/12/2017	Limits
Sample No	**M1028894**		M0873525	M0676938	M0512994	
Fluid Temp C	**42**		35.1	28.9	35	
Hydrogen (H2)	**10**	0.00	10	10	10	< 40
Methane (CH4)	**6**	0.00	7	2	5	< 20
Ethane (C2H6)	**1**	0.00	1	1	2	< 15
Ethylene (C2H4)	**9**	0.01	6	1	2	< 60
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00	<1	<1	<1	< 2
Carbon Monoxide (CO)	**477**	-0.09	508	225	81	< 500
Carbon Dioxide (CO2)	**2705**	2.03	2021	562	199	< 5500
Oxygen (O2)	**22255**		31683	26562	19100	
Nitrogen (N2)	**69453**		89462	63665	43900	
TDCG (ppm)	**503**	-0.09	532	239	100	<
Equivalent TCG (%)	**0.45**		0.36	0.23	0.14	
Total Gas (%)	**9.490**		12.370	9.100	6.320	
CO2/CO	**5.67**		3.98	2.50	2.46	
O2/N2	**0.32**		0.35	0.42	0.44	
Water	**4**		7	3	3	< 35
Water Saturation	**3**		7	4	3	
Equipment Condition	**1**		2	1	1	

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	19/11/2020
Gas Std	C57.104-19,>0.2,>30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	04/11/2020		03/12/2019	09/11/2018	07/12/2017	Limits
Sample No	**M1028894**		M0873525	M0676938	M0512994	
Fluid Temp C	**42**		35.1	28.9	35	
Acid Number	**0.01**	mg KOH/g	0.01	0.01	0.01	< .2
Interfacial Tension	**42.3**	mN/m	44.2	45.4	45.7	> 25
Diel Str (D1816)	**67.0**	kV	55.0	69.0	58.0	> 40
PF at 25 C	**0.005**	%	0.004	0.002	0.008	< .5
PF at 100 C	**0.09**	%	0.03	0.04	0.1	
Water	**4**	ppm	7	3	3	< 35
Water Saturation	**3**	%	7	4	3	< 15
Furan		ppb		5		< 100
Inhibitor	**0.17**	% w/w	0.19	0.13	0.13	> .08
PCB	**<2**	ppm		<2		< 50
Color	**0.5**		0.5	0.5	0.5	< 1.5
Specific Gravity	**0.810**		0.810	0.811	0.804	
Fluid / PCB Cond	**1/1**		1/0	1/1	1/0	
Visual	PASS					

Result		Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	365	Sampled by	PM	Test Date	19/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN<69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Fluid Quality Analysis Remarks

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1226-2020

Lima, 02 de Diciembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 1Ø**
BBC, TUWKWZ, 10 MVA, 68 √3/10 KV, C2, Zcc=9.2 %, AÑO 1954
ACEITE MINERAL SHELL DIALA DX, SERIE N° B-119695
UBICACIÓN: C.H. MOYOPAMPA, TAG: T-10/60-3R

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1028903	19/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1028903	19/11/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1028903	19/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 3400668316 PO : Q-1041-2020

RESULTADOS

FQ : Rigidez Dieléctrica en Nivel Marginal.
DGA : Monóxido de Carbono (CO) y Dióxido de Carbono (CO2) indican Degradación Térmica del papel aislante (Celulosa).
PCB : < 1 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 2 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Tratar Aceite por Termovacío.
√ Nuevo Análisis de Gases Disueltos en 02 - 03 meses, para determinar tendencia.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.
JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1041-2020	No. Muestra:	M1028903
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT.	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ		8400151871	Fecha envío:	2020-11-19

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	67.8	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. MOYOPAMPA	MVA:	10	Temp. Aceite (°C):	50
No. Equipo:	B-119695	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	B-119695	Fabricación:	1954	Fecha Muestreo:	2020-11-04
Info adicional:	TUWKwz				
Descripción:	T-10/60-3R				

AGD

2019-12-03	2020-11-04	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
36	**27**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
7	**7**	Etano		a 273 K
42	**55**	Etileno		y 760 Torr
20	**17**	Metano		
1186	**1072**	Monóxide de Carbono		
15738	**21615**	Dióxido de Carbono		
87210	**64052**	Nitrógeno		
15807	**8100**	Oxígeno		
1291	**1178**	TDCG (ppm)		
12	**9.49**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

Anteriores		2020-11-04	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2019-12-03	*24*	**30**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2010-11-04	*29.2*	**31.6**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2010-11-04	*0.03*	**0.03**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2010-11-04	*3.0*	**<2.5**	Color		D1500-12
2019-12-03	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2010-11-04	*53*		Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2019-12-03	*31*	**20**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2019-12-03	*0.109*	**0.059**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2019-12-03	*2.15*	**2.25**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2010-11-04	*0.8750*	**0.8758**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2019-12-03	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2019-12-03	*0.56*	**0.53**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
		< 1	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
			Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2018-11-09	*< 5*		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2018-11-09	*< 5*		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2018-11-09	*81*		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2018-11-09	*< 5*		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2018-11-09	*12*		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		
			Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: KV: 67.8/9.5 ; N° JERINGA: S21399 ; N° BOTELLA: V646 ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. MOYOPAMPA T-10/60-3R (B-119695 TRN)

Equipment ID	B-119695	Manufacturer	BBC	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	B-119695	Location	C.H. MOYOPAMPA
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1954	Designation	T-10/60-3R
Fluid Cap.		Model/Type	TUWKwz	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	68	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	10	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	04/11/2020	ppm/day		03/12/2019	09/11/2018	07/12/2017	28/12/2016	Limits
Sample No	**M1028903**			M0873527	M0676940	M0513044	M333965A	
Fluid Temp C	**50**			42	32	34	40	
Hydrogen (H2)	**27**	-0.03		36	10	10	25	< 110
Methane (CH4)	**17**	-0.01		20	10	8	7	< 110
Ethane (C2H6)	**7**	0.00		7	3	3	2	< 150
Ethylene (C2H4)	**55**	0.04		42	18	6	12	< 90
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00		<1	<1	<1	<1	< 1
Carbon Monoxide (CO)	**1072**	-0.34	Abnormal	1186	585	331	744	< 900
Carbon Dioxide (CO2)	**21615**	17.44	High	15738	5916	3690	8360	< 10000
Oxygen (O2)	**8100**			15807	17518	17000	13300	
Nitrogen (N2)	**64052**			87210	61567	48100	60200	
TDCG (ppm)	**1178**	-0.34		1291	626	358	790	<
Equivalent TCG (%)	**1.17**			0.95	0.62	0.45	0.86	
Total Gas (%)	**9.490**			12.000	8.560	6.880	8.210	
CO2/CO	**20.16**			13.27	10.11	11.15	11.24	
O2/N2	**0.13**			0.18	0.28	0.35	0.22	
Water	**30**			24	12	13	17	< 35
Water Saturation	**17**			18	13	13	14	
Equipment Condition	**2**			3	3	1	3	

Result	???/CELLULOSE	Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	180	Sampled by	PM	Test Date	19/11/2020
Gas Std	C57.104-19,<0.2,>30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	04/11/2020			03/12/2019	09/11/2018	07/12/2017	28/12/2016	Limits
Sample No	**M1028903**			M0873527	M0676940	M0513044	M333965A	
Fluid Temp C	**50**			42	32	34	40	
Acid Number	**0.03**	mg KOH/g		0.02	0.01	0.01	0.02	< .2
Interfacial Tension	**31.6**	mN/m		33.6	34.2	35.0	34.6	> 25
Diel Str (D1816)	**20.0**	kV	Low	31.0	41.0	55.0	32.0	> 40
PF at 25 C	**0.059**	%		0.109	0.059	0.064	0.019	< .5
PF at 100 C	**2.25**	%		2.15	1.41	1.37	0.38	
Water	**30**	ppm		24	12	13	17	< 35
Water Saturation	**17**	%	High	18	13	13	14	< 15
Furan		ppb			81	38	150	< 100
Inhibitor	**0.53**	% w/w		0.56	0.47	0.47	0.58	> .08
PCB	**<2**	ppm				<2	<2	< 50
Color	**2.5**		Abnormal	2.0	2.0	2.0	2.0	< 1.5
Specific Gravity	**0.876**			0.877	0.879	0.877	0.875	
Fluid / PCB Cond	**2/1**			2/0	1/0	1/1	2/1	
Visual	PASS							

Result	CONTAMINATION	Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	180	Sampled by	PM	Test Date	19/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN<69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

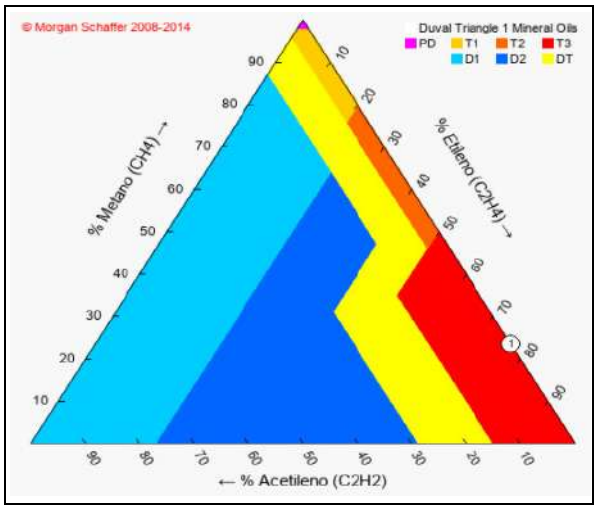
Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1b. (07/12/2017)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosibo 1b. (28/12/2016)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosibo 1b. (14/09/2015)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosibo 1b. (15/11/2012)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (07/12/2017)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (28/12/2016)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (14/09/2015)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (15/11/2012)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

TRANSFORMADOR 1Ø, BBC, TUWKWZ, 10 MVA, 68 √3/10 KV
SERIE N° B-119695
UBICACIÓN: C.H. MOYOPAMPA, TAG: T-10/60-3R

Método del Triángulo de Duval



Gases		ppm	%
Metano	CH_4	17	23.29
Etileno	C_2H_4	55	75.34
Acetileno	C_2H_2	1	1.37

Diagnóstico
T3 Fallas Térmicas > 700 °C

Gases		ppm	%
Hidrogeno	H_2	27	2.29
Acetileno	C_2H_2	1	0.08
Etano	C_2H_6	7	0.59
Etileno	C_2H_4	55	4.66
Metano	CH_4	17	1.44
Monóxido de C.	CO	1072	90.92

Método de Relaciones - IEC 60599

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.02
CH_4/H_2	R2	0.63
C_2H_4/C_2H_6	R3	7.86

Diagnóstico
Falla Térmica > 700 °C

Método de Roggers

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.02
CH_4/H_2	R2	0.63
C_2H_4/C_2H_6	R3	7.86

Diagnóstico
Falla Térmica > 700 °C

Laboratorio : Morgan Schaffer
Muestra : M1028903
Fecha : 19/11/2020

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1227-2020

Lima, 02 de Diciembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 1Ø**
BBC, TUWKWZ, 10 MVA, 68 √3/10 KV, C2, Zcc=9.2 %, AÑO 1954
ACEITE MINERAL SHELL DIALA DX, SERIE N° B-119696
UBICACIÓN: C.H. MOYOPAMPA, TAG: T-10/60-3S

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1028905	20/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1028905	20/11/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1028905	20/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 3400668316 PO : Q-1041-2020

RESULTADOS

FQ : Contenido de Agua y Rigidez Dieléctrica en Nivel Marginal.
DGA : Monóxido de Carbono (CO) y Dióxido de Carbono (CO2) indican Degradación Térmica del papel aislante (Celulosa).
PCB : < 1 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 2 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Tratar Aceite por Termovacío.
√ Nuevo Análisis de Gases Disueltos en 02 - 03 meses, para determinar tendencia.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.
JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1041-2020	No. Muestra:	M1028905
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT.	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ		8400151871	Fecha envío:	2020-11-20

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	67.8	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. MOYOPAMPA	MVA:	10	Temp. Aceite (°C):	50
No. Equipo:	B-119696	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	B-119696	Fabricación:	1954	Fecha Muestreo:	2020-11-04
Info adicional:	TUWKwz				
Descripción:	T-10/60-3S				

AGD

2019-12-03	2020-11-04	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
14	**13**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
6	**6**	Etano		a 273 K
49	**70**	Etileno		y 760 Torr
15	**15**	Metano		
948	**887**	Monóxide de Carbono		
17459	**26262**	Dióxido de Carbono		
77682	**65695**	Nitrógeno		
18878	**11686**	Oxígeno		
1032	**991**	TDCG (ppm)		
11.51	**10.46**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

Anteriores		2020-11-04	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
			Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
2019-12-03	*29*	**40**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
2010-11-04	*26.9*	**31.0**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
2010-11-04	*0.05*	**0.04**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
2010-11-04	*3.0*	**2.0**	Color		D1500-12
2019-12-03	*Pasar*	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
2010-11-04	*38*		Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
2019-12-03	*18*	**13**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
2019-12-03	*0.029*	**0.028**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2019-12-03	*1.46*	**0.72**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
2010-11-04	*0.8770*	**0.8758**	Gravedad Específica		D 1298-12b
2019-12-03	*< 0.02*	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
2019-12-03	*0.69*	**0.68**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
		< 1	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
			Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
2018-11-09	*< 5*		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2018-11-09	*< 5*		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
2018-11-09	*170*		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
2018-11-09	*< 5*		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
2018-11-09	*16*		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
			Methanol (ppb)		
			Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: KV: 67.8/9.5 ; N° JERINGA: S014549 ; N° BOTELLA: V647 ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. MOYOPAMPA T-10/60-3S (B-119696 TRN)

Equipment ID	B-119696	Manufacturer	BBC	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	B-119696	Location	C.H. MOYOPAMPA
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1954	Designation	T-10/60-3S
Fluid Cap.		Model/Type	TUWKwz	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	68	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	10	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	04/11/2020	ppm/day		03/12/2019	09/11/2018	07/12/2017	28/12/2016	Limits
Sample No	**M1028905**			M0873530	M0676941	M0513063	M333966A	
Fluid Temp C	**50**			42	30	34	39	
Hydrogen (H2)	**13**	0.00		14	10	10	15	< 110
Methane (CH4)	**15**	0.00		15	6	5	8	< 110
Ethane (C2H6)	**6**	0.00		6	1	2	2	< 150
Ethylene (C2H4)	**70**	0.06		49	20	8	17	< 90
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00		<1	<1	<1	<1	< 1
Carbon Monoxide (CO)	**887**	-0.18		948	517	366	825	< 900
Carbon Dioxide (CO2)	**26262**	26.12	High	17459	6737	4860	12600	< 10000
Oxygen (O2)	**11686**			18878	19039	20000	13200	
Nitrogen (N2)	**65695**			77682	61559	53500	59400	
TDCG (ppm)	**991**	-0.12		1032	554	391	867	<
Equivalent TCG (%)	**0.90**			0.80	0.54	0.44	0.92	
Total Gas (%)	**10.460**			11.510	8.790	7.830	8.540	
CO2/CO	**29.61**			18.42	13.03	13.28	15.27	
O2/N2	**0.18**			0.24	0.31	0.37	0.22	
Water	**40**		High	29	16	18	23	< 35
Water Saturation	**23**			22	19	19	20	
Equipment Condition	**2**			3	2	2	3	

Result	WATER/CELLULOSE	Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	180	Sampled by	PM	Test Date	20/11/2020
Gas Std	C57.104-19,<0.2,>30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	04/11/2020			03/12/2019	09/11/2018	07/12/2017	28/12/2016	Limits
Sample No	**M1028905**			M0873530	M0676941	M0513063	M333966A	
Fluid Temp C	**50**			42	30	34	39	
Acid Number	**0.04**	mg KOH/g		0.03	0.02	0.02	0.03	< .2
Interfacial Tension	**31.0**	mN/m		32.0	33.4	32.7	32.8	> 25
Diel Str (D1816)	**13.0**	kV	Low	18.0	33.0	30.0	26.0	> 40
PF at 25 C	**0.028**	%		0.029	0.062	0.079	0.015	< .5
PF at 100 C	**0.72**	%		1.46	1.22	1.6	0.43	
Water	**40**	ppm	High	29	16	18	23	< 35
Water Saturation	**23**	%	High	22	19	19	20	< 15
Furan		ppb			170	112	365	< 100
Inhibitor	**0.68**	% w/w		0.69	0.62	0.61	0.71	> .08
PCB	**<2**	ppm				<2	<2	< 50
Color	**2.0**		Abnormal	2.0	2.0	2.0	2.0	< 1.5
Specific Gravity	**0.876**			0.876	0.879	0.878	0.875	
Fluid / PCB Cond	**2/1**			2/0	2/0	2/1	2/1	
Visual	PASS							

Result	WATER	Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	180	Sampled by	PM	Test Date	20/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN<69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

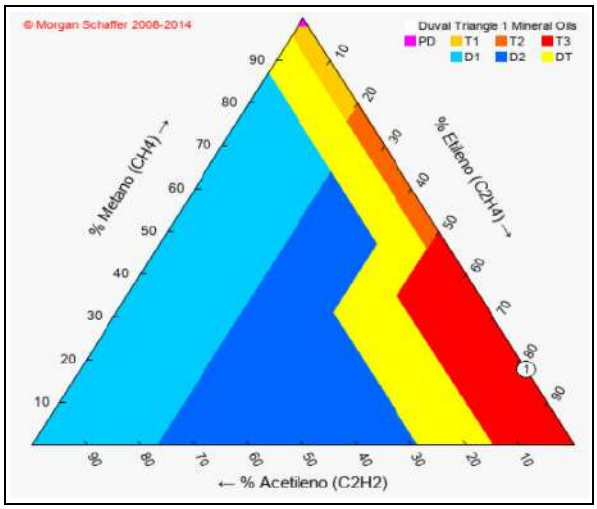
Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2a. (07/12/2017)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 2a. (28/12/2016)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1b. (14/09/2015)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosibo 1b. (15/11/2012)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (07/12/2017)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (28/12/2016)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (14/09/2015)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (15/11/2012)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

TRANSFORMADOR 1Ø, BBC, TUWKWZ, 10 MVA, 68 √3/10 KV
SERIE N° B-119696
UBICACIÓN: C.H. MOYOPAMPA, TAG: T-10/60-3S

Método del Triángulo de Duval



Gases		ppm	%
Metano	CH_4	15	17.44
Etileno	C_2H_4	70	81.40
Acetileno	C_2H_2	1	1.16

Diagnóstico
T3 Fallas Térmicas > 700 °C

Gases		ppm	%
Hidrogeno	H_2	13	1.31
Acetileno	C_2H_2	1	0.10
Etano	C_2H_6	6	0.60
Etileno	C_2H_4	70	7.06
Metano	CH_4	15	1.51
Monóxido de C.	CO	887	89.42

Método de Relaciones - IEC 60599

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.01
CH_4/H_2	R2	1.15
C_2H_4/C_2H_6	R3	11.67

Diagnóstico
Falla Térmica > 700 °C

Método de Roggers

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.01
CH_4/H_2	R2	1.15
C_2H_4/C_2H_6	R3	11.67

Diagnóstico
Falla Térmica > 700 °C

Laboratorio : Morgan Schaffer
Muestra : M1028905
Fecha : 20/11/2020

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

Q-1228-2020

Lima, 02 de Diciembre del 2020

Señores : **ENEL GENERACION PERU S.A.A.**

Atención : **ING. FRANCISCO TARAZONA**

Asunto : **INFORME ANÁLISIS DE ACEITE DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR 1Ø**
BBC, TUWKWZ, 10 MVA, 68 √3/10 KV, C2, Zcc=9.2 %, AÑO 1954
ACEITE MINERAL SHELL DIALA DX, SERIE N° B-119697
UBICACIÓN: C.H. MOYOPAMPA, TAG: T-10/60-3T

Referencia : **CONTRATO N° 8400144787**

Adjunto al presente los siguientes reportes del transformador de la referencia:

REPORTE N°	FECHA	ANÁLISIS	
M1028919	23/11/2020	ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	FQ
M1028919	23/11/2020	ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS	DGA
M1028919	23/11/2020	ANÁLISIS DE PCB	PCB

N° Guía : 3400668316 PO : Q-1041-2020

RESULTADOS

FQ : Contenido de Agua y Rigidez Dieléctrica en Nivel Marginal.
DGA : Monóxido de Carbono (CO) y Dióxido de Carbono (CO2) indican Degradación Térmica del papel aislante (Celulosa).
PCB : < 1 ppm.

CONCLUSIÓN

√ Condición Operativa : **STATUS 2 (*)**

RECOMENDACIÓN

√ Tratar Aceite por Termovacío.
√ Nuevo Análisis de Gases Disueltos en 02 - 03 meses, para determinar tendencia.

Atentamente,

QUALITAS S.A.
Julio Castillo Salvador
GERENTE GENERAL

NOTA : (*) Según IEEE C57.104-2019.
JACS/RJVR

REPORTE ANALISIS ACEITE

REFERENCIA

Cliente:	(ZCO04)	Orden Compra	Q-1041-2020	No. Muestra:	M1028919
Correo electrónico:		Orden Trabajo	CONT.	Autorizado por:	
Compañía:	ENEL GENERACIÓN PERÚ		8400151871	Fecha envío:	2020-11-23

EQUIPO

Tipo Aparato:	TRN	KV:	67.8	Punto de Muestreo:	MAIN
Ubicación:	C.H. MOYOPAMPA	MVA:	10	Temp. Aceite (°C):	48
No. Equipo:	B-119697	Tipo Aceite:	Mineral Oil	Tomada por:	PM
No. Serie:	B-119697	Fabricación:	1954	Fecha Muestreo:	2020-11-04
Info adicional:	TUWKwz				
Descripción:	T-10/60-3T				

AGD

2019-12-03	2020-11-04	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
32	**27**	Hidrógeno		D3612-17
< 1	**< 1**	Acetileno		ppm (V/V)
14	**11**	Etano		a 273 K
46	**60**	Etileno		y 760 Torr
26	**16**	Metano		
1065	**900**	Monóxide de Carbono		
17076	**21028**	Dióxido de Carbono		
73480	**54014**	Nitrógeno		
14319	**8468**	Oxígeno		
1183	**1014**	TDCG (ppm)		
10.61	**8.45**	Total Gas Disuelto (%)		

CALIDAD ACEITE

Anteriores	2020-11-04	Parámetros	Código de Alerta (T/R)	Método Prueba
		Agua en Aceite (ppm)		WI017-00
30	**37**	Agua en Aceite (ppm)		D 1533-20
28.2	**31.7**	Tensión Interfacial (mN/m)		D 971-20
0.04	**0.03**	Acidez (mg KOH/g)		D 974-14e2
3.0	**<2.5**	Color		D1500-12
Pasar	**Pasar**	Apariencia Visual		D 1524-15
47		Ruptura Dieléctrica (kV)		D 877M-19
27	**21**	Ruptura Dieléctrica 2 mm (kV)		D 1816-19
0.040	**0.032**	Factor de Potencia @ 25 °C (%)		D 924-15
2.99	**1.47**	Factor de Potencia @ 100 °C (%)		D 924-15
0.8762	**0.8759**	Gravedad Específica		D 1298-12b
< 0.02	**< 0.02**	Inhibidor de Oxidación DBP (wt. %)		D 4768-11(2019)
0.79	**0.79**	Inhibidor de Oxidación DBPC (wt. %)		D 4768-11(2019)
	< 1	PCB - Contenido Total Arochlor (ppm)		D 4059-2018
		Método Sulfuro Cobre		D 1275-15
< 5		5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
< 5		Furfuryl alcohol (ppb)		D 5837-15
160		2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
< 5		2-Acetylfuran (ppb)		D 5837-15
20		5-Methyl-2-Furaldehyde (ppb)		D 5837-15
		Methanol (ppb)		
		Ethanol (ppb)		

COMENTARIOS: KV: 67.8/9.5 ; N° JERINGA: S18951 ; N° BOTELLA: V648 ; W=ASTM D1533

****** Morgan Schaffer es un laboratorio acreditado ISO/IEC 17025 ******

Los análisis y códigos de selección en este reporte se basan en material e información suministrada por el cliente. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza o garantiza implícita o explícitamente que el contenido de la muestra recibida en este laboratorio es el mismo que todo el material en el cual se tomó la muestra. Nuestros resultados se relacionan solo con la muestra(s) examinadas. Morgan Schaffer Ltd no se responsabiliza y no garantiza, o representa, expresa o implícitamente la condición, productividad o buen funcionamiento del equipo u otros bienes para los que este reporte sea utilizado o invocado por cualquier motivo. Este reporte no puede ser copiado, al menos en su totalidad, sin autorizacion por escrito de Morgan Schaffer Ltd.(* Subcontratado, † Análisis no acreditado)

Insulating Fluid Analysis

C.H. MOYOPAMPA T-10/60-3T (B-119697 TRN)

Equipment ID	B-119697	Manufacturer	BBC	Owner	ENEL GENERACION
Apparatus Type	TRN	Serial No	B-119697	Location	C.H. MOYOPAMPA
Fluid Type	OIL	Year Mfg	1954	Designation	T-10/60-3T
Fluid Cap.		Model/Type	TUWKwz	Description	-
Analysis Rules	OILTRN	kV Rating	68	Preservation	CONSERVATOR
		MVA Rating	10	Cooling	ONAN/ONAF

Gas Analysis	04/11/2020	ppm/day		03/12/2019	09/11/2018	07/12/2017	20/04/2017	Limits
Sample No	**M1028919**			M0873531	M0676943	M0513065	M0360611	
Fluid Temp C	**48**				32	34	29	
Hydrogen (H2)	**27**	-0.01		32	11	14		< 110
Methane (CH4)	**16**	-0.03		26	32	23		< 110
Ethane (C2H6)	**11**	-0.01		14	9	6		< 150
Ethylene (C2H4)	**60**	0.04		46	20	12		< 90
Acetylene (C2H2)	**<1**	0.00		<1	<1	<1		< 1
Carbon Monoxide (CO)	**900**	-0.49		1065	612	532		< 900
Carbon Dioxide (CO2)	**21028**	11.73	High	17076	6446	4678		< 10000
Oxygen (O2)	**8468**			14319	16227	19077		
Nitrogen (N2)	**54014**			73480	58545	61465		
TDCG (ppm)	**1014**	-0.50		1183	684	587	0	<
Equivalent TCG (%)	**1.16**			1.01	0.69	0.58		
Total Gas (%)	**8.450**			10.610	8.190	8.580		
CO2/CO	**23.36**			16.03	10.53	8.79		
O2/N2	**0.16**			0.19	0.28	0.31		
Water	**37**		High	30	17	16	14	< 35
Water Saturation	**23**				19	16	17	
Equipment Condition	**2**			3	3	2	1	

Result	WATER/CELLULOSE	Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	180	Sampled by	PM	Test Date	23/11/2020
Gas Std	C57.104-19,<0.2,>30Y	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

Gas Analysis Remarks

Fluid Quality	04/11/2020			03/12/2019	09/11/2018	07/12/2017	20/04/2017	Limits
Sample No	**M1028919**			M0873531	M0676943	M0513065	M0360611	
Fluid Temp C	**48**				32	34	29	
Acid Number	**0.03**	mg KOH/g		0.02	0.02	0.01	0.02	< .2
Interfacial Tension	**31.7**	mN/m		33.1	33.8	36.4	34.4	> 25
Diel Str (D1816)	**21.0**	kV	Low	27.0	29.0	34.0	48.0	> 40
PF at 25 C	**0.032**	%		0.04	0.071	0.076	0.086	< .5
PF at 100 C	**1.47**	%		2.99	1.44	1.51	1.84	
Water	**37**	ppm	High	30	17	16	14	< 35
Water Saturation	**23**	%	High		19	16	17	< 15
Furan		ppb			160	111		< 100
Inhibitor	**0.79**	% w/w		0.79	0.69	0.7	0.83	> .08
PCB	**<2**	ppm				<2		< 50
Color	**2.5**		Abnormal	2.0	2.0	2.0	2.0	< 1.5
Specific Gravity	**0.876**			0.877	0.879	0.879	0.875	
Fluid / PCB Cond	**2/1**			2/0	2/0	2/1	1/0	
Visual	PASS							

Result	WATER	Port or Tank	MAIN	Test Lab	MSI
Interval (days)	180	Sampled by	PM	Test Date	23/11/2020
Fluid Std	C57.106-15,TRN<69KV	Reason	ROUTINE	Lab Ref No	N/A

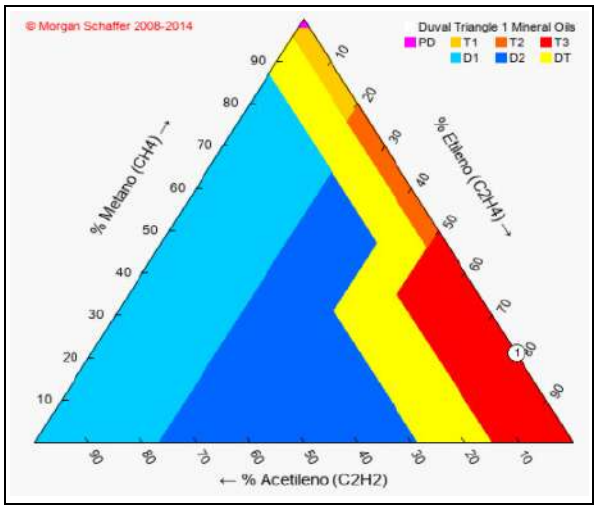
Fluid Quality Analysis Remarks

Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1b. (07/12/2017)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1a. (28/12/2016)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosivo 1a. (14/09/2015)
Método Sulfuro Corrosivo B : No Corrosibo 1a. (15/11/2012)
DBDS por IEC 62697 : < 5 ppm. (07/12/2017)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (28/12/2016)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (14/09/2015)
DBDS por HPLC : < 10 ppm. (15/11/2012)

Qualitas s.a.
CONTROL DE CALIDAD
ANALISIS DE ACEITE DIELECTRICO
PRUEBAS DE APARATOS ELECTRICOS DE MT Y AT
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
La Coruña 245 (Alt. 14 y 15 de la Av. Bolivar) Pueblo Libre - Lima 21 - Telefax: 262-4512 / 461-3750 E-mail: qualitas@qualitasssa.com

TRANSFORMADOR 1Ø, BBC, TUWKWZ, 10 MVA, 68 √3/10 KV
SERIE N° B-119697
UBICACIÓN: C.H. MOYOPAMPA, TAG: T-10/60-3T

Método del Triángulo de Duval



Gases		ppm	%
Metano	CH_4	16	20.78
Etileno	C_2H_4	60	77.92
Acetileno	C_2H_2	1	1.30

Diagnóstico
T3 Fallas Térmicas > 700 °C

Gases		ppm	%
Hidrogeno	H_2	27	2.66
Acetileno	C_2H_2	1	0.10
Etano	C_2H_6	11	1.08
Etileno	C_2H_4	60	5.91
Metano	CH_4	16	1.58
Monóxido de C.	CO	900	88.67

Método de Relaciones - IEC 60599

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.02
CH_4/H_2	R2	0.59
C_2H_4/C_2H_6	R3	5.45

Diagnóstico
Falla Térmica > 700 °C

Método de Roggers

Relación		Valor
C_2H_2/C_2H_4	R1	0.02
CH_4/H_2	R2	0.59
C_2H_4/C_2H_6	R3	5.45

Diagnóstico
Falla Térmica > 700 °C

Laboratorio : Morgan Schaffer
Muestra : M1028919
Fecha : 23/11/2020