

SAMAY I S.A.



Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PCB)

Central Térmica Puerto Bravo

Octubre - 2021



MINPETEL S.A.
CONSULTORIA Y MEDIO AMBIENTE

Consultoría Ambiental

Av. **Salaverry** N° 2415 Oficina.201 – San Isidro, Lima; Teléfono: (01) 222-3090 Fax: (01) 222-3092
Correo Electrónico: gerencia@minpetel.com. www.minpetel.com

Contenido

1	DATOS GENERALES	3
1.1	NOMBRE DEL PROPONENTE (PERSONAL NATURAL O JURÍDICA) Y RAZÓN SOCIAL DEL TITULAR	3
1.2	REPRESENTANTE LEGAL DEL TITULAR DE LA ACTIVIDAD ELÉCTRICA.....	3
1.3	DIRECCIÓN DEL DOMICILIO LEGAL, TELÉFONO, CORREO ELECTRÓNICO, NÚMERO DE RUC	3
1.4	DATOS DEL O LOS RESPONSABLES ENCARGADOS DE LA ELABORACIÓN DEL PGAPCB:.....	3
2	ANTECEDENTES.....	5
2.1	MARCO LEGAL	6
2.2	ACTIVIDADES REALIZADAS.....	10
3	DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES	11
3.1	UBICACIÓN DE INSTALACIONES	11
3.2	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO OPERATIVO.....	11
3.3	DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES	11
4	DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DE LA GESTIÓN DE PCB	13
4.1	IDENTIFICACIÓN DE LAS FUENTES PROBABLES DE SER, CONTENER O ESTAR CONTAMINADAS CON PCB	13
5	GESTIÓN AMBIENTAL DE PCB	16
5.1	IDENTIFICACIÓN DE PCB	16
5.2	EVALUACIÓN DE RIESGOS PARA LA TOMA DE DECISIONES	16
5.3	MANEJO AMBIENTALMENTE RACIONAL DE EXISTENCIAS Y RESIDUOS CON PCB	16
5.4	TRATAMIENTO Y ELIMINACIÓN AMBIENTALMENTE RACIONAL DE PCB.....	18
5.5	GESTIÓN DE SITIOS CONTAMINADOS CON PCB	18
6	CRONOGRAMA, PRESUPUESTO Y RESPONSABLES.....	19
6.1	CRONOGRAMA, PRESUPUESTO Y RESPONSABLES	19
7	PLAN DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS	20
8	REFERENCIAS	21
9	ANEXOS	22
9.1	ANEXO N° 1: DOCUMENTO NACIONAL DE IDENTIDAD DEL APODERADO Y VIGENCIA DE PODER	22
9.2	ANEXO N° 2: RESOLUCIÓN DE INSCRIPCIÓN DE MINPETEL S.A. EN SENACE.....	38
9.3	ANEXO N° 3: INVENTARIO DE EXISTENCIA Y RESIDUOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE BIFENILOS POLICLORADOS (PCB) 42	
9.4	ANEXO N° 4: INFORMES DE ENSAYO DE LABORATORIO DE LOS ANÁLISIS CROMATOGRÁFICOS DE PCB.....	43
9.5	ANEXO N° 5: PLANO DE COMPONENTES PRINCIPALES DE LA CT PUERTO BRAVO	91

1 Datos Generales

1.1 Nombre del proponente (personal natural o jurídica) y razón social del Titular

- Razón Social: SAMAY I S.A.
- Número de RUC: 20537698889

1.2 Representante Legal del Titular de la actividad eléctrica

- Nombres completos: Manuel Gonzalo Aurelio De La Puente Solís
- Cargo: Apoderado
- Número de DNI: 07757543

En el **Anexo 1** se presenta el DNI y vigencia de poder del Representante Legal.

1.3 Dirección del domicilio legal, teléfono, correo electrónico, número de RUC

- Razón Social: SAMAY I S.A.
- Número de RUC: 20537698889
- Dirección del domicilio legal: Calle Las Palmeras 435, piso 7, San Isidro, Lima, Perú
- Teléfono: (01) 7067878
- Correo electrónico: recepcion.lima2@kg.com.pe; jerson.diaz@kg.com.pe
marlene.bendezu@kg.com.pe

1.4 Datos del o los responsables encargados de la elaboración del PGAPCB:

Para el desarrollo y aprobación del Plan de Gestión Ambiental de PCB, SAMAY contrató los servicios de la empresa MINPETEL S.A. En el **Anexo 2** se presenta el registro de MINPETEL 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: MINPETEL S.A.
- Número de RUC: 20254874273
- Número de registro de inscripción en el SENACE: Registro N° 285-2018-ENE
- Domicilio legal: Av. Salaverry 2415, Oficina 201, San Isidro, Lima
- Teléfono: (01) 2223092

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 MINPETEL S.A. suscriben el presente Plan de Gestión Ambiental de PCB, tal como se indica a continuación:

Nombres y Apellidos	Profesión	Nº de colegiatura	Suscripción de firma
Ing. Mario Mendoza Zegarra	Ing. Mecánico	41149	

2 Antecedentes

La Empresa SAMAY I S.A. (en adelante SAMAY) es la titular de la concesión de generación eléctrica de la Central Térmica Puerto Bravo (en adelante CT Puerto Bravo), que forma parte del Nudo Energético del Sur.

Instrumentos de gestión ambiental aprobados:

Tabla N°1: Instrumentos de gestión ambiental aprobados

Nombre del Instrumento Ambiental	Documento de aprobación o conformidad	Fecha
Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Nudo Energético en el Sur - Mollendo	Resolución Directoral N° 361-2014	17 de noviembre de 2014
Informe Técnico Sustentatorio (ITS) Modificación de silenciadores Acústicos de la Central Térmica Puerto Bravo	Resolución Directoral N° 008-2017-SENACE-JEF/DEAR	23 de noviembre de 2017

Política y Sistema de Gestión Ambiental

Nuestra aspiración es ser reconocidos por generar valor a través de la excelencia operativa y la creación de nuevas soluciones energéticas en armonía con nuestro entorno.

Uno de los principios que da vida a dicha aspiración es que la ETICA guíe nuestros actos y esto involucra la protección del medio ambiente, así como la eficiencia en el uso de los recursos naturales.

Para que esto sea una realidad del día a día, asumimos los siguientes compromisos:

- Cumplir con la legislación ambiental vigente.
- Cumplir con los compromisos asumidos en los Estudios Ambientales e Instrumentos de Gestión Ambiental complementarios, las autorizaciones, licencias, permisos y disposiciones emitidos por la autoridad en materia ambiental.
- Usar eficientemente los recursos naturales en nuestras operaciones.
- Capacitar y brindar información a nuestros colaboradores en temas de protección ambiental.
- Gestionar sistemáticamente los aspectos ambientales de nuestras actividades controlando sus impactos.
- Promover la mejora continua en nuestros procesos con el fin de garantizar un mejor desempeño ambiental.
- Exigir a nuestras empresas contratistas el cumplimiento de la legislación vigente en materia de protección ambiental y gestión de recursos naturales.

Octubre 2019

Procedimientos administrativos sancionadores relacionados con los PCB

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

presuntos incumplimientos relacionados con los PCB en las supervisiones ambientales realizadas por la autoridad en fiscalización ambiental.

2.1 Marco Legal

2.1.1 Decreto Ley N° 25844, Ley de Concesiones Eléctricas

Establece disposiciones referentes a las actividades relacionadas con la generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica.

2.1.2 Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM, que aprueba la Política Nacional del Ambiente

La Política Nacional del Ambiente se presenta a la ciudadanía en cumplimiento del mandato establecido en el artículo 67 de la Constitución Política del Perú y en concordancia con la legislación que norma las políticas públicas ambientales. Esta política es uno de los principales instrumentos de gestión para el logro del desarrollo sostenible en el país y ha sido elaborada tomando en cuenta la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, los Objetivos del Milenio formulados por la Organización de las Naciones Unidas y los demás tratados y declaraciones internacionales suscritos por el Estado Peruano en materia ambiental.

En tal sentido, en base al proceso de integración de los aspectos sociales, ambientales y económicos de las políticas públicas y la satisfacción de las necesidades de las actuales y futuras generaciones, la Política Nacional del Ambiente es un instrumento de cumplimiento obligatorio, que orienta las actividades públicas y privadas. Asimismo, esta política sirve de base para la formulación del Plan Nacional de Acción Ambiental, la Agenda Nacional de Acción Ambiental y otros instrumentos de gestión pública ambiental en el marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental,

La Política Nacional del Ambiente considera los lineamientos de las políticas públicas establecidos por la Ley N° 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo y las disposiciones de la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente. Define los objetivos prioritarios, lineamientos, contenidos principales y estándares nacionales de obligatorio cumplimiento. Conformar la política general de gobierno en materia ambiental, la cual enmarca las políticas sectoriales, regionales y locales.

La Política Nacional del Ambiente como herramienta del proceso estratégico de desarrollo del país, constituye la base para la conservación del ambiente, de modo tal que se propicie y asegure el uso sostenible, responsable, racional y ético de los recursos naturales y del medio que lo sustenta, para contribuir al desarrollo integral, social, económico y cultural del ser humano, en permanente armonía con su entorno.

2.1.3 Ley N° 28611, Ley General del Ambiente

Establece en el numeral 24.1 del artículo 24° que toda actividad humana que involucre el desarrollo de infraestructura y desarrollo económico, como construcciones, obras, servicios y otras actividades, así como las políticas, planes y programas públicos susceptibles de causar impactos ambientales de carácter significativo, está sujeta de

acuerdo a ley, al Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental — SEIA, el cual es administrado por la Autoridad Ambiental Nacional.

2.1.4 Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (Ley del SEIA)

Es la herramienta legislativa que instituyó el Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA) a nivel nacional y multisectorial y que coordina la identificación, evaluación, prevención, mitigación, supervisión, control y corrección de los impactos negativos. A su vez, potencia los impactos positivos derivados de las actividades humanas que comprometan al ambiente. Esta norma también establece los procesos que permiten llevar a cabo de manera adecuada una evaluación ambiental, obtener la certificación ambiental y realizar el seguimiento de los compromisos ambientales que se establezcan en los Estudios Ambientales o Instrumentos de Gestión Ambiental Complementarios.

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

Permite la aplicación de la Ley del SEIA detallando los deberes, derechos y responsabilidades de los actores en el proceso de evaluación ambiental y su control.

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

El Decreto Supremo N° 014-2019-EM que aprueba el Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas (en adelante, 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 para su aprobación. Una vez aprobado dicho Instrumento de Gestión Ambiental complementario, este será de cumplimiento obligatorio por parte de su titular y fiscalizable por la Autoridad Ambiental en materia de Fiscalización.

En esa línea, los artículos 53, 54 y 55 del RPAAE, definen el Instrumento de Gestión Ambiental Complementario, así como establecen el procedimiento de evaluación y aprobación del mismo.

En el artículo 84 se establecen las condiciones en las que debe realizarse el almacenamiento de materiales o sustancias peligrosas.

Del mismo modo, el artículo 85 establece la prohibición de importación, comercialización, distribución y uso de sustancias que contengan PCB en el ámbito de las actividades Eléctricas. Asimismo, establece que el Titular que utilice o almacene

equipos que contienen aceites dieléctricos con PCB o que estén contaminados con ellos debe solicitar la evaluación de un PGAPCB que contenga la identificación, inventario y cronograma de eliminación ambientalmente racional de los fluidos, residuos o instalaciones que contengan o estén contaminados con dichas sustancias.

A su vez, señala que 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 Contaminantes Orgánicos Persistentes — COP.

2.1.7 Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos

La Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos aprobada con Decreto Legislativo N° 1278, basada en principios de economía circular, valorización de los residuos, responsabilidad extendida del productor, de responsabilidad compartida y de protección del ambiente y la salud; establece las obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la sociedad en su conjunto, con la finalidad de propender hacia la maximización constante de la eficiencia en el uso de los materiales y asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos económica, sanitaria y ambientalmente adecuada, con sujeción a las obligaciones, principios y lineamientos de este Decreto Legislativo. Asimismo, busca la prevención o minimización de la generación de residuos sólidos en origen, frente a cualquier otra alternativa. En segundo lugar, respecto de los residuos generados, se prefiere la recuperación y la valorización material y energética de los residuos, entre las cuales se cuenta la reutilización, reciclaje, compostaje, coprocesamiento, entre otras alternativas siempre que se garantice la protección de la salud y del medio ambiente. Asimismo, establece, además, disposiciones para asegurar una gestión adecuada de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos en forma sanitaria y ambiental.

2.1.8 Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos

El Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado por Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, 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 del citado reglamento señala que los residuos peligrosos no podrán permanecer almacenados en instalaciones del generador de residuos sólidos no municipales por más de doce (12) meses, con excepción de aquellos regulados por normas especiales o aquellos que cuenten con plazos distintos establecidos en los Instrumentos de Gestión Ambiental (IGA). Al respecto, a los residuos contaminados con PCB les aplica la excepción.

Del mismo modo, la norma establece las medidas para la importación, tránsito y exportación de residuos sólidos. Haciendo un análisis acorde con el tema del presente

documento, a los residuos contaminados con PCB les aplica la excepción en el marco del Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes - COP y del Artículo 85 del RPAAE.

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

El Decreto Supremo N° 009-2019-MINAM que aprueba el Régimen Especial de Gestión y Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos, establece un régimen especial para la gestión y manejo de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), mediante obligaciones y responsabilidades de los actores involucrados como la segregación, almacenamiento, recolección, transporte, valorización y disposición final de los RAEE.

2.1.10 Ley N° 28256, Ley que regula el Transporte de Materiales y Residuos Peligrosos

La Ley N° 28256, Ley para el Transporte de Materiales y Residuos Peligrosos, 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.

2.1.11 Decreto Supremo N° 021-2008-MTC, Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos

El Decreto Supremo N° 021-2008-MTC que aprueba el Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, 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. Así como, sus procesos y operaciones.

2.1.12 Decreto Supremo N° 067-2005-RE, ratificación del Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes -COP

Mediante Decreto Supremo N° 067-2005-RE se ratificó el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP), estableciendo en su artículo 3 que los países deben adoptar medidas para reducir o eliminar las liberaciones derivadas de la producción y utilización intencionales; y en el artículo 6, las medidas para reducir o eliminar las liberaciones derivadas de existencias y desechos de PCB y otros COP. El artículo 7 señala la obligación de elaborar el Plan de Implementación del Convenio de Estocolmo.

2.1.13 Resolución Legislativa N° 26234 aprobación del Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su eliminación

Mediante Resolución Legislativa N° 26234 se aprueba el Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Residuos Peligrosos y su eliminación. Bajo este marco, la autoridad ha establecido los procedimientos administrativos para la exportación de PCB con fines netamente de eliminación.

2.1.14 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (Ley N° 29783)

La Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo del 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.

2.1.15 Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (Decreto Supremo N° 005-2012-TR) y modificatorias

El Reglamento de la Ley N° 29783 (Decreto Supremo N° 005-2012-TR) tiene como objetivo promover 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.

Mediante el Decreto Supremo N° 020-2019-TR, publicada el 24 de diciembre de 2019, se modifica el Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, el Reglamento de la Ley N° 28806, Ley General de Inspección del Trabajo, el Decreto Supremo N° 017-2012-TR y el Decreto Supremo N° 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.

2.2 Actividades realizadas

SAMAY ha elaborado su inventario de existencias y residuos para la identificación 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), que se adjunta en el **Anexo 3**. Todos sus equipos cuentan con análisis cromatográfico de PCB, sin haber detectado equipos contaminados con PCB, todos se encuentran “libres de PCB”.

La CT Puerto Bravo no cuenta con almacenes u otras instalaciones destinadas específicamente a las existencias y residuos contaminadas con PCB, debido a que no se ha identificado la presencia de estos compuestos en su inventario. Por esta razón se aplican medidas de control para evitar que ingresen sustancias contaminadas con PCB a sus instalaciones.

3 Descripción de las instalaciones

3.1 Ubicación de instalaciones

La CT Puerto Bravo se localiza en la zona sur del departamento de Arequipa en la localidad de Mollendo.

El acceso a la central se realiza de la siguiente manera:

- Vía aérea / Terrestre: Lima -Arequipa (Aéreo) y luego por vía asfaltada: Arequipa – La Joya – Mollendo (Carretera Panamericana Sur desvío a la Joya por carretera asfaltada).
- Vía Terrestre: Lima – Mollendo (Carretera Panamericana Sur, desvío a la Joya por carretera asfaltada)

Tabla N°2: Ubicación de instalaciones

Unidad N°	1
Nombre de la unidad	Central Térmica Puerto Bravo
Ubicación	Lote 2-25 Carretera Mollendo-Mejía
Av. Jr. Calle o carretera	Entre Mejía y Mollendo
Nº o km	Altura del km. 120.5 de Costanera Sur
Distrito	Mollendo
Provincia	Islay
Departamento	Arequipa
UTM (WGS-84)	N 8113664, E 183005*
Teléfono de contacto	(01) 7067878

(*) Coordenadas referencial. En la autorización para desarrollar actividad de generación de energía eléctrica de SAMAY no indica las coordenadas UTM.

3.2 Descripción del proceso operativo

La CT Puerto Bravo está conformada por cuatro (04) turbinas de combustión dual utilizando Diesel B5 hasta que el gasoducto al Sur se encuentre operativo para luego operar con gas natural. Todos operan en ciclo simple.

El combustible que ingresa a las turbinas es quemado en la cámara de combustión, entregando los gases de escape y su energía a las ruedas de los alabes del rotor de la turbina, lugar donde la energía térmica se convierte en energía mecánica haciendo rotar a la turbina a 3600 rpm. La turbina está acoplada mecánicamente al generador en donde la energía de rotación mecánica se transforma en energía eléctrica, cuyo voltaje se eleva a la tensión de 500 kV en un transformador. La energía es transportada a la subestación San José.

3.3 Descripción de las instalaciones

La CT Puerto Bravo comprende los siguientes componentes principales:

- Una central térmica dual de ciclo simple
 - ✓ Unidades de generación (4)
 - ✓ Subestación GIS de alto voltaje (GIS 500kV)

- ✓ Sistema de arranque autónomo “Black Start”
 - ✓ Sistema de suministro, tratamiento y almacenamiento de combustible diésel
 - ✓ Sistema de Tratamiento y Almacenamiento de Agua Desmineralizada
 - ✓ Sistema de Drenaje y Tratamiento de Aguas residuales industriales
 - ✓ Sistema de protección contra incendios
 - ✓ Taller de mantenimiento/almacén
 - ✓ Oficinas administrativas
 - ✓ Almacenes de residuos
- Un poliducto desde el terminal de combustibles de Mollendo hasta la Central y dos estaciones de bombeo.
 - Línea de transmisión de 500 kV desde la Central hasta la subestación San José.
 - Ampliación de la subestación San José para recibir la nueva línea de transmisión en 500 kV.

En el **Anexo 5** se presenta el plano de los componentes principales de la CT Puerto Bravo, que incluye las ubicaciones con coordenadas UTM.

Cabe mencionar que la CT Puerto Bravo cuenta con 18 equipos eléctricos con aceite dieléctrico (17 transformadores y 01 reactor) que permiten la operación de generación de energía eléctrica. Estos equipos eléctricos tienen una antigüedad que va desde el año 2014 hasta el 2015 (posterior a la fecha en la cual se prohibió la fabricación de equipos con PCB).

Así mismo, la CT Puerto Bravo no cuenta con talleres de mantenimiento de equipos que involucren la manipulación de aceite dieléctrico, en caso lo requiera, contrata el servicio a empresas especializadas en talleres externos o in situ.

Finalmente, la CT Puerto Bravo no cuenta con almacenes u otras instalaciones destinadas específicamente a las existencias y residuos contaminadas con PCB, debido a que no se ha identificado la presencia de estos compuestos en su inventario.

4 Diagnóstico situacional de la gestión de PCB

En esta sección, se detallan las actividades realizadas por SAMAY 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.

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

4.1.1 Fuentes probables de ser, contener o estar contaminadas con PCB

Las fuentes potenciales de contener PCB identificadas en la CT Puerto Bravo son los que se listan a continuación:

- Transformadores (17)
- Reactor (01)

Cabe mencionar que, estos equipos eléctricos tienen una antigüedad que va desde el año 2014 hasta el 2015 (posterior a la fecha en la cual se prohibió la fabricación de equipos con PCB). No se cuenta con condensadores con refrigeración de aceite dieléctrico.

4.1.2 Inventario de fuentes con PCB

SAMAY ha elaborado su inventario de existencias y residuos para la identificación 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), que se adjunta en el **Anexo 3**. Todos sus equipos (17 transformadores y 01 reactor) cuentan con análisis cromatográfico de PCB, sin haber detectado equipos contaminados con PCB, todos se encuentran “libres de PCB” (véase informes de ensayo de laboratorio de los análisis cromatográficos de PCB en el **Anexo 4**).

Los análisis de PCB se han realizado bajo el método ASTM D4059 en los laboratorios WEIDMANN y SDMYERS. Los informes de ensayo indican la concentración de Aroclor total, que en todos los casos han sido menor al límite de detección del método de ensayo.

Así mismo, es preciso señalar que luego de las fechas de los análisis que se muestran en el inventario (**Anexo 3**), no se ha realizado alguna intervención a los equipos que involucre manipulación del aceite dieléctrico, por lo tanto, los análisis de PCB referenciados son vigentes y válidos.

Cabe señalar que la actualización del inventario se dará siempre que haya variación en alguno de los campos que lo componen.

En la Tabla N° 3 se presenta un resumen del inventario de existencia.

En conclusión, SAMAY no cuenta con existencias y residuos contaminados con PCB. Por lo tanto, la CT Puerto Bravo no tiene Inventario de existencias y residuos con PCB.

Tabla N° 3: Resumen de inventario de existencias

N°	Tipo de equipo (fuente)	Número de Serie	Año de Fabricación	Fecha del último análisis cromatográfico	Sumatoria de Arocloros mg/kg	Laboratorio
1	Transformador	20142677TL F005-001	2015	26/07/2020	ND	WEIDMANN
2	Transformador	20142677TL F005-003	2015	26/07/2020	ND	WEIDMANN
3	Transformador	20142677TL F005-002	2015	26/07/2020	ND	WEIDMANN
4	Transformador	20142677TL F005-004	2015	26/07/2020	ND	WEIDMANN
5	Transformador	142677KGC0 15-001	2015	26/07/2020	ND	WEIDMANN
6	Transformador	142677KGC0 15-002	2015	26/07/2020	ND	WEIDMANN
7	Transformador	142677KGC0 15-003	2015	26/07/2020	ND	WEIDMANN
8	Transformador	142677KGC0 15-004	2015	26/07/2020	ND	WEIDMANN
9	Transformador	14169	2016	17/11/2019	ND	WEIDMANN
10	Transformador	14170	2016	17/11/2019	ND	WEIDMANN
11	Transformador	14173	2016	17/11/2019	ND	WEIDMANN
12	Transformador	14174	2015	17/11/2019	ND	WEIDMANN
13	Transformador	14171	2015	17/11/2019	ND	WEIDMANN
14	Transformador	14172	2015	17/11/2019	ND	WEIDMANN
15	Transformador	14175	2015	17/11/2019	ND	WEIDMANN
16	Transformador	14176	2015	17/11/2019	ND	WEIDMANN
17	Transformador	118032201	2014	17/11/2019	ND	WEIDMANN
18	Reactor	162504	2015	21/11/2020	ND	SDMYERS

ND: No detectado

4.1.3 Gestión actual en el manejo de existencias y residuos con PCB

La CT Puerto Bravo no cuenta con existencias y residuos contaminados con PCB, todos sus equipos se encuentran “libres de PCB”, la gestión actual en el manejo de PCB será de carácter preventivo y de control.

Así mismo, la CT Puerto Bravo no requiere de almacenes para existencias y residuos contaminados con PCB, ya que no ha detectado la presencia de estos en su inventario, todos sus equipos son “libres de PCB”.

Para los trabajos de mantenimiento de equipos que involucren la manipulación de aceite dieléctrico, en caso lo requiera, se contrata el servicio a empresas especializadas en talleres externos o in situ.

No ha sido necesario realizar capacitación en detección y manejo de PCB; sin embargo, se incluirá capacitación de carácter preventivo en PCB en el plan anual de capacitación según lo indicado en la sección 5.3.1 del presente PGAPCB.

5 Gestión Ambiental de PCB

SAMAY no cuenta con existencias y residuos contaminados con PCB. El siguiente Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) será de carácter preventivo y de control para evitar que ingresen sustancias contaminadas con PCB a sus instalaciones.

5.1 Identificación de PCB

5.1.1 Identificación de existencias y residuos con PCB

SAMAY ha elaborado su inventario de existencias y residuos para la identificación 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), que se adjunta en el **Anexo 3**. Todos sus equipos (17 transformadores y 01 reactor) cuentan con análisis cromatográfico de PCB, sin haber detectado equipos contaminados con PCB, todos se encuentran “libres de PCB” (véase informes de ensayo de laboratorio de los análisis cromatográficos de PCB en el **Anexo 4**).

Por lo anterior, la CT Puerto Bravo no tiene Inventario de existencias y residuos con PCB.

5.1.2 Elaboración del reporte del inventario

La CT Puerto Bravo no tiene Inventario de existencias y residuos con PCB. Por lo tanto, no aplica elaborar reporte anual de avances de inventario de PCB.

5.2 Evaluación de riesgos para la toma de decisiones

SAMAY no cuenta con existencias y residuos contaminados con PCB, todos sus equipos se encuentran “libres de PCB”, por lo que no correspondería realizar una evaluación de riesgos en torno a PCB.

5.3 Manejo ambientalmente racional de existencias y residuos con PCB

SAMAY no cuenta con existencias y residuos contaminados con PCB, todos sus equipos se encuentran “libres de PCB”.

El Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) será de carácter preventivo y de control para evitar que ingresen sustancias contaminadas con PCB a sus instalaciones, considera las siguientes actividades:

5.3.1 Capacitación en el manejo de existencias y residuos de PCB

La capacitación tiene un carácter preventivo y estará relacionado a evitar contaminación cruzada con PCB.

Se brindará una capacitación cada dos años.

5.3.2 Medidas de prevención de riesgos ocupacionales y contaminación del ambiente

SAMAY no cuenta con existencias ni residuos contaminados con PCB, todos sus equipos son “libre de PCB”. Por lo tanto, no aplica establecer medidas de prevención de riesgos ocupacionales y contaminación del ambiente con PCB.

5.3.3 Medidas para contar con equipos libres de PCB

a) Adquisición de material y equipos libres de PCB

Las medidas que se aplicarán para la adquisición de material y equipos libres de PCB serán las siguientes:

- Todos los materiales y equipos (transformadores y otros) que se adquirirán serán “libres de PCB”, lo cual estará debidamente documentado por un certificado de análisis, de fábrica, ficha técnica de fabricación, datos de placa de fabricación u otro documento.
- Se incorporará en los términos de referencia u orden de compra la obligación del vendedor de presentar un certificado de análisis, de fábrica, ficha técnica de fabricación, datos de placa de fabricación u otro documento de “libre de PCB”.
- Para los casos de equipos con aceite dieléctrico sellado sólo se realizará el descarte de PCB en base a la ficha técnica de fabricación o dato de placa de fabricación.

b) Servicios de mantenimiento que involucra manipulación de aceite dieléctrico

Las medidas que se aplicarán serán las siguientes:

- Se incluirá en los términos de referencia u orden de compra para la contratación de los servicios de mantenimiento, que el proveedor debe presentar un procedimiento que establezca las medidas de control para evitar contaminación cruzada con PCB de los equipos.
- Realizar el análisis de PCB después de alguna intervención tercerizada que involucre manipulación de aceite dieléctrico. El análisis puede ser por métodos colorimétrico, medición electroquímica o cromatográfico.
- El aceite para rellenado que se adquiera estará libre de PCB, bajo el soporte de documentación.

5.3.4 Medidas para el manejo de PCB durante la operación y mantenimiento de equipos.

SAMAY no cuenta con existencia y residuos contaminados con PCB, todos sus equipos son “libres de PCB”.

Bajo este alcance no aplica establecer medidas para el manejo de PCB durante la operación de los equipos.

Para los trabajos de mantenimiento de los equipos que involucren manipulación de aceite, las medidas para el manejo tienen como fin evitar la contaminación cruzada de

los equipos con PCB y tienen un carácter eminentemente preventivo, las mismas que se detallan en la sección 5.3.3 b).

5.4 Tratamiento y eliminación ambientalmente racional de PCB

Dado que SAMAY no cuenta con existencias y residuos contaminado con PCB, no se ha contemplado tratamiento y eliminación ambientalmente racional de PCB.

Como se detalla a continuación se ha completado el 100% de descarte de PCB en todos los equipos de SAMAY, como se puede ver en los siguientes indicadores:

Indicador de avance en el descarte de PCB - D(PCB)

$D(PCB) = (\text{número de equipos con descarte de PCB} / \text{\# total de equipos}) * 100$

- número de equipos con descarte de PCB = 18
- número total de equipos = 18
- $D(PCB) = (18/18)*100$

D(PCB) = 100%

Indicador de equipos (sean existencias o residuos) contaminados - C(PCB)n

$C(PCB)n = (\text{número de equipos con PCB} > 50 \text{ ppm} / \text{\# total de equipos}) * 100$

- número de equipos con PCB > 50 ppm = 0
- # total de equipos = 18
- C(PCB)n = no aplica

C(PCB)n = No aplica

5.5 Gestión de sitios contaminados con PCB

SAMAY no cuenta con existencias y residuos con PCB. No se han identificado sitios contaminados con PCB.

6 Cronograma, Presupuesto y Responsables

6.1 Cronograma, Presupuesto y Responsables

6.1.1 Cronograma de actividades

En la Tabla N°4 se presenta el cronograma contemplado para las actividades del PGAPCB.

Tabla N°4: Cronograma de actividades

Actividad	2021	2022	2023	2024	2025
Capacitación preventiva para evitar contaminación cruzada con PCB.		X		X	

6.1.2 Presupuesto

El presupuesto del PGAPCB contempla las actividades que podrían ser realizadas con empresa o profesionales especializados externos o por el propio personal de SAMAY.

Tabla N°5: Presupuesto Estimado (USD)

Actividad	2021	2022	2023	2024	2025	Total
Capacitación preventiva para evitar contaminación cruzada con PCB.		800		800		1600
Total		800		800		1600

6.1.3 Asignación de responsables

Los responsables de la implementación del PGAPCB son las áreas de Seguridad, Salud y Medio Ambiente; y Mantenimiento Eléctrico.

7 Plan de Emergencias y Contingencias

SAMAY no cuenta con equipos contaminados con PCB. Por lo tanto, no corresponde contar con un Plan de Contingencias para manejo de PCB.

8 Referencias

- Ministerio de Salud – Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria (2017).- Guía para el manejo ambientalmente racional de existencia y residuos de bifenilos policlorados (PCB).
- Ministerio de Salud. (14 de Julio de 2016). *Resolución Ministerial N° 490-2016/MINSA .- Disponen la prepublicación del proyecto de decreto supremo que aprueba el Reglamento para la Gestión Sanitaria y Ambiental de los Bifenilos Policlorados en el portal institucional del MINSA.* Obtenido de <http://sial.minam.gob.pe/eldorado/normas/disponen-prepublicacion-proyecto-decreto-supremo-que-aprueba-reglamento>.
- Ministerio de Energía y Minas. Resolución Ministerial N° 002-2021-MINEM/DM.- Aprueban 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)".



ZONA REGISTRAL N° IX - SEDE LIMA
Oficina Registral de LIMA



Código de Verificación:
37769261
Solicitud N° 2021 - 4432058
20/09/2021 13:36:08

REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS LIBRO DE SOCIEDADES ANONIMAS

CERTIFICADO DE VIGENCIA

El servidor que suscribe, **CERTIFICA:**

Que, en la partida electrónica N° 12518004 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de LIMA, consta registrado y vigente el **nombramiento** a favor de DE LA PUENTE SOLIS, MANUEL GONZALO, identificado con DNI. N° 07757543 , cuyos datos se precisan a continuación:

DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL: SAMAY I SOCIEDAD ANONIMA
LIBRO: SOCIEDADES ANONIMAS
ASIENTO: C00052
CARGO: APODERADO

FACULTADES:

SE ACORDÓ:

(i) (...)

(ii) APROBAR LA **ESTRUCTURA DE PODERES Y OTORGAR PODERES** DE LA SIGUIENTE MANERA:

LA SOCIEDAD OTORGA A LOS SIGUIENTES FUNCIONARIOS (LOS "APODERADOS") DETALLADOS EN EL LITERAL (A), PARA EL "EJERCICIO DE LAS FACULTADES" DESCRITAS EN EL LITERAL (B) DE ACUERDO A LA "ESTRUCTURA DE PODERES" DETALLADA EN EL LITERAL (C), LOS PODERES SIGUIENTES:

a) APODERADOS

(i) NOMBRE DEL APODERADO	DOCUMENTO DE IDENTIDAD	CLASE DE APODERADO
MANUEL GONZALO AURELIO DE LA PUENTE SOLIS	DNI N° 07757543	B

b) EJERCICIO DE LAS FACULTADES

(...)

LOS APODERADOS **CLASE B** PODRÁN EJERCER LAS SIGUIENTES FACULTADES:

- DE MANERA ILIMITADA Y A SOLA FIRMA, LAS FACULTADES DESCRITAS EN LOS LITERALES (A), (E), (G), (H), (K) Y (L).
- DE MANERA ILIMITADA Y A FIRMA CONJUNTA CON OTRO APODERADO CLASE A, LAS FACULTADES DESCRITAS EN LOS LITERALES (B), (C), (F) Y (J).

(...)

c) ESTRUCTURA DE PODERES

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALAS 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° 128-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB [HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL](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 REGISTRALAS, INDICES AUTOMATIZADOS, Y TITULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.



ZONA REGISTRAL Nº IX - SEDE LIMA
Oficina Registral de LIMA



Código de Verificación:
37769261
Solicitud Nº 2021 - 4432058
20/09/2021 13:36:08

A. FACULTADES ADMINISTRATIVAS GENERALES

- I. EXPEDIR LA CORRESPONDENCIA DE LA SOCIEDAD A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL, UTILIZANDO EL SELLO DE LA MISMA ANTE CUALQUIER INSTITUCIÓN U ORGANISMO NACIONAL O INTERNACIONAL, ASÍ COMO ANTE TODA CLASE DE PERSONAS NATURALES O JURÍDICAS.
- II. DICTAR LAS DISPOSICIONES NECESARIAS PARA EL NORMAL FUNCIONAMIENTO DE LA SOCIEDAD, DAR CUENTA A LA JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS Y EJERCER LA REPRESENTACIÓN GENERAL DE LA SOCIEDAD.
- III. SUSCRIBIR LOS ESTADOS FINANCIEROS DE LA SOCIEDAD. SOLICITAR LA REALIZACIÓN DE AUDITORÍAS.
- IV. DICTAR LAS MEDIDAS QUE SEAN NECESARIAS PARA ASEGURAR LA EXISTENCIA, REGULARIDAD Y VERACIDAD DE LOS SISTEMAS DE CONTABILIDAD, ASÍ COMO DE 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 CONTRA USO NO AUTORIZADO, ASÍ COMO PARA QUE TODAS LAS OPERACIONES SEAN EFECTUADAS DE ACUERDO CON AUTORIZACIONES ESTABLECIDAS Y REGISTRADAS APROPIADAMENTE.
- V. RETIRAR DE LAS OFICINAS DE CORREOS, ADUANAS, EMPRESAS DE TRANSPORTE TERRESTRE, MARÍTIMO O AÉREO, TODA CLASE DE BIENES O CORRESPONDENCIA, INCLUSO CERTIFICADA, GIROS, REEMBOLSOS, CARGAS, ENCOMIENDAS, MERCADERÍA, PIEZAS POSTALES, ETC. SIGNADAS O DIRIGIDAS A LA SOCIEDAD.

B. CELEBRACIÓN, OTORGAMIENTO Y SUSCRIPCIÓN DE ACTOS, NEGOCIOS JURÍDICOS, OBLIGACIONES Y CONTRATOS

NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, MODIFICAR, RENUNCIAR A SUS DERECHOS BAJO, CEDER, PRORROGAR, RESCINDIR Y/O RESOLVER, A NOMBRE DE LA SOCIEDAD, TODOS LOS ACTOS Y CONTRATOS ORDINARIOS CORRESPONDIENTES AL OBJETO SOCIAL, INCLUYENDO, SIN SER LIMITATIVOS, LOS SIGUIENTES CONTRATOS, COMPROMISOS Y/O CONVENIOS Y SUS ADENDAS, SEAN ÉSTOS PÚBLICOS O PRIVADOS, ASÍ COMO FORMALIZAR TODOS LOS DOCUMENTOS PÚBLICOS O PRIVADOS QUE PUDIERAN SER NECESARIOS PARA LA CONSTITUCIÓN, INSCRIPCIÓN Y FORMALIZACIÓN DE LOS MISMOS, SI FUERA EL CASO:

- I. CONTRATOS DE ARRENDAMIENTO, SUBARRENDAMIENTO, PERMUTA, MUTUO, COMODATO, DEPÓSITO, SECUESTRO; USUFRUCTO, CUASIUSUFRUCTO, USO, HABITACIÓN, SUPERFICIE, SERVIDUMBRE, PARTICIÓN DE COPROPIEDAD, PACTO DE INDIVISIÓN, PROPIEDAD HORIZONTAL, MULTIPROPIEDAD, COPROPIEDAD, MEDIANERÍA Y CUALQUIER OTRO CONTRATO SOBRE DERECHOS REALES, RESPECTO DE BIENES DE LA SOCIEDAD O DE TERCEROS, SEAN CON ENTIDADES PÚBLICAS O PRIVADAS.
- II. CONTRATOS Y NEGOCIOS RELATIVOS A LA COMPRA, VENTA, TRANSFERENCIA, ENAJENACIÓN, DISPOSICIÓN, GRAVAMEN O CUALQUIER OTRA FORMA DE AFECTACIÓN DE LOS ACTIVOS NEGOCIABLES DE LA SOCIEDAD, SEAN MUEBLES O INMUEBLES, RESPECTO DE LOS CUALES NO SE REQUIERA DE LA APROBACIÓN DE LA JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS CONFORME AL INCISO 5 DEL ARTÍCULO 115° DE LA LEY GENERAL DE SOCIEDADES. ASIMISMO, MODIFICAR Y CONCLUIR TODO OTRO TIPO DE ACTOS, CONTRATOS Y NEGOCIOS JURÍDICOS, CONTRAYENDO, REGULANDO, MODIFICANDO O EXTINGUIENDO CUALQUIER CLASE DE RELACIONES JURÍDICAS, OBLIGACIONES Y DERECHOS, OTORGANDO Y SUSCRIBIENDO EL RESPECTIVO CONTRATO, ACUERDO, CONVENIO O PACTO, ASÍ COMO LOS DOCUMENTOS PÚBLICOS Y PRIVADOS QUE FUERA NECESARIOS PARA DICHO PROPÓSITOS.

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICIÓN (ART. 140° DEL T.U.O. DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PÚBLICOS APROBADO POR RESOLUCIÓN N° 128-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB [HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES](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.

Pag. 2 de 15



- III. CONTRATOS DE OPERACIONES DE FINANCIACIÓN, PRÉSTAMO, INVERSIÓN, REINVERSIÓN, REFINANCIACIÓN, CAPITALIZACIÓN DE NATURALEZA FINANCIERA, MUTUO;
- IV. CONTRATOS DE GARANTÍAS REALES O PERSONALES EN SUS DIVERSAS MODALIDADES (SEA QUE LA SOCIEDAD TENGA LA CALIDAD DE CONSTITUYENTE U OTORGANTE O DE BENEFICIARIA), INCLUYENDO SIN SER LIMITATIVO HIPOTECAS, GARANTÍAS MOBILIARIAS, FIANZAS Y AVALES;
- V. CONTRATOS DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS EN GENERAL, LO QUE INCLUYE SIN QUE ELLO SEA LIMITATIVO, CONTRATOS DE LOCACIÓN DE SERVICIOS (INCLUYENDO CON AUDITORES EXTERNOS Y CONSULTORES EXTERNOS DISTINTOS A ASESORES LEGALES), SUMINISTRO, OBRA Y/O CONSTRUCCIÓN EN CUALQUIER MODALIDAD, LLAVE EN MANO, SUMA ALZADA, ENTRE OTROS; ASÍ COMO CUALQUIER OTRO CONTRATO COMPLEMENTARIO, MANDATO, DEPÓSITO O SECUESTRO;
- VI. CONTRATOS DE FACTORING, DE ARRENDAMIENTO FINANCIERO, LEASE BACK Y OTRAS MODALIDADES DE LEASING.
- VII. CONTRATOS DE FIDEICOMISO, INCLUYENDO LA TRANSFERENCIA EN DOMINIO FIDUCIARIO DE ACTIVOS PRESENTES O FUTUROS.
- VIII. CONTRATOS DE SEGUROS, EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES PUDIENDO RENOVAR Y ENDOSAR LAS CORRESPONDIENTES PÓLIZAS.
- IX. ARRAS CONFIRMATORIAS Y ARRAS DE RETRACTACIÓN, CONTRATO A FAVOR DE TERCERO Y POR PERSONA A NOMBRAR.
- X. CONTRATOS DE CONCESIÓN DE TODA NATURALEZA, YA SEA CON ENTIDADES PÚBLICAS O PRIVADAS.
- XI. CONTRATOS DE ASOCIACIÓN EN PARTICIPACIÓN, JOINT VENTURE, CONSORCIO O CUALQUIER MODALIDAD DE ASOCIACIÓN.
- XII. CELEBRAR CONTRATOS DE COMPRA Y VENTA INTERNACIONAL, Y DEMÁS RELACIONADOS CON EL COMERCIO EXTERIOR, QUE PERMITAN A LA SOCIEDAD CUMPLIR CON SU OBJETO SOCIAL.
- XIII. CONTRATOS DE EXTINCIÓN DE OBLIGACIONES VÍA NOVACIÓN, COMPENSACIÓN, CONDONACIÓN, CONSOLIDACIÓN, TRANSACCIÓN Y MUTUO DISENSO.
- XIV. CONTRATOS DE OPCIÓN Y CONTRATOS PREPARATORIOS.
- XV. CESIÓN DE DERECHOS Y/O CRÉDITOS Y/O DERECHOS LITIGIOSOS, DE OBLIGACIONES Y CESIÓN DE POSICIÓN CONTRACTUAL, EN GENERAL, BIEN SEA EN CALIDAD DE CEDENTE, CEDIDO O CESIONARIO.
- XVI. CONTRATOS DE TRANSPORTE EN TODAS SUS MODALIDADES, DE COMISIÓN, DE CORREDURÍA, DE REPRESENTACIÓN, DE AGENCIA.
- XVII. CONTRATOS CON EMPRESAS AFILIADAS, SUBSIDIARIAS, ENTRE OTROS.
- XVIII. CONTRATOS DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA, DE COMBUSTIBLES Y/O DE GAS NATURAL, DE COMPRA Y/O SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA, COMBUSTIBLES Y/O GAS NATURAL, TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA, DE COMBUSTIBLE Y/O DE GAS NATURAL.
- XIX. SUSCRIBIR TODOS LOS INSTRUMENTOS, DOCUMENTOS, ACTAS, MINUTAS Y ESCRITURAS PÚBLICAS QUE FUERAN NECESARIOS PARA CELEBRAR Y FORMALIZAR CONTRATOS DE DACIÓN EN PAGO; PUDIENDO DECLARAR LA CANCELACIÓN, TOTAL O PARCIAL, DE LA DEUDA Y SOLICITAR EL LEVANTAMIENTO, TOTAL O PARCIAL, DE LA GARANTÍA OTORGADA EN CASO QUE LA DEUDA SEA PAGADA; ASÍ COMO VENDER, PERMUTAR, CEDER Y TRANSFERIR LOS BIENES MUEBLES E INMUEBLES RECIBIDOS POR LA SOCIEDAD EN PAGO DE DEUDAS O ADJUDICADOS POR EJECUCIÓN DE GARANTÍAS; EN CASO QUE LA DEUDA NO FUESE CANCELADA TENDRÁ LA FACULTAD SUFICIENTE PARA LLEVAR ADELANTE A SOLA FIRMA LOS PROCEDIMIENTOS JUDICIALES O EXTRAJUDICIALES O ARBITRALES QUE CORRESPONDAN, INCLUSIVE LA EJECUCIÓN DE LA GARANTÍA HIPOTECARIA Y/O MOBILIARIA.
- XX. NEGOCIAR, CELEBRAR, MODIFICAR, RESCINDIR, RESOLVER Y DAR POR CONCLUIDO CUALQUIER OTRO CONTRATO NO INCLUIDO EN EL PRESENTE LISTADO, SEA NOMINADO O

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICIÓN (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](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.



ZONA REGISTRAL Nº IX - SEDE LIMA
Oficina Registral de LIMA



Código de Verificación:
37769261
Solicitud Nº 2021 - 4432058
20/09/2021 13:36:08

INNOMINADO, TÍPICO O ATÍPICO, INCLUSO AQUELLOS QUE IMPLIQUEN LA DISPOSICIÓN DE BIENES DE CUALQUIER TIPO Y LA IMPOSICIÓN DE GRAVÁMENES SOBRE BIENES DE CUALQUIER TIPO, CON EXCEPCIÓN DE LA CELEBRACIÓN DE AQUELLOS CONTRATOS QUE REQUIERAN SER APROBADOS POR LA JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS CONFORME A LEY.

C. OPERACIONES DE CRÉDITO Y CAMBIARIAS

I. GIRAR, ACEPTAR, CANCELAR, ENDOSAR TODO TIPO DE CHEQUES, SEAN ÉSTOS ORDINARIOS O ESPECIALES, PUDIENDO CONSIGNAR EN LOS MISMOS Y EN LOS QUE SEAN ENDOSADOS A LA SOCIEDAD LAS CLÁUSULAS ESPECIALES PERMITIDAS POR LEY; ENDOSAR LOS CHEQUES QUE SEAN GIRADOS O ENDOSADOS A LA SOCIEDAD, SEA EN PROPIEDAD, EN GARANTÍA, EN PROCURACIÓN, EN FIDEICOMISO, O PARA SU ACREDITACIÓN EN CUENTAS DE LA SOCIEDAD; COBRAR CHEQUES, TOTAL O PARCIALMENTE, Y OTORGAR LAS CONSTANCIAS RESPECTIVAS; SOLICITAR EL PROTESTO O LA ANOTACIÓN DE LA FORMALIDAD SUSTITUTORIA; OBTENER CHEQUES GIROS Y CHEQUES DE GERENCIA CON CARGO A FONDOS Y VALORES QUE LA SOCIEDAD ENTREGUE O POSEA EN BANCOS E INSTITUCIONES FINANCIERAS EN EL PAÍS O EN EL EXTERIOR, Y SOLICITAR LA CERTIFICACIÓN DE CHEQUES GIRADOS POR O A LA SOCIEDAD, O ENDOSADOS A ELLA. GIRAR CHEQUES SOBRE LOS SALDOS ACREEDORES, DEUDORES O EN SOBREGIROS AUTORIZADOS EN LAS CUENTAS BANCARIAS QUE LA EMPRESA TENGA ABIERTAS EN INSTITUCIONES BANCARIAS DE LA REPÚBLICA DEL PERÚ O DE OTRO PAÍS.

II. GIRAR, ACEPTAR, DESCONTAR O EN SU CASO EMITIR, SOLICITAR LA EMISIÓN, COMPLETAR CUANDO CORRESPONDA, TRANSFERIR, ENDOSAR, PROHIBIR EL ENDOSO, AVALAR, AFIANZAR, PRORROGAR, RENOVAR, PAGAR Y/O PAGAR POR INTERVENCIÓN LETRAS DE CAMBIO, PAGARÉS, FACTURAS CONFORMADAS, CERTIFICADOS BANCARIOS, CERTIFICADOS DE DEPÓSITO Y WARRANTS, TÍTULOS DE CRÉDITO HIPOTECARIO NEGOCIABLE, CONOCIMIENTOS DE EMBARQUE, CARTAS DE PORTE, ACCIONES Y OTROS VALORES, CERTIFICADOS DE SUSCRIPCIÓN PREFERENTE, CERTIFICADOS DE PARTICIPACIÓN EN FONDOS MUTUOS DE INVERSIÓN Y FONDOS DE INVERSIÓN, VALORES EMITIDOS CON RESPALDO DE PATRIMONIOS FIDEICOMETIDOS, BONOS Y PAPELES COMERCIALES, LETRAS HIPOTECARIAS, CÉDULAS HIPOTECARIAS, PAGARÉS BANCARIOS, CERTIFICADOS DE DEPÓSITO NEGOCIABLES, OBLIGACIONES Y BONOS PÚBLICOS Y EN GENERAL TODO TÍTULO VALOR, SEA TÍTULO VALOR ESPECÍFICO, VALOR MOBILIARIO, Y EN GENERAL TODO TIPO DE DOCUMENTOS CAMBIARIOS Y/O DE CRÉDITO Y/O TÍTULO VALOR; ACEPTAR EN TODO O EN PARTE, ACEPTAR POR INTERVENCIÓN Y EN CASO REACEPTAR LETRAS DE CAMBIO; FIRMAR FACTURAS CONFORMADAS, FACTURAS NEGOCIABLES, EMITIDAS A NOMBRE DE LA SOCIEDAD; SEÑALAR LUGAR PARA EL PAGO DE TÍTULOS VALORES A CARGO DE LA SOCIEDAD, PUDIENDO INCLUSIVE DESIGNAR A UNA ENTIDAD DEL SISTEMA FINANCIERO PARA ELLO; CONSIGNAR EN LOS TÍTULOS Y SUSCRIBIR CUANDO CORRESPONDA, LAS CLÁUSULAS ESPECIALES QUE ESTIME PERTINENTES; ACORDAR SU SOMETIMIENTO A LA JURISDICCIÓN DE DETERMINADO DISTRITO JUDICIAL, A JURISDICCIÓN ARBITRAL O A LEYES Y/O TRIBUNALES DE OTRO PAÍS; Y REALIZAR CON LOS INDICADOS TÍTULOS E INSTRUMENTOS TODO ACTO O CONTRATO PERMITIDO POR LEY; SOLICITAR O EFECTUAR SU PRESENTACIÓN PARA ACEPTACIÓN, PAGO, PROTESTO O ANOTACIÓN DE LA FORMALIDAD SUSTITUTORIA, SEGÚN CORRESPONDA. CEDER LAS GARANTÍAS QUE RESPALDAN EL PAGO DE OBLIGACIONES CONTENIDAS EN TÍTULOS VALORES, SEA QUE CONSTEN EN LOS MISMOS O EN DOCUMENTO APARTE.

III. CELEBRAR CONTRATOS DE MUTUO O CRÉDITO Y SUS ADENDAS BAJO CUALQUIER MODALIDAD, INCLUSIVE MEDIANTE AVANCES EN CUENTA CORRIENTE, SOBREGIROS Y CUALQUIER OTRA FORMA DIRECTA DE FINANCIACIÓN; SOLICITAR FIANZAS MANCOMUNADAS, SOLIDARIAS Y EN GENERAL TODO TIPO DE GARANTÍAS, EN RESPALDO DE OBLIGACIONES DE LA SOCIEDAD Y CON EL MISMO PROPÓSITO, SOLICITAR Y/O EMITIR CUALQUIER TIPO DE GARANTÍAS PERSONALES O REALES,

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICIÓN (ART. 140° DEL T.U.O. DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PÚBLICOS APROBADO POR RESOLUCIÓN N° 128-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB [HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADAVERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES](https://enlinea.sunarp.gob.pe/sunarpweb/pages/publicidadcertificadaverificarcertificadoliteral.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.

Pag. 4 de 15



ZONA REGISTRAL Nº IX - SEDE LIMA
Oficina Registral de LIMA



Código de Verificación:
37769261
Solicitud Nº 2021 - 4432058
20/09/2021 13:36:08

CARTAS DE CRÉDITO COMERCIALES, CARTAS DE CRÉDITO STAND BY Y OTROS MECANISMOS DE FINANCIACIÓN INDIRECTA DE PRÁCTICA USUAL EN LA FECHA EN QUE SEAN OTORGADOS, SUSCRIBIENDO LOS CONTRATOS CORRESPONDIENTES;

IV. SOLICITAR Y OBTENER PARA LA SOCIEDAD, OTRAS FACILIDADES CREDITICIAS Y CONTINGENTES, SIN RESERVA NI LIMITACIÓN, INCLUYENDO EMISIONES DE BONOS, UNDERWRITING, COMISIÓN DE CONFIANZA, COLOCACIÓN EXCLUSIVA O NO EXCLUSIVA DE VALORES MOBILIARIOS Y TITULIZACIÓN, OPERACIONES DE ARRENDAMIENTO FINANCIERO Y ADVANCE ACCOUNTS; CELEBRAR OPERACIONES DE DERIVADOS, OPERACIONES SINTÉTICAS (TIPO DE CAMBIO, FORWARD, TASA DE INTERÉS, ENTRE OTROS), OPERACIONES DE FACTORING, OPERACIONES DE CAMBIO DE MONEDA EXTRANJERA Y, EN GENERAL, REALIZAR TODA CLASE DE OPERACIONES BANCARIAS Y FINANCIERAS, OTORGANDO LOS DOCUMENTOS PÚBLICOS Y PRIVADOS QUE PARA ELLAS SE REQUIERAN.

V. ABRIR, OPERAR Y CERRAR TODO TIPO DE CUENTAS BANCARIAS EN EL PERÚ O EN EL EXTERIOR, EFECTUAR DEPÓSITOS Y EN GENERAL ORDENAR CARGOS, ABONOS Y TRANSFERENCIAS NORMALES Y ELECTRÓNICAS DE CUALQUIER CUENTA DE LA SOCIEDAD A CUENTAS COMERCIALES O DE NATURALEZA FINANCIERA O BANCARIA, QUE LA SOCIEDAD MANTENGA EN EL PERÚ O EN EL EXTERIOR NO A CUENTAS BANCARIAS DE TERCEROS, EN CUALQUIER EMPRESA DEL SISTEMA FINANCIERO LOCAL O DEL EXTRANJERO, CUALQUIERA SEA SU DENOMINACIÓN O MONEDA; REALIZAR O RETIRAR DEPÓSITOS A PLAZO FIJO, A LA VISTA O PLAZO INDETERMINADO; DISPONER PARCIAL O TOTALMENTE DE LOS FONDOS Y VALORES DEPOSITADOS EN LAS INDICADAS CUENTAS, O QUE SE ENCUENTREN EN PODER DE BANCOS, ENTIDADES DE DEPÓSITO O CRÉDITO, Y EN GENERAL DE EMPRESAS CALIFICADAS COMO DEL SECTOR FINANCIERO, PARA SER ENTREGADOS A LA SOCIEDAD O A TERCEROS; DISPONER EN GENERAL DE RECURSOS PRODUCTO DE CRÉDITOS O SOBREGIROS QUE LA SOCIEDAD PUDIERA TENER APROBADOS EN LAS REFERIDAS ENTIDADES.

VI. ALQUILAR, ABRIR, OPERAR Y CERRAR CAJAS DE SEGURIDAD, Y EN GENERAL DEPOSITAR Y RETIRAR VALORES EN BANCOS Y ENTIDADES DEL SISTEMA FINANCIERO Y EN SUS SUBSIDIARIAS.

VII. PACTAR, EJECUTAR Y LIQUIDAR DERIVADOS TALES COMO SWAPS, FORWARDS, FUTUROS Y OPCIONES, SEAN ÉSTOS RESPECTO DE COMMODITIES O DE NATURALEZA FINANCIERA (INCLUYENDO PERO SIN LIMITARSE A TIPO DE CAMBIO Y TASA DE INTERÉS, ENTRE OTROS).

VIII. CELEBRAR OPERACIONES DE FINANCIACIÓN, INVERSIÓN, REINVERSIÓN, REFINANCIACIÓN REESTRUCTURACIÓN Y CAPITALIZACIÓN DE NATURALEZA FINANCIERA; FIDEICOMISOS BANCARIOS Y DE TITULIZACIÓN; OTORGAR GARANTÍA REAL, MOBILIARIA O INMOBILIARIA, O GARANTÍA PERSONAL EN SUS DIVERSAS MODALIDADES, Y EN GENERAL AFECTAR BAJO CUALQUIER MODALIDAD PERMITIDA EN DERECHO, LOS BIENES, TÍTULOS VALORES Y DERECHOS DE LA SOCIEDAD, EN RESPALDO DE OBLIGACIONES DE LA MISMA O DE TERCEROS, ASÍ COMO CONSTITUIR CON EL MISMO PROPÓSITO FIDEICOMISOS DE GARANTÍA; PODRÁ TAMBIÉN CONTRATAR O ENDOSAR PÓLIZAS DE SEGURO CUANDO LAS MISMAS TENGAN POR OBJETO SERVIR DE RESPALDO O GARANTÍA DE OPERACIONES CONCERTADAS POR LA SOCIEDAD, Y CON EL MISMO FIN CEDER CRÉDITOS Y DERECHOS Y CEDER LA POSICIÓN CONTRACTUAL DE LA SOCIEDAD EN CONTRATOS CELEBRADOS POR ELLA.

SOLICITAR SOBREGIROS, ADELANTOS EN CUENTA CORRIENTE Y/U OTROS CRÉDITOS EN CUENTA CORRIENTE, CON O SIN GARANTÍA ESPECÍFICA; SOLICITAR Y OBTENER TARJETAS DE CRÉDITO CON CARGO EN CUENTA CORRIENTE; SOLICITAR LÍNEAS DE CRÉDITO Y AMPLIACIONES O REDUCCIONES DE LAS MISMAS.

IX. NEGOCIAR, ACEPTAR, CANCELAR Y ENDOSAR CONOCIMIENTOS DE EMBARQUE, FACTURAS Y DOCUMENTOS, INCLUSO CONSULARES; Y EFECTUAR TODA CLASE DE OPERACIONES DE IMPORTACIÓN O EXPORTACIÓN.

X. EFECTUAR O DISPONER EL PAGO DE OBLIGACIONES A CARGO DE LA SOCIEDAD, A TRAVÉS DE CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES, TALES COMO: PAGO PROPIAMENTE DICHO, POR CONSIGNACIÓN, SUBROGACIÓN, DACIÓN Y CONSIGNACIÓN EN PAGO O PARA PAGO, CESIÓN DE

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICIÓN (ART. 140° DEL T.U.O. DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PÚBLICOS APROBADO POR RESOLUCIÓN N° 128-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB [HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES](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.

Pag. 5 de 15



ZONA REGISTRAL Nº IX - SEDE LIMA
Oficina Registral de LIMA



Código de Verificación:
37769261
Solicitud Nº 2021 - 4432058
20/09/2021 13:36:08

BIENES Y DERECHOS, EXTINGUIR OBLIGACIONES MEDIANTE COMPENSACIÓN, NOVACIÓN, REMISIÓN O TRANSACCIÓN.

XI. ACCEDER AL SERVICIO TELECRÉDITO WEB Y FIRMAR ELECTRÓNICAMENTE, A EFECTOS DE REALIZAR OPERACIONES DE CONSULTAS Y TRANSFERENCIAS DESDE CUENTAS DE LA SOCIEDAD A FAVOR DE CUENTAS DE TERCEROS Y/O AFILIADAS.

XII. EN GENERAL REALIZAR CUALQUIER ACTO, SUSCRIBIR CUALQUIER CONTRATO U OTRA DOCUMENTACIÓN PARA FORMALIZAR LOS ACTOS DESCRITOS EN LOS LITERALES ANTERIORES, ASÍ COMO CUALQUIER OTRA CLASE DE OPERACIÓN BANCARIA O FINANCIERA NO LISTADA EN LOS LITERALES I AL X PRECEDENTES.

XIII. (...)

XIV. REPRESENTACIÓN EN MATERIA JUDICIAL Y AFINES

XV. REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE TODA CLASE DE AUTORIDAD, YA SEA ARBITRAL, JUDICIAL, ADMINISTRATIVA, ANTE TODO TIPO DE ENTIDADES PÚBLICAS, PRIVADAS O CUALQUIER ENTIDAD PRIVADA QUE EJERZA FUNCIONES DE DERECHO PÚBLICO, INCLUYENDO PERO SIN LIMITARSE AL COMITÉ DE OPERACIÓN ECONÓMICA DEL SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL (COES), EL MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS, EL ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA (OSINERGMIN), PODER JUDICIAL, MINISTERIO PÚBLICO, MUNICIPALIDADES, POLICIALES, CENTROS DE CONCILIACIÓN Y ANTE CUALQUIER INSTITUCIÓN PÚBLICA O PRIVADO, CON LAS MÁS AMPLIAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES EN MATERIA JUDICIAL O PRE-JUDICIAL, INCLUSO ANTE EL MINISTERIO PÚBLICO Y LAS AUTORIDADES POLICIALES A NIVEL NACIONAL, PARA INTERVENIR EN TODAS LAS INSTANCIAS, GRADOS O ETAPAS PROCESALES (INCLUIDA LA ETAPA DE EJECUCIÓN), COMO PARTE LEGITIMADA ACTIVA O PASIVAMENTE, O COMO TERCERO CON INTERÉS EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES O PARTE CIVIL, EN LOS PROCESOS O ACTOS PROCESALES, CONTENCIOSOS O NO, DE CARÁCTER CIVIL, PENAL, CONSTITUCIONAL, COMERCIAL, AGRARIO, CONTENCIOSO-ADMINISTRATIVO, ARBITRAL U OTRA MATERIA.

SIN PERJUICIO DE ELLO, LA REPRESENTACIÓN ANTE LAS AUTORIDADES JUDICIALES, ADMINISTRATIVAS O ARBITRALES COMPRENDE LAS FACULTADES DE REPRESENTACIÓN GENERAL Y ESPECIAL A QUE SE REFIEREN LOS ARTÍCULOS 74 Y 75 DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL ASÍ COMO LOS ARTÍCULOS APLICABLES DE LA LEY DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO GENERAL, CUYO TEXTO ÚNICO ORDENADO HA SIDO APROBADO POR DECRETO SUPREMO Nº 004-2019-JUS Y SUS NORMAS REGLAMENTARIAS, MODIFICATORIAS Y CONEXAS, PUDIENDO, DE MANERA ENUNCIATIVA Y NO LIMITATIVA:

XVI. FORMULAR Y CONTESTAR DENUNCIA CIVIL EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES, DENUNCIAS PENALES Y POLICIALES, PRESENTAR TODA CLASE DE DEMANDAS, DENUNCIAS, QUERELLAS, PETICIONES, REQUERIMIENTOS, INVESTIGACIONES, FORMULAR CONTRADICCIONES, CONTESTACIONES, MODIFICARLAS Y A AMPLIARLAS, RECONVENIR, CONTESTAR DEMANDAS, DENUNCIAS, QUERELLAS, PROPONER CUESTIONES PROBATORIAS, INVESTIGACIONES Y RECONVENCIONES, DEDUCIR EXCEPCIONES, NULIDADES, FORMULAR TODO TIPO DE DEFENSAS DE FONDO Y DEFENSAS PREVIAS.

SOMETER A ARBITRAJE DE DERECHO O DE CONCIENCIA, NACIONAL O INTERNACIONAL, LAS PRETENSIONES CONTROVERTIDAS.

D. CONCILIAR JUDICIAL, EXTRAJUDICIAL O PREJUDICIALMENTE DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO PREVISTO EN LA LEY Nº 26872, SUS MODIFICATORIAS Y REGLAMENTO; DISPONER DEL DERECHO SUSTANTIVO MATERIA DE LA CONCILIACIÓN E INVITAR Y SER INVITADO A PARTICIPAR EN UN PROCESO CONCILIATORIO, SUSCRIBIR ACUERDOS CONCILIATORIOS Y TRANSACCIONES JUDICIALES Y EXTRAJUDICIALES. SOLICITAR EN NOMBRE DE LA SOCIEDAD AUDIENCIAS DE CONCILIACIÓN SOBRE

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICIÓN (ART. 140º DEL T.U.O. DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PÚBLICOS APROBADO POR RESOLUCIÓN Nº 128-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB [HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES](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.

Pag. 6 de 15



ZONA REGISTRAL Nº IX - SEDE LIMA
Oficina Registral de LIMA



Código de Verificación:
37769261
Solicitud Nº 2021 - 4432058
20/09/2021 13:36:08

CUALQUIER MATERIA CONCILIABLE, SEA ÉSTA DE NATURALEZA CIVIL, COMERCIAL, LABORAL O LA QUE FUERE. CONCURRIR A Y PARTICIPAR COMO INVITADO EN AUDIENCIAS DE CONCILIACIÓN, CONTANDO CON LAS FACULTADES DE CONCILIAR EXTRAJUDICIALMENTE Y DISPONER DE LOS DERECHOS MATERIA DE CONCILIACIÓN, PUDIENDO PARA TAL EFECTO SUSCRIBIR LAS ACTAS CORRESPONDIENTES, SOLICITAR RECTIFICACIONES Y DECLARACIONES JUDICIALES DE NULIDAD.

E. SOLICITAR PRUEBAS ANTICIPADAS Y OFRECER CUALQUIER MEDIO PROBATORIO, PRESTAR CONFESIÓN O DECLARACIÓN COMO PARTE, COMO TERCERO O COMO TESTIGO, PREVENTIVA; RECONOCER O EXHIBIR DOCUMENTOS Y ACTUAR O PARTICIPAR EN LA ACTUACIÓN DE TODA CLASE DE MEDIOS PROBATORIOS, INCLUSO DE PRUEBA ANTICIPADA Y AUDIENCIAS JUDICIALES; FORMULAR CUESTIONES PROBATORIAS; ASÍ COMO Oponerse, IMPUGNAR Y/O TACHAR LOS MEDIOS PROBATORIOS OFRECIDOS POR LA OTRA PARTE.

I. ASISTIR A INSPECCIONES JUDICIALES Y DE RECONSTRUCCIÓN, APERSONARSE EN DILIGENCIAS O AUDIENCIAS DE CUALQUIER CLASE; INTERVENIR EN TODO TIPO DE ACTOS PROCESALES, SEAN DE REMATE, LANZAMIENTOS, EMBARGOS, AUDIENCIA DE SANEAMIENTO PROCESAL Y CONCILIACIÓN O DE FIJACIÓN DE PUNTOS CONTROVERTIDOS Y SANEAMIENTO PROBATORIO, AUDIENCIA DE PRUEBAS Y/O AUDIENCIAS ÚNICAS, ESPECIALES Y COMPLEMENTARIAS, DIVISIONES Y PARTICIONES Y DE TOMA DE POSESIÓN DE LOS BIENES QUE SE ADJUDICAN A LA SOCIEDAD O QUE ÉSTA ADQUIERA, ASIMISMO, CONCURRIR A TODOS LOS ACTOS DE INVESTIGACIÓN Y DILIGENCIAS PROBATORIAS REGULADAS EN EL CÓDIGO PROCESAL PENAL. INTERVENIR EN LAS ACTUACIONES JUDICIALES DE LOS EXHORTOS, ASÍ COMO EN LOS PROCEDIMIENTOS DE COOPERACIÓN JUDICIAL INTERNACIONAL. DEDUCIR NULIDADES DE CUALQUIER ACTO PROCESAL.

a) CONSENTIR LAS RESOLUCIONES JUDICIALES, INTERPONER RECURSOS DE RECONSIDERACIÓN, REPOSICIÓN, DE APELACIÓN, DE CASACIÓN, DE QUEJA Y DE NULIDAD Y DEMÁS RECURSOS IMPUGNATORIOS EN CUALQUIER TIPO DE PROCESOS, INCLUSO RECLAMOS O DENUNCIAS ANTE LOS ÓRGANOS DE CONTROL DEL PODER JUDICIAL, Y MODIFICAR O DESISTIRSE DE DICHS RECURSOS.

b) SOLICITAR APERTURA Y/O PROTOCOLIZACIÓN DE TODO TIPO DE ACTOS Y DOCUMENTOS.

c) SOLICITAR Y ACEPTAR MEDIDAS CAUTELARES TÍPICAS O GENÉRICAS, ANTES O DURANTE EL PROCESO, AMPLIARLAS, MODIFICARLAS, SUSTITUIRLAS Y/O DESISTIRSE DE LAS MISMAS, INCLUSO DESIGNANDO INTERVENTORES, DEPOSITARIOS, CUSTODIOS DE SECUESTRO Y ADMINISTRADORES; OTORGAR CONTRA CAUTELA, INCLUYENDO CAUCIÓN JURATORIA; SUSCRIBIR TODOS LOS ESCRITOS, DOCUMENTOS, ACTAS, MINUTAS, ESCRITURAS PÚBLICAS QUE FUERAN NECESARIAS.

d) SOLICITAR Y OBTENER LA INEFICACIA DE TÍTULOS VALORES EXTRAVIADOS, DETERIORADOS O DESTRUIDOS; Y EJERCER JUDICIALMENTE TODOS LOS DERECHOS QUE SE DERIVEN DE LA CALIDAD DE SUCESOR EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES.

e) DESISTIRSE DEL PROCESO O LA PRETENSIÓN O DE UN ACTO PROCESAL, BRINDAR SU CONFORMIDAD AL DESISTIMIENTO DE OTRA PARTE, ALLANARSE TOTAL O PARCIALMENTE, EFECTUAR RECONOCIMIENTO TOTAL O PARCIAL, TRANSIGIR TOTAL O PARCIALMENTE LAS PRETENSIONES Y/O DERECHOS DISCUTIDOS Y, EN GENERAL, EFECTUAR DISPOSICIÓN DE DERECHOS SUSTANTIVOS EN PROCESOS DE CUALQUIER CLASE.

f) SOLICITAR (I) LA ACUMULACIÓN Y/O DESACUMULACIÓN DE PROCESOS, (II) EL ABANDONO DEL PROCESO, LA PRESCRIPCIÓN DE LA PRETENSIÓN Y/O LA ACCIÓN, O CUALQUIER FORMA DE CONCLUSIÓN DEL PROCESO, ASÍ COMO LA INTERRUPCIÓN O SUSPENSIÓN DEL PROCESO.

g) SOLICITAR LA ABSTENCIÓN O PLANTEAR LA RECUSACIÓN DE JUECES, FISCALES, VOCALES Y/O MAGISTRADOS EN GENERAL, ASÍ COMO FORMULAR CUESTIONAMIENTOS DE COMPETENCIA.

h) REALIZAR, COBRAR, ENDOSAR DEPÓSITOS JUDICIALES. SUSCRIBIR CONVENIOS DE PAGOS, CONTRATOS DE TODO TIPO SOBRE LAS MATERIAS CONTROVERTIDAS, NEGOCIAR TODOS LOS

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICIÓN (ART. 140° DEL T.U.O DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 128-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB [HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES](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.

Pag. 7 de 15



ZONA REGISTRAL N° IX - SEDE LIMA
Oficina Registral de LIMA



Código de Verificación:
37769261
Solicitud N° 2021 - 4432058
20/09/2021 13:36:08

TÉRMINOS DE LAS MISMAS, ADQUIRIR, DISPONER Y/O PACTAR SOBRE LOS DERECHOS SUSTANTIVOS CONTROVERTIDOS.

i) SIN PERJUICIO DE LAS FACULTADES INDICADAS EN LOS LITERALES PRECEDENTES, ADICIONALMENTE PODRÁ 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 SERVIDORES O EX SERVIDORES, SEA INDIVIDUAL O COLECTIVAMENTE, ANTE INSTANCIAS ARBITRALES, JUDICIALES, ADMINISTRATIVAS O PROCEDIMIENTOS DE CONCILIACIÓN JUDICIAL O EXTRAJUDICIAL, CUALQUIERA QUE FUERA SU NATURALEZA. ASÍ, PODRÁ REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE LOS JUZGADOS DE PAZ LETRADOS, JUZGADOS ESPECIALIZADOS DE TRABAJO, SALAS LABORALES DE LAS CORTES SUPERIORES DE JUSTICIA Y SALA DE DERECHO CONSTITUCIONAL Y SOCIAL DE LA CORTE SUPREMA DE JUSTICIA O AQUÉL QUE ASUMA SUS FUNCIONES TOTAL O PARCIALMENTE, SEA POR DISGREGACIÓN, FUSIÓN, UNIFICACIÓN, DISOLUCIÓN O CUALQUIER OTRA CAUSA, CON MOTIVO DE LAS DEMANDAS, DENUNCIAS O CUALQUIER TIPO DE RECLAMACIONES QUE SE INTERPONGAN EN CONTRA DE LA SOCIEDAD EN MATERIAS DE CARÁCTER LABORAL, DE COMUNIDADES LABORALES O DE AQUELLAS OTRAS CUYA COMPETENCIA LE CORRESPONDA O SE LE ASIGNE EN EL FUTURO A DICHOS JUZGADOS Y SALAS, GOZANDO PARA TAL EFECTO DE TODAS LAS FACULTADES Y DERECHOS CONFERIDOS O ESTABLECIDOS EN LAS NORMAS LEGALES QUE REGULEN LOS PROCEDIMIENTOS, SIN RESERVA NI LIMITACIÓN ALGUNA.

EN VIRTUD DE ESTE PODER, PODRÁ CONTESTAR DEMANDAS, DENUNCIAS Y RECLAMACIONES, EXHIBIR Y RECONOCER DOCUMENTOS, PRESTAR CONFESIÓN, CELEBRAR CONCILIACIONES, ALLANARSE A LAS DEMANDAS Y PRACTICAR LOS DEMÁS ACTOS DEL COMPARENDO, ASÍ COMO TAMBIÉN INTERPONER APELACIONES, QUEJAS NULIDADES Y OTROS RECURSOS IMPUGNATIVOS O DE CUALQUIER OTRA ÍNDOLE.

PARA LA REPRESENTACIÓN JUDICIAL EN MATERIA LABORAL, GOZARÁ DE LAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES CONTENIDAS EN LOS ARTÍCULOS 74°, 75° Y DEMÁS APLICABLES DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL Y DE LA LEY DE ARBITRAJE, EN LA LEY N°29497 (LEY PROCESAL DEL TRABAJO), INCLUYENDO LAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES QUE EN APLICACIÓN DEL PRINCIPIO DE LITERALIDAD REQUIERAN PODER EXPRESO, ASÍ COMO AQUELLAS QUE A FUTURO PUDIESEN DERIVARSE DE NORMAS QUE SUSTITUYAN, MODIFIQUEN O COMPLEMENTEN LAS ANTES MENCIONADAS; INCLUYENDO LAS FACULTADES CONTEMPLADAS EN AQUELLAS NORMAS LEGALES QUE DISPONGAN NUEVOS PROCEDIMIENTOS CUYA COMPETENCIA LE CORRESPONDA A LOS JUZGADOS DE PAZ LETRADOS, JUZGADOS ESPECIALIZADOS DE TRABAJO, SALAS LABORALES Y SALA DE DERECHO CONSTITUCIONAL Y SOCIAL.

ASIMISMO, ESTARÁ FACULTADO PARA REALIZAR TODOS LOS ACTOS DE DISPOSICIÓN DE DERECHOS SUSTANTIVOS EN MATERIA LABORAL, ASÍ COMO PARA DEMANDAR, RECONVENIR, CONTESTAR DEMANDAS Y RECONVENIONES DE NATURALEZA LABORAL, DESISTIRSE DEL PROCESO Y DE LA PRETENSIÓN, ALLANARSE A LA PRETENSIÓN, CONCILIAR (EXTRAJUDICIAL O JUDICIALMENTE), SOMETER A ARBITRAJE LAS PRETENSIONES CONTROVERTIDAS EN EL PROCESO, SUSTITUIR O DELEGAR LA REPRESENTACIÓN PROCESAL Y PARA LOS DEMÁS ACTOS QUE EXPRESA LA LEY.

PARA LA REPRESENTACIÓN ADMINISTRATIVA EN MATERIA LABORAL, GOZARÁ – ADEMÁS DE LAS FACULTADES INDICADAS EN LOS LITERALES PRECEDENTES - DE LAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES CONTENIDAS EN LA LEY N° 28806 (LEY GENERAL DE INSPECCIÓN DEL TRABAJO) Y EN SU REGLAMENTO APROBADO POR DECRETO SUPREMO N° 019-2006-TR, ASÍ COMO LAS ESTABLECIDAS EN LA LEY DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO GENERAL, CUYO TEXTO ÚNICO ORDENADO HA SIDO APROBADO MEDIANTE DECRETO SUPREMO N° DECRETO SUPREMO N° 004-2019-JUS, Y, EN AMBOS CASOS, SUS NORMAS REGLAMENTARIAS, MODIFICATORIAS Y CONEXAS; TAMBIÉN GOZARÁ DE LAS FACULTADES PREVISTAS EN EL TEXTO ÚNICO ORDENADO DE LA LEY DE RELACIONES COLECTIVAS DE TRABAJO, APROBADO POR DECRETO SUPREMO N° 010-2003-TR Y SUS

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICIÓN (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 128-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB [HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES](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.

Pag. 8 de 15



NORMAS REGLAMENTARIAS, MODIFICATORIAS Y CONEXAS, PUDIENDO REPRESENTAR AL EMPLEADOR EN TODOS LOS ASUNTOS DE CARÁCTER COLECTIVO VINCULADOS A LA SOCIEDAD.

COMO CONSECUENCIA DE LO ANTERIOR, PODRÁ, SEA EN EL ÁMBITO ADMINISTRATIVO O JUDICIAL, REPRESENTAR A LA SOCIEDAD CON LAS MÁS AMPLIAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES ANTES O DURANTE EL PROCESO, INCLUSO ANTE EL MINISTERIO PÚBLICO, INCLUYENDO, SIN LIMITARSE A, LAS FACULTADES ESPECIALES PARA TODOS AQUELLOS ACTOS QUE SE SEÑALAN EN LOS NUMERALES PRECEDENTES.

j) LAS FACULTADES QUE SE OTORGAN EN VIRTUD DE ESTE LITERAL E SE HARÁN EXTENSIVAS Y SERÁN COMPLETADAS DE MANERA AUTOMÁTICA CON AQUÉLLAS QUE PUDIERAN SEÑALAR O EXIGIR OTROS DISPOSITIVOS LEGALES GENERALES O ESPECIALES QUE SE EXPIDAN EN EL FUTURO.

k) REPRESENTACIÓN EN MATERIA LABORAL

l) CELEBRAR, MODIFICAR O RESOLVER CUALQUIER TIPO DE CONTRATO DE TRABAJO, ASÍ COMO CUALQUIER OTRO DOCUMENTO DE NATURALEZA LABORAL, QUE REQUIERA LA SOCIEDAD PARA PERSONAL NACIONAL Y EXTRANJERO.

m) NOMBRAR, CONTRATAR, FIJAR LAS REMUNERACIONES, FIJAR LAS CONDICIONES DE TRABAJO, FUNCIONES, RESPONSABILIDADES Y ATRIBUCIONES Y DEMÁS TÉRMINOS QUE CORRESPONDAN A LA NATURALEZA DE LA RELACIÓN LABORAL, SANCIONAR DISCIPLINARIAMENTE, CONVENIR CON EL PERSONAL EL TÉRMINO DE LA RELACIÓN LABORAL MEDIANTE MUTUO DISENSO, ACEPTAR RENUNCIAS Y OTORGAR INCENTIVOS, COMPENSACIONES U OTROS Y DESPEDIR.

n) OTORGAR ADELANTOS DE SUELDOS Y SALARIOS, LICENCIAS CON Y SIN GOCE DE HABER Y PRÉSTAMOS AL PERSONAL.

o) AUTORIZAR VIAJES AL EXTRANJERO DE PERSONAL Y FUNCIONARIOS Y APROBAR SUS RESULTADOS.

II. CELEBRAR TODO TIPO DE CONVENIOS RELATIVOS AL DESENVOLVIMIENTO DE LA RELACIÓN LABORAL CON EL PERSONAL DE LA SOCIEDAD.

III. SUSCRIBIR PLANILLAS, BOLETAS DE PAGO, LIQUIDACIONES DE DEPÓSITOS DE COMPENSACIÓN POR TIEMPO DE SERVICIOS, LIQUIDACIONES DE PARTICIPACIÓN EN LAS UTILIDADES, LIQUIDACIONES DE BENEFICIOS SOCIALES Y CUALQUIER OTRO DOCUMENTO QUE ACREDITE EL PAGO DE CUALQUIER DERECHO O BENEFICIO SOCIAL DEL PERSONAL DE LA SOCIEDAD.

IV. OTORGAR Y SUSCRIBIR CERTIFICADOS DE TRABAJO, CONSTANCIAS DE APRENDIZAJE, CAPACITACIÓN LABORAL JUVENIL, PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES Y PROFESIONALES, SUSCRIBIR CUALQUIER TIPO DE CONVENIO SOBRE MODALIDADES FORMATIVAS, PLANES DE APRENDIZAJE, ASÍ COMO CUALQUIER DOCUMENTO RELACIONADO CON EL TIEMPO DE LABORES Y/O CON LA MODALIDAD FORMATIVA LABORAL LLEVADA A CABO EN LA SOCIEDAD.

F. APROBAR EL REGLAMENTO INTERNO DE TRABAJO.

I. SUSCRIBIR CONSTANCIAS DE RETENCIONES DE APORTACIONES A LAS ADMINISTRADORAS DE FONDOS DE PENSIONES (AFP) O AL SISTEMA NACIONAL DE PENSIONES (SNP) QUE SEAN REALIZADAS RESPECTO DEL PERSONAL.

II. ASUMIR LA REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD ANTE SINDICATOS, FEDERACIONES, CONFEDERACIONES Y CUALQUIER OTRA MODALIDAD DE REPRESENTACIÓN DE TRABAJADORES O EMPLEADORES, EN LA NEGOCIACIÓN PARA LA CONCILIACIÓN, MEDIACIÓN, ARBITRAJE, CELEBRACIÓN O RESOLUCIÓN DE CONVENIOS COLECTIVOS O CUALQUIER OTRO ACUERDO ANÁLOGO EN QUE INTERVENGA LA SOCIEDAD.

III. REPRESENTACIÓN EN MATERIA ADMINISTRATIVA

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICIÓN (ART. 140° DEL T.U.O. DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PÚBLICOS APROBADO POR RESOLUCIÓN N° 128-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB [HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES](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.



ZONA REGISTRAL Nº IX - SEDE LIMA
Oficina Registral de LIMA



Código de Verificación:
37769261
Solicitud Nº 2021 - 4432058
20/09/2021 13:36:08

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 O REGIONAL, O MUNICIPAL PROVINCIAL O 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, ECLESIASTICAS, MILITARES, POLICIALES, LABORALES ADMINISTRATIVAS, MUNICIPALES Y/O 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 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.

REPRESENTAR A LA SOCIEDAD CON ARREGLO A LAS ATRIBUCIONES QUE CONFIERE LA LEY DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO GENERAL, CUYO TEXTO ÚNICO ORDENADO HA SIDO APROBADO MEDIANTE DECRETO SUPREMO Nº 006-2017-JUS, LAS CUALES SERÁN AUTOMÁTICAMENTE AMPLIADAS CUANDO SE EXPIDAN NUEVAS DISPOSICIONES SOBRE LA MATERIA ADMINISTRATIVA.

IV. REPRESENTACIÓN EN MATERIA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL, INTELECTUAL Y TRÁMITES AFINES

REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE LAS AUTORIDADES NACIONALES O 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/O RENOVACIONES DE MARCAS DE PRODUCTO Y SERVICIO, MARCAS COLECTIVAS Y DE CERTIFICACIÓN; NOMBRES COMERCIALES, LEMAS COMERCIALES, DENOMINACIONES DE ORIGEN, PATENTES DE INVENCION, MODELOS DE UTILIDAD, DISEÑOS INDUSTRIALES, SECRETOS INDUSTRIALES Y CERTIFICADOS DE INVENTOR U OBTENTOR, Y DEMÁS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL Y DERECHOS DE AUTOR; ASÍ COMO CONCEDER Y/U OBTENER LICENCIAS, EFECTUAR Y ACEPTAR TRANSFERENCIAS, SUSCRIBIENDO PARA TAL EFECTO LOS CONTRATOS CORRESPONDIENTES, RENUNCIAR A PARTE O LA TOTALIDAD DE LOS DERECHOS OTORGADOS A LA SOCIEDAD; SOLICITAR LA INSCRIPCIÓN DE CONTRATOS DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA EXTRANJERA, LICENCIAS, TRANSFERENCIAS, CAMBIOS DE NOMBRE, FUSIONES Y, EN GENERAL, DE TODO ACTO MODIFICATORIO DE REGISTROS; ASIMISMO, REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE LAS ENTIDADES ADMINISTRADORAS DE NOMBRES Y DOMINIO EN EL PERÚ Y EN EL EXTRANJERO Y, EN GENERAL, FRENTE A CUALQUIER AUTORIDAD NACIONAL O EXTRANJERA, ADMINISTRATIVA O JUDICIAL, EN TODOS LOS ASUNTOS RELACIONADOS CON LOS NOMBRES DE DOMINIO, LLÁMESE A ÉSTOS SOLICITAR EL REGISTRO O DELEGACIÓN DE UN NUEVO NOMBRE DE DOMINIO Y/O LA MODIFICACIÓN DE LOS DATOS DE REGISTRO DE UN DOMINIO YA EXISTENTE Y/O LA ELIMINACIÓN DE UN NOMBRE DE DOMINIO REGISTRADO Y/O LA MODIFICACIÓN DEL NOMBRE DE DOMINIO REGISTRADO; ASIMISMO, INICIAR Y APERSONARSE A LOS PROCEDIMIENTOS DE OPOSICIÓN Y/O ANULACIÓN, INCLUYENDO AQUELLOS PROCEDIMIENTOS EN LOS QUE SEA NECESARIO RECURRIR A INSTANCIAS DE RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS, Y, EN GENERAL, INICIAR Y APERSONARSE A CUALQUIER PROCEDIMIENTO RELACIONADO CON NOMBRES DE DOMINIO, QUE AFECTE A LA SOCIEDAD, SEA CUAL

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICIÓN (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 128-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB [HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES](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.

Pag. 10 de 15



FUERE SU NATURALEZA, PUDIENDO INTERPONER TODO TIPO DE RECURSOS; INICIAR Y APERSONARSE A LOS PROCEDIMIENTOS CONTENCIOSOS ADMINISTRATIVOS, JUDICIALES O POLICIALES Y DE CUALQUIER OTRA NATURALEZA, A QUE HUBIERA LUGAR, YA SEAN DE OPOSICIÓN, NULIDAD, CANCELACIÓN, INFRACCIÓN A LAS NORMAS SOBRE PROPIEDAD INDUSTRIAL Y DERECHOS DE AUTOR, COMPETENCIA DESLEAL, PUBLICIDAD, PROTECCIÓN AL CONSUMIDOR, LIBRE COMPETENCIA, NOMBRES DE DOMINIO Y EN GENERAL, CUALQUIER PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO, JUDICIAL, POLICIAL O DE CUALQUIER OTRA NATURALEZA, RELACIONADO CON ESTAS MATERIAS, QUE AFECTE A LA SOCIEDAD, SEA CUAL FUERE ÉSTAS, PUDIENDO INTERPONER RECURSOS DE RECONSIDERACIÓN APELACIÓN, QUEJA, NULIDAD Y DEMÁS RECURSOS IMPUGNATIVOS; PODRÁ IGUALMENTE CELEBRAR TODO TIPO DE TRANSACCIONES Y CONCILIACIONES, DESISTIRSE DE CUALQUIER PROCEDIMIENTO EN QUE SEA PARTE LA SOCIEDAD. ASIMISMO, PODRÁ REPRESENTAR A LA SOCIEDAD CON LAS MÁS AMPLIAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES EN MATERIA JUDICIAL O PREJUDICIAL, INCLUSO ANTE EL MINISTERIO PÚBLICO, INCLUYENDO LA DE SER EMPLAZADO CON CUALQUIER DEMANDA. PODRÁ DEMANDAR Y CONTESTAR DEMANDAS, RECONVENIR, INTERPONER EXCEPCIONES Y RECONVENCIONES; OFRECER Y ACTUAR TODO TIPO DE MEDIOS PROBATORIOS, DESISTIRSE DEL PROCESO, DE UN ACTO PROCESAL O DE LA PRETENSIÓN; ALLANARSE, CONCILIAR, TRANSIGIR JUDICIAL Y EXTRAJUDICIALMENTE, SOMETER A ARBITRAJE LAS PRETENSIONES CONTROVERTIDAS, INTERPONER MEDIOS IMPUGNATORIOS Y EN GENERAL TODO ACTO NECESARIO PARA EL CORRECTO TRÁMITE DEL PROCESO. 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.

V. (...)

VI. REPRESENTACIÓN EN MATERIA DE LICITACIONES Y AFINES

VII. REPRESENTAR A LA SOCIEDAD, DENTRO O FUERA DEL TERRITORIO DE LA REPÚBLICA DEL PERÚ Y SIN RESERVA NI LIMITACIÓN ALGUNA, EN TODA CLASE DE LICITACIONES PÚBLICAS O PRIVADAS, CONCURSOS PÚBLICOS O PRIVADOS, ADJUDICACIONES DIRECTAS PÚBLICAS O PRIVADAS, ADJUDICACIONES DIRECTAS SELECTIVAS, ADJUDICACIONES DE MENOR CUANTÍA O CUALQUIER OTRA FORMA DE SELECCIÓN DE CONTRATISTAS O PROVEEDORES, INCLUYENDO COMPRAS CORPORATIVAS OBLIGATORIAS O FACULTATIVAS, PROCESOS DE SELECCIÓN POR ENCARGO, SUBASTAS INVERSAS EN FORMA PRESENCIAL O ELECTRÓNICA, CONVENIOS MARCOS DE PRECIOS, ASÍ COMO LA CONTRATACIÓN A TRAVÉS DE PROCESOS DE SELECCIÓN ESPECIALES, ABREVIADOS, POR COMPETENCIA O DE CUALQUIER OTRA DENOMINACIÓN O BAJO CUALQUIER OTRA MODALIDAD (LOS "PROCESOS"), PARA LA PRESENTACIÓN DE OFERTAS, NEGOCIACIÓN Y CELEBRACIÓN DE CONTRATOS Y DOCUMENTOS AFINES PARA EL SUMINISTRO Y/O PRESTACIÓN Y/O PROVISIÓN Y/O ADQUISICIÓN Y/O VENTA DE BIENES Y/O SERVICIOS Y/O DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y/O DE GAS NATURAL, SERVICIOS DE CONSULTORÍA, ARRENDAMIENTO DE BIENES, ASÍ COMO PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS DE TODO TIPO. LO ANTERIOR INCLUYE LA CONTRATACIÓN DERIVADA DE CONVENIOS CON ORGANISMOS INTERNACIONALES Y NACIONALES; Y SIN DISTINCIÓN ALGUNA RESPECTO A LA INSTITUCIÓN QUE LA CONVOQUE, SEA ESTA ENTIDAD PÚBLICA O PRIVADA, NACIONAL O INTERNACIONAL.

VIII. EN EJERCICIO DE ESTA FACULTAD DE REPRESENTACIÓN, ESTÁ EXPRESAMENTE AUTORIZADO PARA DECIDIR LA PARTICIPACIÓN DE LA SOCIEDAD EN DICHS PROCESOS QUE SE CONVOQUEN O

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICIÓN (ART. 140° DEL T.U.O. DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PÚBLICOS APROBADO POR RESOLUCIÓN N° 128-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB [HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES](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.



ZONA REGISTRAL N° IX - SEDE LIMA
Oficina Registral de LIMA



Código de Verificación:
37769261
Solicitud N° 2021 - 4432058
20/09/2021 13:36:08

LLEVEN A CABO SEGÚN LAS NORMAS APLICABLES, PUDIENDO DECIDIR LA PARTICIPACIÓN DE LA SOCIEDAD DE MANERA INDIVIDUAL O BAJO OTRAS FORMAS DE ASOCIACIÓN, CONSORCIO O ASOCIACIÓN TEMPORAL O ACCIDENTAL CON TERCERAS PERSONAS, SEAN ÉSTAS NATURALES O JURÍDICAS, NACIONALES O EXTRANJERAS, PUDIENDO DESIGNAR AL REPRESENTANTE COMÚN, PRESENTAR Y SUSCRIBIR LA PROPUESTA CONJUNTA.

- IX. ASIMISMO, PODRÁ PRESENTAR Y FIRMAR EN NOMBRE Y REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD:
- X. CUALQUIER TIPO DE OFERTAS O PROPUESTAS, ASÍ COMO LOS DOCUMENTOS ASOCIADOS A ELLAS, TALES COMO CONSULTAS, OBSERVACIONES, SUBSANACIONES, SUPLEMENTOS ADJUNTOS O ENMIENDAS, INCLUYENDO LOS CONTRATOS CERTIFICACIONES, DECLARACIONES JURADAS U OTROS DOCUMENTOS QUE FUESEN REQUERIDOS.
- G. CONCURRIR A LOS ACTOS PÚBLICOS O PRIVADOS DE PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS Y APERTURA DE SOBRES; CONSIGNAR OBSERVACIONES EN LAS ACTAS CORRESPONDIENTES; SUSCRIBIR LAS REFERIDAS ACTAS; IMPUGNAR LAS OFERTAS O PROPUESTAS DE LOS DEMÁS POSTORES; IMPUGNAR LAS DECISIONES QUE ADOpte LA ENTIDAD CORRESPONDIENTE AL ABSOLVER LAS OBSERVACIONES, DURANTE EL PROCESO DE SELECCIÓN, ASÍ COMO AL OTORGAR LA BUENA PRO.
- H. SUSCRIBIR TODA CLASE DE DOCUMENTOS QUE SE REQUIERAN PARA PERFECCIONAR EL OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO, INCLUYENDO LA NEGOCIACIÓN Y SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO RESPECTIVO, ENMIENDAS O ADENDAS AL MISMO, INCLUYENDO PRESTACIONES ADICIONALES Y ACUERDO COMPLEMENTARIOS.
- I. SOLICITAR SER ABSUELTO DE LOS CARGOS, Y FORMULAR ALEGACIONES, EN PROCEDIMIENTOS SANCIONADORES; INICIAR Y PROSEGUIR LOS PROCESOS Y/O PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS PARA CUESTIONAR LAS DECISIONES TOMADAS EN LOS PROCESOS DE SELECCIÓN, O CON OCASIÓN DE ELLOS, MEDIANTE LA INTERPOSICIÓN DE RECURSOS DE RECONSIDERACIÓN, APELACIÓN O REVISIÓN, SEGÚN CORRESPONDA, IMPUGNACIONES EN LA VÍA CONTENCIOSO ADMINISTRATIVA O EN LA VÍA JUDICIAL, Y/O CUALQUIER OTRO QUE FUERE NECESARIO SEGÚN LA REGULACIÓN APLICABLE; PRESENTAR DEMANDAS Y SOLICITUDES CAUTELARES, PUDIENDO OFRECER CAUCIÓN JURATORIA; CONTESTAR ESCRITOS, DEMANDAS Y/O RECURSOS; INFORMAR, RECONVENIR, TRANSIGIR, DESISTIRSE, RETIRAR OFERTAS O SOMETER LA CONTROVERSI A ARBITRAJE.
- J. EL REPRESENTANTE ESTARÁ PREMUNIDO DE LAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES SEÑALADAS EN EL LITERAL E DE LA PRESENTE ESTRUCTURA DE PODERES, EN LOS ARTÍCULOS 74° Y 75° DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL Y DE LAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES DE LOS PROCEDIMIENTOS A QUE SE REFIERE ESTE ACÁPITE, INCLUYENDO EN SU CASO EL DE LA REPRESENTACIÓN EN MATERIA JUDICIAL O ADMINISTRATIVA CONFORME A LA LEY DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO GENERAL, CUYO TEXTO ÚNICO ORDENADO HA SIDO APROBADO POR DECRETO SUPREMO N° 004-2019-JUS Y SUS NORMAS MODIFICATORIAS, REGLAMENTARIAS Y CONEXAS.

I. REPRESENTACIÓN EN MATERIA TRIBUTARIA

- II. INICIAR, SEGUIR, CONTESTAR O PARTICIPAR EN TODO TRÁMITE Y/O PROCEDIMIENTO VINCULADO A ASUNTOS TRIBUTARIOS, YA SEA CONTENCIOSO O NO CONTENCIOSO, EN CUALQUIER INSTANCIA, ANTE LA SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE ADUANAS Y DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA (SUNAT), EL SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA (SAT), MUNICIPALIDADES DISTRITALES Y PROVINCIALES, AUTORIDADES REGIONALES ASÍ COMO CUALQUIER OTRA ENTIDAD QUE SE ENCARGUE DE LA ADMINISTRACIÓN Y/O RECAUDACIÓN DE TRIBUTOS, QUE HUBIERA ESTADO

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICIÓN (ART. 140° DEL T.U.O. DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PÚBLICOS APROBADO POR RESOLUCIÓN N° 128-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB [HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES](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.



ZONA REGISTRAL Nº IX - SEDE LIMA
Oficina Registral de LIMA



Código de Verificación:
37769261
Solicitud Nº 2021 - 4432058
20/09/2021 13:36:08

ENCARGADA EN EL PASADO, O LO ESTÉ EN EL FUTURO, ASÍ COMO ANTE EL TRIBUNAL FISCAL, CON LAS MÁS AMPLIAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES QUE SE REQUIERAN.

III. LAS FACULTADES INCLUYEN, PERO NO SE LIMITAN A:

a) PRESENTAR TODO TIPO DE FORMULARIOS Y/O DECLARACIONES, INCLUYENDO TANTO LAS DE CARÁCTER INFORMATIVO COMO AQUELLAS QUE CONTIENEN LA DETERMINACIÓN DE LA DEUDA TRIBUTARIA;

b) PAGAR O DISPONER EL PAGO DE TRIBUTOS, MULTAS Y RECARGOS; SOLICITAR LA COMPENSACIÓN Y/O DEVOLUCIÓN DE CRÉDITOS POR TRIBUTOS, MULTAS O CUALQUIER OTRO CONCEPTO ABONADO EN EXCESO O INDEBIDAMENTE; RECABAR CHEQUES, NOTAS DE CRÉDITO NEGOCIABLES Y EN GENERAL, HACER COBRO DE CUALQUIER OTRO MECANISMO O DOCUMENTO A TRAVÉS DEL CUAL SE DISPONGA LA DEVOLUCIÓN DE TRIBUTOS, MULTAS U OTROS CONCEPTOS;

c) SOLICITAR EL ACOGIMIENTO A FRACCIONAMIENTOS, RÉGIMENES DE INCENTIVOS, RÉGIMENES DE GRADUALIDAD Y CUALQUIER OTRO BENEFICIO TRIBUTARIO;

d) INTERPONER RECURSOS DE RECLAMACIÓN, APELACIÓN Y/O QUEJA, CON FACULTADES PARA REPRESENTAR A LA SOCIEDAD DURANTE TODO EL TRÁMITE DEL EXPEDIENTE, DESISTIRSE DE LA PRETENSIÓN O DEL PROCEDIMIENTO QUE SE HUBIERA INICIADO; INVOCAR LA PRESCRIPCIÓN DE DEUDAS;

IV. REPRESENTAR A LA SOCIEDAD EN PROCEDIMIENTOS DE COBRANZA COACTIVA INICIADOS EN SU CONTRA O EN CONTRA DE TERCEROS, CON FACULTADES PARA INTERPONER RECURSOS DE INTERVENCIÓN EXCLUYENTE DE PROPIEDAD, CONTRADECIR ÓRDENES DE EMBARGO O DE RETENCIÓN O CUALQUIER OTRA SIMILAR, SIN RESERVA ALGUNA;

K. ABSOLVER REQUERIMIENTOS DE TODO TIPO, INCLUYENDO REQUERIMIENTOS DE FISCALIZACIÓN, SOLICITUDES DE INFORMACIÓN, CRUCES DE INFORMACIÓN CON TERCEROS, Y CUALESQUIERA OTROS VINCULADOS DIRECTA O INDIRECTAMENTE A LA DETERMINACIÓN Y/O EL COBRO DE TRIBUTOS A LA SOCIEDAD O A TERCEROS;

I. EN GENERAL, REPRESENTAR A LA SOCIEDAD EN CUALQUIER OTRO PROCEDIMIENTO INICIADO POR, O SEGUIDO ANTE, AUTORIDADES TRIBUTARIAS, O QUE SE ENCUENTRE VINCULADO A ASUNTOS TRIBUTARIOS.

II. REPRESENTACIÓN EN MATERIA ADUANERA

a) EL REPRESENTANTE CONTARÁ CON LAS MÁS AMPLIAS FACULTADES DE REPRESENTACIÓN A NIVEL NACIONAL ANTE LA SUPERINTENDENCIA NACIONAL ADJUNTA DE ADUANAS DE LA SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE ADUANAS Y DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA (SUNAT), ASÍ COMO ANTE LAS INTENDENCIAS, DIRECCIONES GENERALES, JEFATURAS, DIVISIONES Y/O CUALQUIER OTRA DEPENDENCIA, TANTO DE LA SEDE CENTRAL DE ADUANAS COMO DE CUALQUIERA DE LAS ADUANAS OPERATIVAS DE LA REPÚBLICA; ASÍ COMO ANTE CUALQUIER DEPENDENCIA ESTATAL Y/O PRIVADA Y/O GREMIAL ENCARGADA DE LA TRAMITACIÓN Y EXPEDICIÓN DE RESOLUCIONES, PERMISOS Y/O AUTORIZACIONES ADMINISTRATIVAS RELACIONADAS DIRECTA O INDIRECTAMENTE CON EL RÉGIMEN, OPERACIÓN O DESTINO ADUANERO ESPECIAL QUE PUEDA O DEBA SER INICIADO.

b) LAS FACULTADES COMPRENDEN, DE MANERA ENUNCIATIVA Y NO LIMITATIVA, LAS SIGUIENTES:

c) SUSCRIBIR DECLARACIONES ÚNICAS DE ADUANAS (DUAS) Y/O CUALQUIER OTRA DOCUMENTACIÓN QUE RESULTE NECESARIA PARA INICIAR EL TRÁMITE DE RÉGIMENES, OPERACIONES O DESTINACIONES ADUANERAS ESPECIALES, PREVISTOS EN LA NORMATIVIDAD CONTENIDA EN LA LEY GENERAL DE ADUANAS, SU REGLAMENTO Y PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICIÓN (ART. 140° DEL T.U.O. DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PÚBLICOS APROBADO POR RESOLUCIÓN N° 128-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB [HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES](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.

Pag. 13 de 15



ZONA REGISTRAL Nº IX - SEDE LIMA
Oficina Registral de LIMA



Código de Verificación:
37769261
Solicitud Nº 2021 - 4432058
20/09/2021 13:36:08

APROBADOS POR LA AUTORIDAD ADUANERA, ASÍ COMO CUALQUIER OTRO DOCUMENTO NECESARIO A LOS EFECTOS QUE ÉSTOS QUEDEN REGULARIZADOS Y/O CONCLUIDOS;

d) PRESENTAR SOLICITUDES DE CLASIFICACIÓN ARANCELARIA Y/O CUALQUIER OTRA QUE PUEDA O TENGA QUE SER PRESENTADA ANTE LA AUTORIDAD ADUANERA Y QUE TENGA POR FINALIDAD LA OBTENCIÓN DE RESOLUCIONES ANTICIPADAS EN GENERAL, QUE SURTAN EFECTO EN LOS PROCEDIMIENTOS ADUANEROS QUE PUEDAN O DEBAN SER INICIADOS. ESTA FACULTAD SE HACE EXTENSIVA A LAS SOLICITUDES QUE PUEDAN O DEBAN SER PRESENTADAS ANTE OTRAS DEPENDENCIAS O SECTORES DEL ESTADO, ENTIDADES PRIVADAS Y/O GREMIALES A FIN DE OBTENER RESOLUCIONES ANTICIPADAS QUE SURTAN EFECTOS EN LOS PROCEDIMIENTOS ADUANEROS QUE PUEDAN O DEBAN SER INICIADOS;

e) PRESENTAR CUALQUIER TIPO DE SOLICITUD PARA OBTENER CUALQUIER CLASE DE PERMISO O AUTORIZACIÓN ADMINISTRATIVA RELACIONADA DIRECTA O INDIRECTAMENTE CON EL RÉGIMEN, OPERACIÓN O DESTINO ADUANERO ESPECIAL QUE PUEDA O DEBA SER INICIADO;

f) PRESENTAR CONSULTAS DE ÍNDOLE PARTICULAR A FIN DE OBTENER PRONUNCIAMIENTOS PUNTUALES RELATIVOS A LOS RÉGIMENES, OPERACIONES Y DESTINOS ADUANEROS ESPECIALES YA SOLICITADOS O QUE PUEDAN SER SOLICITADOS;

g) SOLICITAR Y ASISTIR A REUNIONES QUE PUEDAN O DEBAN SER COORDINADAS CON FUNCIONARIOS, DE ADUANAS O DE CUALQUIER OTRA ÍNDOLE, DE LA SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE ADUANAS Y DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA (SUNAT); Y

L. INICIAR, SEGUIR, CONTESTAR O PARTICIPAR EN TODO TIPO DE PROCEDIMIENTO CONTENCIOSO O NO CONTENCIOSO ANTE LA AUTORIDAD ADUANERA, ASÍ COMO DESISTIRSE DE ELLOS YA SEA DE LA PRETENSIÓN O DEL PROCEDIMIENTO, PARA ACOGERSE A LAS FORMAS DE TERMINACIÓN CONVENCIONAL DEL PROCEDIMIENTO. ESTA FACULTAD COMPRENDE, PERO NO SE LIMITA A, LA DE SUSCRIBIR, PRESENTAR Y/O INTERPONER CUALQUIER TIPO DE ESCRITO, RECLAMO, RECONSIDERACIÓN, APELACIÓN, QUEJA, MEDIOS IMPUGNATORIOS EN GENERAL, PEDIDO DE DEVOLUCIÓN POR DERECHOS Y/O TRIBUTOS PAGADOS INDEBIDAMENTE O EN EXCESO, SOLICITUDES DE FRACCIONAMIENTO O ACOGIMIENTO A RÉGIMENES DE AMNISTÍA Y/O BENEFICIOS SIMILARES; ASÍ COMO COMPLEMENTAR, AMPLIAR Y/O DESISTIRSE DE LOS MISMOS (YA SEA DE LA PRETENSIÓN O DEL PROCESO); Y, EN GENERAL, SUSCRIBIR CUALQUIER TIPO DE SOLICITUD O PEDIDO QUE RESULTE NECESARIO PRESENTAR Y/O EFECTUAR ANTE LA AUTORIDAD ADUANERA. COMPRENDE TAMBIÉN LA DE SUSCRIBIR CUALQUIER TIPO DE ESCRITO, RECLAMO, RECONSIDERACIÓN, APELACIÓN, QUEJA, MEDIOS IMPUGNATORIOS EN GENERAL, QUE PUEDA O DEBA SER PRESENTADO Y/O INTERPUESTO ANTE CUALQUIER AUTORIDAD ADMINISTRATIVA, ENTIDAD PRIVADA Y/O GREMIAL ENCARGADA DE TRAMITAR Y/O EXPEDIR CUALQUIER TIPO DE PERMISO O AUTORIZACIÓN RELACIONADA DIRECTA O INDIRECTAMENTE CON EL RÉGIMEN, OPERACIÓN O DESTINO ADUANERO ESPECIAL QUE PUEDA O DEBA SER INICIADO.

I. LAS FACULTADES OTORGADAS EN MATERIA ADUANERA NO PODRÁN, EN NINGÚN CASO, SER CONSIDERADAS COMO INSUFICIENTES DADO QUE EL LISTADO PRECEDENTE ES SÓLO DE CARÁCTER ENUNCIATIVO Y NO LIMITATIVO.-***

DOCUMENTO QUE DIO MÉRITO A LA INSCRIPCIÓN:

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

III. TÍTULOS PENDIENTES:

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICIÓN (ART. 140° DEL T.U.O DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PÚBLICOS APROBADO POR RESOLUCIÓN N° 128-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB [HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADAVERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES](https://enlinea.sunarp.gob.pe/sunarpweb/pages/publicidadcertificadaaverificarcertificadoliteral.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.

Pag. 14 de 15



ZONA REGISTRAL Nº IX - SEDE LIMA
Oficina Registral de LIMA



Código de Verificación:
37769261
Solicitud Nº 2021 - 4432058
20/09/2021 13:36:08

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 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.

Nº de Fojas del Certificado: 15

Derechos Pagados: 2021-99999-1843135 S/ 26.00
Tasa Registral del Servicio S/ 26.00

Verificado y expedido por CRUCES AVALOS, MANUEL, Abogado Certificador de la Oficina Registral de Lima, a las 18:22:38 horas del 20 de Septiembre del 2021.



MANUEL ENRIQUE CRUCES AVALOS
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. 140º DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 128-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB [HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES](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.

Pag. 15 de 15

9.2 Anexo N° 2: Resolución de inscripción de Minpetel S.A. en SENACE

	REGISTRO NACIONAL DE CONSULTORAS AMBIENTALES	Nro Trámite: 00909-2018 Fecha de Inscripción 13/02/2018
---	---	--

El Registro Nacional de Consultoras Ambientales es un registro administrativo, por lo tanto la inscripción y modificación en dicho Registro son considerados procedimientos administrativos de aprobación automática, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 32.4 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General. Asimismo, considerando que la inscripción en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales constituye un título habilitante, esta tiene vigencia indeterminada, en observancia de lo dispuesto en el artículo 41 de la mencionada norma legal.

Este documento deja constancia de la aprobación automática de la solicitud presentada por:

NRO DE RUC: 20254874273 RAZÓN SOCIAL: MINPETEL S.A.

Según se detalla a continuación:

ITEM	SUBSECTOR	ACTIVIDAD	TIPO DE SOLICITUD	NÚMERO DE REGISTRO
1	MINERIA	MINERIA	INSCRIPCIÓN	285-2018-MIN
2	ENERGIA	HIDROCARBUROS	RENOVACIÓN	285-2018-ENE
3	ENERGIA	ELECTRICIDAD	RENOVACIÓN	285-2018-ENE

Al ser la inscripción y modificación en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales procedimientos administrativos de aprobación automática, están sujetas al proceso de fiscalización posterior, el cual permite al Senace verificar de oficio la autenticidad de las declaraciones, documentos, informaciones y traducciones proporcionadas por el administrado. En caso de comprobar fraude o falsedad en la declaración, información o en la documentación presentada por el administrado, el Senace considerará no satisfecha la exigencia respectiva para todos sus efectos, procediendo a declarar la nulidad del acto administrativo sustentado en dicha declaración, información o documento, sin perjuicio de las acciones civiles o penales a que hubiere lugar.

EQUIPO PROFESIONAL MULTIDISCIPLINARIO

TIPO DE ACTIVIDAD	NOMBRE	CARRERA PROFESIONAL
ELECTRICIDAD	ERIC EFRAIN DE LA CRUZ DE LA CRUZ	Biología
	MANUEL AUGUSTO DELGADO SANTO§	Ingeniería Geológica
	NILDA YANET FELLES LEANDRO	Ingeniería Ambiental
	PILAR BEATRIZ MENDOZA CASTRO	Sociología
	MARIO CESAR MENDOZA ZEGARRA	Ingeniería Mecánica
	ELIZABETH MORI AYULO	Biología
	ADOLFO MARTIN OLAYA TORRES	Ingeniería Industrial
	MARY ANGELICA QUITO PORTADA	Químico
	GIANCARLO SANCHEZ VIDAL	Sociología
	MIGUEL ANGEL TORRALBA EVARISTO	Ingeniería Económica
HIDROCARBUROS	ERIC EFRAIN DE LA CRUZ DE LA CRUZ	Biología
	MANUEL AUGUSTO DELGADO SANTOS	Ingeniería Geológica
	NILDA YANET FELLES LEANDRO	Ingeniería Ambiental
	PILAR BEATRIZ MENDOZA CASTRO	Sociología
	ELIZABETH MORI AYULO	Biología
	GIANCARLO SANCHEZ VIDAL	Sociología
	MIGUEL ANGEL TORRALBA EVARISTO	Ingeniería Económica
	OSCAR EDMUNDO YANGALI IPARRAGUIRRE	Ingeniería Mecánica Eléctrica



**REGISTRO NACIONAL DE CONSULTORAS
AMBIENTALES**

Nro Trámite:
00909-2018
Fecha de Inscripción
13/02/2018

TIPO DE ACTIVIDAD	NOMBRE	CARRERA PROFESIONAL
MINERIA	ERIC EFRAIN DE LA CRUZ DE LA CRUZ	Biología
	MANUEL AUGUSTO DELGADO SANTOS	Ingeniería Geológica
	NILDA YANET FELLES LEANDRO	Ingeniería Ambiental
	PILAR BEATRIZ MENDOZA CASTRO	Sociología
	ELIZABETH MORI AYULO	Biología
	ADOLFO MARTIN OLAYA TORRES	Ingeniería Industrial
	MARY ANGELICA QUITO PORTADA	Químico
	GIANCARLO SANCHEZ VIDAL	Sociología
	MIGUEL ANGEL TORRALBA EVARISTO	Ingeniería Económica

El Registro Nacional de Consultoras Ambientales es un registro administrativo, por lo tanto la inscripción y modificación en dicho Registro son considerados procedimientos administrativos de aprobación automática, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 32.4 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.

Este documento deja constancia de la aprobación automática de la solicitud presentada por:

NRO DE RUC: 20254874273

RAZÓN SOCIAL: MINPETEL S.A.

Según se detalla a continuación:

ITEM	SUBSECTOR	ACTIVIDAD	TIPO DE SOLICITUD
1	MINERIA	MINERIA	MODIFICACIÓN
2	ENERGIA	HIDROCARBUROS	MODIFICACIÓN
3	ENERGIA	ELECTRICIDAD	MODIFICACIÓN

Al ser la inscripción y modificación en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales procedimientos administrativos de aprobación automática, están sujetas al proceso de fiscalización posterior, el cual permite al Senace verificar de oficio la autenticidad de las declaraciones, documentos, informaciones y traducciones proporcionadas por el administrado. En caso de comprobar fraude o falsedad en la declaración, información o en la documentación presentada por el administrado, el Senace considerará no satisfecha la exigencia respectiva para todos sus efectos, procediendo a declarar la nulidad del acto administrativo sustentado en dicha declaración, información o documento, sin perjuicio de las acciones civiles o penales a que hubiere lugar.

EQUIPO PROFESIONAL MULTIDISCIPLINARIO

TIPO DE ACTIVIDAD	NOMBRE	CARRERA PROFESIONAL
ELECTRICIDAD	ERIC EFRAIN DE LA CRUZ DE LA CRUZ	Biología
	MANUEL AUGUSTO DELGADO SANTOS	Ingeniería Geológica
	NILDA YANET FELLES LEANDRO	Ingeniería Ambiental
	PILAR BEATRIZ MENDOZA CASTRO	Sociología
	MARIO CESAR MENDOZA ZEGARRA	Ingeniería Mecánica
	ELIZABETH MORI AYULO	Biología
	ADOLFO MARTIN OLAYA TORRES	Ingeniería Industrial
	MIGUEL ANGEL TORRALBA EVARISTO	Ingeniería Económica
HIDROCARBUROS	OSCAR EDMUNDO YANGALI IPARRAGUIRRE	Ingeniería Mecánica Eléctrica
	ERIC EFRAIN DE LA CRUZ DE LA CRUZ	Biología
	MANUEL AUGUSTO DELGADO SANTOS	Ingeniería Geológica
	NILDA YANET FELLES LEANDRO	Ingeniería Ambiental
	PILAR BEATRIZ MENDOZA CASTRO	Sociología
	ELIZABETH MORI AYULO	Biología
	MARY ANGELICA QUITO PORTADA	Químico
	MIGUEL ANGEL TORRALBA EVARISTO	Ingeniería Económica
MINERIA	ERIC EFRAIN DE LA CRUZ DE LA CRUZ	Biología
	MANUEL AUGUSTO DELGADO SANTOS	Ingeniería Geológica



**REGISTRO NACIONAL DE CONSULTORAS
AMBIENTALES**

Nro Trámite:
RNC-00089-2019
Fecha de Modificación
23/04/2019

TIPO DE ACTIVIDAD	NOMBRE	CARRERA PROFESIONAL
MINERIA	NILDA YANET FELLES LEANDRO	Ingeniería Ambiental
	PILAR BEATRIZ MENDOZA CASTRO	Sociología
	ELIZABETH MORI AYULO	Biología
	ADOLFO MARTIN OLAYA TORRES	Ingeniería Industrial
	MARY ANGELICA QUITO PORTADA	Químico
	MIGUEL ANGEL TORRALBA EVARISTO	Ingeniería Económica

9.3 Anexo N° 3: Inventario de existencia y residuos para la identificación de bifenilos policlorados (PCB)

A	B		C	D	E	F	G			H	I	J	K	L	M	N	O	P						
	Item	Nombre del Titular					Central	Actividad del Titular (Generación, Transmisión, Distribución)	Tipo de Equipo eléctrico (fuente)										Tipo de Subestación	Código de Subestación	Ubicación del equipo		Coordenadas UTM WGS 84	
																					Calle/Jr./Psje	Norte	Este	
1	SAMAY I S.A.	CT Puerto Bravo	Transmisión	Reactor	ND	ND	Subestación San José S/N	8153977,50	200495,03	La Joya	Arequipa	Arequipa	ONAN	En Servicio	162504	ZTR	2015	ND						
2	SAMAY I S.A.	CT Puerto Bravo	Generación	Tansformador	ND	ND	Lote 2-25 04809 Zonificación I4	8113720,50	183115,97	Mollendo	Islay	Arequipa	ONAN/ ONAF/ONAF	En Servicio	20142677TLF005-001	HYUNDAI	2015	ND						
3	SAMAY I S.A.	CT Puerto Bravo	Generación	Tansformador	ND	ND	Lote 2-25 04809 Zonificación I4	8113683,31	183092,93	Mollendo	Islay	Arequipa	ONAN/ ONAF/ONAF	En Servicio	20142677TLF005-002	HYUNDAI	2015	ND						
4	SAMAY I S.A.	CT Puerto Bravo	Generación	Tansformador	ND	ND	Lote 2-25 04809 Zonificación I4	8113645,98	183070,12	Mollendo	Islay	Arequipa	ONAN/ ONAF/ONAF	En Servicio	20142677TLF005-003	HYUNDAI	2015	ND						
5	SAMAY I S.A.	CT Puerto Bravo	Generación	Tansformador	ND	ND	Lote 2-25 04809 Zonificación I4	8113608,64	183046,98	Mollendo	Islay	Arequipa	ONAN/ ONAF/ONAF	En Servicio	20142677TLF005-004	HYUNDAI	2015	ND						
6	SAMAY I S.A.	CT Puerto Bravo	Generación	Tansformador	ND	ND	Lote 2-25 04809 Zonificación I4	8113726,06	183108,62	Mollendo	Islay	Arequipa	ONAN/ ONAF/ONAF	En Servicio	142677KGC015-001	HYUNDAI	2015	ND						
7	SAMAY I S.A.	CT Puerto Bravo	Generación	Tansformador	ND	ND	Lote 2-25 04809 Zonificación I4	8113689,30	183085,79	Mollendo	Islay	Arequipa	ONAN/ ONAF/ONAF	En Servicio	142677KGC015-002	HYUNDAI	2015	ND						
8	SAMAY I S.A.	CT Puerto Bravo	Generación	Tansformador	ND	ND	Lote 2-25 04809 Zonificación I4	8113651,55	183063,02	Mollendo	Islay	Arequipa	ONAN/ ONAF/ONAF	En Servicio	142677KGC015-003	HYUNDAI	2015	ND						
9	SAMAY I S.A.	CT Puerto Bravo	Generación	Tansformador	ND	ND	Lote 2-25 04809 Zonificación I4	8113613,54	183040,88	Mollendo	Islay	Arequipa	ONAN/ ONAF/ONAF	En Servicio	142677KGC015-004	HYUNDAI	2015	ND						
10	SAMAY I S.A.	CT Puerto Bravo	Generación	Tansformador	ND	ND	Lote 2-25 04809 Zonificación I4	8113740,64	183099,57	Mollendo	Islay	Arequipa	ONAN	En Servicio	14169	Fortune Electric	2015	ND						
11	SAMAY I S.A.	CT Puerto Bravo	Generación	Tansformador	ND	ND	Lote 2-25 04809 Zonificación I4	8113703,02	183076,04	Mollendo	Islay	Arequipa	ONAN	En Servicio	14170	Fortune Electric	2015	ND						
12	SAMAY I S.A.	CT Puerto Bravo	Generación	Tansformador	ND	ND	Lote 2-25 04809 Zonificación I4	8113666,17	183054,14	Mollendo	Islay	Arequipa	ONAN	En Servicio	14173	Fortune Electric	2015	ND						
13	SAMAY I S.A.	CT Puerto Bravo	Generación	Tansformador	ND	ND	Lote 2-25 04809 Zonificación I4	8113628,00	183030,56	Mollendo	Islay	Arequipa	ONAN	En Servicio	14174	Fortune Electric	2015	ND						
14	SAMAY I S.A.	CT Puerto Bravo	Generación	Tansformador	ND	ND	Lote 2-25 04809 Zonificación I4	8113743,87	183095,33	Mollendo	Islay	Arequipa	ONAN	En Servicio	14171	Fortune Electric	2015	ND						
15	SAMAY I S.A.	CT Puerto Bravo	Generación	Tansformador	ND	ND	Lote 2-25 04809 Zonificación I4	8113706,52	183072,39	Mollendo	Islay	Arequipa	ONAN	En Servicio	14172	Fortune Electric	2015	ND						
16	SAMAY I S.A.	CT Puerto Bravo	Generación	Tansformador	ND	ND	Lote 2-25 04809 Zonificación I4	8113669,14	183048,83	Mollendo	Islay	Arequipa	ONAN	En Servicio	14175	Fortune Electric	2015	ND						
17	SAMAY I S.A.	CT Puerto Bravo	Generación	Tansformador	ND	ND	Lote 2-25 04809 Zonificación I4	8113630,54	183026,14	Mollendo	Islay	Arequipa	ONAN	En Servicio	14176	Fortune Electric	2015	ND						
18	SAMAY I S.A.	CT Puerto Bravo	Generación	Tansformador	ND	ND	Lote 2-25 04809 Zonificación I5	8113740,56	182778,77	Mollendo	Islay	Arequipa	ONAN	Reserva	118032201	Promelsa	2014	ND						

ND: No disponible NA: No aplica nd: No detectado

Q	R	S	T	U	V	W	X		Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG
Potencia (MVA)	Peso Fluido/Aceite (kg)	Peso Bruto (kg)	Tiene descarte de PCB? (Si/No)	Resultado de descarte de PCB (+)/(-)	Método de descarte de PCB	Tienes análisis cromatográfico	Laboratorio que hizo el análisis	Fecha del ultimo análisis	Aroclor 1242 (mg/kg)	Aroclor 1254 (mg/kg)	Aroclor 1260 (mg/kg)	Sumatoria de Arocloros (mg/kg)	Se realizó la eliminación de PCB?	Proceso utilizado para la eliminación de PCB	Fecha del proceso de eliminación de PCB	Disposición o destino del equipo luego de la eliminación de PCB	Observaciones
50	29750	115750	Si	(-)	Colorimétrico	Si	SDMYERS	21/11/2020	nd	nd	nd	<2.0	NA	NA	NA	NA	-
130/160/200	76590	270000	No	NA	NA	Si	WEIDMANN	26/07/2020	nd	nd	nd	<1.0	NA	NA	NA	NA	-
130/160/200	76590	270000	No	NA	NA	Si	WEIDMANN	26/07/2020	nd	nd	nd	<1.0	NA	NA	NA	NA	-
130/160/200	76590	270000	No	NA	NA	Si	WEIDMANN	26/07/2020	nd	nd	nd	<1.0	NA	NA	NA	NA	-
10	4140	18000	No	NA	NA	Si	WEIDMANN	26/07/2020	nd	nd	nd	<1.0	NA	NA	NA	NA	-
10	4140	18000	No	NA	NA	Si	WEIDMANN	26/07/2020	nd	nd	nd	<1.0	NA	NA	NA	NA	-
10	4140	18000	No	NA	NA	Si	WEIDMANN	26/07/2020	nd	nd	nd	<1.0	NA	NA	NA	NA	-
10	4140	18000	No	NA	NA	Si	WEIDMANN	26/07/2020	nd	nd	nd	<1.0	NA	NA	NA	NA	-
3,25	2300	9150	No	NA	NA	Si	WEIDMANN	17/11/2019	nd	nd	nd	<1.0	NA	NA	NA	NA	-
3,25	2300	9150	No	NA	NA	Si	WEIDMANN	17/11/2019	nd	nd	nd	<1.0	NA	NA	NA	NA	-
3,25	2300	9150	No	NA	NA	Si	WEIDMANN	17/11/2019	nd	nd	nd	<1.0	NA	NA	NA	NA	-
3,25	2300	9150	No	NA	NA	Si	WEIDMANN	17/11/2019	nd	nd	nd	<1.0	NA	NA	NA	NA	-
1,30	1740	6000	No	NA	NA	Si	WEIDMANN	17/11/2019	nd	nd	nd	<1.0	NA	NA	NA	NA	-
1,30	1740	6000	No	NA	NA	Si	WEIDMANN	17/11/2019	nd	nd	nd	<1.0	NA	NA	NA	NA	-
1,30	1740	6000	No	NA	NA	Si	WEIDMANN	17/11/2019	nd	nd	nd	<1.0	NA	NA	NA	NA	-
1,30	1740	6000	No	NA	NA	Si	WEIDMANN	17/11/2019	nd	nd	nd	<1.0	NA	NA	NA	NA	-
1,25	985	3950	No	NA	NA	Si	WEIDMANN	07/07/2019	nd	nd	nd	<1.0	NA	NA	NA	NA	-

9.4 Anexo N° 4: Informes de ensayo de laboratorio de los análisis cromatográficos de PCB

WEIDMANN

WEIDMANN ELECTRICAL TECHNOLOGY
650 AVENUE ORLY + DORVAL, PQ + H9P 1E9
514.631.0888 + 514.631.0889
WWW.WEIDMANN-ELECTRICAL.COM

TEST REPORT
01-7317118-613192-00

Page 1 of 3

JS ECOLOGY SAC

Serial#: 20142677TLF005001

Mfr: HYUNDAI

Control#: 7317118

Location: CT PUERTO BRAVO

kV: 500

Order#: 613192

Equipment: TRANSFORMER

kVA: 200000

Account: 110498

COMAS, LIMA 07 PE

Compartment: MAIN(BOTTOM)

Year Mfd: 2015

Received: 08/05/2020

ATTN: ENRIQUE JUSTINO SILVA

Breathing: CONS

Syringe ID: TG1-PRI

Reported: 09/09/2020

PO#: JS125-2020

Bank: Phase: 3

Bottle ID: TG1-PRI TG1-PRI

Project ID:

Fluid: MIN Liters: 85100

Sampled By:

Customer ID: TG-1 PRINCIPAL

	Lab Control Number:	7317118	7300676	7257894	7106229
	Date Sampled:	07/26/2020	11/17/2019	07/07/2019	02/18/2018
	Order Number:	613192	609195	598178	556301
	Oil Temp:	20	26	20	24
Dissolved Gas Analysis (DGA) ASTM D-3612 ¹	Hydrogen (H2) (µL/L):	7	8	7	
	Methane (CH4) (µL/L):	3	3	3	
	Ethane (C2H6) (µL/L):	<1	<1	<1	
	Ethylene (C2H4) (µL/L):	<1	<1	<1	
	Acetylene (C2H2) (µL/L):	<1	<1	<1	
	Carbon Monoxide (CO) (µL/L):	349	339	306	
	Carbon Dioxide (CO2) (µL/L):	452	477	448	
	Nitrogen (N2) (µL/L):	12827	12735	12854	
	Oxygen (O2) (µL/L):	3003	3101	3444	
	Total Dissolved Gas (TDG) (µL/L):	16641	16663	17062	
	Total Dissolved Combustible Gas (TDCG) (µL/L):	359	350	316	
	Equivalent TCG (%):	1.6213	1.7741	1.5698	
DGA Diagnostics	DGA Keys Gas / Interpretive Method:	Hydrogen within condition 1 limits (100 µL/L).			
	PER IEEE C57.104-2008 (most recent sample)	Methane within condition 1 limits (120 µL/L).			
		Ethane within condition 1 limits (65 µL/L).			
		Ethylene within condition 1 limits (50 µL/L).			
		Acetylene within condition 1 limits (1 µL/L).			
		Carbon Monoxide within condition 1 limits (350 µL/L).			
		Carbon Dioxide within condition 1 limits (2500 µL/L).			
		TDCG within condition 1 limits (720 µL/L).			
	DGA TDCG Rate Interpretive Method:	Retest Annually.			
	PER IEEE C57.104-2008 (two most recent sample)	1-Continue normal operation.			
	DGA Cellulose (Paper) Insulation:	CO2/CO Ratio is only applicable when CO2 greater than 5000 and CO greater than 500.			
	Weidmann DGA Condition Code:	NORMAL			
	Weidmann Recommended Action:	Continue normal operation. Resample for testing within one year.			
Comment:					
General Oil Quality (GOQ)					
ASTM D-1533 ¹	Moisture in Oil (mg/kg):	3	3	3	
ASTM D-971 ¹	Interfacial Tension (mN/m):	46.56	46.66	46.56	
ASTM D-974 ¹	Acid Number (mg KOH/g):	< 0.001	< 0.001	0.011	
ASTM D-1500 ¹	Color Number (ASTM):	L0.5	L0.5	L0.5	
ASTM D-1524 ¹	Visual Exam. (Relative):	PASS	PASS	PASS	
		CLR&BRIGHT	CLR&BRIGHT	CLR&BRIGHT	
ASTM D-1524 ¹	Sediment Exam. (Relative):	ND	ND	ND	
ASTM D-877 ¹	Dielectric Breakdown (kV):	50	53	53	
ASTM D-1816 ¹	Dielectric Breakdown 2 mm (kV °C):	51 (23°C)	51 (23°C)	52 (23°C)	
ASTM D-924 ¹	Power Factor @ 25°C (Routine) (%):	0.033	0.032	0.008	
ASTM D-924 ¹	Power Factor @ 100°C (Routine) (%):	0.159	0.160	0.072	
ASTM D-4052 ¹	Density @15°C (g/mL):	0.8705	0.8699	0.8706	

Notations: 1. Analysis is ISO/IEC 17025:2017 accredited, ANAB Accredited Certificate Number L2303.06 2. This test is conducted by a subcontracted laboratory. 3. Subcontracted laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 5. This test is conducted by Weidmann Laboratory other than Primary Lab. 6. Weidmann Laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 7. Imported Sample: WEIDMANN Electrical Technology accepts no responsibility for these results; accreditation status does not apply to these results. 8. Imported Equipment 10. mg/kg, µg/g, µg/mL, µL/L = ppm, µg/L = ppb, mN/m = dynes/cm, mm/s = cSt

Accreditation applies to current analysis only. The analyses, opinions or interpretations contained in this report are based upon material and information supplied by the client. WEIDMANN Electrical Technology does not imply that the contents of the sample received by this laboratory are the same as all such material in the environment from which the sample was taken. Our test results relate only to the sample or samples tested. Any interpretations or opinions expressed represent the best judgment of WEIDMANN Electrical Technology. WEIDMANN Electrical Technology assumes no responsibility and makes no warranty or representation, expressed or implied as to the condition, productivity or proper operation of any equipment or other property for which this report may be used or relied upon for any reason whatsoever. This test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.

JS ECOLOGY SAC	Serial#: 20142677TLF005001	Mfr: HYUNDAI	Control#: 7317118
	Location: CT PUERTO BRAVO	kV: 500	Order#: 613192
	Equipment: TRANSFORMER	kVA: 200000	Account: 110498
COMAS, LIMA 07 PE	Compartment: MAIN(BOTTOM)	Year Mfd: 2015	Received: 08/05/2020
ATTN: ENRIQUE JUSTINO SILVA	Breathing: CONS	Syringe ID: TG1-PRI	Reported: 09/09/2020
PO#: JS125-2020	Bank: Phase: 3	Bottle ID: TG1-PRI TG1-PRI	
Project ID:	Fluid: MIN Liters: 85100	Sampled By:	
Customer ID: TG-1 PRINCIPAL			

	Lab Control Number:	7317118	7300676	7257894	7106229
	Date Sampled:	07/26/2020	11/17/2019	07/07/2019	02/18/2018
	Order Number:	613192	609195	598178	556301
	Oil Temp:	20	26	20	24
IEC 60666	Passivator (µg/mL):	<5	<5	<5	
ASTM D-2668 ^{5, 6}	Oxidation Inhibitor (wt. %)	0.210	0.212	0.216	0.229
GOQ Diagnostics PER IEEE C57.106-2015 (most recent sample)	Moisture in Oil:	Acceptable for in-service oil (20 mg/kg max).			
	Interfacial Tension:	Acceptable for in-service oil (32 mN/m min).			
	Acid Number:	Acceptable for in-service oil (0.1 mg KOH/g max).			
	Color Number and Visual:	Diagnostic not applicable. Diagnostic not applicable.			
	Dielectric Breakdown ASTM D-877:	Diagnostic not applicable.			
	Dielectric Breakdown ASTM D-1816:	Acceptable for in-service oil (50 kV min @ 2mm).			
	Power Factor @ 25°C (Routine):	Acceptable for in-service oil (0.5% max).			
	Power Factor @ 100°C (Routine):	Acceptable for in-service oil (5% max).			
	Oxidation Inhibitor:	Exceeds limit for in-service oil Type I (0.0% min and 0.08% max). Acceptable for in-service oil type II (0.08% min and 0.3% max).			
Comment:					
Corrosive Sulfur in Oil (most recent sample)	ASTM Test Method	Classification	Result		
	D-1275B	2B	Non-Corrosive		
	IEC 62535		Non-Corrosive		
Comment:					
Furanic Compound	2-Furaldehyde (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10
ASTM D-5837	5-Hydroxy-methyl-furaldehyde (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10
	2-Acetyl-furan (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10
	5-Methyl-2-furaldehyde (µg/L):	8	10	< 10	< 10
	2-Furyl alcohol (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10
Furanic Compound Diagnostics (most recent sample):					
New insulation with a high degree of mechanical strength will typically have a Degree of Polymerization (DP) of 1000-1300. "Middle Aged" paper is approximately 500 and paper with less than 250 is in its "Old Age." Severely degraded insulation with a DP of 150 or less will have very little mechanical strength and may result in a transformer failure. The above estimations are based on a study by Chendong of GSU transformers filled with mineral oil.					
Estimated Average Degree of Polymerization (DP): >1003					
Estimated Operating Age of the Equipment: <1.0					
Notations:					
Comment:					
Metals	Silver (Ag) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5	
Dissolved	Aluminum (Al) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Fault, Wear and	Copper (Cu) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Contamination	Iron (Fe) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
ASTM D-7151 ⁵	Lead (Pb) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5	
	Silicon (Si) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5	
	Tin (Sn) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5	
	Zinc (Zn) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5	
Comment:					
PCB	Concentration (mg/kg):	< 1.0 mg/kg	< 1.0 mg/kg	< 1.0 mg/kg	< 1.0 mg/kg
ASTM Method D-4059 ^{5, 6}	PCB Type (Arocolor):	ND	ND	ND	ND
	Reporting Limit:	1	1	1	1.0

Notations: 1. Analysis is ISO/IEC 17025:2017 accredited, ANAB Accredited Certificate Number L2303.06 2. This test is conducted by a subcontracted laboratory. 3. Subcontracted laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 5. This test is conducted by Weidmann Laboratory other than Primary Lab. 6. Weidmann Laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 7. Imported Sample: WEIDMANN Electrical Technology accepts no responsibility for these results; accreditation status does not apply to these results. 8. Imported Equipment 10. mg/kg, µg/g, µg/mL, µL/L = ppm, µg/L = ppb, mN/m = dynes/cm, mm/s = c/s
Accreditation applies to current analysis only. The analyses, opinions or interpretations contained in this report are based upon material and information supplied by the client. WEIDMANN Electrical Technology does not imply that the contents of the sample received by this laboratory are the same as all such material in the environment from which the sample was taken. Our test results relate only to the sample or samples tested. Any interpretations or opinions expressed represent the best judgment of WEIDMANN Electrical Technology. WEIDMANN Electrical Technology assumes no responsibility and makes no warranty or representation, expressed or implied as to the condition, productivity or proper operation of any equipment or other property for which this report may be used or relied upon for any reason whatsoever. This test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.

JS ECOLOGY SAC	Serial#: 20142677TLF005001	Mfr: HYUNDAI	Control#: 7317118
	Location: CT PUERTO BRAVO	kV: 500	Order#: 613192
	Equipment: TRANSFORMER	kVA: 200000	Account: 110498
COMAS, . LIMA 07 PE	Compartment: MAIN(BOTTOM)	Year Mfd: 2015	Received: 08/05/2020
ATTN: ENRIQUE JUSTINO SILVA	Breathing: CONS	Syringe ID: TG1-PRI	Reported: 09/09/2020
PO#: JS125-2020	Bank: Phase: 3	Bottle ID: TG1-PRI TG1-PRI	
Project ID:	Fluid: MIN Liters: 85100	Sampled By:	
Customer ID: TG-1 PRINCIPAL			

Lab Control Number:	7317118	7300676	7257894	7106229
Date Sampled:	07/26/2020	11/17/2019	07/07/2019	02/18/2018
Order Number:	613192	609195	598178	556301
Oil Temp:	20	26	20	24

Comment:

End of Test Report



Authorized By: _____

MUGUREL CONSTANTIN
 SUPERVISING CHEMIST

Notations: 1. Analysis is ISO/IEC 17025:2017 accredited, ANAB Accredited Certificate Number L2303.06 2. This test is conducted by a subcontracted laboratory. 3. Subcontracted laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 5. This test is conducted by Weidmann Laboratory other than Primary Lab. 6. Weidmann Laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 7. Imported Sample: WEIDMANN Electrical Technology accepts no responsibility for these results; accreditation status does not apply to these results. 8. Imported Equipment 10. mg/kg, µg/g, µg/mL, µL/L = ppm, µg/L = ppb, mN/m = dynes/cm, mmHg = cSI
 Accreditation applies to current analysis only. The analyses, opinions or interpretations contained in this report are based upon material and information supplied by the client. WEIDMANN Electrical Technology does not imply that the contents of the sample received by this laboratory are the same as all such material in the environment from which the sample was taken. Our test results relate only to the sample or samples tested. Any interpretations or opinions expressed represent the best judgment of WEIDMANN Electrical Technology. WEIDMANN Electrical Technology assumes no responsibility and makes no warranty or representation, expressed or implied as to the condition, productivity or proper operation of any equipment or other property for which this report may be used or relied upon for any reason whatsoever. This test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.

JS ECOLOGY SAC	Serial#: 20142677TLF005003	Mfr: HYUNDAI	Control#: 7317122
	Location: CT PUERTO BRAVO	kV: 500	Order#: 613192
	Equipment: TRANSFORMER	kVA: 200000	Account: 110498
COMAS, LIMA 07 PE	Compartment: MAIN(BOTTOM)	Year Mfd: 2015	Received: 08/05/2020
ATTN: ENRIQUE JUSTINO SILVA	Breathing: CONS	Syringe ID: TG2-PRIN	Reported: 09/09/2020
PO#: JS125-2020	Bank: Phase: 3	Bottle ID: TG2-PRIN TG2-PRIN	
Project ID:	Fluid: MIN Liters: 85100	Sampled By:	
Customer ID: TG-2 PRINCIPAL			

	Lab Control Number:	7317122	7300681	7257899	7106237
	Date Sampled:	07/26/2020	11/17/2019	07/07/2019	02/18/2018
	Order Number:	613192	609195	598178	556301
	Oil Temp:	20	26	19	28
Dissolved Gas Analysis (DGA) ASTM D-3612 ¹	Hydrogen (H2) (µL/L):	7	6	6	
	Methane (CH4) (µL/L):	3	3	3	
	Ethane (C2H6) (µL/L):	<1	<1	<1	
	Ethylene (C2H4) (µL/L):	<1	<1	<1	
	Acetylene (C2H2) (µL/L):	<1	<1	<1	
	Carbon Monoxide (CO) (µL/L):	321	314	288	
	Carbon Dioxide (CO2) (µL/L):	422	401	367	
	Nitrogen (N2) (µL/L):	14201	13993	12746	
	Oxygen (O2) (µL/L):	3635	3614	3633	
	Total Dissolved Gas (TDG) (µL/L):	18589	18331	17043	
	Total Dissolved Combustible Gas (TDCG) (µL/L):	331	323	297	
Equivalent TCG (%):	1.4783	1.4758	1.4735		
DGA Diagnostics	DGA Keys Gas / Interpretive Method: PER IEEE C57.104-2008 (most recent sample)	Hydrogen within condition 1 limits (100 µL/L). Methane within condition 1 limits (120 µL/L). Ethane within condition 1 limits (65 µL/L). Ethylene within condition 1 limits (50 µL/L). Acetylene within condition 1 limits (1 µL/L). Carbon Monoxide within condition 1 limits (350 µL/L). Carbon Dioxide within condition 1 limits (2500 µL/L). TDCG within condition 1 limits (720 µL/L).			
	DGA TDCG Rate Interpretive Method: PER IEEE C57.104-2008 (two most recent sample)	Retest Annually. 1-Continue normal operation.			
	DGA Cellulose (Paper) Insulation:	CO2/CO Ratio is only applicable when CO2 greater than 5000 and CO greater than 500.			
	Weidmann DGA Condition Code:	NORMAL			
	Weidmann Recommended Action:	Continue normal operation. Resample for testing within one year.			
Comment:					
General Oil Quality (GOQ)					
ASTM D-1533 ¹	Moisture in Oil (mg/kg):	3	3	2	
ASTM D-971 ¹	Interfacial Tension (mN/m):	46.19	46.45	46.95	
ASTM D-974 ¹	Acid Number (mg KOH/g):	0.003	< 0.001	0.008	
ASTM D-1500 ¹	Color Number (ASTM):	L0.5	L0.5	L0.5	
ASTM D-1524 ¹	Visual Exam. (Relative):	PASS	PASS	PASS	
		CLR&BRIGHT	CLR&BRIGHT	CLR&BRIGHT	
ASTM D-1524 ¹	Sediment Exam. (Relative):	ND	ND	ND	
ASTM D-877 ¹	Dielectric Breakdown (kV):	55	58	44	
ASTM D-1816 ¹	Dielectric Breakdown 2 mm (kV °C):	70 (24°C)	75 (24°C)	51 (24°C)	
ASTM D-924 ¹	Power Factor @ 25°C (Routine) (%):	0.035	0.033	0.028	
ASTM D-924 ¹	Power Factor @ 100°C (Routine) (%):	0.389	0.400	0.361	

Notations: 1. Analysis is ISO/IEC 17025:2017 accredited, ANAB Accredited Certificate Number L2303.06 2. This test is conducted by a subcontracted laboratory. 3. Subcontracted laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 5. This test is conducted by Weidmann Laboratory other than Primary Lab. 6. Weidmann Laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 7. Imported Sample: WEIDMANN Electrical Technology accepts no responsibility for these results; accreditation status does not apply to these results. 8. Imported Equipment 10. mg/kg, µg/g, µg/ml, µL/L = ppm, µg/L = ppb, mNm = dynes/cm, mm/s = cSt
Accreditation applies to current analysis only. The analyses, opinions or interpretations contained in this report are based upon material and information supplied by the client. WEIDMANN Electrical Technology does not imply that the contents of the sample received by this laboratory are the same as all such material in the environment from which the sample was taken. Our test results relate only to the sample or samples tested. Any interpretations or opinions expressed represent the best judgment of WEIDMANN Electrical Technology. WEIDMANN Electrical Technology assumes no responsibility and makes no warranty or representation, expressed or implied as to the condition, productivity or proper operation of any equipment or other property for which this report may be used or relied upon for any reason whatsoever. This test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.

JS ECOLOGY SAC	Serial#: 20142677TLF005003	Mfr: HYUNDAI	Control#: 7317122
	Location: CT PUERTO BRAVO	kV: 500	Order#: 613192
	Equipment: TRANSFORMER	kVA: 200000	Account: 110498
COMAS, LIMA 07 PE	Compartment: MAIN(BOTTOM)	Year Mfd: 2015	Received: 08/05/2020
ATTN: ENRIQUE JUSTINO SILVA	Breathing: CONS	Syringe ID: TG2-PRIN	Reported: 09/09/2020
PO#: JS125-2020	Bank: Phase: 3	Bottle ID: TG2-PRIN TG2-PRIN	
Project ID:	Fluid: MIN Liters: 85100	Sampled By:	
Customer ID: TG-2 PRINCIPAL			

Lab Control Number:	7317122	7300681	7257899	7106237
Date Sampled:	07/26/2020	11/17/2019	07/07/2019	02/18/2018
Order Number:	613192	609195	598178	556301
Oil Temp:	20	26	19	28
ASTM D-4052 ¹ Density @15°C (g/mL):	0.8703	0.8705	0.8705	
IEC 60666 Passivator (µg/mL):	<5	<5	<5	
ASTM D-2668 ^{5,6} Oxidation Inhibitor (wt. %)	0.205	0.208	0.217	0.232
GOQ Diagnostics	Moisture in Oil:	Acceptable for in-service oil (20 mg/kg max).		
PER IEEE C57.106-2015 (most recent sample)	Interfacial Tension:	Acceptable for in-service oil (32 mN/m min).		
	Acid Number:	Acceptable for in-service oil (0.1 mg KOH/g max).		
	Color Number and Visual:	Diagnostic not applicable. Diagnostic not applicable.		
	Dielectric Breakdown ASTM D-877:	Diagnostic not applicable.		
	Dielectric Breakdown ASTM D-1816:	Acceptable for in-service oil (50 kV min @ 2mm).		
	Power Factor @ 25°C (Routine):	Acceptable for in-service oil (0.5% max).		
	Power Factor @ 100°C (Routine):	Acceptable for in-service oil (5% max).		
	Oxidation Inhibitor:	Exceeds limit for in-service oil Type I (0.0% min and 0.08% max). Acceptable for in-service oil type II (0.08% min and 0.3% max).		
Comment:				
Corrosive Sulfur in Oil (most recent sample)	ASTM Test Method	Classification	Result	
	D-1275B	2E	Non-Corrosive	
	IEC 62535		Non-Corrosive	
Comment:				
Furanic Compound	2-Furaldehyde (µg/L):	< 10	< 10	< 10
ASTM D-5837	5-Hydroxy-methyl-furaldehyde (µg/L):	< 10	< 10	< 10
	2-Acetylfuran (µg/L):	< 10	< 10	< 10
	5-Methyl-2-furaldehyde (µg/L):	< 10	< 10	< 10
	2-Furyl alcohol (µg/L):	< 10	< 10	< 10
Furanic Compound Diagnostics (most recent sample):				
New insulation with a high degree of mechanical strength will typically have a Degree of Polymerization (DP) of 1000-1300. "Middle Aged" paper is approximately 500 and paper with less than 250 is in its "Old Age." Severely degraded insulation with a DP of 150 or less will have very little mechanical strength and may result in a transformer failure. The above estimations are based on a study by Chendong of GSU transformers filled with mineral oil.				
Estimated Average Degree of Polymerization (DP): >1003				
Estimated Operating Age of the Equipment: <1.0				
Notations:				
Comment:				
Metals	Silver (Ag) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Dissolved	Aluminum (Al) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Fault, Wear and	Copper (Cu) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Contamination	Iron (Fe) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5
ASTM D-7151 ⁵	Lead (Pb) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5
	Silicon (Si) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5
	Tin (Sn) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5
	Zinc (Zn) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Comment:				
PCB	Concentration (mg/kg):	< 1.0 mg/kg	< 1.0 mg/kg	< 1.0 mg/kg
ASTM Method D-4059 ^{5,6}	PCB Type (Arocolor):	ND	ND	ND

Notations: 1. Analysis is ISO/IEC 17025:2017 accredited, ANAB Accredited Certificate Number L2303.08 2. This test is conducted by a subcontracted laboratory. 3. Subcontracted laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 5. This test is conducted by Weidmann Laboratory other than Primary Lab. 6. Weidmann Laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 7. Imported Sample: WEIDMANN Electrical Technology accepts no responsibility for these results; accreditation status does not apply to these results. 8. Imported Equipment 10. mg/kg, µg/g, µg/mL, µL/L, = ppm, µg/L = ppb, mN/m = dynes/cm, mm²/s = cSt
Accreditation applies to current analysis only. The analyses, opinions or interpretations contained in this report are based upon material and information supplied by the client. WEIDMANN Electrical Technology does not imply that the contents of the sample received by this laboratory are the same as all such material in the environment from which the sample was taken. Our test results relate only to the sample or samples tested. Any interpretations or opinions expressed represent the best judgment of WEIDMANN Electrical Technology. WEIDMANN Electrical Technology assumes no responsibility and makes no warranty or representation, expressed or implied as to the condition, productivity or proper operation of any equipment or other property for which this report may be used or relied upon for any reason whatsoever. This test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.

JS ECOLOGY SAC	Serial#: 20142677TLF005002	Mfr: HYUNDAI	Control#: 7317126
	Location: CT PUERTO BRAVO	kV: 500	Order#: 613192
	Equipment: TRANSFORMER	kVA: 200000	Account: 110498
COMAS, . LIMA 07 PE	Compartment: MAIN(BOTTOM)	Year Mfd: 2015	Received: 08/05/2020
ATTN: ENRIQUE JUSTINO SILVA	Breathing: CONS	Syringe ID: TG3-PRIN	Reported: 09/09/2020
PO#: JS125-2020	Bank: Phase: 3	Bottle ID: TG3-PRIN TG3-PRIN	
Project ID:	Fluid: MIN Liters: 85100	Sampled By:	
Customer ID: TG-3 PRINCIPAL			

	Lab Control Number:	7317126	7300686	7257904	7106241
	Date Sampled:	07/26/2020	11/17/2019	07/07/2019	02/18/2018
	Order Number:	613192	609195	598178	556301
	Oil Temp:	19	25	20	28
Dissolved Gas Analysis (DGA) ASTM D-3612 ¹	Hydrogen (H2) (µL/L):	6	5	5	
	Methane (CH4) (µL/L):	2	2	2	
	Ethane (C2H6) (µL/L):	<1	<1	<1	
	Ethylene (C2H4) (µL/L):	1	1	<1	
	Acetylene (C2H2) (µL/L):	<1	<1	<1	
	Carbon Monoxide (CO) (µL/L):	333	312	297	
	Carbon Dioxide (CO2) (µL/L):	381	362	357	
	Nitrogen (N2) (µL/L):	14564	14166	12844	
	Oxygen (O2) (µL/L):	3899	3853	3629	
	Total Dissolved Gas (TDG) (µL/L):	19186	18701	17134	
	Total Dissolved Combustible Gas (TDCG) (µL/L):	342	320	304	
Equivalent TCG (%):	1.457	1.429	1.4943		
DGA Diagnostics	DGA Keys Gas / Interpretive Method: PER IEEE C57.104-2008 (most recent sample)	Hydrogen within condition 1 limits (100 µL/L). Methane within condition 1 limits (120 µL/L). Ethane within condition 1 limits (65 µL/L). Ethylene within condition 1 limits (50 µL/L). Acetylene within condition 1 limits (1 µL/L). Carbon Monoxide within condition 1 limits (350 µL/L). Carbon Dioxide within condition 1 limits (2500 µL/L). TDCG within condition 1 limits (720 µL/L).			
	DGA TDCG Rate Interpretive Method: PER IEEE C57.104-2008 (two most recent sample)	Retest Annually. 1-Continue normal operation.			
	DGA Cellulose (Paper) Insulation:	CO2/CO Ratio is only applicable when CO2 greater than 5000 and CO greater than 500.			
	Weidmann DGA Condition Code: Weidmann Recommended Action:	NORMAL Continue normal operation. Resample for testing within one year.			
Comment:					
General Oil Quality (GOQ)					
ASTM D-1533 ¹	Moisture in Oil (mg/kg):	3	2	3	
ASTM D-971 ¹	Interfacial Tension (mN/m):	47.01	47.28	47.39	
ASTM D-974 ¹	Acid Number (mg KOH/g):	< 0.001	< 0.001	0.008	
ASTM D-1500 ¹	Color Number (ASTM):	L0.5	L0.5	L0.5	
ASTM D-1524 ¹	Visual Exam. (Relative):	PASS	PASS	PASS	
ASTM D-1524 ¹	Sediment Exam. (Relative):	CLR&BRIGHT	CLR&BRIGHT	CLR&BRIGHT	
ASTM D-877 ¹	Dielectric Breakdown (kV):	ND	ND	ND	
ASTM D-1816 ¹	Dielectric Breakdown 2 mm (kV °C):	55	58	48	
ASTM D-924 ¹	Power Factor @ 25°C (Routine) (%):	51 (23°C)	50 (23°C)	55 (23°C)	
ASTM D-924 ¹	Power Factor @ 100°C (Routine) (%):	0.055	0.040	0.053	
ASTM D-924 ¹	Power Factor @ 100°C (Routine) (%):	0.293	0.216	0.304	

Notations: 1. Analysis is ISO/IEC 17025:2017 accredited, ANAB Accredited Certificate Number L2303.06 2. This test is conducted by a subcontracted laboratory. 3. Subcontracted laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 5. This test is conducted by Weidmann Laboratory other than Primary Lab. 6. Weidmann Laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 7. Imported Sample: WEIDMANN Electrical Technology accepts no responsibility for these results; accreditation status does not apply to these results. 8. Imported Equipment 10. mg/kg, µg/g, µg/mL, µL/L, ppm, µg/L, ppt, mN/m = dynes/cm, mm³ = cSt
Accreditation applies to current analysis only. The analyses, opinions or interpretations contained in this report are based upon material and information supplied by the client. WEIDMANN Electrical Technology does not imply that the contents of the sample received by this laboratory are the same as all such material in the environment from which the sample was taken. Our test results relate only to the sample or samples tested. Any interpretations or opinions expressed represent the best judgment of WEIDMANN Electrical Technology. WEIDMANN Electrical Technology assumes no responsibility and makes no warranty or representation, expressed or implied as to the condition, productivity or proper operation of any equipment or other property for which this report may be used or relied upon for any reason whatsoever. This test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.

JS ECOLOGY SAC	Serial#: 20142677TLF005002	Mfr: HYUNDAI	Control#: 7317126
	Location: CT PUERTO BRAVO	kV: 500	Order#: 613192
	Equipment: TRANSFORMER	kVA: 200000	Account: 110498
COMAS, . LIMA 07 PE	Compartment: MAIN(BOTTOM)	Year Mfd: 2015	Received: 08/05/2020
ATTN: ENRIQUE JUSTINO SILVA	Breathing: CONS	Syringe ID: TG3-PRIN	Reported: 09/09/2020
PO#: JS125-2020	Bank: Phase: 3	Bottle ID: TG3-PRIN TG3-PRIN	
Project ID:	Fluid: MIN Liters: 85100	Sampled By:	
Customer ID: TG-3 PRINCIPAL			

Lab Control Number:	7317126	7300686	7257904	7106241
Date Sampled:	07/26/2020	11/17/2019	07/07/2019	02/18/2018
Order Number:	613192	609195	598178	556301
Oil Temp:	19	25	20	28
ASTM D-4052 ¹ Density @15°C (g/mL):	0.8706	0.8705	0.8706	
IEC 60666 Passivator (µg/mL):	<5	<5	<5	
ASTM D-2668 ^{5,6} Oxidation Inhibitor (wt. %):	0.208	0.211	0.214	0.23
GOQ Diagnostics	Moisture in Oil:	Acceptable for in-service oil (20 mg/kg max).		
PER IEEE C57.106-2015	Interfacial Tension:	Acceptable for in-service oil (32 mN/m min).		
(most recent sample)	Acid Number:	Acceptable for in-service oil (0.1 mg KOH/g max).		
	Color Number and Visual:	Diagnostic not applicable. Diagnostic not applicable.		
	Dielectric Breakdown ASTM D-877:	Diagnostic not applicable.		
	Dielectric Breakdown ASTM D-1816:	Acceptable for in-service oil (50 kV min @ 2mm).		
	Power Factor @ 25°C (Routine):	Acceptable for in-service oil (0.5% max).		
	Power Factor @ 100°C (Routine):	Acceptable for in-service oil (5% max).		
	Oxidation Inhibitor:	Exceeds limit for in-service oil Type I (0.0% min and 0.08% max). Acceptable for in-service oil type II (0.08% min and 0.3% max).		
Comment:				
Corrosive Sulfur in Oil	ASTM Test Method	Classification	Result	
(most recent sample)	D-1275B	1B	Non-Corrosive	
	IEC 62535		Non-Corrosive	
Comment:				
Furanic Compound	2-Furaldehyde (µg/L):	< 10	< 10	< 10
ASTM D-5837	5-Hydroxy-methyl-furaldehyde (µg/L):	< 10	< 10	< 10
	2-Acetyl furan (µg/L):	< 10	10	< 10
	5-Methyl-2-furaldehyde (µg/L):	11	11	14
	2-Furyl alcohol (µg/L):	< 10	< 10	< 10
Furanic Compound Diagnostics (most recent sample):				
New insulation with a high degree of mechanical strength will typically have a Degree of Polymerization (DP) of 1000-1300. "Middle Aged" paper is approximately 500 and paper with less than 250 is in its "Old Age." Severely degraded insulation with a DP of 150 or less will have very little mechanical strength and may result in a transformer failure. The above estimations are based on a study by Chendong of GSU transformers filled with mineral oil.				
Estimated Average Degree of Polymerization (DP): >1003				
Estimated Operating Age of the Equipment: <1.0				
Notations:				
Comment:				
Metals	Silver (Ag) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Dissolved	Aluminum (Al) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Fault, Wear and	Copper (Cu) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Contamination	Iron (Fe) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5
ASTM D-7151 ⁵	Lead (Pb) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5
	Silicon (Si) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5
	Tin (Sn) (µg/g):	< 0.5	0.7	< 0.5
	Zinc (Zn) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Comment:				
PCB	Concentration (mg/kg):	< 1.0 mg/kg	< 1.0 mg/kg	< 1.0 mg/kg
ASTM Method D-4059 ^{5,6}	PCB Type (Arocolor):	ND	ND	ND

Notations: 1. Analysis is ISO/IEC 17025:2017 accredited, ANAB Accredited Certificate Number L2303.06 2. This test is conducted by a subcontracted laboratory. 3. Subcontracted laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 5. This test is conducted by Weidmann Laboratory other than Primary Lab. 6. Weidmann Laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 7. Imported Sample: WEIDMANN Electrical Technology accepts no responsibility for these results; accreditation status does not apply to these results. 8. Imported Equipment 10. mg/kg, µg/g, µg/mL, µL/L = ppm, µg/L = ppb, mN/m = dynes/cm, mmH₂O = cB

Accreditation applies to current analysis only. The analyses, opinions or interpretations contained in this report are based upon material and information supplied by the client. WEIDMANN Electrical Technology does not imply that the contents of the sample received by this laboratory are the same as all such material in the environment from which the sample was taken. Our test results relate only to the sample or samples tested. Any interpretations or opinions expressed represent the best judgment of WEIDMANN Electrical Technology. WEIDMANN Electrical Technology assumes no responsibility and makes no warranty or representation, expressed or implied as to the condition, productivity or proper operation of any equipment or other property for which this report may be used or relied upon for any reason whatsoever. This test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.

WEIDMANN

WEIDMANN ELECTRICAL TECHNOLOGY
650 AVENUE ORLY + DORVAL, PQ + H9P 1E9
514.631.0888 + 514.631.0889
WWW.WEIDMANN-ELECTRICAL.COM

TEST REPORT
01-7317126-613192-00
Page 3 of 3

JS ECOLOGY SAC

Serial#: 20142677TLF005002

Mfr: HYUNDAI

Control#: 7317126

Location: CT PUERTO BRAVO

kV: 500

Order#: 613192

Equipment: TRANSFORMER

kVA: 200000

Account: 110498

COMAS, . LIMA 07 PE

Compartment: MAIN(BOTTOM)

Year Mfd: 2015

Received: 08/05/2020

ATTN: ENRIQUE JUSTINO SILVA

Breathing: CONS

Syringe ID: TG3-PRIN

Reported: 09/09/2020

PO#: JS125-2020

Bank: Phase: 3

Bottle ID: TG3-PRIN TG3-PRIN

Project ID:

Fluid: MIN Liters: 85100

Sampled By:

Customer ID: TG-3 PRINCIPAL

Lab Control Number:	7317126	7300686	7257904	7106241
Date Sampled:	07/26/2020	11/17/2019	07/07/2019	02/18/2018
Order Number:	613192	609195	598178	556301
Oil Temp:	19	25	20	28
Reporting Limit:	1	1	1	1.0

Comment:

End of Test Report

Authorized By:

MUGUREL CONSTANTIN
SUPERVISING CHEMIST

Notations: 1. Analysis is ISO/IEC 17025:2017 accredited, ANAB Accredited Certificate Number L2303.05 2. This test is conducted by a subcontracted laboratory. 3. Subcontracted laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 5. This test is conducted by Weidmann Laboratory other than Primary Lab. 6. Weidmann Laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 7. Imported Sample: WEIDMANN Electrical Technology accepts no responsibility for these results; accreditation status does not apply to these results. 8. Imported Equipment 10. mg/kg, µg/g, µg/mL, µL/L = ppm, µg/L = ppb, mNm = dynes/cm, mm³/s = cSt
Accreditation applies to current analysis only. The analyses, opinions or interpretations contained in this report are based upon material and information supplied by the client. WEIDMANN Electrical Technology does not imply that the contents of the sample received by this laboratory are the same as all such material in the environment from which the sample was taken. Our test results relate only to the sample or samples tested. Any interpretations or opinions expressed represent the best judgment of WEIDMANN Electrical Technology. WEIDMANN Electrical Technology assumes no responsibility and makes no warranty or representation, expressed or implied as to the condition, productivity or proper operation of any equipment or other property for which this report may be used or relied upon for any reason whatsoever. This test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.

JS ECOLOGY SAC **Serial#:** 20142677TLF005004 **Mfr:** HYUNDAI **Control#:** 7317130
Location: CT PUERTO BRAVO **kV:** 500 **Order#:** 613192
Equipment: TRANSFORMER **kVA:** 200000 **Account:** 110498
COMAS, . LIMA 07 PE **Compartment:** MAIN(BOTTOM) **Year Mfd:** 2015 **Received:** 08/05/2020
ATTN: ENRIQUE JUSTINO SILVA **Breathing:** CONS **Syringe ID:** TG4-PRIN **Reported:** 09/09/2020
PO#: JS125-2020 **Bank:** Phase: 3 **Bottle ID:** TG4-PRIN TG4-PRIN
Project ID: **Fluid:** MIN Liters: 85100 **Sampled By:**
Customer ID: TG-4 PRINCIPAL

Lab Control Number:		7317130	7300691	7257909	7106245
Date Sampled:		07/26/2020	11/17/2019	07/07/2019	02/18/2018
Order Number:		613192	609195	598178	556301
Oil Temp:		18	25	19	28
Dissolved Gas Analysis (DGA) ASTM D-3612 ¹	Hydrogen (H2) (µL/L):	6	7	6	
	Methane (CH4) (µL/L):	3	3	3	
	Ethane (C2H6) (µL/L):	<1	<1	<1	
	Ethylene (C2H4) (µL/L):	<1	<1	<1	
	Acetylene (C2H2) (µL/L):	<1	<1	<1	
	Carbon Monoxide (CO) (µL/L):	341	329	310	
	Carbon Dioxide (CO2) (µL/L):	531	515	497	
	Nitrogen (N2) (µL/L):	13001	12942	13327	
	Oxygen (O2) (µL/L):	3301	3329	3422	
	Total Dissolved Gas (TDG) (µL/L):	17183	17125	17565	
Total Dissolved Combustible Gas (TDCG) (µL/L):	350	339	319		
Equivalent TCG (%):	1.7099	1.6759	1.53		
DGA Diagnostics	DGA Keys Gas / Interpretive Method:	Hydrogen within condition 1 limits (100 µL/L).			
	PER IEEE C57.104-2008 (most recent sample)	Methane within condition 1 limits (120 µL/L). Ethane within condition 1 limits (65 µL/L). Ethylene within condition 1 limits (50 µL/L). Acetylene within condition 1 limits (1 µL/L). Carbon Monoxide within condition 1 limits (350 µL/L). Carbon Dioxide within condition 1 limits (2500 µL/L). TDCG within condition 1 limits (720 µL/L).			
	DGA TDCG Rate Interpretive Method:	Retest Annually.			
	PER IEEE C57.104-2008 (two most recent sample)	1-Continue normal operation.			
	DGA Cellulose (Paper) Insulation:	CO2/CO Ratio is only applicable when CO2 greater than 5000 and CO greater than 500.			
	Weidmann DGA Condition Code:	NORMAL			
	Weidmann Recommended Action:	Continue normal operation. Resample for testing within one year.			
Comment:					
General Oil Quality (GOQ)					
ASTM D-1533¹	Moisture in Oil (mg/kg):	3	3	3	
ASTM D-971¹	Interfacial Tension (mN/m):	46.21	46.95	47.27	
ASTM D-974¹	Acid Number (mg KOH/g):	0.003	0.003	0.008	
ASTM D-1500¹	Color Number (ASTM):	L0.5	L0.5	L0.5	
ASTM D-1524¹	Visual Exam. (Relative):	PASS	PASS	PASS	
		CLR&BRIGHT	CLR&BRIGHT	CLR&BRIGHT	
ASTM D-1524¹	Sediment Exam. (Relative):	ND	ND	ND	
ASTM D-877¹	Dielectric Breakdown (kV):	50	52	42	
ASTM D-1816¹	Dielectric Breakdown 2 mm (kV °C):	68 (23°C)	74 (24°C)	48 (22°C)	
ASTM D-924¹	Power Factor @ 25°C (Routine) (%):	0.028	0.026	0.018	
ASTM D-924¹	Power Factor @ 100°C (Routine) (%):	0.503	0.485	0.110	

Notations: 1. Analysis is ISO/IEC 17025:2017 accredited, ANAB Accredited Certificate Number L2303.06 2. This test is conducted by a subcontracted laboratory. 3. Subcontracted laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 5. This test is conducted by Weidmann Laboratory other than Primary Lab. 6. Weidmann Laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 7. Imported Sample: WEIDMANN Electrical Technology accepts no responsibility for these results; accreditation status does not apply to these results. 8. Imported Equipment 10. mg/kg, µg/g, µg/mL, µL/L = ppm, µg/L = ppb, mN/m = dynes/cm, mm²/s = cSt
Accreditation applies to current analysis only. The analyses, opinions or interpretations contained in this report are based upon material and information supplied by the client. WEIDMANN Electrical Technology does not imply that the contents of the sample received by this laboratory are the same as all such material in the environment from which the sample was taken. Our test results relate only to the sample or samples tested. Any interpretations or opinions expressed represent the best judgment of WEIDMANN Electrical Technology. WEIDMANN Electrical Technology assumes no responsibility and makes no warranty or representation, expressed or implied as to the condition, productivity or proper operation of any equipment or other property for which this report may be used or relied upon for any reason whatsoever. This test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.

JS ECOLOGY SAC	Serial#: 20142677TLF005004	Mfr: HYUNDAI	Control#: 7317130
	Location: CT PUERTO BRAVO	kV: 500	Order#: 613192
	Equipment: TRANSFORMER	kVA: 200000	Account: 110498
COMAS, . LIMA 07 PE	Compartment: MAIN(BOTTOM)	Year Mfd: 2015	Received: 08/05/2020
ATTN: ENRIQUE JUSTINO SILVA	Breathing: CONS	Syringe ID: TG4-PRIN	Reported: 09/09/2020
PO#: JS125-2020	Bank: Phase: 3	Bottle ID: TG4-PRIN TG4-PRIN	
Project ID:	Fluid: MIN Liters: 85100	Sampled By:	
Customer ID: TG-4 PRINCIPAL			

	Lab Control Number:	7317130	7300691	7257909	7106245
	Date Sampled:	07/26/2020	11/17/2019	07/07/2019	02/18/2018
	Order Number:	613192	609195	598178	556301
	Oil Temp:	18	25	19	28
ASTM D-4052 ¹	Density @15°C (g/mL):	0.8706	0.8706	0.8708	
IEC 60666	Passivator (µg/mL):	<5	<5	<5	
ASTM D-2668 ^{5,6}	Oxidation Inhibitor (wt. %)	0.207	0.214	0.213	0.232
GOQ Diagnostics		Moisture in Oil: Acceptable for in-service oil (20 mg/kg max).			
PER IEEE C57.106-2015		Interfacial Tension: Acceptable for in-service oil (32 mN/m min).			
(most recent sample)		Acid Number: Acceptable for in-service oil (0.1 mg KOH/g max).			
		Color Number and Visual: Diagnostic not applicable. Diagnostic not applicable.			
		Dielectric Breakdown ASTM D-877: Diagnostic not applicable.			
		Dielectric Breakdown ASTM D-1816: Acceptable for in-service oil (50 kV min @ 2mm).			
		Power Factor @ 25°C (Routine): Acceptable for in-service oil (0.5% max).			
		Power Factor @ 100°C (Routine): Acceptable for in-service oil (5% max).			
		Oxidation Inhibitor: Exceeds limit for in-service oil Type I (0.0% min and 0.08% max). Acceptable for in-service oil type II (0.08% min and 0.3% max).			
Comment:					
Corrosive Sulfur in Oil		ASTM Test Method	Classification	Result	
(most recent sample)		D-1275B	2E	Non-Corrosive	
		IEC 62535		Non-Corrosive	
Comment:					
Furanic Compound	2-Furaldehyde (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10
ASTM D-5837	5-Hydroxy-methyl-furaldehyde (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10
	2-Acetylfuran (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10
	5-Methyl-2-furaldehyde (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10
	2-Furyl alcohol (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10
Furanic Compound Diagnostics (most recent sample):					
New insulation with a high degree of mechanical strength will typically have a Degree of Polymerization (DP) of 1000-1300. "Middle Aged" paper is approximately 500 and paper with less than 250 is in its "Old Age." Severely degraded insulation with a DP of 150 or less will have very little mechanical strength and may result in a transformer failure. The above estimations are based on a study by Chendong of GSU transformers filled with mineral oil.					
Estimated Average Degree of Polymerization (DP): >1003					
Estimated Operating Age of the Equipment: <1.0					
Notations:					
Comment:					
Metals	Silver (Ag) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5	
Dissolved	Aluminum (Al) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Fault, Wear and	Copper (Cu) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Contamination	Iron (Fe) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
ASTM D-7151⁵	Lead (Pb) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	1.0	
	Silicon (Si) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5	
	Tin (Sn) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5	
	Zinc (Zn) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5	
Comment:					
PCB	Concentration (mg/kg):	< 1.0 mg/kg	< 1.0 mg/kg	< 1.0 mg/kg	< 1.0 mg/kg
ASTM Method D-4059^{5,6}	PCB Type (Arocolor):	ND	ND	ND	ND

Notations: 1. Analysis is ISO/IEC 17025:2017 accredited, ANAB Accredited Certificate Number L2303.06 2. This test is conducted by a subcontracted laboratory. 3. Subcontracted laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 5. This test is conducted by Weidmann Laboratory other than Primary Lab. 6. Weidmann Laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 7. Imported Sample: WEIDMANN Electrical Technology accepts no responsibility for these results; accreditation status does not apply to these results. 8. Imported Equipment 10. mg/kg, µg/g, µg/mL, µL = ppm, µg/L = ppb, mN/m = dynes/cm, mm/ft = cSt
Accreditation applies to current analysis only. The analyses, opinions or interpretations contained in this report are based upon material and information supplied by the client. WEIDMANN Electrical Technology does not imply that the contents of the sample received by this laboratory are the same as all such material in the environment from which the sample was taken. Our test results relate only to the sample or samples tested. Any interpretations or opinions expressed represent the best judgment of WEIDMANN Electrical Technology. WEIDMANN Electrical Technology assumes no responsibility and makes no warranty or representation, expressed or implied as to the condition, productivity or proper operation of any equipment or other property for which this report may be used or relied upon for any reason whatsoever. This test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.

WEIDMANN

WEIDMANN ELECTRICAL TECHNOLOGY
650 AVENUE ORLY + DORVAL, PQ + H9P 1E9
514.631.0888 + 514.631.0889
WWW.WEIDMANN-ELECTRICAL.COM

TEST REPORT
01-7317130-613192-00
Page 3 of 3

JS ECOLOGY SAC

COMAS, . LIMA 07 PE
ATTN: ENRIQUE JUSTINO SILVA
PO#: JS125-2020

Project ID:
Customer ID: TG-4 PRINCIPAL

Serial#: 20142677TLF005004
Location: CT PUERTO BRAVO
Equipment: TRANSFORMER
Compartment: MAIN(BOTTOM)
Breathing: CONS
Bank: Phase: 3
Fluid: MIN Liters: 85100

Mfr: HYUNDAI
kV: 500
kVA: 200000
Year Mfd: 2015
Syringe ID: TG4-PRIN
Bottle ID: TG4-PRIN TG4-PRIN
Sampled By:

Control#: 7317130
Order#: 613192
Account: 110498
Received: 08/05/2020
Reported: 09/09/2020

Lab Control Number:	7317130	7300691	7257909	7106245
Date Sampled:	07/26/2020	11/17/2019	07/07/2019	02/18/2018
Order Number:	613192	609195	598178	556301
Oil Temp:	18	25	19	28
Reporting Limit:	1	1	1	1.0

Comment:

End of Test Report

Authorized By: _____



MUGUREL CONSTANTIN
SUPERVISING CHEMIST

Notations: 1. Analysis is ISO/IEC 17025:2017 accredited, ANAB Accredited Certificate Number L2303.06 2. This test is conducted by a subcontracted laboratory. 3. Subcontracted laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 5. This test is conducted by Weidmann Laboratory other than Primary Lab. 6. Weidmann Laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 7. Imported Sample: WEIDMANN Electrical Technology accepts no responsibility for these results; accreditation status does not apply to these results. 8. Imported Equipment 10. mg/kg, µg/g, µg/mL, µL/L = ppm, µg/L = ppb, mNm = dynes/cm, mm²/s = cSt
Accreditation applies to current analysis only. The analyses, opinions or interpretations contained in this report are based upon material and information supplied by the client. WEIDMANN Electrical Technology does not imply that the contents of the sample received by this laboratory are the same as all such material in the environment from which the sample was taken. Our test results relate only to the sample or samples tested. Any interpretations or opinions expressed represent the best judgment of WEIDMANN Electrical Technology. WEIDMANN Electrical Technology assumes no responsibility and makes no warranty or representation, expressed or implied as to the condition, productivity or proper operation of any equipment or other property for which this report may be used or relied upon for any reason whatsoever. This test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.

JS ECOLOGY SAC	Serial#: 142677KGC015001	Mfr: HYUNDAI	Control#: 7317119
	Location: CT PUERTO BRAVO	kV: 18	Order#: 613192
	Equipment: TRANSFORMER	kVA: 10000	Account: 110498
COMAS, . LIMA 07 PE	Compartment: MAIN(BOTTOM)	Year Mfd: 2015	Received: 08/05/2020
ATTN: ENRIQUE JUSTINO SILVA	Breathing: CONS	Syringe ID: TG1-AUX	Reported: 09/09/2020
PO#: JS125-2020	Bank: Phase: 3	Bottle ID: TG1-AUX TG1-AUX	
Project ID:	Fluid: MIN Liters: 4600	Sampled By:	
Customer ID: TG1-AUXILIAR			

	Lab Control Number:	7317119	7300680	7257890	7106234
	Date Sampled:	07/26/2020	11/17/2019	07/07/2019	02/18/2018
	Order Number:	613192	609195	598178	556301
	Oil Temp:	20	25	22	26
Dissolved Gas Analysis (DGA) ASTM D-3612 ¹	Hydrogen (H2) (µL/L):	11	9	8	12
	Methane (CH4) (µL/L):	4	5	4	4
	Ethane (C2H6) (µL/L):	1	1	1	1
	Ethylene (C2H4) (µL/L):	1	1	1	1
	Acetylene (C2H2) (µL/L):	<1	<1	<1	<1
	Carbon Monoxide (CO) (µL/L):	465	458	396	306
	Carbon Dioxide (CO2) (µL/L):	1405	1212	1076	858
	Nitrogen (N2) (µL/L):	34207	34134	34041	32078
	Oxygen (O2) (µL/L):	12701	12877	12982	13255
	Total Dissolved Gas (TDG) (µL/L):	48795	48697	48509	46515
	Total Dissolved Combustible Gas (TDCG) (µL/L):	482	474	410	324
Equivalent TCG (%):	0.8654	0.8419	0.7304	0.6175	

DGA Diagnostics **DGA Keys Gas / Interpretive Method:** Hydrogen within condition 1 limits (100 µL/L).
 PER IEEE C57.104-2008 Methane within condition 1 limits (120 µL/L).
 (most recent sample) Ethane within condition 1 limits (65 µL/L).
 Ethylene within condition 1 limits (50 µL/L).
 Acetylene within condition 1 limits (1 µL/L).
 Carbon Monoxide: Condition 2 Indications of overheated cellulose insulation (350 µL/L).
 Carbon Dioxide within condition 1 limits (2500 µL/L).
 TDCG within condition 1 limits (720 µL/L).

DGA TDCG Rate Interpretive Method: Retest Annually.
 PER IEEE C57.104-2008 1-Continue normal operation.
 (two most recent sample)

DGA Cellulose (Paper) Insulation: CO2/CO Ratio is only applicable when CO2 greater than 5000 and CO greater than 500.

Weidmann DGA Condition Code: NORMAL

Weidmann Recommended Action: Continue normal operation. Resample for testing within one year.

Comment:

General Oil Quality (GOQ)						
ASTM D-1533 ¹	Moisture in Oil	(mg/kg):	3	3	3	3
ASTM D-971 ¹	Interfacial Tension	(mN/m):	43.51	43.94	45.27	46.89
ASTM D-974 ¹	Acid Number	(mg KOH/g):	< 0.001	< 0.001	0.009	0.003
ASTM D-1500 ¹	Color Number	(ASTM):	L0.5	L0.5	L0.5	L0.5
ASTM D-1524 ¹	Visual Exam.	(Relative):	PASS	PASS	PASS	PASS
			CLR&BRIGHT	CLR&BRIGHT	CLR&BRIGHT	CLR&BRIGHT
ASTM D-1524 ¹	Sediment Exam.	(Relative):	ND	ND	ND	ND
ASTM D-877 ¹	Dielectric Breakdown	(kV):	52	59	51	
ASTM D-1816 ¹	Dielectric Breakdown 2 mm	(kV °C):	63 (23°C)	68 (24°C)	56 (23°C)	59 (23°C)
ASTM D-924 ¹	Power Factor @ 25°C (Routine)	(%):	0.005	0.001	0.002	0.019
ASTM D-924 ¹	Power Factor @ 100°C (Routine)	(%):	0.135	0.048	0.113	0.607

Notations: 1. Analysis is ISO/IEC 17025:2017 accredited, ANAB Accredited Certificate Number L2303.06 2. This test is conducted by a subcontracted laboratory. 3. Subcontracted laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 5. This test is conducted by Weidmann Laboratory other than Primary Lab. 6. Weidmann Laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 7. Imported Sample: WEIDMANN Electrical Technology accepts no responsibility for these results; accreditation status does not apply to these results. 8. Imported Equipment 10. mg/kg, µg/g, µg/mL, µL/L = ppm, µg/L = ppb, mN/m = dynes/cm, mm/s = cSt
 Accreditation applies to current analysis only. The analyses, opinions or interpretations contained in this report are based upon material and information supplied by the client. WEIDMANN Electrical Technology does not imply that the contents of the sample received by this laboratory are the same as all such material in the environment from which the sample was taken. Our test results relate only to the sample or samples tested. Any interpretations or opinions expressed represent the best judgment of WEIDMANN Electrical Technology. WEIDMANN Electrical Technology assumes no responsibility and makes no warranty or representation, expressed or implied as to the condition, productivity or proper operation of any equipment or other property for which this report may be used or relied upon for any reason whatsoever. This test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.

JS ECOLOGY SAC	Serial#: 142677KGC015001	Mfr: HYUNDAI	Control#: 7317119
	Location: CT PUERTO BRAVO	kV: 18	Order#: 613192
	Equipment: TRANSFORMER	kVA: 10000	Account: 110498
COMAS, . LIMA 07 PE	Compartment: MAIN(BOTTOM)	Year Mfd: 2015	Received: 08/05/2020
ATTN: ENRIQUE JUSTINO SILVA	Breathing: CONS	Syringe ID: TG1-AUX	Reported: 09/09/2020
PO#: JS125-2020	Bank: Phase: 3	Bottle ID: TG1-AUX TG1-AUX	
Project ID:	Fluid: MIN Liters: 4600	Sampled By:	
Customer ID: TG1-AUXILIAR			

	Lab Control Number:	7317119	7300680	7257890	7106234
	Date Sampled:	07/26/2020	11/17/2019	07/07/2019	02/18/2018
	Order Number:	613192	609195	598178	556301
	Oil Temp:	20	25	22	26
ASTM D-4052 ¹	Density @15°C (g/mL):	0.8685	0.8684	0.868	0.8689
IEC 60666	Passivator (µg/mL):	<5	<5	<5	<5
ASTM D-2668 ^{5,6}	Oxidation Inhibitor (wt. %)	0.194	0.2	0.204	0.224
GOQ Diagnostics PER IEEE C57.106-2015 (most recent sample)	Moisture in Oil:	Acceptable for in-service oil (35 mg/kg max).			
	Interfacial Tension:	Acceptable for in-service oil (25 mN/m min).			
	Acid Number:	Acceptable for in-service oil (0.2 mg KOH/g max).			
	Color Number and Visual:	Diagnostic not applicable. Diagnostic not applicable.			
	Dielectric Breakdown ASTM D-877:	Diagnostic not applicable.			
	Dielectric Breakdown ASTM D-1816:	Acceptable for in-service oil (40 kV min @ 2mm).			
	Power Factor @ 25°C (Routine):	Acceptable for in-service oil (0.5% max).			
	Power Factor @ 100°C (Routine):	Acceptable for in-service oil (5% max).			
	Oxidation Inhibitor:	Exceeds limit for in-service oil Type I (0.0% min and 0.08% max). Acceptable for in-service oil type II (0.08% min and 0.3% max).			
Comment:					
Corrosive Sulfur in Oil (most recent sample)	ASTM Test Method	Classification	Result		
	D-1275B	2E	Non-Corrosive		
	IEC 62535		Non-Corrosive		
Comment:					
Furanic Compound	2-Furaldehyde (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10
ASTM D-5837	5-Hydroxy-methyl-furaldehyde (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10
	2-Acetylfuran (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10
	5-Methyl-2-furaldehyde (µg/L):	15	11	16	< 10
	2-Furyl alcohol (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10
Furanic Compound Diagnostics (most recent sample):					
New insulation with a high degree of mechanical strength will typically have a Degree of Polymerization (DP) of 1000-1300. "Middle Aged" paper is approximately 500 and paper with less than 250 is in its "Old Age." Severely degraded insulation with a DP of 150 or less will have very little mechanical strength and may result in a transformer failure. The above estimations are based on a study by Chendong of GSU transformers filled with mineral oil.					
Estimated Average Degree of Polymerization (DP): >1003					
Estimated Operating Age of the Equipment: <1.0					
Notations:					
Comment:					
Metals	Silver (Ag) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Dissolved	Aluminum (Al) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Fault, Wear and Contamination	Copper (Cu) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
	Iron (Fe) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
ASTM D-7151 ⁵	Lead (Pb) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
	Silicon (Si) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
	Tin (Sn) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
	Zinc (Zn) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Comment:					
PCB	Concentration (mg/kg):	< 1.0 mg/kg	< 1.0 mg/kg	< 1.0 mg/kg	< 1.0 mg/kg
ASTM Method D-4059 ^{5,6}	PCB Type (Arocolor):	ND	ND	ND	ND

Notations: 1. Analysis is ISO/IEC 17025:2017 accredited, ANAB Accredited Certificate Number L2303.08 2. This test is conducted by a subcontracted laboratory. 3. Subcontracted laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 5. This test is conducted by Weidmann Laboratory other than Primary Lab. 6. Weidmann Laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 7. Imported Sample: WEIDMANN Electrical Technology accepts no responsibility for these results; accreditation status does not apply to these results. 8. Imported Equipment 10, mg/kg, µg/g, µg/mL, µL/L = ppm, µg/L = ppb, mN/m = dynes/cm, mm²/s = cSt
Accreditation applies to current analysis only. The analyses, opinions or interpretations contained in this report are based upon material and information supplied by the client. WEIDMANN Electrical Technology does not imply that the contents of the sample received by this laboratory are the same as all such material in the environment from which the sample was taken. Our test results relate only to the sample or samples tested. Any interpretations or opinions expressed represent the best judgment of WEIDMANN Electrical Technology. WEIDMANN Electrical Technology assumes no responsibility and makes no warranty or representation, expressed or implied as to the condition, productivity or proper operation of any equipment or other property for which this report may be used or relied upon for any reason whatsoever. This test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.

WEIDMANN

WEIDMANN ELECTRICAL TECHNOLOGY
650 AVENUE ORLY + DORVAL, PQ + H9P 1E9
514.631.0888 + 514.631.0889
WWW.WEIDMANN-ELECTRICAL.COM

TEST REPORT
01-7317119-613192-00
Page 3 of 3

JS ECOLOGY SAC

COMAS, . LIMA 07 PE
ATTN: ENRIQUE JUSTINO SILVA
PO#: JS125-2020

Project ID:
Customer ID: TG1-AUXILIAR

Serial#: 142677KGC015001
Location: CT PUERTO BRAVO
Equipment: TRANSFORMER
Compartment: MAIN(BOTTOM)
Breathing: CONS
Bank: Phase: 3
Fluid: MIN Liters: 4600

Mfr: HYUNDAI
kV: 18
kVA: 10000
Year Mfd: 2015
Syringe ID: TG1-AUX
Bottle ID: TG1-AUX TG1-AUX
Sampled By:

Control#: 7317119
Order#: 613192
Account: 110498
Received: 08/05/2020
Reported: 09/09/2020

Lab Control Number:	7317119	7300680	7257890	7106234
Date Sampled:	07/26/2020	11/17/2019	07/07/2019	02/18/2018
Order Number:	613192	609195	598178	556301
Oil Temp:	20	25	22	26
Reporting Limit:	1	1	1	1.0

Comment:

End of Test Report

Authorized By: _____


MUGUREL CONSTANTIN
SUPERVISING CHEMIST

Notations: 1. Analysis is ISO/IEC 17025:2017 accredited, ANAB Accredited Certificate Number L2303.08. 2. This test is conducted by a subcontracted laboratory. 3. Subcontracted laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 5. This test is conducted by Weidmann Laboratory other than Primary Lab. 6. Weidmann Laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 7. Imported Sample: WEIDMANN Electrical Technology accepts no responsibility for these results; accreditation status does not apply to these results. 8. Imported Equipment 10. mg/kg, µg/g, µg/mL, µL/L = ppm, µg/L = ppb, mN/m = dynes/cm, mm³/s = cSt
Accreditation applies to current analysis only. The analyses, opinions or interpretations contained in this report are based upon material and information supplied by the client. WEIDMANN Electrical Technology does not imply that the contents of the sample received by this laboratory are the same as all such material in the environment from which the sample was taken. Our test results relate only to the sample or samples tested. Any interpretations or opinions expressed represent the best judgment of WEIDMANN Electrical Technology. WEIDMANN Electrical Technology assumes no responsibility and makes no warranty or representation, expressed or implied as to the condition, productivity or proper operation of any equipment or other property for which this report may be used or relied upon for any reason whatsoever. This test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.

JS ECOLOGY SAC

Serial#: 142677KGC015002
Location: CT PUERTO BRAVO

Mfr: HYUNDAI
kV: 18

Control#: 7317123
Order#: 613192

COMAS, . LIMA 07 PE
ATTN: ENRIQUE JUSTINO SILVA
PO#: JS125-2020

Equipment: TRANSFORMER
Compartment: MAIN(BOTTOM)
Breathing: CONS
Bank: Phase: 3

kVA: 10000
Year Mfd: 2015
Syringe ID: TG2-AUX
Bottle ID: TG2-AUX TG2-AUX

Account: 110498
Received: 08/05/2020
Reported: 09/09/2020

Project ID:

Fluid: MIN Liters: 4600

Sampled By:

Customer ID: TG-2 AUXILIAR

	Lab Control Number:	7317123	7300685	7257895	7106238
	Date Sampled:	07/26/2020	11/17/2019	07/07/2019	02/18/2018
	Order Number:	613192	609195	598178	556301
	Oil Temp:	19	27	20	28
Dissolved Gas Analysis (DGA) ASTM D-3612¹	Hydrogen (H2) (µL/L):	9	10	9	12
	Methane (CH4) (µL/L):	5	5	4	3
	Ethane (C2H6) (µL/L):	1	1	1	1
	Ethylene (C2H4) (µL/L):	1	1	1	<1
	Acetylene (C2H2) (µL/L):	<1	<1	<1	<1
	Carbon Monoxide (CO) (µL/L):	581	486	380	267
	Carbon Dioxide (CO2) (µL/L):	1495	1202	999	778
	Nitrogen (N2) (µL/L):	39763	38064	32211	27867
	Oxygen (O2) (µL/L):	15386	14670	12964	12111
	Total Dissolved Gas (TDG) (µL/L):	57241	54439	46569	41039
	Total Dissolved Combustible Gas (TDCG) (µL/L):	597	503	395	283
	Equivalent TCG (%):	0.9121	0.8003	0.7396	0.6215
DGA Diagnostics	DGA Keys Gas / Interpretive Method: PER IEEE C57.104-2008 (most recent sample)	Hydrogen within condition 1 limits (100 µL/L). Methane within condition 1 limits (120 µL/L). Ethane within condition 1 limits (65 µL/L). Ethylene within condition 1 limits (50 µL/L). Acetylene within condition 1 limits (1 µL/L). Carbon Monoxide: Condition 2 Indications of overheated cellulose insulation (350 µL/L). Carbon Dioxide within condition 1 limits (2500 µL/L). TDCG within condition 1 limits (720 µL/L).			
	DGA TDCG Rate Interpretive Method: PER IEEE C57.104-2008 (two most recent sample)	Retest Annually. 1-Continue normal operation.			
	DGA Cellulose (Paper) Insulation:	CO2/CO Ratio is only applicable when CO2 greater than 5000 and CO greater than 500.			
	Weidmann DGA Condition Code:	NORMAL			
	Weidmann Recommended Action:	Continue normal operation. Resample for testing within one year.			
Comment:					
General Oil Quality (GOQ)					
ASTM D-1533 ¹	Moisture in Oil (mg/kg):	5	4	7	3
ASTM D-971 ¹	Interfacial Tension (mN/m):	44.03	44.75	43.89	47.40
ASTM D-974 ¹	Acid Number (mg KOH/g):	0.001	< 0.001	0.012	0.009
ASTM D-1500 ¹	Color Number (ASTM):	L0.5	L0.5	L0.5	L0.5
ASTM D-1524 ¹	Visual Exam. (Relative):	PASS	PASS	PASS	PASS
		CLR&BRIGHT	CLR&BRIGHT	CLR&BRIGHT	CLR&BRIGHT
ASTM D-1524 ¹	Sediment Exam. (Relative):	ND	ND	ND	ND
ASTM D-877 ¹	Dielectric Breakdown (kV):	56	58	42	
ASTM D-1816 ¹	Dielectric Breakdown 2 mm (kV °C):	67 (23°C)	74 (23°C)	55 (23°C)	58 (23°C)
ASTM D-924 ¹	Power Factor @ 25°C (Routine) (%):	0.011	0.001	0.002	0.019
ASTM D-924 ¹	Power Factor @ 100°C (Routine) (%):	0.069	0.046	0.054	0.031

Notations: 1. Analysis is ISO/IEC 17025:2017 accredited, ANAB Accredited Certificate Number L2303.06 2. This test is conducted by a subcontracted laboratory. 3. Subcontracted laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 5. This test is conducted by Weidmann Laboratory other than Primary Lab. 6. Weidmann Laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 7. Imported Sample: WEIDMANN Electrical Technology accepts no responsibility for these results; accreditation status does not apply to these results. 8. Imported Equipment 10. mg/kg, µg/g, µg/mL, µL/L = ppm, µg/L = ppb, mN/m = dynes/cm, mm²/s = cSt
Accreditation applies to current analysis only. The analyses, opinions or interpretations contained in this report are based upon material and information supplied by the client. WEIDMANN Electrical Technology does not imply that the contents of the sample received by this laboratory are the same as all such material in the environment from which the sample was taken. Our test results relate only to the sample or samples tested. Any interpretations or opinions expressed represent the best judgment of WEIDMANN Electrical Technology. WEIDMANN Electrical Technology assumes no responsibility and makes no warranty or representation, expressed or implied as to the condition, productivity or proper operation of any equipment or other property for which this report may be used or relied upon for any reason whatsoever. This test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.

JS ECOLOGY SAC Serial#: 142677KGC015002 Mfr: HYUNDAI Control#: 7317123
Location: CT PUERTO BRAVO kv: 18 Order#: 613192
Equipment: TRANSFORMER kVA: 10000 Account: 110498
COMAS, . LIMA 07 PE Compartment: MAIN(BOTTOM) Year Mfd: 2015 Received: 08/05/2020
ATTN: ENRIQUE JUSTINO SILVA Breathing: CONS Syringe ID: TG2-AUX Reported: 09/09/2020
PO#: JS125-2020 Bank: Phase: 3 Bottle ID: TG2-AUX TG2-AUX
Project ID: Fluid: MIN Liters: 4600 Sampled By:
Customer ID: TG-2 AUXILIAR

Lab Control Number:	7317123	7300685	7257895	7106238
Date Sampled:	07/26/2020	11/17/2019	07/07/2019	02/18/2018
Order Number:	613192	609195	598178	556301
Oil Temp:	19	27	20	28

ASTM D-4052 ¹	Density @15°C (g/mL):	0.8681	0.8687	0.8687	0.8660
IEC 60666	Passivator (µg/mL):	<5	<5	<5	<5
ASTM D-2668 ^{5,6}	Oxidation Inhibitor (wt. %)	0.197	0.204	0.209	0.218

GOQ Diagnostics
PER IEEE C57.106-2015 (most recent sample)

Moisture in Oil: Acceptable for in-service oil (35 mg/kg max).
Interfacial Tension: Acceptable for in-service oil (25 mN/m min).
Acid Number: Acceptable for in-service oil (0.2 mg KOH/g max).
Color Number and Visual: Diagnostic not applicable. Diagnostic not applicable.
Dielectric Breakdown ASTM D-877: Diagnostic not applicable.
Dielectric Breakdown ASTM D-1816: Acceptable for in-service oil (40 kV min @ 2mm).
Power Factor @ 25°C (Routine): Acceptable for in-service oil (0.5% max).
Power Factor @ 100°C (Routine): Acceptable for in-service oil (5% max).
Oxidation Inhibitor: Exceeds limit for in-service oil Type I (0.0% min and 0.08% max). Acceptable for in-service oil type II (0.08% min and 0.3% max).

Comment:

Corrosive Sulfur in Oil (most recent sample)	ASTM Test Method	Classification	Result
	D-1275B	3B	Non-Corrosive
	IEC 62535		Non-Corrosive

Comment:

Furanic Compound	2-Furaldehyde (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10
ASTM D-5837	5-Hydroxy-methyl-furaldehyde (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10
	2-Acetylfuran (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10
	5-Methyl-2-furaldehyde (µg/L):	12	16	< 10	< 10
	2-Furyl alcohol (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10

Furanic Compound Diagnostics (most recent sample):
New insulation with a high degree of mechanical strength will typically have a Degree of Polymerization (DP) of 1000-1300. "Middle Aged" paper is approximately 500 and paper with less than 250 is in its "Old Age." Severely degraded insulation with a DP of 150 or less will have very little mechanical strength and may result in a transformer failure. The above estimations are based on a study by Chendong of GSU transformers filled with mineral oil.
Estimated Average Degree of Polymerization (DP): >1003
Estimated Operating Age of the Equipment: <1.0

Notations:

Comment:

Metals	Silver (Ag) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Dissolved	Aluminum (Al) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Fault, Wear and Contamination	Copper (Cu) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5
	Iron (Fe) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5
ASTM D-7151 ⁵	Lead (Pb) (µg/g):	< 0.5	2.9	< 0.5
	Silicon (Si) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5
	Tin (Sn) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5
	Zinc (Zn) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5

Comment:

PCB	Concentration (mg/kg):	< 1.0 mg/kg	< 1.0 mg/kg	< 1.0 mg/kg	< 1.0 mg/kg
ASTM Method D-4059 ^{5,6}	PCB Type (Arocolor):	ND	ND	ND	ND

Notations: 1. Analysis is ISO/IEC 17025:2017 accredited, ANAB Accredited Certificate Number L2303.06 2. This test is conducted by a subcontracted laboratory. 3. Subcontracted laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 5. This test is conducted by Weidmann Laboratory other than Primary Lab. 6. Weidmann Laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 7. Imported Sample: WEIDMANN Electrical Technology accepts no responsibility for these results; accreditation status does not apply to these results. 8. Imported Equipment 10, mg/kg, µg/g, µg/mL, µL/L = ppm, µg/L = ppb, mN/m = dynes/cm, mm²/s = cSt
Accreditation applies to current analysis only. The analyses, opinions or interpretations contained in this report are based upon material and information supplied by the client. WEIDMANN Electrical Technology does not imply that the contents of the sample received by this laboratory are the same as all such material in the environment from which the sample was taken. Our test results relate only to the sample or samples tested. Any interpretations or opinions expressed represent the best judgment of WEIDMANN Electrical Technology. WEIDMANN Electrical Technology assumes no responsibility and makes no warranty or representation, expressed or implied as to the condition, productivity or proper operation of any equipment or other property for which this report may be used or relied upon for any reason whatsoever. This test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.

JS ECOLOGY SAC

COMAS, . LIMA 07 PE
ATTN: ENRIQUE JUSTINO SILVA
PO#: JS125-2020

Project ID:
Customer ID: TG-2 AUXILIAR

Serial#: 142677KGC015002
Location: CT PUERTO BRAVO
Equipment: TRANSFORMER
Compartment: MAIN(BOTTOM)
Breathing: CONS
Bank: Phase: 3
Fluid: MIN Liters: 4600

Mfr: HYUNDAI
kV: 18
kVA: 10000
Year Mfd: 2015
Syringe ID: TG2-AUX
Bottle ID: TG2-AUX TG2-AUX
Sampled By:

Control#: 7317123
Order#: 613192
Account: 110498
Received: 08/05/2020
Reported: 09/09/2020

Lab Control Number:	7317123	7300685	7257895	7106238
Date Sampled:	07/26/2020	11/17/2019	07/07/2019	02/18/2018
Order Number:	613192	609195	598178	556301
Oil Temp:	19	27	20	28
Reporting Limit:	1	1	1	1.0

Comment:

End of Test Report

Authorized By: _____



MUGUREL CONSTANTIN
SUPERVISING CHEMIST

Notations: 1. Analysis is ISO/IEC 17025:2017 accredited, ANAB Accredited Certificate Number L2303.06 2. This test is conducted by a subcontracted laboratory. 3. Subcontracted laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 5. This test is conducted by Weidmann Laboratory other than Primary Lab. 6. Weidmann Laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 7. Imported Sample: WEIDMANN Electrical Technology accepts no responsibility for these results; accreditation status does not apply to these results. 8. Imported Equipment 10, mg/kg, µg/g, µg/mL, µL/L = ppm, µg/L = ppb, mNm = dynes/cm, mm²/s = cSt
Accreditation applies to current analysis only. The analyses, opinions or interpretations contained in this report are based upon material and information supplied by the client. WEIDMANN Electrical Technology does not imply that the contents of the sample received by this laboratory are the same as all such material in the environment from which the sample was taken. Our test results relate only to the sample or samples tested. Any interpretations or opinions expressed represent the best judgment of WEIDMANN Electrical Technology. WEIDMANN Electrical Technology assumes no responsibility and makes no warranty or representation, expressed or implied as to the condition, productivity or proper operation of any equipment or other property for which this report may be used or relied upon for any reason whatsoever. This test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.

JS ECOLOGY SAC	Serial#: 142677KGC015003	Mfr: HYUNDAI	Control#: 7317127
	Location: CT PUERTO BRAVO	kV: 18	Order#: 613192
	Equipment: TRANSFORMER	kVA: 10000	Account: 110498
COMAS, . LIMA 07 PE	Compartment: MAIN(BOTTOM)	Year Mfd: 2015	Received: 08/05/2020
ATTN: ENRIQUE JUSTINO SILVA	Breathing: CONS	Syringe ID: TG3-AUX	Reported: 09/09/2020
PO#: JS125-2020	Bank: Phase: 3	Bottle ID: TG3-AUX TG3-AUX	
Project ID:	Fluid: MIN Liters: 4600	Sampled By:	
Customer ID: TG-3 AUXILIAR			

	Lab Control Number:	7317127	7300690	7257900	7106242
	Date Sampled:	07/26/2020	11/17/2019	07/07/2019	02/18/2018
	Order Number:	613192	609195	598178	556301
	Oil Temp:	18	25	20	27
Dissolved Gas Analysis (DGA) ASTM D-3612 ¹	Hydrogen (H2) (µL/L):	11	10	10	17
	Methane (CH4) (µL/L):	4	4	4	3
	Ethane (C2H6) (µL/L):	1	1	1	1
	Ethylene (C2H4) (µL/L):	1	1	1	<1
	Acetylene (C2H2) (µL/L):	<1	<1	<1	<1
	Carbon Monoxide (CO) (µL/L):	435	412	348	275
	Carbon Dioxide (CO2) (µL/L):	1350	1239	1109	979
	Nitrogen (N2) (µL/L):	36981	35551	29086	29675
	Oxygen (O2) (µL/L):	14231	13949	11331	12477
	Total Dissolved Gas (TDG) (µL/L):	53014	51167	41890	43427
	Total Dissolved Combustible Gas (TDCG) (µL/L):	452	428	364	296
	Equivalent TCG (%):	0.7791	0.7305	0.7627	0.6265
DGA Diagnostics	DGA Keys Gas / Interpretive Method:	Hydrogen within condition 1 limits (100 µL/L).			
	PER IEEE C57.104-2008 (most recent sample)	Methane within condition 1 limits (120 µL/L).			
		Ethane within condition 1 limits (65 µL/L).			
		Ethylene within condition 1 limits (50 µL/L).			
		Acetylene within condition 1 limits (1 µL/L).			
		Carbon Monoxide: Condition 2 Indications of overheated cellulose insulation (350 µL/L).			
		Carbon Dioxide within condition 1 limits (2500 µL/L).			
		TDCG within condition 1 limits (720 µL/L).			
	DGA TDCG Rate Interpretive Method:	Retest Annually.			
	PER IEEE C57.104-2008 (two most recent sample)	1-Continue normal operation.			
	DGA Cellulose (Paper) Insulation:	CO2/CO Ratio is only applicable when CO2 greater than 5000 and CO greater than 500.			
	Weidmann DGA Condition Code:	NORMAL			
	Weidmann Recommended Action:	Continue normal operation. Resample for testing within one year.			
Comment:					
General Oil Quality (GOQ)					
ASTM D-1533 ¹	Moisture in Oil (mg/kg):	4	4	4	3
ASTM D-971 ¹	Interfacial Tension (mN/m):	44.03	44.79	45.11	48.10
ASTM D-974 ¹	Acid Number (mg KOH/g):	0.005	0.003	0.012	0.005
ASTM D-1500 ¹	Color Number (ASTM):	L0.5	L0.5	L0.5	L0.5
ASTM D-1524 ¹	Visual Exam. (Relative):	PASS	PASS	PASS	PASS
		CLR&BRIGHT	CLR&BRIGHT	CLR&BRIGHT	CLR&BRIGHT
ASTM D-1524 ¹	Sediment Exam. (Relative):	ND	ND	ND	ND
ASTM D-877 ¹	Dielectric Breakdown (kV):	57	62	51	
ASTM D-1816 ¹	Dielectric Breakdown 2 mm (kV °C):	70 (23C)	75 (24°C)	56 (23°C)	59 (23°C)
ASTM D-924 ¹	Power Factor @ 25°C (Routine) (%):	0.018	0.002	0.003	0.023
ASTM D-924 ¹	Power Factor @ 100°C (Routine) (%):	0.099	0.059	0.091	0.304

Notations: 1. Analysis is ISO/IEC 17025:2017 accredited, ANAB Accredited Certificate Number L2303.06 2. This test is conducted by a subcontracted laboratory. 3. Subcontracted laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 5. This test is conducted by Weidmann Laboratory other than Primary Lab. 6. Weidmann Laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 7. Imported Sample: WEIDMANN Electrical Technology accepts no responsibility for these results; accreditation status does not apply to these results. 8. Imported Equipment 10, mg/kg, µg/g, µg/mL, µL/L = ppm, µg/L = ppb, mN/m = dynes/cm, mm/s = cSt
Accreditation applies to current analysis only. The analyses, opinions or interpretations contained in this report are based upon material and information supplied by the client. WEIDMANN Electrical Technology does not imply that the contents of the sample received by this laboratory are the same as all such material in the environment from which the sample was taken. Our test results relate only to the sample or samples tested. Any interpretations or opinions expressed represent the best judgment of WEIDMANN Electrical Technology. WEIDMANN Electrical Technology assumes no responsibility and makes no warranty or representation, expressed or implied as to the condition, productivity or proper operation of any equipment or other property for which this report may be used or relied upon for any reason whatsoever. This test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.

WEIDMANN

WEIDMANN ELECTRICAL TECHNOLOGY
650 AVENUE ORLY + DORVAL, PQ + H9P 1E9
514.631.0888 + 514.631.0889
WWW.WEIDMANN-ELECTRICAL.COM

TEST REPORT
01-7317127-613192-00
Page 2 of 3

JS ECOLOGY SAC Serial#: 142677KGC015003 Mfr: HYUNDAI Control#: 7317127
Location: CT PUERTO BRAVO kv: 18 Order#: 613192
Equipment: TRANSFORMER kVA: 10000 Account: 110498
Compartment: MAIN(BOTTOM) Year Mfd: 2015 Received: 08/05/2020
Breathing: CONS Syringe ID: TG3-AUX Reported: 09/09/2020
Bank: Phase: 3 Bottle ID: TG3-AUX TG3-AUX
Project ID: Fluid: MIN Liters: 4600 Sampled By:
Customer ID: TG-3 AUXILIAR

	Lab Control Number:	7317127	7300690	7257900	7106242
	Date Sampled:	07/26/2020	11/17/2019	07/07/2019	02/18/2018
	Order Number:	613192	609195	598178	556301
	Oil Temp:	18	25	20	27
ASTM D-4052 ¹	Density @ 15°C (g/mL):	0.8668	0.8667	0.8672	0.8650
IEC 60666	Passivator (µg/mL):	<5	<5	<5	<5
ASTM D-2668 ^{5,6}	Oxidation Inhibitor (wt. %)	0.188	0.192	0.197	0.21
GOQ Diagnostics	Moisture in Oil:	Acceptable for in-service oil (35 mg/kg max).			
PER IEEE C57.106-2015 (most recent sample)	Interfacial Tension:	Acceptable for in-service oil (25 mN/m min).			
	Acid Number:	Acceptable for in-service oil (0.2 mg KOH/g max).			
	Color Number and Visual:	Diagnostic not applicable. Diagnostic not applicable.			
	Dielectric Breakdown ASTM D-877:	Diagnostic not applicable.			
	Dielectric Breakdown ASTM D-1816:	Acceptable for in-service oil (40 kV min @ 2mm).			
	Power Factor @ 25°C (Routine):	Acceptable for in-service oil (0.5% max).			
	Power Factor @ 100°C (Routine):	Acceptable for in-service oil (5% max).			
	Oxidation Inhibitor:	Exceeds limit for in-service oil Type I (0.0% min and 0.08% max). Acceptable for in-service oil type II (0.08% min and 0.3% max).			
Comment:					
Corrosive Sulfur in Oil (most recent sample)	ASTM Test Method	Classification	Result		
	D-1275B	3B	Non-Corrosive		
	IEC 62535		Non-Corrosive		
Comment:					
Furanic Compound	2-Furaldehyde (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10
ASTM D-5837	5-Hydroxy-methyl-furaldehyde (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10
	2-Acetyl-furan (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10
	5-Methyl-2-furaldehyde (µg/L):	10	10	14	< 10
	2-Furyl alcohol (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10
Furanic Compound Diagnostics (most recent sample):					
New insulation with a high degree of mechanical strength will typically have a Degree of Polymerization (DP) of 1000-1300. "Middle Aged" paper is approximately 500 and paper with less than 250 is in its "Old Age." Severely degraded insulation with a DP of 150 or less will have very little mechanical strength and may result in a transformer failure. The above estimations are based on a study by Chendong of GSU transformers filled with mineral oil.					
Estimated Average Degree of Polymerization (DP): >1003					
Estimated Operating Age of the Equipment: <1.0					
Notations:					
Comment:					
Metals	Silver (Ag) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5	
Dissolved	Aluminum (Al) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Fault, Wear and Contamination	Copper (Cu) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
ASTM D-7151 ⁵	Iron (Fe) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
	Lead (Pb) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5	
	Silicon (Si) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5	
	Tin (Sn) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5	
	Zinc (Zn) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5	
Comment:					
PCB	Concentration (mg/kg):	< 1.0 mg/kg	< 1.0 mg/kg	< 1.0 mg/kg	< 1.0 mg/kg
ASTM Method D-4059 ^{5,6}	PCB Type (Arocolor):	ND	ND	ND	ND

Notations: 1. Analysis is ISO/IEC 17025:2017 accredited, ANAB Accredited Certificate Number L2303.06 2. This test is conducted by a subcontracted laboratory. 3. Subcontracted laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 5. This test is conducted by Weidmann Laboratory other than Primary Lab. 6. Weidmann Laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 7. Imported Sample: WEIDMANN Electrical Technology accepts no responsibility for these results; accreditation status does not apply to these results. 8. Imported Equipment 10. mg/kg, µg/g, µg/mL, µg/L = ppm, µg/L = ppb, mN/m = dynes/cm, mm/s = c/s
Accreditation applies to current analysis only. The analyses, opinions or interpretations contained in this report are based upon material and information supplied by the client. WEIDMANN Electrical Technology does not imply that the contents of the sample received by this laboratory are the same as all such material in the environment from which the sample was taken. Our test results relate only to the sample or samples tested. Any interpretations or opinions expressed represent the best judgment of WEIDMANN Electrical Technology. WEIDMANN Electrical Technology assumes no responsibility and makes no warranty or representation, expressed or implied as to the condition, productivity or proper operation of any equipment or other property for which this report may be used or relied upon for any reason whatsoever. This test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.

WEIDMANN

WEIDMANN ELECTRICAL TECHNOLOGY
650 AVENUE ORLY + DORVAL, PQ + H9P 1E9
514.631.0888 + 514.631.0889
WWW.WEIDMANN-ELECTRICAL.COM

TEST REPORT
01-7317127-613192-00
Page 3 of 3

JS ECOLOGY SAC

COMAS, . LIMA 07 PE
ATTN: ENRIQUE JUSTINO SILVA
PO#: JS125-2020

Project ID:
Customer ID: TG-3 AUXILIAR

Serial#: 142677KGC015003
Location: CT PUERTO BRAVO
Equipment: TRANSFORMER
Compartment: MAIN(BOTTOM)
Breathing: CONS
Bank: Phase: 3
Fluid: MIN Liters: 4600

Mfr: HYUNDAI
kV: 18
kVA: 10000
Year Mfd: 2015
Syringe ID: TG3-AUX
Bottle ID: TG3-AUX TG3-AUX
Sampled By:

Control#: 7317127
Order#: 613192
Account: 110498
Received: 08/05/2020
Reported: 09/09/2020

Lab Control Number:	7317127	7300690	7257900	7106242
Date Sampled:	07/26/2020	11/17/2019	07/07/2019	02/18/2018
Order Number:	613192	609195	598178	556301
Oil Temp:	18	25	20	27
Reporting Limit:	1	1	1	1.0

Comment:

End of Test Report

Authorized By: _____


MUGUREL CONSTANTIN
SUPERVISING CHEMIST

Notations: 1. Analysis is ISO/IEC 17025:2017 accredited, ANAB Accredited Certificate Number L2303.06 2. This test is conducted by a subcontracted laboratory. 3. Subcontracted laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 5. This test is conducted by Weidmann Laboratory other than Primary Lab. 6. Weidmann Laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 7. Imported Sample: WEIDMANN Electrical Technology accepts no responsibility for these results; accreditation status does not apply to these results. 8. Imported Equipment 10. mg/kg, µg/g, µg/mL, µL/L = ppm, µg/L = ppb, mNm = dynes/cm, mm²/s = cSt
Accreditation applies to current analysis only. The analyses, opinions or interpretations contained in this report are based upon material and information supplied by the client. WEIDMANN Electrical Technology does not imply that the contents of the sample received by this laboratory are the same as all such material in the environment from which the sample was taken. Our test results relate only to the sample or samples tested. Any interpretations or opinions expressed represent the best judgment of WEIDMANN Electrical Technology. WEIDMANN Electrical Technology assumes no responsibility and makes no warranty or representation, expressed or implied as to the condition, productivity or proper operation of any equipment or other property for which this report may be used or relied upon for any reason whatsoever. This test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.

JS ECOLOGY SAC	Serial#: 142677KGC015004	Mfr: HYUNDAI	Control#: 7317131
	Location: CT PUERTO BRAVO	kV: 4.16	Order#: 613192
	Equipment: TRANSFORMER	kVA: 10000	Account: 110498
COMAS, . LIMA 07 PE	Compartment: MAIN(BOTTOM)	Year Mfd: 2015	Received: 08/05/2020
ATTN: ENRIQUE JUSTINO SILVA	Breathing: CONS	Syringe ID: TG4-AUX	Reported: 09/09/2020
PO#: JS125-2020	Bank: Phase: 3	Bottle ID: TG4-AUX TG4-AUX	
Project ID:	Fluid: MIN Liters: 4600	Sampled By:	
Customer ID: TG-4 AUXILIAR			

	Lab Control Number:	7317131	7300695	7257905	7106246
	Date Sampled:	07/26/2020	11/17/2019	07/07/2019	02/18/2018
	Order Number:	613192	609195	598178	556301
	Oil Temp:	17	26	19	29
Dissolved Gas Analysis (DGA) ASTM D-3612 ¹	Hydrogen (H2) (µL/L):	12	8	10	14
	Methane (CH4) (µL/L):	4	4	4	3
	Ethane (C2H6) (µL/L):	1	1	1	1
	Ethylene (C2H4) (µL/L):	1	1	1	<1
	Acetylene (C2H2) (µL/L):	<1	<1	<1	<1
	Carbon Monoxide (CO) (µL/L):	404	388	402	277
	Carbon Dioxide (CO2) (µL/L):	1401	1338	1368	1069
	Nitrogen (N2) (µL/L):	34732	33743	34566	27720
	Oxygen (O2) (µL/L):	13983	13627	13838	11961
	Total Dissolved Gas (TDG) (µL/L):	50538	49110	50190	41045
	Total Dissolved Combustible Gas (TDCG) (µL/L):	422	402	418	295
	Equivalent TCG (%):	0.7398	0.7152	0.7313	0.6561

DGA Diagnostics

DGA Keys Gas / Interpretive Method: Hydrogen within condition 1 limits (100 µL/L).
PER IEEE C57.104-2008 Methane within condition 1 limits (120 µL/L).
 (most recent sample) Ethane within condition 1 limits (65 µL/L).
 Ethylene within condition 1 limits (50 µL/L).
 Acetylene within condition 1 limits (1 µL/L).
 Carbon Monoxide: Condition 2 Indications of overheated cellulose insulation (350 µL/L).
 Carbon Dioxide within condition 1 limits (2500 µL/L).
 TDCG within condition 1 limits (720 µL/L).

DGA TDCG Rate Interpretive Method: Retest Annually.
PER IEEE C57.104-2008 1-Continue normal operation.
 (two most recent sample)

DGA Cellulose (Paper) Insulation: CO2/CO Ratio is only applicable when CO2 greater than 5000 and CO greater than 500.

Weidmann DGA Condition Code: NORMAL

Weidmann Recommended Action: Continue normal operation. Resample for testing within one year.

Comment:

General Oil Quality (GOQ)						
ASTM D-1533 ¹	Moisture in Oil	(mg/kg):	4	4	4	4
ASTM D-971 ¹	Interfacial Tension	(mN/m):	43.07	44.29	43.11	48.41
ASTM D-974 ¹	Acid Number	(mg KOH/g):	0.004	0.003	0.011	0.004
ASTM D-1500 ¹	Color Number	(ASTM):	L0.5	L0.5	L0.5	L0.5
ASTM D-1524 ¹	Visual Exam.	(Relative):	PASS	PASS	PASS	PASS
			CLR&BRIGHT	CLR&BRIGHT	CLR&BRIGHT	CLR&BRIGHT
ASTM D-1524 ¹	Sediment Exam.	(Relative):	ND	ND	ND	ND
ASTM D-877 ¹	Dielectric Breakdown	(kV):	57	58	41	
ASTM D-1816 ¹	Dielectric Breakdown 2 mm	(kV °C):	72 (23°C)	71 (24°C)	52 (24°C)	58 (24°C)
ASTM D-924 ¹	Power Factor @ 25°C (Routine)	(%):	0.003	0.001	0.003	0.021
ASTM D-924 ¹	Power Factor @ 100°C (Routine)	(%):	0.067	0.056	0.051	0.505

Notations: 1. Analysis is ISO/IEC 17025:2017 accredited, ANAB Accredited Certificate Number L2303.06 2. This test is conducted by a subcontracted laboratory. 3. Subcontracted laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 5. This test is conducted by Weidmann Laboratory other than Primary Lab. 6. Weidmann Laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 7. Imported Sample: WEIDMANN Electrical Technology accepts no responsibility for these results; accreditation status does not apply to these results. 8. Imported Equipment 10. mg/kg, µg/g, µg/mL, µL/L = ppm, µg/L = ppb, mN/m = dynes/cm, mm/m = cSt

Accreditation applies to current analysis only. The analyses, opinions or interpretations contained in this report are based upon material and information supplied by the client. WEIDMANN Electrical Technology does not imply that the contents of the sample received by this laboratory are the same as all such material in the environment from which the sample was taken. Our test results relate only to the sample or samples tested. Any interpretations or opinions expressed represent the best judgment of WEIDMANN Electrical Technology. WEIDMANN Electrical Technology assumes no responsibility and makes no warranty or representation, expressed or implied as to the condition, productivity or proper operation of any equipment or other property for which this report may be used or relied upon for any reason whatsoever. This test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.

JS ECOLOGY SAC	Serial#: 142677KGC015004	Mfr: HYUNDAI	Control#: 7317131
	Location: CT PUERTO BRAVO	kV: 4.16	Order#: 613192
	Equipment: TRANSFORMER	kVA: 10000	Account: 110498
COMAS, . LIMA 07 PE	Compartment: MAIN(BOTTOM)	Year Mfd: 2015	Received: 08/05/2020
ATTN: ENRIQUE JUSTINO SILVA	Breathing: CONS	Syringe ID: TG4-AUX	Reported: 09/09/2020
PO#: JS125-2020	Bank: Phase: 3	Bottle ID: TG4-AUX TG4-AUX	
Project ID:	Fluid: MIN Liters: 4600	Sampled By:	
Customer ID: TG-4 AUXILIAR			

	Lab Control Number:	7317131	7300695	7257905	7106246
	Date Sampled:	07/26/2020	11/17/2019	07/07/2019	02/18/2018
	Order Number:	613192	609195	598178	556301
	Oil Temp:	17	26	19	29
ASTM D-4052 ¹	Density @15°C (g/mL):	0.8671	0.8682	0.868	0.865
IEC 60666	Passivator (µg/mL):	<5	<5	<5	
ASTM D-2668 ^{5, 6}	Oxidation Inhibitor (wt. %)	0.198	0.2	0.202	0.221
GOQ Diagnostics					
Moisture in Oil: Acceptable for in-service oil (35 mg/kg max).					
Interfacial Tension: Acceptable for in-service oil (25 mN/m min).					
Acid Number: Acceptable for in-service oil (0.2 mg KOH/g max).					
Color Number and Visual: Diagnostic not applicable. Diagnostic not applicable.					
Dielectric Breakdown ASTM D-877: Diagnostic not applicable.					
Dielectric Breakdown ASTM D-1816: Acceptable for in-service oil (40 kV min @ 2mm).					
Power Factor @ 25°C (Routine): Acceptable for in-service oil (0.5% max).					
Power Factor @ 100°C (Routine): Acceptable for in-service oil (5% max).					
Oxidation Inhibitor: Exceeds limit for in-service oil Type I (0.0% min and 0.08% max). Acceptable for in-service oil type II (0.08% min and 0.3% max).					
Comment:					
Corrosive Sulfur in Oil					
	ASTM Test Method	Classification	Result		
(most recent sample)	D-1275B	3A	Non-Corrosive		
	IEC 62535		Non-Corrosive		
Comment:					
Furanic Compound	2-Furaldehyde (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10
ASTM D-5837	5-Hydroxy-methyl-furaldehyde (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10
	2-Acetyl-furan (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10
	5-Methyl-2-furaldehyde (µg/L):	15	< 10	18	< 10
	2-Furyl alcohol (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10
Furanic Compound Diagnostics (most recent sample):					
New insulation with a high degree of mechanical strength will typically have a Degree of Polymerization (DP) of 1000-1300. "Middle Aged" paper is approximately 500 and paper with less than 250 is in its "Old Age." Severely degraded insulation with a DP of 150 or less will have very little mechanical strength and may result in a transformer failure. The above estimations are based on a study by Chendong of GSU transformers filled with mineral oil.					
Estimated Average Degree of Polymerization (DP): >1003					
Estimated Operating Age of the Equipment: <1.0					
Notations:					
Comment:					
Metals	Silver (Ag) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5	
Dissolved	Aluminum (Al) (µg/g):	< 0.5	0.6	< 0.5	< 0.5
Fault, Wear and	Copper (Cu) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Contamination	Iron (Fe) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
ASTM D-7151 ⁵	Lead (Pb) (µg/g):	< 0.5	1.1	< 0.5	
	Silicon (Si) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5	
	Tin (Sn) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5	
	Zinc (Zn) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5	
Comment:					
PCB	Concentration (mg/kg):	< 1.0 mg/kg	< 1.0 mg/kg	< 1.0 mg/kg	< 1.0 mg/kg
ASTM Method D-4059 ^{5, 6}	PCB Type (Arocolor):	ND	ND	ND	ND

Notations: 1. Analysis is ISO/IEC 17025:2017 accredited, ANAB Accredited Certificate Number L2303.05 2. This test is conducted by a subcontracted laboratory. 3. Subcontracted laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 5. This test is conducted by Weidmann Laboratory other than Primary Lab. 6. Weidmann Laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 7. Imported Sample: WEIDMANN Electrical Technology accepts no responsibility for these results; accreditation status does not apply to these results. 8. Imported Equipment 10, mg/kg, µg/g, µg/mL, µL/L = ppm, µg/L = ppb, mN/m = dynes/cm, mm²/s = cSt
Accreditation applies to current analysis only. The analyses, opinions or interpretations contained in this report are based upon material and information supplied by the client. WEIDMANN Electrical Technology does not imply that the contents of the sample received by this laboratory are the same as all such material in the environment from which the sample was taken. Our test results relate only to the sample or samples tested. Any interpretations or opinions expressed represent the best judgment of WEIDMANN Electrical Technology. WEIDMANN Electrical Technology assumes no responsibility and makes no warranty or representation, expressed or implied as to the condition, productivity or proper operation of any equipment or other property for which this report may be used or relied upon for any reason whatsoever. This test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.

WEIDMANN

WEIDMANN ELECTRICAL TECHNOLOGY
650 AVENUE ORLY + DORVAL, PQ + H9P 1E9
514.631.0888 + 514.631.0889
WWW.WEIDMANN-ELECTRICAL.COM

TEST REPORT
01-7317131-613192-00
Page 3 of 3

JS ECOLOGY SAC

COMAS, . LIMA 07 PE
ATTN: ENRIQUE JUSTINO SILVA
PO#: JS125-2020

Project ID:
Customer ID: TG-4 AUXILIAR

Serial#: 142677KGC015004
Location: CT PUERTO BRAVO
Equipment: TRANSFORMER
Compartment: MAIN(BOTTOM)
Breathing: CONS
Bank: Phase: 3
Fluid: MIN Liters: 4600

Mfr: HYUNDAI
kV: 4.16
kVA: 10000
Year Mfd: 2015
Syringe ID: TG4-AUX
Bottle ID: TG4-AUX TG4-AUX
Sampled By:

Control#: 7317131
Order#: 613192
Account: 110498
Received: 08/05/2020
Reported: 09/09/2020

Lab Control Number:	7317131	7300695	7257905	7106246
Date Sampled:	07/26/2020	11/17/2019	07/07/2019	02/18/2018
Order Number:	613192	609195	598178	556301
Oil Temp:	17	26	19	29
Reporting Limit:	1	1	1	1.0

Comment:

End of Test Report

Authorized By:


MUGUREL CONSTANTIN
SUPERVISING CHEMIST

Notations: 1. Analysis is ISO/IEC 17025:2017 accredited, ANAB Accredited Certificate Number L2303.06 2. This test is conducted by a subcontracted laboratory. 3. Subcontracted laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 5. This test is conducted by Weidmann Laboratory other than Primary Lab. 6. Weidmann Laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 7. Imported Sample: WEIDMANN Electrical Technology accepts no responsibility for these results; accreditation status does not apply to these results. 8. Imported Equipment 10. mg/kg ; ppb, µg/mL, µL/L = ppm, µg/L = ppb, mNm = dynes/cm, mm/s = CSI.
Accreditation applies to current analysis only. The analyses, opinions or interpretations contained in this report are based upon material and information supplied by the client. WEIDMANN Electrical Technology does not imply that the contents of the sample received by this laboratory are the same as all such material in the environment from which the sample was taken. Our test results relate only to the sample or samples tested. Any interpretations or opinions expressed represent the best judgment of WEIDMANN Electrical Technology. WEIDMANN Electrical Technology assumes no responsibility and makes no warranty or representation, expressed or implied as to the condition, productivity or proper operation of any equipment or other property for which this report may be used or relied upon for any reason whatsoever. This test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.

JS ECOLOGY SAC **Serial#:** 14169 **Mfr:** FORTUNE **Control#:** 7317120
Location: CT PUERTO BRAVO **kV:** 4.16 **Order#:** 613192
Equipment: REC **kVA:** 3250 **Account:** 110498
Compartment: RECTIFIER **Year Mfd:** 2016 **Received:** 08/05/2020
Breathing: **Syringe ID:** TG1-EXIT **Reported:** 09/09/2020
Bank: Phase: 3 **Bottle ID:** TG1-EXIT TG1-EXIT
Project ID: **Fluid:** MIN Liters: 2560 **Sampled By:**
Customer ID: TG-1 EXCITATION

	Lab Control Number:	7317120	7300679	7257891	7106235
	Date Sampled:	07/26/2020	11/17/2019	07/07/2019	02/18/2018
	Order Number:	613192	609195	598178	556301
	Oil Temp:	18	27	18	25
Dissolved Gas Analysis (DGA) ASTM D-3612 ¹	Hydrogen (H2) (µL/L):	15	14	11	11
	Methane (CH4) (µL/L):	2	2	2	2
	Ethane (C2H6) (µL/L):	<1	<1	<1	<1
	Ethylene (C2H4) (µL/L):	<1	<1	<1	<1
	Acetylene (C2H2) (µL/L):	<1	<1	<1	<1
	Carbon Monoxide (CO) (µL/L):	134	122	98	84
	Carbon Dioxide (CO2) (µL/L):	637	501	444	389
	Nitrogen (N2) (µL/L):	84371	83566	68727	77387
	Oxygen (O2) (µL/L):	6323	6010	5617	6898
	Total Dissolved Gas (TDG) (µL/L):	91482	90215	74899	84771
	Total Dissolved Combustible Gas (TDCG) (µL/L):	151	138	111	97
Equivalent TCG (%):	0.1401	0.1304	0.1263	0.0992	

Comment:

General Oil Quality (GOQ)					
ASTM D-1533 ¹	Moisture in Oil (mg/kg):	3	2	3	3
ASTM D-971 ¹	Interfacial Tension (mN/m):	43.35	44.44	43.46	45.96
ASTM D-974 ¹	Acid Number (mg KOH/g):	0.005	< 0.001	0.009	0.011
ASTM D-1500 ¹	Color Number (ASTM):	L0.5	L0.5	L0.5	L0.5
ASTM D-1524 ¹	Visual Exam. (Relative):	PASS	PASS	PASS	PASS
		CLR&BRIGHT	CLR&BRIGHT	CLR&BRIGHT	CLR&BRIGHT
ASTM D-1524 ¹	Sediment Exam. (Relative):	ND	ND	ND	ND
ASTM D-877 ¹	Dielectric Breakdown (kV):	50	49	51	55
ASTM D-1816 ¹	Dielectric Breakdown 2 mm (kV °C):	60 (23°C)	62 (23°C)	53 (23°C)	55 (23°C)
ASTM D-924 ¹	Power Factor @ 25°C (Routine) (%):	0.005	0.003	0.001	0.001
ASTM D-924 ¹	Power Factor @ 100°C (Routine) (%):	0.177	0.155	0.121	0.155
ASTM D-4052 ¹	Density @15°C (g/mL):	0.8855	0.8858	0.8854	0.8753
IEC 60666	Passivator (µg/mL):		14	29	
ASTM D-2668 ^{5,6}	Oxidation Inhibitor (wt. %):	0.208	0.214	0.215	0.232

GOQ Diagnostics (most recent sample)	Moisture in Oil:	See Manufacturer's Recommendation.
	Interfacial Tension:	Diagnostic not applicable.
	Acid Number:	Diagnostic not applicable.
	Color Number and Visual:	See Manufacturer's Recommendation. See Manufacturer's Recommendation.
	Dielectric Breakdown ASTM D-877:	Diagnostic not applicable.
	Dielectric Breakdown ASTM D-1816:	See Manufacturer's Recommendation.
	Power Factor @ 25°C (Routine):	Diagnostic not applicable.
	Power Factor @ 100°C (Routine):	Diagnostic not applicable.
	Oxidation Inhibitor:	Diagnostic not applicable for type 1 oil. Diagnostic not applicable for oil type 2.

Comment:

Corrosive Sulfur in Oil (most recent sample)	ASTM Test Method	Classification	Result
	D-1275B		

Notations: 1. Analysis is ISO/IEC 17025:2017 accredited, ANAB Accredited Certificate Number L2303.06 2. This test is conducted by a subcontracted laboratory. 3. Subcontracted laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 5. This test is conducted by Weidmann Laboratory other than Primary Lab. 6. Weidmann Laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 7. Imported Sample: WEIDMANN Electrical Technology accepts no responsibility for these results; accreditation status does not apply to these results. 8. Imported Equipment 10. mg/kg, µg/g, µg/mL, µL/L, ppm, µg/L = ppt, mN/m = dynes/cm, mm²/s = cSt
Accreditation applies to current analysis only. The analyses, opinions or interpretations contained in this report are based upon material and information supplied by the client. WEIDMANN Electrical Technology does not imply that the contents of the sample received by this laboratory are the same as all such material in the environment from which the sample was taken. Our test results relate only to the sample or samples tested. Any interpretations or opinions expressed represent the best judgment of WEIDMANN Electrical Technology. WEIDMANN Electrical Technology assumes no responsibility and makes no warranty or representation, expressed or implied as to the condition, productivity or proper operation of any equipment or other property for which this report may be used or relied upon for any reason whatsoever. This test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.

WEIDMANN

WEIDMANN ELECTRICAL TECHNOLOGY
650 AVENUE ORLY + DORVAL, PQ + H9P 1E9
514.631.0888 + 514.631.0889
WWW.WEIDMANN-ELECTRICAL.COM

TEST REPORT
01-7317120-613192-00
Page 2 of 2

JS ECOLOGY SAC	Serial#: 14169	Mfr: FORTUNE	Control#: 7317120
	Location: CT PUERTO BRAVO	kV: 4.16	Order#: 613192
	Equipment: REC	kVA: 3250	Account: 110498
COMAS, . LIMA 07 PE	Compartment: RECTIFIER	Year Mfd: 2016	Received: 08/05/2020
ATTN: ENRIQUE JUSTINO SILVA	Breathing:	Syringe ID: TG1-EXIT	Reported: 09/09/2020
PO#: JS125-2020	Bank: Phase: 3	Bottle ID: TG1-EXIT TG1-EXIT	
Project ID:	Fluid: MIN Liters: 2560	Sampled By:	
Customer ID: TG-1 EXCITATION			

Lab Control Number:	7317120	7300679	7257891	7106235
Date Sampled:	07/26/2020	11/17/2019	07/07/2019	02/18/2018
Order Number:	613192	609195	598178	556301
Oil Temp:	18	27	18	25
IEC 62535				

Comment:				
Furanic Compound	2-Furaldehyde (µg/L):	< 10	< 10	< 10
ASTM D-5837	5-Hydroxy-methyl-furaldehyde (µg/L):	< 10	< 10	< 10
	2-Acetyl-furan (µg/L):	< 10	< 10	< 10
	5-Methyl-2-furaldehyde (µg/L):	< 10	< 10	< 10
	2-Furyl alcohol (µg/L):	< 10	< 10	< 10

Furanic Compound Diagnostics (most recent sample):
New insulation with a high degree of mechanical strength will typically have a Degree of Polymerization (DP) of 1000-1300. "Middle Aged" paper is approximately 500 and paper with less than 250 is in its "Old Age." Severely degraded insulation with a DP of 150 or less will have very little mechanical strength and may result in a transformer failure. The above estimations are based on a study by Chendong of GSU transformers filled with mineral oil.
Estimated Average Degree of Polymerization (DP): >1003
Estimated Operating Age of the Equipment: <1.0

Notations:				
Comment:				
Metals	Silver (Ag) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	
Dissolved	Aluminum (Al) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Fault, Wear and Contamination	Copper (Cu) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5
	Iron (Fe) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5
ASTM D-7151⁵	Lead (Pb) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	
	Silicon (Si) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	
	Tin (Sn) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	
	Zinc (Zn) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	

Comment:				
PCB	Concentration (mg/kg):	< 1.0 mg/kg	< 1.0 mg/kg	< 1.0 mg/kg
ASTM Method D-4059⁶	PCB Type (Arocolor):	ND	ND	ND
	Reporting Limit:	1	1	1.0
Comment:				

End of Test Report

Authorized By: 
MUGUREL CONSTANTIN
SUPERVISING CHEMIST

Notations: 1. Analysis is ISO/IEC 17025:2017 accredited, ANAB Accredited Certificate Number L2303.06 2. This test is conducted by a subcontracted laboratory. 3. Subcontracted laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 5. This test is conducted by Weidmann Laboratory other than Primary Lab. 6. Weidmann Laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 7. Imported Sample: WEIDMANN Electrical Technology accepts no responsibility for these results; accreditation status does not apply to these results. 8. Imported Equipment 10, mg/kg, µg/g, µg/mL, µL/L = ppm, µg/L = ppb, nNm = dynes/cm, mm/s = cSt
Accreditation applies to current analysis only. The analyses, opinions or interpretations contained in this report are based upon material and information supplied by the client. WEIDMANN Electrical Technology does not imply that the contents of the sample received by this laboratory are the same as all such material in the environment from which the sample was taken. Our test results relate only to the sample or samples tested. Any interpretations or opinions expressed represent the best judgment of WEIDMANN Electrical Technology. WEIDMANN Electrical Technology assumes no responsibility and makes no warranty or representation, expressed or implied as to the condition, productivity or proper operation of any equipment or other property for which this report may be used or relied upon for any reason whatsoever. This test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.

WEIDMANN

WEIDMANN ELECTRICAL TECHNOLOGY
650 AVENUE ORLY + DORVAL, PQ + H9P 1E9
514.631.0888 + 514.631.0889
WWW.WEIDMANN-ELECTRICAL.COM

TEST REPORT
01-7317124-613192-00
Page 1 of 2

JS ECOLOGY SAC	Serial#: 14170	Mfr: FORTUNE	Control#: 7317124
	Location: CT PUERTO BRAVO	kV: 4.16	Order#: 613192
	Equipment: REC	kVA: 3250	Account: 110498
COMAS, . LIMA 07 PE	Compartment: RECTIFIER	Year Mfd: 2016	Received: 08/05/2020
ATTN: ENRIQUE JUSTINO SILVA	Breathing: SEAL	Syringe ID: TG2-EXIT	Reported: 09/09/2020
PO#: JS125-2020	Bank: Phase: 3	Bottle ID: TG2-EXIT TG2-EXIT	
Project ID:	Fluid: MIN Liters: 2560	Sampled By:	
Customer ID: TG-2 EXCITATION			

	Lab Control Number:	7317124	7300684	7257896	7106239
	Date Sampled:	07/26/2020	11/17/2019	07/07/2019	02/18/2018
	Order Number:	613192	609195	598178	556301
	Oil Temp:	17	26	20	26
Dissolved Gas Analysis (DGA) ASTM D-3612 ¹	Hydrogen (H2) (µL/L):	15	14	12	11
	Methane (CH4) (µL/L):	2	2	2	2
	Ethane (C2H6) (µL/L):	<1	<1	<1	<1
	Ethylene (C2H4) (µL/L):	<1	<1	<1	<1
	Acetylene (C2H2) (µL/L):	<1	<1	<1	<1
	Carbon Monoxide (CO) (µL/L):	121	113	109	90
	Carbon Dioxide (CO2) (µL/L):	523	500	484	421
	Nitrogen (N2) (µL/L):	84351	72518	86276	83997
	Oxygen (O2) (µL/L):	6758	4468	8048	6547
	Total Dissolved Gas (TDG) (µL/L):	91770	77615	94931	91068
	Total Dissolved Combustible Gas (TDCG) (µL/L):	138	129	123	103
Equivalent TCG (%):	0.1549	0.1424	0.1107	0.0969	

Comment:

General Oil Quality (GOQ)						
ASTM D-1533 ¹	Moisture in Oil	(mg/kg):	5	4	6	4
ASTM D-971 ¹	Interfacial Tension	(mN/m):	43.51	44.63	43.85	45.80
ASTM D-974 ¹	Acid Number	(mg KOH/g):	0.004	< 0.001	0.006	0.010
ASTM D-1500 ¹	Color Number	(ASTM):	L0.5	L0.5	L0.5	L0.5
ASTM D-1524 ¹	Visual Exam.	(Relative):	PASS	PASS	PASS	PASS
			CLR&BRIGHT	CLR&BRIGHT	CLR&BRIGHT	CLR&BRIGHT
ASTM D-1524 ¹	Sediment Exam.	(Relative):	ND	ND	ND	ND
ASTM D-877 ¹	Dielectric Breakdown	(kV):	50	49	52	
ASTM D-1816 ¹	Dielectric Breakdown 2 mm	(kV °C):	70 (23°C)	78 (23°C)	51 (23°C)	54 (23°C)
ASTM D-924 ¹	Power Factor @ 25°C (Routine)	(%):	0.005	0.003	0.002	0.005
ASTM D-924 ¹	Power Factor @ 100°C (Routine)	(%):	0.199	0.134	0.071	0.203
ASTM D-4052 ¹	Density @15°C	(g/mL):	0.8855	0.8859	0.8856	0.8751
IEC 60666	Passivator	(µg/mL):		15	27	
ASTM D-2668 ^{5,6}	Oxidation Inhibitor	(wt. %):	0.205	0.213	0.219	0.231

GOQ Diagnostics
(most recent sample)

Moisture in Oil: See Manufacturer's Recommendation.
Interfacial Tension: Diagnostic not applicable.
Acid Number: Diagnostic not applicable.
Color Number and Visual: See Manufacturer's Recommendation. See Manufacturer's Recommendation.
Dielectric Breakdown ASTM D-877: Diagnostic not applicable.
Dielectric Breakdown ASTM D-1816: See Manufacturer's Recommendation.
Power Factor @ 25°C (Routine): Diagnostic not applicable.
Power Factor @ 100°C (Routine): Diagnostic not applicable.
Oxidation Inhibitor: Diagnostic not applicable for type 1 oil. Diagnostic not applicable for oil type 2.

Comment:

Corrosive Sulfur in Oil (most recent sample)	ASTM Test Method D-1275B	Classification	Result

Notations: 1. Analysis is ISO/IEC 17025:2017 accredited, ANAB Accredited Certificate Number L2303.06. 2. This test is conducted by a subcontracted laboratory. 3. Subcontracted laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 5. This test is conducted by Weidmann Laboratory other than Primary Lab. 6. Weidmann Laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 7. Imported Sample: WEIDMANN Electrical Technology accepts no responsibility for these results; accreditation status does not apply to these results. 8. Imported Equipment 10. mg/kg, µg/g, µg/mL, µL/L = ppm, µg/L = ppb, mN/m = dynes/cm, mm²/s = cSt
 Accreditation applies to current analysis only. The analyses, opinions or interpretations contained in this report are based upon material and information supplied by the client. WEIDMANN Electrical Technology does not imply that the contents of the sample received by this laboratory are the same as all such material in the environment from which the sample was taken. Our test results relate only to the sample or samples tested. Any interpretations or opinions expressed represent the best judgment of WEIDMANN Electrical Technology. WEIDMANN Electrical Technology assumes no responsibility and makes no warranty or representation, expressed or implied as to the condition, productivity or proper operation of any equipment or other property for which this report may be used or relied upon for any reason whatsoever. This test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.

WEIDMANN

WEIDMANN ELECTRICAL TECHNOLOGY
650 AVENUE ORLY + DORVAL, PQ + H9P 1E9
514.631.0888 + 514.631.0889
WWW.WEIDMANN-ELECTRICAL.COM

TEST REPORT
01-7317124-613192-00
Page 2 of 2

JS ECOLOGY SAC	Serial#: 14170	Mfr: FORTUNE	Control#: 7317124
	Location: CT PUERTO BRAVO	kV: 4.16	Order#: 613192
	Equipment: REC	kVA: 3250	Account: 110498
COMAS, . LIMA 07 PE	Compartment: RECTIFIER	Year Mfd: 2016	Received: 08/05/2020
ATTN: ENRIQUE JUSTINO SILVA	Breathing: SEAL	Syringe ID: TG2-EXIT	Reported: 09/09/2020
PO#: JS125-2019	Bank: Phase: 3	Bottle ID: TG2-EXIT TG2-EXIT	
Project ID:	Fluid: MIN Liters: 2560	Sampled By:	
Customer ID: TG-2 EXCITATION			

	Lab Control Number:	7317124	7300684	7257896	7106239
	Date Sampled:	07/26/2020	11/17/2019	07/07/2019	02/18/2018
	Order Number:	613192	609195	598178	556301
	Oil Temp:	17	26	20	26
	IEC 62535				
Comment:					
Furanic Compound	2-Furaldehyde (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10
ASTM D-5837	5-Hydroxy-methyl-furaldehyde (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10
	2-Acetylfuran (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10
	5-Methyl-2-furaldehyde (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10
	2-Furyl alcohol (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10
Furanic Compound Diagnostics (most recent sample):					
New insulation with a high degree of mechanical strength will typically have a Degree of Polymerization (DP) of 1000-1300. "Middle Aged" paper is approximately 500 and paper with less than 250 is in its "Old Age." Severely degraded insulation with a DP of 150 or less will have very little mechanical strength and may result in a transformer failure. The above estimations are based on a study by Chendong of GSU transformers filled with mineral oil.					
Estimated Average Degree of Polymerization (DP): >1003					
Estimated Operating Age of the Equipment: <1.0					
Notations:					
Comment:					
Metals	Silver (Ag) (µg/g):	< 0.5	< 0.5		
Dissolved	Aluminum (Al) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5	
Fault, Wear and	Copper (Cu) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5	
Contamination	Iron (Fe) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5	
ASTM D-7151⁵	Lead (Pb) (µg/g):	< 0.5	< 0.5		
	Silicon (Si) (µg/g):	< 0.5	< 0.5		
	Tin (Sn) (µg/g):	< 0.5	< 0.5		
	Zinc (Zn) (µg/g):	< 0.5	< 0.5		
Comment:					
PCB	Concentration (mg/kg):	< 1.0 mg/kg	< 1.0 mg/kg	< 1.0 mg/kg	
ASTM Method D-4059^{5, 6}	PCB Type (Arocolor):	ND	ND	ND	
	Reporting Limit:	1	1	1.0	
Comment:					

End of Test Report

Authorized By: 
MUGUREL CONSTANTIN
SUPERVISING CHEMIST

Notations: 1. Analysis is ISO/IEC 17025:2017 accredited, ANAB Accredited Certificate Number L2303.06 2. This test is conducted by a subcontracted laboratory. 3. Subcontracted laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 4. This test is conducted by Weidmann Laboratory other than Primary Lab. 5. Weidmann Laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 6. Imported Sample: WEIDMANN Electrical Technology accepts no responsibility for these results; accreditation status does not apply to these results. 7. Imported Equipment 10. mg/kg, µg/g, µg/mL, µL/L = ppm, µg/L = ppb, mN/m = dynes/cm, mmHg = cSt
Accreditation applies to current analysis only. The analyses, opinions or interpretations contained in this report are based upon material and information supplied by the client. WEIDMANN Electrical Technology does not imply that the contents of the sample received by this laboratory are the same as all such material in the environment from which the sample was taken. Our test results relate only to the sample or samples tested. Any interpretations or opinions expressed represent the best judgment of WEIDMANN Electrical Technology. WEIDMANN Electrical Technology assumes no responsibility and makes no warranty or representation, expressed or implied as to the condition, productivity or proper operation of any equipment or other property for which this report may be used or relied upon for any reason whatsoever. This test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.

WEIDMANN

WEIDMANN ELECTRICAL TECHNOLOGY
650 AVENUE ORLY + DORVAL, PQ + H9P 1E9
514.631.0888 + 514.631.0889
WWW.WEIDMANN-ELECTRICAL.COM

TEST REPORT
01-7317128-613192-00
Page 1 of 2

JS ECOLOGY SAC **Serial#:** 14173 **Mfr:** FORTUNE **Control#:** 7317128
Location: CT PUERTO BRAVO **kV:** 4.16 **Order#:** 613192
Equipment: REC **kVA:** 3250 **Account:** 110498
Compartment: RECTIFIER **Year Mfd:** 2016 **Received:** 08/05/2020
Breathing: SEAL **Syringe ID:** TG3-EXIT **Reported:** 09/09/2020
Bank: Phase: 3 **Bottle ID:** TG3-EXIT TG3-EXIT
Project ID: **Fluid:** MIN Liters: 2560 **Sampled By:**
Customer ID: TG-3 EXCITATION

	Lab Control Number:	7317128	7300689	7257901	7106243
	Date Sampled:	07/26/2020	11/17/2019	07/07/2019	02/18/2018
	Order Number:	613192	609195	598178	556301
	Oil Temp:	18	26	19	28
Dissolved Gas Analysis (DGA) ASTM D-3612¹	Hydrogen (H2) (µL/L):	11	10	10	9
	Methane (CH4) (µL/L):	2	2	2	2
	Ethane (C2H6) (µL/L):	<1	<1	<1	<1
	Ethylene (C2H4) (µL/L):	<1	<1	<1	<1
	Acetylene (C2H2) (µL/L):	<1	<1	<1	<1
	Carbon Monoxide (CO) (µL/L):	141	139	139	117
	Carbon Dioxide (CO2) (µL/L):	412	396	417	354
	Nitrogen (N2) (µL/L):	69640	68653	69461	78143
	Oxygen (O2) (µL/L):	8196	8135	8168	10008
	Total Dissolved Gas (TDG) (µL/L):	78402	77335	78197	88633
	Total Dissolved Combustible Gas (TDCG) (µL/L):	154	151	151	128
Equivalent TCG (%):	0.1702	0.1624	0.1606	0.1208	

Comment:

General Oil Quality (GOQ)

ASTM D-1533 ¹	Moisture in Oil (mg/kg):	5	4	6	4
ASTM D-971 ¹	Interfacial Tension (mN/m):	44.1	44.6	45.62	47.41
ASTM D-974 ¹	Acid Number (mg KOH/g):	0.005	0.003	0.008	0.008
ASTM D-1500 ¹	Color Number (ASTM):	L0.5	L0.5	L0.5	L0.5
ASTM D-1524 ¹	Visual Exam. (Relative):	PASS	PASS	PASS	PASS
		CLR&BRIGHT	CLR&BRIGHT	CLR&BRIGHT	CLR&BRIGHT
ASTM D-1524 ¹	Sediment Exam. (Relative):	ND	ND	ND	ND
ASTM D-877 ¹	Dielectric Breakdown (kV):	52	57	50	
ASTM D-1816 ¹	Dielectric Breakdown 2 mm (kV °C):	70 (23°C)	71 (24°C)	50 (23°C)	53 (23°C)
ASTM D-924 ¹	Power Factor @ 25°C (Routine) (%):	0.005	0.003	0.002	0.004
ASTM D-924 ¹	Power Factor @ 100°C (Routine) (%):	0.273	0.155	0.069	0.210
ASTM D-4052 ¹	Density @ 15°C (g/mL):	0.8852	0.8856	0.8852	0.8745
IEC 60666	Passivator (µg/mL):		17	29	
ASTM D-2668 ^{5,6}	Oxidation Inhibitor (wt. %):	0.210	0.214	0.218	0.231

GOQ Diagnostics

(most recent sample) **Moisture in Oil:** See Manufacturer's Recommendation.
Interfacial Tension: Diagnostic not applicable.
Acid Number: Diagnostic not applicable.
Color Number and Visual: See Manufacturer's Recommendation. See Manufacturer's Recommendation.
Dielectric Breakdown ASTM D-877: Diagnostic not applicable.
Dielectric Breakdown ASTM D-1816: See Manufacturer's Recommendation.
Power Factor @ 25°C (Routine): Diagnostic not applicable.
Power Factor @ 100°C (Routine): Diagnostic not applicable.
Oxidation Inhibitor: Diagnostic not applicable for type 1 oil. Diagnostic not applicable for oil type 2.

Comment:

Corrosive Sulfur in Oil (most recent sample)	ASTM Test Method	Classification	Result
	D-1275B		

Notations: 1. Analysis is ISO/IEC 17025:2017 accredited, ANAB Accredited Certificate Number L2303.06 2. This test is conducted by a subcontracted laboratory. 3. Subcontracted laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 5. This test is conducted by Weidmann Laboratory other than Primary Lab. 6. Weidmann Laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 7. Imported Sample: WEIDMANN Electrical Technology accepts no responsibility for these results; accreditation status does not apply to these results. 8. Imported Equipment 10. mg/kg, µg/g, µg/mL, µL/L = ppm, µg/L = ppb, mN/m = dynes/cm, mm/s = cSt
Accreditation applies to current analysis only. The analyses, opinions or interpretations contained in this report are based upon material and information supplied by the client. WEIDMANN Electrical Technology does not imply that the contents of the sample received by this laboratory are the same as all such material in the environment from which the sample was taken. Our test results relate only to the sample or samples tested. Any interpretations or opinions expressed represent the best judgment of WEIDMANN Electrical Technology. WEIDMANN Electrical Technology assumes no responsibility and makes no warranty or representation, expressed or implied as to the condition, productivity or proper operation of any equipment or other property for which this report may be used or relied upon for any reason whatsoever. This test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.

JS ECOLOGY SAC	Serial#: 14173	Mfr: FORTUNE	Control#: 7317128
	Location: CT PUERTO BRAVO	kV: 4.16	Order#: 613192
	Equipment: REC	kVA: 3250	Account: 110498
COMAS, . LIMA 07 PE	Compartment: RECTIFIER	Year Mfd: 2016	Received: 08/05/2020
ATTN: ENRIQUE JUSTINO SILVA	Breathing: SEAL	Syringe ID: TG3-EXIT	Reported: 09/09/2020
PO#: JS125-2020	Bank: Phase: 3	Bottle ID: TG3-EXIT TG3-EXIT	
Project ID:	Fluid: MIN Liters: 2560	Sampled By:	
Customer ID: TG-3 EXCITATION			

Lab Control Number:	7317128	7300689	7257901	7106243
Date Sampled:	07/26/2020	11/17/2019	07/07/2019	02/18/2018
Order Number:	613192	609195	598178	556301
Oil Temp:	18	26	19	28
IEC 62535				

Comment:					
Furanic Compound	2-Furaldehyde (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10
ASTM D-5837	5-Hydroxy-methyl-furaldehyde (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10
	2-Acetylfuran (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10
	5-Methyl-2-furaldehyde (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10
	2-Furyl alcohol (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10

Furanic Compound Diagnostics (most recent sample):
New insulation with a high degree of mechanical strength will typically have a Degree of Polymerization (DP) of 1000-1300. "Middle Aged" paper is approximately 500 and paper with less than 250 is in its "Old Age." Severely degraded insulation with a DP of 150 or less will have very little mechanical strength and may result in a transformer failure. The above estimations are based on a study by Chendong of GSU transformers filled with mineral oil.
Estimated Average Degree of Polymerization (DP): >1003
Estimated Operating Age of the Equipment: <1.0

Notations:					
Comment:					
Metals	Silver (Ag) (µg/g):	< 0.5	< 0.5		
Dissolved	Aluminum (Al) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5	
Fault, Wear and Contamination	Copper (Cu) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5	
	Iron (Fe) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5	
ASTM D-7151 ⁵	Lead (Pb) (µg/g):	< 0.5	< 0.5		
	Silicon (Si) (µg/g):	< 0.5	< 0.5		
	Tin (Sn) (µg/g):	< 0.5	< 0.5		
	Zinc (Zn) (µg/g):	< 0.5	< 0.5		

Comment:					
PCB	Concentration (mg/kg):	< 1.0 mg/kg	< 1.0 mg/kg	< 1.0 mg/kg	
ASTM Method D-4059 ⁶	PCB Type (Arocolor):	ND	ND	ND	
	Reporting Limit:	1	1	1.0	

Comment:

End of Test Report

Authorized By: 
MUGUREL CONSTANTIN
SUPERVISING CHEMIST

Notations: 1. Analysis is ISO/IEC 17025:2017 accredited, ANAB Accredited Certificate Number L2303.06 2. This test is conducted by a subcontracted laboratory. 3. Subcontracted laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 4. This test is conducted by Weidmann Laboratory other than Primary Lab. 5. Weidmann Laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 6. Imported Sample. WEIDMANN Electrical Technology accepts no responsibility for these results; accreditation status does not apply to these results. 7. Imported Equipment 10. mg/kg, µg/g, µg/mL, µL/L = ppm, µg/L = ppb, mN/m = dynes/cm, mm/s = cSt
Accreditation applies to current analysis only. The analyses, opinions or interpretations contained in this report are based upon material and information supplied by the client. WEIDMANN Electrical Technology does not imply that the contents of the sample received by this laboratory are the same as all such material in the environment from which the sample was taken. Our test results relate only to the sample or samples tested. Any interpretations or opinions expressed represent the best judgment of WEIDMANN Electrical Technology. WEIDMANN Electrical Technology assumes no responsibility and makes no warranty or representation, expressed or implied as to the condition, productivity or proper operation of any equipment or other property for which this report may be used or relied upon for any reason whatsoever. This test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.

JS ECOLOGY SAC	Serial#: 14174	Mfr: FORTUNE	Control#: 7317132
	Location: CT PUERTO BRAVO	kV: 4.16	Order#: 613192
	Equipment: REC	kVA: 3250	Account: 110498
COMAS, . LIMA 07 PE	Compartment: RECTIFIER	Year Mfd: 2016	Received: 08/05/2020
ATTN: ENRIQUE JUSTINO SILVA	Breathing: SEAL	Syringe ID: TG4-EXIT	Reported: 09/09/2020
PO#: JS125-2020	Bank: Phase: 3	Bottle ID: TG4-EXIT TG4-EXIT	
Project ID:	Fluid: MIN Liters: 2560	Sampled By:	
Customer ID: TG-4 EXCITATION			

	Lab Control Number:	7317132	7300694	7257906	7106247
	Date Sampled:	07/26/2020	11/17/2019	07/07/2019	02/18/2018
	Order Number:	613192	609195	598178	556301
	Oil Temp:	19	27	17	26
Dissolved Gas Analysis (DGA)	Hydrogen (H2) (µL/L):	10	11	9	8
ASTM	Methane (CH4) (µL/L):	2	2	2	2
D-3612 ¹	Ethane (C2H6) (µL/L):	<1	<1	<1	<1
	Ethylene (C2H4) (µL/L):	<1	<1	<1	<1
	Acetylene (C2H2) (µL/L):	<1	<1	<1	<1
	Carbon Monoxide (CO) (µL/L):	160	155	139	116
	Carbon Dioxide (CO2) (µL/L):	431	419	398	338
	Nitrogen (N2) (µL/L):	78201	77606	70941	76061
	Oxygen (O2) (µL/L):	9990	9860	9264	10290
	Total Dissolved Gas (TDG) (µL/L):	88794	88053	80753	86815
	Total Dissolved Combustible Gas (TDCG) (µL/L):	172	168	150	126
	Equivalent TCG (%):	0.1623	0.1591	0.1539	0.1207

Comment:

General Oil Quality (GOQ)					
ASTM D-1533 ¹	Moisture in Oil (mg/kg):	5	4	5	4
ASTM D-971 ¹	Interfacial Tension (mN/m):	43.43	43.92	44.07	48.22
ASTM D-974 ¹	Acid Number (mg KOH/g):	0.005	0.003	0.010	0.007
ASTM D-1500 ¹	Color Number (ASTM):	L0.5	L0.5	L0.5	L0.5
ASTM D-1524 ¹	Visual Exam. (Relative):	PASS	PASS	PASS	PASS
		CLR&BRIGHT	CLR&BRIGHT	CLR&BRIGHT	CLR&BRIGHT
ASTM D-1524 ¹	Sediment Exam. (Relative):	ND	ND	ND	ND
ASTM D-877 ¹	Dielectric Breakdown (kV):	52	53	45	
ASTM D-1816 ¹	Dielectric Breakdown 2 mm (kV °C):	70 (23°C)	72 (24°C)	50 (24°C)	53 (23°C)
ASTM D-924 ¹	Power Factor @ 25°C (Routine) (%):	0.005	0.002	0.002	0.005
ASTM D-924 ¹	Power Factor @ 100°C (Routine) (%):	0.149	0.135	0.071	0.211
ASTM D-4052 ¹	Density @15°C (g/mL):	0.8852	0.8861	0.8849	0.8755
IEC 60666	Passivator (µg/mL):		15	28	
ASTM D-2668 ^{5,6}	Oxidation Inhibitor (wt. %):	0.209	0.214	0.216	0.233

GOQ Diagnostics (most recent sample)	Moisture in Oil:	See Manufacturer's Recommendation.
	Interfacial Tension:	Diagnostic not applicable.
	Acid Number:	Diagnostic not applicable.
	Color Number and Visual:	See Manufacturer's Recommendation. See Manufacturer's Recommendation.
	Dielectric Breakdown ASTM D-877:	Diagnostic not applicable.
	Dielectric Breakdown ASTM D-1816:	See Manufacturer's Recommendation.
	Power Factor @ 25°C (Routine):	Diagnostic not applicable.
	Power Factor @ 100°C (Routine):	Diagnostic not applicable.
	Oxidation Inhibitor:	Diagnostic not applicable for type 1 oil. Diagnostic not applicable for oil type 2.

Comment:

Corrosive Sulfur in Oil (most recent sample)	ASTM Test Method	Classification	Result
	D-1275B		

Notations: 1. Analysis is ISO/IEC 17025:2017 accredited, ANAB Accredited Certificate Number L2303.06 2. This test is conducted by a subcontracted laboratory. 3. Subcontracted laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 5. This test is conducted by Weidmann Laboratory other than Primary Lab. 6. Weidmann Laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 7. Imported Sample: WEIDMANN Electrical Technology accepts no responsibility for these results; accreditation status does not apply to these results. 8. Imported Equipment 10. mg/kg, µg/g, µg/mL, µL/L, ppm, µg/L = ppt, mN/m = dynes/cm, mm³/s = CSI
Accreditation applies to current analysis only. The analyses, opinions or interpretations contained in this report are based upon material and information supplied by the client. WEIDMANN Electrical Technology does not imply that the contents of the sample received by this laboratory are the same as all such material in the environment from which the sample was taken. Our test results relate only to the sample or samples tested. Any interpretations or opinions expressed represent the best judgment of WEIDMANN Electrical Technology. WEIDMANN Electrical Technology assumes no responsibility and makes no warranty or representation, expressed or implied as to the condition, productivity or proper operation of any equipment or other property for which this report may be used or relied upon for any reason whatsoever. This test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.

JS ECOLOGY SAC **Serial#:** 14174 **Mfr:** FORTUNE **Control#:** 7317132
Location: CT PUERTO BRAVO **kV:** 4.16 **Order#:** 613192
Equipment: REC **kVA:** 3250 **Account:** 110498
Compartment: RECTIFIER **Year Mfd:** 2016 **Received:** 08/05/2020
Breathing: SEAL **Syringe ID:** TG4-EXIT **Reported:** 09/09/2020
Bank: Phase: 3 **Bottle ID:** TG4-EXIT TG4-EXIT
Project ID: **Fluid:** MIN Liters: 2560 **Sampled By:**
Customer ID: TG-4 EXCITATION

Lab Control Number:	7317132	7300694	7257906	7106247
Date Sampled:	07/26/2020	11/17/2019	07/07/2019	02/18/2018
Order Number:	613192	609195	598178	556301
Oil Temp:	19	27	17	26
IEC 62535				

Comment:

Furanic Compound	2-Furaldehyde (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10
ASTM D-5837	5-Hydroxy-methyl-furaldehyde (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10
	2-Acetylfuran (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10
	5-Methyl-2-furaldehyde (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10
	2-Furyl alcohol (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10

Furanic Compound Diagnostics (most recent sample):
 New insulation with a high degree of mechanical strength will typically have a Degree of Polymerization (DP) of 1000-1300. "Middle Aged" paper is approximately 500 and paper with less than 250 is in its "Old Age." Severely degraded insulation with a DP of 150 or less will have very little mechanical strength and may result in a transformer failure. The above estimations are based on a study by Chendong of GSU transformers filled with mineral oil.
Estimated Average Degree of Polymerization (DP): >1003
Estimated Operating Age of the Equipment: <1.0

Notations:

Comment:

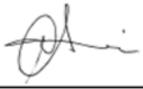
Metals	Silver (Ag) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	
Dissolved	Aluminum (Al) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Fault, Wear and Contamination	Copper (Cu) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5
	Iron (Fe) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5
ASTM D-7151⁵	Lead (Pb) (µg/g):	1.4	< 0.5	
	Silicon (Si) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	
	Tin (Sn) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	
	Zinc (Zn) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	

Comment:

PCB	Concentration (mg/kg):	< 1.0 mg/kg	< 1.0 mg/kg	< 1.0 mg/kg
ASTM Method D-4059⁶	PCB Type (Arocolor):	ND	ND	ND
	Reporting Limit:	1	1	1.0

Comment:

End of Test Report

Authorized By: 
 MUGUREL CONSTANTIN
 SUPERVISING CHEMIST

Notations: 1. Analysis is ISO/IEC 17025:2017 accredited, ANAB Accredited Certificate Number L2303.08 2. This test is conducted by a subcontracted laboratory. 3. Subcontracted laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 5. This test is conducted by Weidmann Laboratory other than Primary Lab. 6. Weidmann Laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 7. Imported Sample: WEIDMANN Electrical Technology accepts no responsibility for these results; accreditation status does not apply to these results. 8. Imported Equipment 10. mg/kg, µg/g, µg/mL, µL/L = ppm, µg/L = ppb, mN/m = dynes/cm, mm²/s = cSt
 Accreditation applies to current analysis only. The analyses, opinions or interpretations contained in this report are based upon material and information supplied by the client. WEIDMANN Electrical Technology does not imply that the contents of the sample received by this laboratory are the same as all such material in the environment from which the sample was taken. Our test results relate only to the sample or samples tested. Any interpretations or opinions expressed represent the best judgment of WEIDMANN Electrical Technology. WEIDMANN Electrical Technology assumes no responsibility and makes no warranty or representation, expressed or implied as to the condition, productivity or proper operation of any equipment or other property for which this report may be used or relied upon for any reason whatsoever. This test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.

JS ECOLOGY SAC

COMAS, . LIMA 07 PE
ATTN: ENRIQUE JUSTINO SILVA
PO#: JS125-2020
Project ID:
Customer ID: TG-1 LCI

Serial#: 14171
Location: CT PUERTO BRAVO
Equipment: REC
Compartment: RECTIFIER
Breathing: SEAL
Bank: Phase: 3
Fluid: MIN Liters: 1940

Mfr: FORTUNE
kV: 4.16
kVA: 1300
Year Mfd: 2015
Syringe ID: TG1-LCI
Bottle ID: TG1-LCI TG1-LCI
Sampled By:

Control#: 7317121
Order#: 613192
Account: 110498
Received: 08/05/2020
Reported: 09/09/2020

	Lab Control Number:	7317121	7300678	7257892	7106236
	Date Sampled:	07/26/2020	11/17/2019	07/07/2019	02/18/2018
	Order Number:	613192	609195	598178	556301
	Oil Temp:	21	24	21	27
Dissolved Gas Analysis (DGA) ASTM D-3612 ¹	Hydrogen (H2) (µL/L):	12	9	10	12
	Methane (CH4) (µL/L):	3	3	3	3
	Ethane (C2H6) (µL/L):	1	1	1	1
	Ethylene (C2H4) (µL/L):	1	1	1	<1
	Acetylene (C2H2) (µL/L):	<1	<1	<1	<1
	Carbon Monoxide (CO) (µL/L):	99	93	102	86
	Carbon Dioxide (CO2) (µL/L):	1198	1096	1099	904
	Nitrogen (N2) (µL/L):	61239	59960	59755	65851
	Oxygen (O2) (µL/L):	27324	26957	26874	30432
	Total Dissolved Gas (TDG) (µL/L):	89877	88120	87845	97289
	Total Dissolved Combustible Gas (TDCG) (µL/L):	116	107	117	102
	Equivalent TCG (%):	0.1231	0.1124	0.1239	0.1019

Comment:

General Oil Quality (GOQ)

ASTM D-1533 ¹	Moisture in Oil (mg/kg):	4	2	5	4
ASTM D-971 ¹	Interfacial Tension (mN/m):	38.50	39.22	38.31	39.78
ASTM D-974 ¹	Acid Number (mg KOH/g):	0.006	0.003	0.009	0.008
ASTM D-1500 ¹	Color Number (ASTM):	L0.5	L0.5	L0.5	L0.5
ASTM D-1524 ¹	Visual Exam. (Relative):	PASS	PASS	PASS	PASS
		CLR&BRIGHT	CLR&BRIGHT	CLR&BRIGHT	CLR&BRIGHT
ASTM D-1524 ¹	Sediment Exam. (Relative):	ND	ND	ND	ND
ASTM D-877 ¹	Dielectric Breakdown (kV):	50	51	40	50
ASTM D-1816 ¹	Dielectric Breakdown 2 mm (kV °C):	50 (23°C)	52 (23°C)	48 (23°C)	50 (23°C)
ASTM D-924 ¹	Power Factor @ 25°C (Routine) (%):	0.022	0.016	0.014	0.103
ASTM D-924 ¹	Power Factor @ 100°C (Routine) (%):	0.301	0.265	0.277	0.550
ASTM D-4052 ¹	Density @15°C (g/mL):	0.8856	0.8856	0.8855	0.8775
IEC 60666	Passivator (µg/mL):		11	29	
ASTM D-2668 ^{5,6}	Oxidation Inhibitor (wt. %):	0.208	0.21	0.214	0.229

GOQ Diagnostics

(most recent sample)

Moisture in Oil: See Manufacturer's Recommendation.

Interfacial Tension: Diagnostic not applicable.

Acid Number: Diagnostic not applicable.

Color Number and Visual: See Manufacturer's Recommendation. See Manufacturer's Recommendation.

Dielectric Breakdown ASTM D-877: Diagnostic not applicable.

Dielectric Breakdown ASTM D-1816: See Manufacturer's Recommendation.

Power Factor @ 25°C (Routine): Diagnostic not applicable.

Power Factor @ 100°C (Routine): Diagnostic not applicable.

Oxidation Inhibitor: Diagnostic not applicable for type 1 oil. Diagnostic not applicable for oil type 2.

Comment:

Corrosive Sulfur in Oil (most recent sample)	ASTM Test Method	Classification	Result
	D-1275B		
	IEC 62535		

Notations: 1. Analysis is ISO/IEC 17025:2017 accredited, ANAB Accredited Certificate Number L2303.06 2. This test is conducted by a subcontracted laboratory. 3. Subcontracted laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 5. This test is conducted by Weidmann Laboratory other than Primary Lab. 6. Weidmann Laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 7. Imported Sample: WEIDMANN Electrical Technology accepts no responsibility for these results; accreditation status does not apply to these results. 8. Imported Equipment 10. mg/kg, µg/g, µg/mL, µL/L = ppm, µg/L = ppb, mN/m = dynes/cm, mm²/s = cSt

Accreditation applies to current analysis only. The analyses, opinions or interpretations contained in this report are based upon material and information supplied by the client. WEIDMANN Electrical Technology does not imply that the contents of the sample received by this laboratory are the same as all such material in the environment from which the sample was taken. Our test results relate only to the sample or samples tested. Any interpretations or opinions expressed represent the best judgment of WEIDMANN Electrical Technology. WEIDMANN Electrical Technology assumes no responsibility and makes no warranty or representation, expressed or implied as to the condition, productivity or proper operation of any equipment or other property for which this report may be used or relied upon for any reason whatsoever. This test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.

JS ECOLOGY SAC	Serial#: 14171	Mfr: FORTUNE	Control#: 7317121
	Location: CT PUERTO BRAVO	kV: 4.16	Order#: 613192
	Equipment: REC	kVA: 1300	Account: 110498
COMAS, . LIMA 07 PE	Compartment: RECTIFIER	Year Mfd: 2015	Received: 08/05/2020
ATTN: ENRIQUE JUSTINO SILVA	Breathing: SEAL	Syringe ID: TG1-LCI	Reported: 09/09/2020
PO#: JS125-2020	Bank: Phase: 3	Bottle ID: TG1-LCI TG1-LCI	
Project ID:	Fluid: MIN Liters: 1940	Sampled By:	
Customer ID: TG-1 LCI			

Lab Control Number:	7317121	7300678	7257892	7106236
Date Sampled:	07/26/2020	11/17/2019	07/07/2019	02/18/2018
Order Number:	613192	609195	598178	556301
Oil Temp:	20	24	21	27

Comment:					
Furanic Compound	2-Furaldehyde (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10
ASTM D-5837	5-Hydroxy-methyl-furaldehyde (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10
	2-Acetyl-furan (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10
	5-Methyl-2-furaldehyde (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10
	2-Furyl alcohol (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10

Furanic Compound Diagnostics (most recent sample):
New insulation with a high degree of mechanical strength will typically have a Degree of Polymerization (DP) of 1000-1300. "Middle Aged" paper is approximately 500 and paper with less than 250 is in its "Old Age." Severely degraded insulation with a DP of 150 or less will have very little mechanical strength and may result in a transformer failure. The above estimations are based on a study by Chendong of GSU transformers filled with mineral oil.
Estimated Average Degree of Polymerization (DP): >1003
Estimated Operating Age of the Equipment: <1.0

Notations:					
Comment:					
Metals	Silver (Ag) (µg/g):	< 0.5	< 0.5		
Dissolved	Aluminum (Al) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5	
Fault, Wear and	Copper (Cu) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5	
Contamination	Iron (Fe) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5	
ASTM D-7151 ⁵	Lead (Pb) (µg/g):	8.3	< 0.5		
	Silicon (Si) (µg/g):	< 0.5	< 0.5		
	Tin (Sn) (µg/g):	< 0.5	< 0.5		
	Zinc (Zn) (µg/g):	< 0.5	< 0.5		

Comment:					
PCB	Concentration (mg/kg):	< 1.0 mg/kg	< 1.0 mg/kg	< 1.0 mg/kg	
ASTM Method D-4059 ^{5,6}	PCB Type (Arocolor):	ND	ND	ND	ND
	Reporting Limit:	1	1	1.0	

End of Test Report

Authorized By: 
MUGUREL CONSTANTIN
SUPERVISING CHEMIST

Notations: 1. Analysis is ISO/IEC 17025:2017 accredited, ANAB Accredited Certificate Number L2303.06 2. This test is conducted by a subcontracted laboratory. 3. Subcontracted laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 5. This test is conducted by Weidmann Laboratory other than Primary Lab. 6. Weidmann Laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 7. Imported Sample: WEIDMANN Electrical Technology accepts no responsibility for these results; accreditation status does not apply to these results. 8. Imported Equipment 10. mg/kg, µg/g, µg/mL, µL = ppm, µg/L = ppb, mN/m = dynes/cm, mm/Hg = cSt
Accreditation applies to current analysis only. The analyses, opinions or interpretations contained in this report are based upon material and information supplied by the client. WEIDMANN Electrical Technology does not imply that the contents of the sample received by this laboratory are the same as all such material in the environment from which the sample was taken. Our test results relate only to the sample or samples tested. Any interpretations or opinions expressed represent the best judgment of WEIDMANN Electrical Technology. WEIDMANN Electrical Technology assumes no responsibility and makes no warranty or representation, expressed or implied as to the condition, productivity or proper operation of any equipment or other property for which this report may be used or relied upon for any reason whatsoever. This test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.

JS ECOLOGY SAC	Serial#: 14172	Mfr: FORTUNE	Control#: 7317125
	Location: CT PUERTO BRAVO	kV: 4.16	Order#: 613192
	Equipment: REC	kVA: 1300	Account: 110498
COMAS, . LIMA 07 PE	Compartment: RECTIFIER	Year Mfd: 2015	Received: 08/05/2020
ATTN: ENRIQUE JUSTINO SILVA	Breathing: SEAL	Syringe ID: TG2-LCI	Reported: 09/09/2020
PO#: JS125-2020	Bank: Phase: 0.3	Bottle ID: TG2-LCI TG2-LCI	
Project ID:	Fluid: MIN Liters: 1940	Sampled By:	
Customer ID: TG-2 LCI			

Lab Control Number:	7317125	7300683	7257897	7106240
Date Sampled:	07/26/2020	11/17/2019	07/07/2019	02/18/2018
Order Number:	613192	609195	598178	556301
Oil Temp:	20	27	20	27
Dissolved Gas Analysis (DGA)				
ASTM D-3612 ¹	Hydrogen (H2) (µL/L):	40	38	42
	Methane (CH4) (µL/L):	4	4	4
	Ethane (C2H6) (µL/L):	1	1	1
	Ethylene (C2H4) (µL/L):	1	1	1
	Acetylene (C2H2) (µL/L):	<1	<1	<1
	Carbon Monoxide (CO) (µL/L):	228	215	198
	Carbon Dioxide (CO2) (µL/L):	1296	1221	1180
	Nitrogen (N2) (µL/L):	62347	61863	66605
	Oxygen (O2) (µL/L):	13075	11137	12656
	Total Dissolved Gas (TDG) (µL/L):	76992	74480	80802
	Total Dissolved Combustible Gas (TDCG) (µL/L):	274	259	246
	Equivalent TCG (%):	0.3401	0.3273	0.3124
Comment:				
General Oil Quality (GOQ)				
ASTM D-1533 ¹	Moisture in Oil (mg/kg):	5	3	5
ASTM D-971 ¹	Interfacial Tension (mN/m):	38.22	38.62	38.26
ASTM D-974 ¹	Acid Number (mg KOH/g):	0.005	< 0.001	0.008
ASTM D-1500 ¹	Color Number (ASTM):	L0.5	L0.5	L0.5
ASTM D-1524 ¹	Visual Exam. (Relative):	PASS	PASS	PASS
		CLR&BRIGHT	CLR&BRIGHT	CLR&BRIGHT
ASTM D-1524 ¹	Sediment Exam. (Relative):	ND	ND	ND
ASTM D-877 ¹	Dielectric Breakdown (kV):	51	54	40
ASTM D-1816 ¹	Dielectric Breakdown 2 mm (kV °C):	63 (23°C)	66 (22°C)	52 (23°C)
ASTM D-924 ¹	Power Factor @ 25°C (Routine) (%):	0.026	0.015	0.014
ASTM D-924 ¹	Power Factor @ 100°C (Routine) (%):	0.301	0.274	0.303
ASTM D-4052 ¹	Density @15°C (g/mL):	0.8860	0.8857	0.8859
IEC 60666	Passivator (µg/mL):		12	27
ASTM D-2668 ^{5,6}	Oxidation Inhibitor (wt. %):	0.209	0.212	0.217
GOQ Diagnostics				
(most recent sample)	Moisture in Oil:	See Manufacturer's Recommendation.		
	Interfacial Tension:	Diagnostic not applicable.		
	Acid Number:	Diagnostic not applicable.		
	Color Number and Visual:	See Manufacturer's Recommendation. See Manufacturer's Recommendation.		
	Dielectric Breakdown ASTM D-877:	Diagnostic not applicable.		
	Dielectric Breakdown ASTM D-1816:	See Manufacturer's Recommendation.		
	Power Factor @ 25°C (Routine):	Diagnostic not applicable.		
	Power Factor @ 100°C (Routine):	Diagnostic not applicable.		
	Oxidation Inhibitor:	Diagnostic not applicable for type 1 oil. Diagnostic not applicable for oil type 2.		
Comment:				
Corrosive Sulfur in Oil				
(most recent sample)	ASTM Test Method	Classification	Result	
	D-1275B			
	IEC 62535			

Notations: 1. Analysis is ISO/IEC 17025:2017 accredited. ANAB Accredited Certificate Number L2303.06 2. This test is conducted by a subcontracted laboratory. 3. Subcontracted laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 5. This test is conducted by Weidmann Laboratory other than Primary Lab. 6. Weidmann Laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 7. Imported Sample: WEIDMANN Electrical Technology accepts no responsibility for these results; accreditation status does not apply to these results. 8. Imported Equipment 10. mg/kg, µg/g, µg/mL, µL/L = ppm, µg/L = ppb, mN/m = dynes/cm, mm²/s = cSt
Accreditation applies to current analysis only. The analyses, opinions or interpretations contained in this report are based upon material and information supplied by the client. WEIDMANN Electrical Technology does not imply that the contents of the sample received by this laboratory are the same as all such material in the environment from which the sample was taken. Our test results relate only to the sample or samples tested. Any interpretations or opinions expressed represent the best judgment of WEIDMANN Electrical Technology. WEIDMANN Electrical Technology assumes no responsibility and makes no warranty or representation, expressed or implied as to the condition, productivity or proper operation of any equipment or other property for which this report may be used or relied upon for any reason whatsoever. This test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.

JS ECOLOGY SAC	Serial#: 14172	Mfr: FORTUNE	Control#: 7317125
	Location: CT PUERTO BRAVO	kV: 4.16	Order#: 613192
	Equipment: REC	kVA: 1300	Account: 110498
COMAS, . LIMA 07 PE	Compartment: RECTIFIER	Year Mf'd: 2015	Received: 08/05/2020
ATTN: ENRIQUE JUSTINO SILVA	Breathing: SEAL	Syringe ID: TG2-LCI	Reported: 09/09/2020
PO#: JS125-2020	Bank: Phase: 0.3	Bottle ID: TG2-LCI TG2-LCI	
Project ID:	Fluid: MIN Liters: 1940	Sampled By:	
Customer ID: TG-2 LCI			

Lab Control Number:	7317125	7300683	7257897	7106240
Date Sampled:	07/26/2020	11/17/2019	07/07/2019	02/18/2018
Order Number:	613192	609195	598178	556301
Oil Temp:	20	27	20	27

Comment:					
Furanic Compound	2-Furaldehyde (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10
ASTM D-5837	5-Hydroxy-methyl-furaldehyde (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10
	2-Acetylfuran (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10
	5-Methyl-2-furaldehyde (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10
	2-Furyl alcohol (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10

Furanic Compound Diagnostics (most recent sample):
New insulation with a high degree of mechanical strength will typically have a Degree of Polymerization (DP) of 1000-1300. "Middle Aged" paper is approximately 500 and paper with less than 250 is in its "Old Age." Severely degraded insulation with a DP of 150 or less will have very little mechanical strength and may result in a transformer failure. The above estimations are based on a study by Chendong of GSU transformers filled with mineral oil.
Estimated Average Degree of Polymerization (DP): >1003
Estimated Operating Age of the Equipment: <1.0

Notations:					
Comment:					
Metals	Silver (Ag) (µg/g):	< 0.5	< 0.5		
Dissolved	Aluminum (Al) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5	
Fault, Wear and	Copper (Cu) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5	
Contamination	Iron (Fe) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5	
ASTM D-7151 ⁵	Lead (Pb) (µg/g):	< 0.5	< 0.5		
	Silicon (Si) (µg/g):	1.2	< 0.5		
	Tin (Sn) (µg/g):	< 0.5	< 0.5		
	Zinc (Zn) (µg/g):	< 0.5	< 0.5		

Comment:					
PCB	Concentration (mg/kg):	< 1.0 mg/kg	< 1.0 mg/kg	< 1.0 mg/kg	
ASTM Method D-4059 ^{5,6}	PCB Type (Arocolor):	ND	ND	ND	
	Reporting Limit:	1	1	1.0	

Comment:

End of Test Report

Authorized By: 
MUGUREL CONSTANTIN
SUPERVISING CHEMIST

Notations: 1. Analysis is ISO/IEC 17025:2017 accredited, ANAB Accredited Certificate Number L2303.06 2. This test is conducted by a subcontracted laboratory. 3. Subcontracted laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 5. This test is conducted by Weidmann Laboratory other than Primary Lab. 6. Weidmann Laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 7. Imported Sample: WEIDMANN Electrical Technology accepts no responsibility for these results; accreditation status does not apply to these results. 8. Imported Equipment 10. mg/kg, µg/g, µg/mL, µL/L = ppm, µg/L = ppb, mNm = dynes/cm, mm²/s = cSt
Accreditation applies to current analysis only. The analyses, opinions or interpretations contained in this report are based upon material and information supplied by the client. WEIDMANN Electrical Technology does not imply that the contents of the sample received by this laboratory are the same as all such material in the environment from which the sample was taken. Our test results relate only to the sample or samples tested. Any interpretations or opinions expressed represent the best judgment of WEIDMANN Electrical Technology. WEIDMANN Electrical Technology assumes no responsibility and makes no warranty or representation, expressed or implied as to the condition, productivity or proper operation of any equipment or other property for which this report may be used or relied upon for any reason whatsoever. This test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.

JS ECOLOGY SAC	Serial#: 14175	Mfr: FORTUNE	Control#: 7317129
	Location: CT PUERTO BRAVO	kV: 4.16	Order#: 613192
	Equipment: REC	kVA: 1300	Account: 110498
COMAS, . LIMA 07 PE	Compartment: RECTIFIER	Year Mfd: 2015	Received: 08/05/2020
ATTN: ENRIQUE JUSTINO SILVA	Breathing: SEAL	Syringe ID: TG3-LCI	Reported: 09/09/2020
PO#: JS125-2020	Bank: Phase: 3	Bottle ID: TG3-LCI TG3-LCI	
Project ID:	Fluid: MIN Liters: 1940	Sampled By:	
Customer ID: TG-3 LCI			

	Lab Control Number:	7317129	7300688	7257902	7106244
	Date Sampled:	07/26/2020	11/17/2019	07/07/2019	02/18/2018
	Order Number:	613192	609195	598178	556301
	Oil Temp:	20	27	19	29
Dissolved Gas Analysis (DGA) ASTM D-3612 ¹	Hydrogen (H2) (µL/L):	52	48	41	37
	Methane (CH4) (µL/L):	4	4	4	4
	Ethane (C2H6) (µL/L):	1	1	1	1
	Ethylene (C2H4) (µL/L):	1	1	1	1
	Acetylene (C2H2) (µL/L):	<1	<1	<1	<1
	Carbon Monoxide (CO) (µL/L):	239	221	212	156
	Carbon Dioxide (CO2) (µL/L):	1333	1280	1231	910
	Nitrogen (N2) (µL/L):	72957	72957	71106	71766
	Oxygen (O2) (µL/L):	10530	10396	10263	10968
	Total Dissolved Gas (TDG) (µL/L):	85117	84908	82859	83843
	Total Dissolved Combustible Gas (TDCG) (µL/L):	297	275	259	199
Equivalent TCG (%):	0.3326	0.3104	0.2939	0.2291	

Comment:

General Oil Quality (GOQ)

ASTM	Property	Unit	7317129	7300688	7257902	7106244
ASTM D-1533 ¹	Moisture in Oil	(mg/kg):	5	6	7	5
ASTM D-971 ¹	Interfacial Tension	(mN/m):	37.50	36.35	38.29	40.05
ASTM D-974 ¹	Acid Number	(mg KOH/g):	0.007	< 0.001	0.009	0.011
ASTM D-1500 ¹	Color Number	(ASTM):	L0.5	L0.5	L0.5	L0.5
ASTM D-1524 ¹	Visual Exam.	(Relative):	PASS	PASS	PASS	PASS
			CLR&BRIGHT	CLR&BRIGHT	CLR&BRIGHT	CLR&BRIGHT
ASTM D-1524 ¹	Sediment Exam.	(Relative):	ND	ND	ND	ND
ASTM D-877 ¹	Dielectric Breakdown	(kV):	52	59	46	
ASTM D-1816 ¹	Dielectric Breakdown 2 mm	(kV °C):	65 (23°C)	68 (23°C)	50 (23°C)	51 (23°C)
ASTM D-924 ¹	Power Factor @ 25°C (Routine)	(%):	0.018	0.011	0.013	0.137
ASTM D-924 ¹	Power Factor @ 100°C (Routine)	(%):	0.353	0.249	0.330	0.698
ASTM D-4052 ¹	Density @15°C	(g/mL):	0.8851	0.8858	0.8854	0.8752
IEC 60666	Passivator	(µg/mL):		11	24	
ASTM D-2668 ^{5,6}	Oxidation Inhibitor	(wt. %):	0.208	0.212	0.217	0.233

GOQ Diagnostics
(most recent sample)

Moisture in Oil: See Manufacturer's Recommendation.
Interfacial Tension: Diagnostic not applicable.
Acid Number: Diagnostic not applicable.
Color Number and Visual: See Manufacturer's Recommendation. See Manufacturer's Recommendation.
Dielectric Breakdown ASTM D-877: Diagnostic not applicable.
Dielectric Breakdown ASTM D-1816: See Manufacturer's Recommendation.
Power Factor @ 25°C (Routine): Diagnostic not applicable.
Power Factor @ 100°C (Routine): Diagnostic not applicable.
Oxidation Inhibitor: Diagnostic not applicable for type 1 oil. Diagnostic not applicable for oil type 2.

Comment:

Corrosive Sulfur in Oil (most recent sample)	ASTM Test Method	Classification	Result
	D-1275B		
	IEC 62535		

Notations: 1. Analysis is ISO/IEC 17025:2017 accredited, ANAB Accredited Certificate Number L2303.06 2. This test is conducted by a subcontracted laboratory. 3. Subcontracted laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 5. This test is conducted by Weidmann Laboratory other than Primary Lab. 6. Weidmann Laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 7. Imported Sample: WEIDMANN Electrical Technology accepts no responsibility for these results; accreditation status does not apply to these results. 8. Imported Equipment 10. mg/kg, µg/g, µg/mL, µL/L = ppm, µg/L = ppb, mN/m = dynes/cm, mm²/s = cSt
Accreditation applies to current analysis only. The analyses, opinions or interpretations contained in this report are based upon material and information supplied by the client. WEIDMANN Electrical Technology does not imply that the contents of the sample received by this laboratory are the same as all such material in the environment from which the sample was taken. Our test results relate only to the sample or samples tested. Any interpretations or opinions expressed represent the best judgment of WEIDMANN Electrical Technology. WEIDMANN Electrical Technology assumes no responsibility and makes no warranty or representation, expressed or implied as to the condition, productivity or proper operation of any equipment or other property for which this report may be used or relied upon for any reason whatsoever. This test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.

WEIDMANN

WEIDMANN ELECTRICAL TECHNOLOGY
650 AVENUE ORLY + DORVAL, PQ + H9P 1E9
514.631.0888 + 514.631.0889
WWW.WEIDMANN-ELECTRICAL.COM

TEST REPORT
01-7317129-613192-00
Page 2 of 2

JS ECOLOGY SAC	Serial#: 14175	Mfr: FORTUNE	Control#: 7317129
	Location: CT PUERTO BRAVO	kV: 4.16	Order#: 613192
	Equipment: REC	kVA: 1300	Account: 110498
COMAS, . LIMA 07 PE	Compartment: RECTIFIER	Year Mf'd: 2015	Received: 08/05/2020
ATTN: ENRIQUE JUSTINO SILVA	Breathing: SEAL	Syringe ID: TG3-LCI	Reported: 09/09/2020
PO#: JS125-2020	Bank: Phase: 3	Bottle ID: TG3-LCI TG3-LCI	
Project ID:	Fluid: MIN Liters: 1940	Sampled By:	
Customer ID: TG-3 LCI			

	Lab Control Number:	7317129	7300688	7257902	7106244
	Date Sampled:	07/26/2020	11/17/2019	07/07/2019	02/18/2018
	Order Number:	613192	609195	598178	556301
	Oil Temp:	20	27	19	29
Comment:					
Furanic Compound	2-Furaldehyde (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10
ASTM D-5837	5-Hydroxy-methyl-furaldehyde (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10
	2-Acetylfuran (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10
	5-Methyl-2-furaldehyde (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10
	2-Furyl alcohol (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10
Furanic Compound Diagnostics (most recent sample):					
New insulation with a high degree of mechanical strength will typically have a Degree of Polymerization (DP) of 1000-1300. "Middle Aged" paper is approximately 500 and paper with less than 250 is in its "Old Age." Severely degraded insulation with a DP of 150 or less will have very little mechanical strength and may result in a transformer failure. The above estimations are based on a study by Chendong of GSU transformers filled with mineral oil.					
Estimated Average Degree of Polymerization (DP): >1003					
Estimated Operating Age of the Equipment: <1.0					
Notations:					
Comment:					
Metals	Silver (Ag) (µg/g):	< 0.5	< 0.5		
Dissolved	Aluminum (Al) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5	
Fault, Wear and	Copper (Cu) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5	
Contamination	Iron (Fe) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5	
ASTM D-7151 ⁵	Lead (Pb) (µg/g):	< 0.5	1.0		
	Silicon (Si) (µg/g):	2.0	< 0.5		
	Tin (Sn) (µg/g):	< 0.5	< 0.5		
	Zinc (Zn) (µg/g):	< 0.5	< 0.5		
Comment:					
PCB	Concentration (mg/kg):	< 1.0 mg/kg	< 1.0 mg/kg	< 1.0 mg/kg	
ASTM Method D-4059 ^{5, 6}	PCB Type (Arocolor):	ND	ND	ND	
	Reporting Limit:	1	1	1.0	
Comment:					

End of Test Report

Authorized By: _____


MUGUREL CONSTANTIN
SUPERVISING CHEMIST

Notations: 1. Analysis is ISO/IEC 17025:2017 accredited, ANAB Accredited Certificate Number L2303.06 2. This test is conducted by a subcontracted laboratory. 3. Subcontracted laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 5. This test is conducted by Weidmann Laboratory other than Primary Lab. 6. Weidmann Laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 7. Imported Sample WEIDMANN Electrical Technology accepts no responsibility for these results; accreditation status does not apply to these results. 8. Imported Equipment 10. mg/kg, µg/g, µg/mL, µL = ppm, µg/L = ppb, mN/m = dynes/cm, mm²/s = cSt

Accreditation applies to current analysis only. The analyses, opinions or interpretations contained in this report are based upon material and information supplied by the client. WEIDMANN Electrical Technology does not imply that the contents of the sample received by this laboratory are the same as all such material in the environment from which the sample was taken. Our test results relate only to the sample or samples tested. Any interpretations or opinions expressed represent the best judgment of WEIDMANN Electrical Technology. WEIDMANN Electrical Technology assumes no responsibility and makes no warranty or representation, expressed or implied as to the condition, productivity or proper operation of any equipment or other property for which this report may be used or relied upon for any reason whatsoever. This test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.

JS ECOLOGY SAC	Serial#: 14176	Mfr: FORTUNE	Control#: 7317133
	Location: CT PUERTO BRAVO	kV: 4.16	Order#: 613192
	Equipment: REC	kVA: 1300	Account: 110498
COMAS, . LIMA 07 PE	Compartment: RECTIFIER	Year Mfd: 2015	Received: 08/05/2020
ATTN: ENRIQUE JUSTINO SILVA	Breathing: SEAL	Syringe ID: TG4-LCI	Reported: 09/09/2020
PO#: JS125-2020	Bank: Phase: 3	Bottle ID: TG4-LCI TG4-LCI	
Project ID:	Fluid: MIN Liters: 1940	Sampled By:	
Customer ID: TG-4 LCI			

	Lab Control Number:	7317133	7300693	7257907	7106248
	Date Sampled:	07/26/2020	11/17/2019	07/07/2019	02/18/2018
	Order Number:	613192	609195	598178	556301
	Oil Temp:	19	27	19	29
Dissolved Gas Analysis (DGA) ASTM D-3612 ¹	Hydrogen (H2) (µL/L):	42	41	41	38
	Methane (CH4) (µL/L):	5	5	5	4
	Ethane (C2H6) (µL/L):	1	1	1	1
	Ethylene (C2H4) (µL/L):	1	1	1	1
	Acetylene (C2H2) (µL/L):	<1	<1	<1	<1
	Carbon Monoxide (CO) (µL/L):	263	246	255	206
	Carbon Dioxide (CO2) (µL/L):	1541	1511	1523	1266
	Nitrogen (N2) (µL/L):	68652	66817	69749	74901
	Oxygen (O2) (µL/L):	13521	12240	12602	15446
	Total Dissolved Gas (TDG) (µL/L):	84026	80862	84177	91863
	Total Dissolved Combustible Gas (TDCG) (µL/L):	312	294	303	250
	Equivalent TCG (%):	0.3662	0.3403	0.335	0.2593

Comment:

General Oil Quality (GOQ)

ASTM	Property	Unit	7317133	7300693	7257907	7106248
ASTM D-1533 ¹	Moisture in Oil	(mg/kg):	5	7	5	5
ASTM D-971 ¹	Interfacial Tension	(mN/m):	37.50	32.29	30.1	40.0
ASTM D-974 ¹	Acid Number	(mg KOH/g):	0.013	0.008	0.013	0.011
ASTM D-1500 ¹	Color Number	(ASTM):	L0.5	L0.5	L0.5	L0.5
ASTM D-1524 ¹	Visual Exam.	(Relative):	PASS	PASS	PASS	PASS
			CLR&BRIGHT	CLR&BRIGHT	CLR&BRIGHT	CLR&BRIGHT
ASTM D-1524 ¹	Sediment Exam.	(Relative):	ND	ND	ND	ND
ASTM D-877 ¹	Dielectric Breakdown	(kV):	50	54	46	
ASTM D-1816 ¹	Dielectric Breakdown 2 mm	(kV °C):	55 (23°C)	60 (24°C)	51 (23°C)	54 (23°C)
ASTM D-924 ¹	Power Factor @ 25°C (Routine)	(%):	0.020	0.014	0.016	0.098
ASTM D-924 ¹	Power Factor @ 100°C (Routine)	(%):	0.350	0.287	0.312	0.435
ASTM D-4052 ¹	Density @ 15°C	(g/mL):	0.8853	0.8858	0.8852	0.8756
IEC 60666	Passivator	(µg/mL):		10	21	
ASTM D-2668 ^{5,6}	Oxidation Inhibitor	(wt. %):	0.205	0.207	0.211	0.223

GOQ Diagnostics

(most recent sample)

Moisture in Oil: See Manufacturer's Recommendation.

Interfacial Tension: Diagnostic not applicable.

Acid Number: Diagnostic not applicable.

Color Number and Visual: See Manufacturer's Recommendation. See Manufacturer's Recommendation.

Dielectric Breakdown ASTM D-877: Diagnostic not applicable.

Dielectric Breakdown ASTM D-1816: See Manufacturer's Recommendation.

Power Factor @ 25°C (Routine): Diagnostic not applicable.

Power Factor @ 100°C (Routine): Diagnostic not applicable.

Oxidation Inhibitor: Diagnostic not applicable for type 1 oil. Diagnostic not applicable for oil type 2.

Comment:

Corrosive Sulfur in Oil	ASTM Test Method	Classification	Result
(most recent sample)	D-1275B IEC 62535		

Notations: 1. Analysis is ISO/IEC 17025:2017 accredited, ANAB Accredited Certificate Number L2303.06 2. This test is conducted by a subcontracted laboratory. 3. Subcontracted laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 5. This test is conducted by Weidmann Laboratory other than Primary Lab. 6. Weidmann Laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 7. Imported Sample: WEIDMANN Electrical Technology accepts no responsibility for these results; accreditation status does not apply to these results. 8. Imported Equipment 10. mg/kg, µg/g, µg/mL, µL/L = ppm, µg/L = ppb, mN/m = dynes/cm, mm²/s = cSt.

Accreditation applies to current analysis only. The analyses, opinions or interpretations contained in this report are based upon material and information supplied by the client. WEIDMANN Electrical Technology does not imply that the contents of the sample received by this laboratory are the same as all such material in the environment from which the sample was taken. Our test results relate only to the sample or samples tested. Any interpretations or opinions expressed represent the best judgment of WEIDMANN Electrical Technology. WEIDMANN Electrical Technology assumes no responsibility and makes no warranty or representation, expressed or implied as to the condition, productivity or proper operation of any equipment or other property for which this report may be used or relied upon for any reason whatsoever. This test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.

JS ECOLOGY SAC

COMAS, . LIMA 07 PE
ATTN: ENRIQUE JUSTINO SILVA
PO#: JS125-2020
Project ID:
Customer ID: TG-4 LCI

Serial#: 14176
Location: CT PUERTO BRAVO
Equipment: REC
Compartment: RECTIFIER
Breathing: SEAL
Bank: Phase: 3
Fluid: MIN Liters: 1940

Mfr: FORTUNE
kV: 4.16
kVA: 1300
Year Mfd: 2015
Syringe ID: TG4-LCI
Bottle ID: TG4-LCI TG4-LCI
Sampled By:

Control#: 7317133
Order#: 613192
Account: 110498
Received: 08/05/2020
Reported: 09/09/2020

Lab Control Number:	7317133	7300693	7257907	7106248
Date Sampled:	07/26/2020	11/17/2019	07/07/2019	02/18/2018
Order Number:	613192	609195	598178	556301
Oil Temp:	19	27	19	29

Comment:					
Furanic Compound	2-Furaldehyde (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10
ASTM D-5837	5-Hydroxy-methyl-furaldehyde (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10
	2-Acetyl-furan (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10
	5-Methyl-2-furaldehyde (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10
	2-Furyl alcohol (µg/L):	< 10	< 10	< 10	< 10

Furanic Compound Diagnostics (most recent sample):
New insulation with a high degree of mechanical strength will typically have a Degree of Polymerization (DP) of 1000-1300. "Middle Aged" paper is approximately 500 and paper with less than 250 is in its "Old Age." Severely degraded insulation with a DP of 150 or less will have very little mechanical strength and may result in a transformer failure. The above estimations are based on a study by Chendong of GSU transformers filled with mineral oil.
Estimated Average Degree of Polymerization (DP): >1003
Estimated Operating Age of the Equipment: <1.0

Notations:					
Comment:					
Metals	Silver (Ag) (µg/g):	< 0.5	< 0.5		
Dissolved	Aluminum (Al) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5	
Fault, Wear and	Copper (Cu) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5	
Contamination	Iron (Fe) (µg/g):	< 0.5	< 0.5	< 0.5	
ASTM D-7151 ⁵	Lead (Pb) (µg/g):	< 0.5	< 0.5		
	Silicon (Si) (µg/g):	1.9	< 0.5		
	Tin (Sn) (µg/g):	< 0.5	< 0.5		
	Zinc (Zn) (µg/g):	< 0.5	< 0.5		

Comment:					
PCB	Concentration (mg/kg):	< 1.0 mg/kg	< 1.0 mg/kg	< 1.0 mg/kg	
ASTM Method D-4059 ⁶	PCB Type (Arocolor):	ND	ND	ND	
	Reporting Limit:	1	1	1.0	

Comment:

End of Test Report

Authorized By: 
MUGUREL CONSTANTIN
SUPERVISING CHEMIST

Notations: 1. Analysis is ISO/IEC 17025:2017 accredited, ANAB Accredited Certificate Number L2303.06 2. This test is conducted by a subcontracted laboratory. 3. Subcontracted laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 5. This test is conducted by Weidmann Laboratory other than Primary Lab. 6. Weidmann Laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 7. Imported Sample: WEIDMANN Electrical Technology accepts no responsibility for these results; accreditation status does not apply to these results. 8. Imported Equipment 10. mg/kg ; µg/g; µg/mL; µL/L = ppm, µg/L = ppb; mN/m = dynes/cm, mm²/s = cSt.
Accreditation applies to current analysis only. The analyses, opinions or interpretations contained in this report are based upon material and information supplied by the client. WEIDMANN Electrical Technology does not imply that the contents of the sample received by this laboratory are the same as all such material in the environment from which the sample was taken. Our test results relate only to the sample or samples tested. Any interpretations or opinions expressed represent the best judgment of WEIDMANN Electrical Technology. WEIDMANN Electrical Technology assumes no responsibility and makes no warranty or representation, expressed or implied as to the condition, productivity or proper operation of any equipment or other property for which this report may be used or relied upon for any reason whatsoever. This test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.

WEIDMANN

WEIDMANN ELECTRICAL TECHNOLOGY
650 AVENUE ORLY + DORVAL, PQ + H9P 1E9
514.631.0888 + 514.631.0889
WWW.WEIDMANN-ELECTRICAL.COM

TEST REPORT
01-7257910-598178-00
Page 1 of 1

JS ECOLOGY SAC	Serial#: 118032201	Mfr:	Control#: 7257910
	Location: CT PUERTO BRAVO	kV: 33	Order#: 598178
	Equipment: TRANSFORMER	kVA: 1250	Account: 110498
COMAS, LIMA 07 PE	Compartment: MAIN(BOTTOM)	Year Mfd: 2014	Received: 07/17/2019
ATTN: ENRIQUE JUSTINO SILVA	Breathing: SEAL	Syringe ID:	Reported: 08/09/2019
PO#: JS 086-2019	Bank: Phase: 3	Bottle ID: AUX.PROY	
Project ID:	Fluid: MIN Liters: 1126	Sampled By:	
Customer ID: AUX PROYECTO			

	Lab Control Number:	7257910
	Date Sampled:	07/07/2019
	Order Number:	598178
	Oil Temp:	20
PCB	Concentration (mg/kg):	< 1.0 mg/kg
ASTM Method D-4059^{5, 6}	PCB Type (Arocolor):	ND
	Reporting Limit:	1
Comment:		

End of Test Report

Authorized By: _____


MUGUREL CONSTANTIN
SUPERVISING CHEMIST

Notations: 1. Analysis is ISO/IEC 17025:2017 accredited, ANAB Accredited Certificate Number L2303.06 2. This test is conducted by a subcontracted laboratory. 3. Subcontracted laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 5. This test is conducted by Weidmann Laboratory other than Primary Lab. 6. Weidmann Laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 7. Imported Sample: WEIDMANN Electrical Technology accepts no responsibility for these results; accreditation status does not apply to these results. 8. Imported Equipment 10. mg/kg, µg/g, µg/mL, µL/L = ppm, µg/L = ppb, mNm = dynes/cm, mm²/s = cSt
Accreditation applies to current analysis only. The analyses, opinions or interpretations contained in this report are based upon material and information supplied by the client. WEIDMANN Electrical Technology does not imply that the contents of the sample received by this laboratory are the same as all such material in the environment from which the sample was taken. Our test results relate only to the sample or samples tested. Any interpretations or opinions expressed represent the best judgment of WEIDMANN Electrical Technology. WEIDMANN Electrical Technology assumes no responsibility and makes no warranty or representation, expressed or implied as to the condition, productivity or proper operation of any equipment or other property for which this report may be used or relied upon for any reason whatsoever. This test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.

JS ECOLOGY SAC	Serial#: 118032201	Mfr:	Control#: 7257910
	Location: CT PUERTO BRAVO	kV: 33	Order#: 598178
	Equipment: TRANSFORMER	kVA: 1250	Account: 110498
COMAS, . LIMA 07 PE	Compartment: MAIN(BOTTOM)	Year Mfd: 2014	Received: 07/17/2019
ATTN: ENRIQUE JUSTINO SILVA	Breathing: SEAL	Syringe ID:	Reported: 08/09/2019
PO#: JS 086-2019	Bank: Phase: 3	Bottle ID: AUX,PROY	
Project ID:	Fluid: MIN Liters: 1126	Sampled By:	
Customer ID: AUX PROYECTO			

	Lab Control Number:	7257910
	Date Sampled:	07/07/2019
	Order Number:	598178
	Oil Temp:	20
PCB	Concentration (mg/kg):	< 1.0 mg/kg
ASTM Method D-4059 ^{5,6}	PCB Type (Arocolor):	ND
	Reporting Limit:	1
Comment:		

End of Test Report

Authorized By: _____



MUGUREL CONSTANTIN
SUPERVISING CHEMIST

Notations: 1. Analysis is ISO/IEC 17025:2017 accredited, ANAB Accredited Certificate Number L2303.06 2. This test is conducted by a subcontracted laboratory. 3. Subcontracted laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 4. This test is conducted by Weidmann Laboratory other than Primary Lab. 5. Weidmann Laboratory has received ISO Standard 17025 accreditation for this test. 7. Imported Sample: WEIDMANN Electrical Technology accepts no responsibility for these results; accreditation status does not apply to these results. 8. Imported Equipment 10. mg/kg, µg/g, µg/mL, µL/L, ppm, µg/L, ppb, mNm • dynes/cm, mm/s • cSt
Accreditation applies to current analysis only. The analyses, opinions or interpretations contained in this report are based upon material and information supplied by the client. WEIDMANN Electrical Technology does not imply that the contents of the sample received by this laboratory are the same as all such material in the environment from which the sample was taken. Our test results relate only to the sample or samples tested. Any interpretations or opinions expressed represent the best judgment of WEIDMANN Electrical Technology. WEIDMANN Electrical Technology assumes no responsibility and makes no warranty or representation, expressed or implied as to the condition, productivity or proper operation of any equipment or other property for which this report may be used or relied upon for any reason whatsoever. This test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.



Contenido en PCB

Cliente: Irr Ingenieros S.A.C.
Cal. Malecon Canada Mza. K Lote. 14
- Mariano Melgar - Arequipa

Fecha: 24/09/2020
N° Informe: 5114393.Rev01
N° OT: 001-2020

Localización: SE SAN JOSE
Circuito//Fase: REL-5984
Rango (KV): 500
Refrigeración: ONAN

N° Serie: 162504
Fabricante: ZARAPOZA TRANS
Potencia (MVA): 50
Fluido: ACEITE MINERAL

Equipo: REACTOR
Modelo: RTM 5000/500
Año Fabricación: 2015
Peso Aceite: -

Fecha Toma de Muestra: 21/09/2020
ID Laboratorio: 5114393
Contenedor: BOTELLA Y JERINGA
Temperatura Aceite: 64
Observaciones:

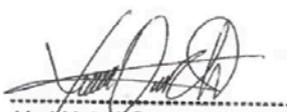
Análisis	Norma	Resultado
PCB's (Descarte) Aroclor 1260/1254/1242	EPA 9079	<50ppm

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 según el DS N° 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 N° 218315
GERENTE DE LABORATORIO

Corrección del informe 5114393
TJ| H2b Latina S.A.C
Dirección: Calle 3. # 177 - Urb. Grimanesa – Callao
Emails: rogel@tjh2b.com – chavez@tjh2b.com – ramirez@tjh2b.com
Telf.: 969942160 – 970352285 – 970352489



INTELLIGENT TRANSFORMER MANAGEMENT®

Date Printed 1/13/2021

TC# 5564

Customer 8004049 Oil & Trans/Kallpa City Lima, Location OUTDOOR
 Sub-Name CENTRAL TERMICA PUERTO BRAVO Unit No. SAN JOSE Other RMT-500001 500-T1

NAMEPLATE DATA				ADDITIONAL EQUIPMENT			
Manufacturer	ZTR-ZAPOROZ H TRAN	Equipment Type	REACTOR	Radiators	Yes	Conservator Tank	Yes
Manufacture Date	1/1/2015	Transformer Class		Fans	No	LTC Compartment	Yes
Serial No.	162504	Impedance %		Water Cooled	No	Bushing Location	
KVA Rating	50,000	Phase/Cycle	3/60	Oil Pumps	No	Breather	
High Voltage	500,000	Liquid Type	OIL	Top FPV (inch)	0	Hose Length (feet)	
Low Voltage		Gallons	9,015	Bottom FPV (inch)	0	Service Online	
Weight	255,183.74	Other Access		InsulationType		Power Available	

VISUAL INSPECTION						FIELD SERVICE	
DATE	LEVEL	SAMPLE TEMP	TOP TEMP	P/V	PAINT LEAKS	DATE	SERVICE
11/21/20		66	34		GOOD NONE		

Additional Information 11/21/2020 4:25:15 PM CORROSIVE SULFUR TEST (48HRS@150C): NON CORROSIVE 2d

Reason Not Tested

LIQUID SCREEN TEST DATA										
DATE	SERVICE	ACID	IFT	DIEL 877	DIEL 1816	GAP	COLOR	SP. GRAV.	VISUAL	SEDIMENT
11/21/20		0.020 AC	47.0 AC	52 AC			0.50 AC	0.881 AC	CLEAR AC	NONE AC

INHIBITOR CONTENT	
DATE	PCT. BY WEIGHT
11/21/20	0.180% QU

NOTE - THIS UNIT HAS A BLADDER OR CONTINUOUS N2 SYSTEM. THEREFORE, THE UNIT DOES NOT REQUIRE INHIBITED OIL. HOWEVER, HAVING INHIBITED OIL WILL PROVIDE ADDITIONAL PROTECTION AGAINST OIL OXIDATION IF THE CURRENT OIL PRESERVATION SYSTEM WERE TO EVER FAIL.

LIQUID POWER FACTOR		
DATE	25 C	100 C
11/21/20	0.003 AC	0.088 AC

KEY TO ABBREVIATIONS: AC - ACCEPTABLE QU - QUESTIONABLE UN - UNACCEPTABLE RS - RESAMPLE

NOTE: * After a result indicates that the test or service was performed by an outside source.

Customer 8004049 Oil & Trans/Kallpa S/N 162504
 Sub-Name CENTRAL TERMICA PUERTO BRAVO Mfg. ZTR-ZAPOROZ H Gallons 9,014.99 High Volt. 500,000
 Location OUTDOOR Unit No. SAN JOSE KVA 50,000 Low Volt.

KARL FISCHER TESTING MOISTURE CONTENT EXPRESSED IN PPM

DATE	AVG. TEMP	PPM	PCT. SATURATION	MOISTURE BY DRY WEIGHT PCT.
11/21/20	71	7	1.9 AC	0.13

RECOMMENDATION RETEST 1 YEAR
 The moisture content in this baseline data is acceptable based on the equipment class and liquid type. Normal monitoring is indicated.

FURAN ANALYSIS EXPRESSED IN PPB

DATE	5H2F	2FOL	2FAL	2ACF	5M2F	TOTAL
11/21/20	ND	ND	23	ND	ND	23

RECOMMENDATION RETEST 1 YEAR
 THESE BASELINE DATA INDICATE THE CELLULOSIC INSULATION IS IN GOOD CONDITION.

CALCULATED DP 800 EST. LIFE REMAINING 100%

GAS-IN-OIL ANALYSIS GAS CHROMATOGRAPHY EXPRESSED IN PPM

DATE	HYDROGEN	OXYGEN	NITROGEN	METHANE	CARBON MONOXIDE	CARBON DIOXIDE	ETHANE	ETHYLENE	ACETYLENE	TOTAL COMBUST.	TOTAL GAS	
11/21/20		35	720	12,300	36	226	6,890	6	4	ND	307	20,217

RECOMMENDATION RETEST 6 MONTHS
 A-THE ANALYSIS OF THIS SAMPLE SHOWS ONLY MINOR AMOUNTS OF COMBUSTIBLE GAS. THIS BASELINE INDICATES NORMAL OPERATION.

ICP METALS-IN-OIL EXPRESSED IN PPM

DATE	ALUMINUM	IRON	COPPER
11/21/20	<0.1	<0.03	<0.01

RECOMMENDATION RETEST 1 YEAR
 THERE ARE NO DIAGNOSTIC LEVELS OF METALS IN THIS SAMPLE. THESE DATA CAN SERVE AS A BASELINE FOR FUTURE ANALYSES.

PCB CONTENT EXPRESSED IN PPM

DATE	1242	1254	1260	OTHER	TOTAL
11/21/20	ND	ND	ND	ND	ND

Results in mg/kg
 ND means None Detected
 (<2 mg/kg per ASTM D4059)

NOTE: * After a result indicates that the test or service was performed by an outside source.



CERTIFICATE OF ACCREDITATION

ANSI-ASQ National Accreditation Board

500 Montgomery Street, Suite 625, Alexandria, VA 22314, 877-344-3044

This is to certify that

WEIDMANN Electrical Technology Canada Ltd.

**650 Orly Ave.
Dorval, QC H9P 1E9**

has been assessed by ANAB
and meets the requirements of international standard

ISO/IEC 17025:2005

while demonstrating technical competence in the field of

TESTING

Refer to the accompanying Scope of Accreditation for information regarding the types of tests to which this accreditation applies.

L2303.06

Certificate Number



ANAB Approval

Certificate Valid: 05/30/2018 - 03/06/2021
Version No. 001 Issued: 05/30/2018



This laboratory is accredited in accordance with the recognized International Standard ISO/IEC 17025:2005. This accreditation demonstrates technical competence for a defined scope and the operation of a laboratory quality management system (refer to joint ISO-ILAC-IAF Communiqué dated April 2017).

SCOPE OF ACCREDITATION TO ISO/IEC 17025:2005

WEIDMANN Electrical Technology Canada Ltd.

650 Orly Ave.
Dorval, QC H9P 1E9
Mugurel Constantin
514-631-0888

TESTING

Valid to: **March 6, 2021**

Certificate Number: **L2303.06**

Chemical

Specific Tests and/or Properties Measured	Specification, Standard, Method, or Test Technique	Items, Materials or Product Tested	Key Equipment or Technology
Dielectric Breakdown	ASTM D1816	High voltage fluid	VDE Electrodes
Dielectric Breakdown	ASTM D877	High voltage fluid	Disk Electrodes
Relative Density	ASTM D4052	High voltage fluid	Density meter
Acid Number	ASTM D974	High voltage fluid	Titration
Visual Examination	ASTM D1524	High voltage fluid	Visual Only
ASTM Color of Petroleum Products	ASTM D1500	High voltage fluid	ASTM Color Scale
Platinum-Cobalt Color	ASTM D2129	High voltage fluid	Platinum-Cobalt Color Scale
Dissolved Moisture Content	ASTM D1533	High voltage fluid	Coulometric Karl Fischer
Interfacial Tension	ASTM D971	Mineral and Ester Fluids	Tensiometer
Power Factor (Dissipation Factor) at 25°C to 100°	ASTM D924	High Voltage fluid - Over 25°C does not apply to Perchloroethylene or Askarel fluids	Tan delta and resistivity tester

Chemical

Specific Tests and/or Properties Measured	Specification, Standard, Method, or Test Technique	Items, Materials or Product Tested	Key Equipment or Technology
Resistivity at 25°C to 100°	ASTM D1169	High Voltage fluid - Over 25°C does not apply to Perchloroethylene or Askarel fluids	Tan delta and resistivity tester
Dissolved Gas Analysis	ASTM D3612C	High voltage fluid	GC – FID/TCD
PCB Analysis	ASTM D4059	High voltage fluid	GC-ECD

Note:

1. This scope is formatted as part of a single document including Certificate of Accreditation No. L2303.06.



Vice President

9.5 Anexo N° 5: Plano de componentes principales de la CT Puerto Bravo

