TGP/GELE/INT-24147-2021

Lima, 2 de junio de 2021

Señora
Martha Inés Aldana Durán
Dirección General de Asuntos Ambientales de Hidrocarburos
Ministerio de Energía y Minas
Av. Las Artes Sur 260, San Borja
Presente. -

Asunto: ***Respuesta a la Evaluación de Admisibilidad del Escrito N° 3141463 (28.04.2021)***

Referencia: ***INFORME INICIAL N° 274-2021-MINEM-DGAAH/DEAH***
CARTA TGP/GELE/INT-24136-2021

Transportadora de Gas del Perú S.A. – TGP; identificada con N° RUC 20499432021, debidamente representada por el señor Julio César Nicolás Vargas Perusina, identificado con DNI Nº 08275730, según poder inscrito en la Partida Electrónica Nº 1227891 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de Lima, con domicilio legal en la Av. Santo Toribio Nº 173, vía Central 125, Torre Real 8, oficina 901, distrito de San Isidro, provincia y departamento de Lima, ante usted con el debido respeto nos presentamos y decimos:

Por medio de la presente, sírvase encontrar adjunto, la documentación que responde al INFORME INICIAL N° 274-2021-MINEM-DGAAH/DEAH, con relación a la evaluación de admisibilidad del contenido del Instrumento de Gestión Ambiental Complementario denominado "*Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte de Hidrocarburos por Ductos (STD)"* presentado por TGP mediante escrito N° 3141463 el 28 de abril del 2021.

Asimismo, se le hace entrega, del ejemplar digitalizado del Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte de Hidrocarburos por Ductos (STD) Camisea-Lima, a través del SIGED – Ventanilla Virtual, y la Solicitud de acuerdo con el Anexo II.

Sin otro particular, quedamos de ustedes.

Atentamente,

JULIO CESAR NICOLAS VARGAS PERUSINA
Firmado digitalmente por JULIO CESAR NICOLAS VARGAS PERUSINA
Fecha: 2021.06.10 14:58:00 -05'00'

Julio Vargas Perusina
Apoderado

RESPUESTA AL

INFORME INICIAL N° 274-2021-MINEM-DGAAH/DEAH

TRANSFORMANDO
CON ENERGÍA

Este documento ha sido elaborado por Compañía Operadora de Gas SAC, operador estratégico de TGP, en el marco de la ejecución del Contrato de Operación y Mantenimiento suscrito con TGP.

PLAN DE ABANDONO PARCIAL DEL SISTEMA DE TRATAMENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS DE LA BASE OPERATIVA SAN CLEMENTE DEL SISTEMA DE TRANSPORTE POR DUCTOS (STD) CAMISEA-LIMA
MATRIZ DE SUBSANACIÓN DE OBSERVACIONES AL ANÁLISIS DE ADMISIBILIDAD

N°	Requisitos	Análisis de Admisibilidad	Levantamiento de observación	Ubicación y/o Sección
TEXTO ÚNICO ORDENADO DE LA LEY DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO GENERAL APROBADO MEDIANTE DECRETO SUPREMO N° 004-2019-JUS				
1	De conformidad con lo dispuesto en el numeral 20.4 del artículo 20° del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, en concordancia con el ítem 3.16 de los "Lineamientos para la atención a la ciudadanía y el funcionamiento de las entidades del Poder Ejecutivo, durante la vigencia	De la revisión de los archivos digitales presentados con el escrito N° 3141463, se advierte que el Titular indicó el correo electrónico del representante legal; sin embargo, no indicó su autorización expresa para las notificaciones electrónicas. En ese sentido, el Titular deberá presentar nuevamente el formato de solicitud actual completo, en el que se autorice la notificación expresa, al cual se podrá acceder a través del siguiente enlace: http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/Anexo_II_Formulario_01.pdf	En atención a lo solicitado, se presenta el formato de solicitud actual (Anexo II: Formularios y Anexos - Modalidad Presencial Aprobado por R.M. N° 068-2019-MEM/DM), en el que se autoriza la notificación expresa del representante legal.	Anexo II

N°	Requisitos	Análisis de Admisibilidad	Levantamiento de observación	Ubicación y/o Sección
	de la declaratoria de emergencia sanitaria producida por el Covid-19, en el marco del Decreto Supremo N° 008-2020-SA", aprobado por Resolución Ministerial N° 103-2020-PCM, se debe presentar: • Autorización expresa para la notificación electrónica de los documentos en el marco del presente procedimiento administrativo. • Correo electrónico para efectos de notificación.			

N°	Requisitos	Análisis de Admisibilidad	Levantamiento de observación	Ubicación y/o Sección
2	• Solicitud de acuerdo a formato.	De la revisión de los archivos digitales presentados con el escrito N° 3141463, se advierte que el Titular presentó el formato de solicitud que no corresponde al formato actual, en el que se incluye información sobre la notificación electrónica. Por tanto, conforme a lo indicado en el apartado precedente se deberá presentar el formato de solicitud actual, al cual se podrá acceder a través del siguiente enlace: http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/Anexo_II_Formulario_01.pdf	En relación a lo solicitado, se presenta el formato de solicitud actual (Anexo II: Formularios y Anexos - Modalidad Presencial Aprobado por R.M. N° 068-2019-MEM/DM), en el que se autoriza la notificación expresa del representante legal.	Anexo II
ARTÍCULO 19-A1 DEL DECRETO SUPREMO N° 039-2014-EM, MODIFICADO POR EL DECRETO SUPREMO N° 005-2021-EM - REQUISITOS PARA LA PRESENTACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL COMPLEMENTARIOS				
3	c) Un ejemplar impreso y/o en medio electrónico editable y no editables del Instrumento de	De la revisión de los archivos digitales presentados con el escrito N° 3141463, se advierte que el Titular no presentó el PAP en medio electrónico editables (ejm: Microsoft Word, archivos Shapefile, archivos Autocad, etc.).	En atención a lo solicitado, se presenta el PAP en medios electrónicos	Link de Plataforma Dropbox https://www.dropbox.com/sh/h8odcobsttf94gz/AACeid0U7o4kP3P4P96BhQzqa?dl=0

N°	Requisitos	Análisis de Admisibilidad	Levantamiento de observación	Ubicación y/o Sección
	Gestión Ambiental Complementario.	Por tanto, deberá presentar los medios electrónicos editables y no editables del PAP.	editables y no editables.	
ARTÍCULO 99° Y 101° DEL DECRETO SUPREMO N° 039-2014-WM, MODIFICADO POR EL DECRETO SUPREMO N° 005-2021-EM				
4	• Condiciones ambientales originales, de acuerdo a lo señalado en el Estudio Ambiental respectivo.	De la revisión de los archivos digitales presentados con el escrito N° 3141463, se advierte que el Titular no ha presentado información de las condiciones originales relacionadas al medio físico y calidad ambiental (suelo, aguas subterráneas, aire, ruido) así como medio socioeconómico. Por tanto, el Titular deberá presentar las condiciones ambientales originales del área del proyecto relacionadas al medio físico y la calidad ambiental (suelo, aguas subterráneas, aire y ruido), así como medio socioeconómico.	En relación a lo solicitado, se debe señalar que en el Capítulo 5 Caracterización Ambiental y Socioeconómica, numeral 5.1 Caracterización Ambiental y Socioeconómica Original, se señala que las condiciones ambientales originales relacionadas al medio físico, calidad ambiental (calidad de suelo, aguas subterráneas, aire y ruido) y	Capítulo 5 Caracterización Ambiental y Socioeconómica, numeral 5.1 Caracterización Ambiental y Socioeconómica Original, Página 5-1.

N°	Requisitos	Análisis de Admisibilidad	Levantamiento de observación	Ubicación y/o Sección
			medio socioeconómico del área de influencia del proyecto no fueron descritas en el Vol. II 4.1 Línea Base Ambiental Costa del Estudio de Impacto Ambiental y Social de los Sistemas de Transporte de Gas Natural y Transporte de los Líquidos de Gas Camisea-Lima, aprobado en forma definitiva a través de la R.D. N° 092-2002-EM-DGAA de 18 de marzo de 2002, debido a que la Base Operativa San	

N°	Requisitos	Análisis de Admisibilidad	Levantamiento de observación	Ubicación y/o Sección
			Clemente, que corresponde a un área auxiliar del Sistema de Transporte por Ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural, se encuentra ubicada fuera del área evaluada definida en el precitado estudio ambiental, que corresponde a una franja de 1.5 Km a ambos lados del eje del derecho de vía (3 Km en total).	
5	• Condiciones (ambientales) actuales.	De la revisión de los archivos digitales presentados con el escrito N° 3141463, se verifica que el Titular presentó el ítem 5 "Caracterización Ambiental y Socioeconómica" que incluye información sobre clima, geología y geomorfología, suelos, capacidad de uso mayor de las tierras, hidrología e hidrografía, uso actual de las tierras, zonas de vida, diversidad biológica, áreas	En atención a lo solicitado, se señala que en el área de influencia del proyecto no se	Capítulo 5 Caracterización Ambiental y Socioeconómica, numeral 5.2 Caracterización Ambiental y Socioeconómica Actual, numeral 5.2.1.7.4 Agua Subterránea, Pág 5-49 al 5-71.

N°	Requisitos	Análisis de Admisibilidad	Levantamiento de observación	Ubicación y/o Sección
		naturales protegidas y medio socioeconómico; sin embargo, no presentó información sobre la caracterización de las aguas subterráneas. Por tanto, el Titular deberá presentar dicha información.	cuenta con información primaria como para realizar la caracterización de las condiciones actuales de la calidad ambiental de aguas subterráneas, debido a la naturaleza de las actividades del Sistema de Transporte por Ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural Camisea-Lima, lo que se ve reflejado en que no existe el compromiso de realizar monitoreos periódicos de calidad de	

N°	Requisitos	Análisis de Admisibilidad	Levantamiento de observación	Ubicación y/o Sección
			aguas subterráneas como parte del Plan de Monitoreo Ambiental. Sin perjuicio de ello, en el Capítulo 5 Caracterización Ambiental y Socioeconómica, numeral 5.2 Caracterización Ambiental y Socioeconómica Actual, numeral 5.2.1.7.4 Agua Subterránea, se presenta de manera referencial la caracterización ambiental actual de las aguas subterráneas, basada en	

N°	Requisitos	Análisis de Admisibilidad	Levantamiento de observación	Ubicación y/o Sección
			información secundaria actualizada (general y específica) de áreas cercanas al área del proyecto.	
6	• Los incumplimientos detectados que cuenten con pronunciamiento firme en sede administrativa.	De la revisión del PAP, el Titular presentó como parte del Anexo 3-A la Resolución Subdirectoral N° 888-2017-OEFA/DFSAI/SDI de fecha 22 de junio de 2017, en la cual se resolvió iniciar un procedimiento administrativo sancionador contra TGP por incumplimiento de obligaciones. Sin embargo, el Titular no adjuntó información del estado actual de dicho procedimiento administrativo. Por lo tanto, el Titular deberá adjuntar la información correspondiente al estado actual del procedimiento administrativo iniciado con la Resolución Subdirectoral N° 888-2017-OEFA/DFSAI/SDI.	Con relación a lo solicitado, se presenta el estado actual del PAS iniciado con la Resolución Subdirectoral N° 888-2017-OEFA/DFSAI/SDI, precisando que la Autoridad de Fiscalización Ambiental emite la R.D. N° 481-2018-OEFA/DFAI en la que declara el archivo del PAS respecto al	Capítulo 3 Antecedentes, Página 3-8; y Anexo 3-A: Acta de Supervisión y Resoluciones Subdirectorales y Directorales del OEFA (actualizado).

N°	Requisitos	Análisis de Admisibilidad	Levantamiento de observación	Ubicación y/o Sección
			extremo referido al exceso de LMP de los parámetros de coliformes totales y coliformes fecales. Por lo indicado, en el referido capítulo se la incluido lo siguiente: "En complemento de lo manifestado en párrafo anterior, y en relación a la aplicación del artículo 99° del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades	

N°	Requisitos	Análisis de Admisibilidad	Levantamiento de observación	Ubicación y/o Sección
			de Hidrocarburos (Decreto Supremo N° 039-2014-EM y modificatorias), se debe señalar que entre 2013 y 2020, TgP recibió actividades de supervisión asociadas a la Base Operativa San Clemente por parte de la Autoridad de Fiscalización Ambiental, precisando que como resultado de una de estas supervisiones se inició el Proceso Administrativo Sancionador (en adelante, PAS) notificado	

N°	Requisitos	Análisis de Admisibilidad	Levantamiento de observación	Ubicación y/o Sección
			a TgP través de la Resolución Subdirectoral N° 888-2017-OEFA/DFSAI/SDI del 22 de junio de 2017, en el cual el único hecho imputado fue exceder los límites máximos permisibles (en adelante, LMP) en la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente en los parámetros de coliformes totales y coliformes fecales, siendo que en virtud del citado PAS,	

N°	Requisitos	Análisis de Admisibilidad	Levantamiento de observación	Ubicación y/o Sección
			el 01 de agosto de 2017 y 15 de febrero de 2018, TgP presentó sus descargados al presente PAS y al Informe Final de Instrucción, respectivamente, y el 01 de marzo de 2018 participó de la Audiencia de Informe Oral, posterior a ello, el OEFA emitió la R.D. N° 481-2018-OEFA/DFAI de 27 de marzo de 2018 en la que declara el archivo del PAS respecto al extremo referido al exceso de los LMP de los parámetros de	

N°	Requisitos	Análisis de Admisibilidad	Levantamiento de observación	Ubicación y/o Sección
			coliformes totales y coliformes fecales en los efluentes domésticos provenientes de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente; …”.	

ANEXO II: FORMULARIOS Y ANEXOS - MODALIDAD PRESENCIAL
APROBADO POR R.M. N° 068-2019-MEM/DM

PERÚ Ministerio de Energía y Minas

Formulario 001

FORMATO DE SOLICITUD

ASUNTO SOLICITADO / NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO	CÓDIGO
APROBACIÓN DE PLAN DE ABANDONO PARCIAL PARA HIDROCARBUROS	BA06

DEPENDENCIA A LA CUAL SE DIRIGE LA SOLICITUD	N° Comprobante	Fecha de Pago
DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS AMBIENTALES DE HIDROCARBUROS	RECIBO N°183116390	14/04/2021

I. DATOS DEL SOLICITANTE

PERSONA NATURAL | **PERSONA JURÍDICA**

APELLIDOS Y NOMBRES O RAZÓN SOCIAL
TRANSPORTADORA DE GAS DEL PERÚ S.A.

N° de DNI / CE / PASAPORTE	N° de RUC	Inscripción en SUNARP: Asiento y Partida Registral en donde consta inscrito dicho poder
	20499432021	PARTIDA 11227891

TELÉFONO / FAX	CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO
(511) 617-7777	989029100	JVARGAS@TGP.COM.PE

DOMICILIO LEGAL (AV / CALLE / JIRÓN / PSJE / N° / DPTO / MZ / LOTE / URB)
AV. SANTO TORIBIO 173, VÍA PRINCIPAL 125, TORRE 8, OF. 901

DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO
SAN ISIDRO	LIMA	LIMA

REPRESENTANTE LEGAL (APELLIDOS Y NOMBRE)
JULIO CÉSAR NICOLÁS VARGAS PERUSINA

DOMICILIO REPRESENTANTE LEGAL (AV / CALLE / JIRÓN / PSJE / N° / DPTO / MZ / LOTE / URB)	N° de DNI
AV. SANTO TORIBIO 173, VÍA PRINCIPAL 125, TORRE 8, OF. 901	08275730

II. DESCRIPCIÓN DE LO SOLICITADO

APROBACION DEL PLAN DE ABANDONO PARCIAL DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS DE LA BASE OPERATIVA SAN CLEMENTE DEL SISTEMA DE TRANSPORTE POR DUCTOS (STD) CAMISEA - LIMA

III. DOCUMENTOS QUE SE ADJUNTAN

1. EJEMPLAR DIGITAL DE PLAN DE ABANDONO PARCIAL A TRAVES DE LA PLATAFORMA SIGED – VENTANILLA VIRTUAL
2. VIGENCIA DE PODER DE REPRESENTANTE LEGAL (INCLUIDO EN EL PLAN DE ABANDONO PARCIAL)
3. PAGO POR DERECHO DE TRÁMITE (23.08% UIT)

IV. DECLARACIÓN JURADA

DECLARO BAJO JURAMENTO QUE LOS DATOS SEÑALADOS EXPRESAN LA VERDAD

JULIO CÉSAR NICOLÁS VARGAS PERUSINA	JULIO CESAR NICOLAS VARGAS PERUSINA Firmado digitalmente por JULIO CESAR NICOLAS VARGAS PERUSINA Fecha: 2021.06.10 14:58:45 -05'00'
APELLIDOS Y NOMBRES	FIRMA DEL SOLICITANTE / REPRESENTANTE LEGAL

Asimismo, autorizo que todo acto administrativo derivado del presente procedimiento, se me notifique en el correo electrónico (E-mail) consignado en el presente formulario. (TUO de la Ley N° 27444, numeral 20.4 del artículo 20°) ☒ **NO**

ACLARACIÓN SOBRE FALSEDAD DE LA INFORMACIÓN DECLARADA

TUO de la Ley N° 27444 (numeral 33.3 del artículo 33°)
"En caso de comprobar fraude o falsedad en la declaración, información o en la documentación presentada por el administrado, la entidad 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; e imponer a quien haya empleado esa declaración, información o documento una multa en favor de la entidad entre cinco y diez Unidades Impositivas Tributarias vigentes a la fecha de pago; y además, si la conducta se adecúa a los supuestos previstos en el Título XIX Delitos Contra la Fe Pública del Código Penal, ésta deberá ser comunicada al Ministerio Público para que interponga la acción penal correspondiente."

SÍRVASE COMPLETAR CON LETRA LEGIBLE

FORMULARIO GRATUITO

NO SE ACEPTAN BORRONES NI ENMENDADURAS

00018

Transferencias a otros bancos locales diferidas

Datos generales

Tipo de operación: A otros bancos locales diferidas

Número de operación: 183116390

Fecha de proceso: 14/04/2021 02:32 PM

Datos de la cuenta de cargo

Nombre del Cliente: TRANSPORTADORA DE GAS DEL PEU S.A. - RUC 20499432021

Cuenta: 193-1138790-0-28

Tipo: Corriente

Moneda: Soles

Datos de la cuenta de destino

Banco: NACION

Importe: S/ 911.80

CCI: 018-000-000000283576-07

Beneficiario: MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

ITF: Afecta

Documento: RUC 20131368829

Referencia: Ant 48481 TGP

Cerrar

Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima

Preparado por:

SUSENCO
Sustainable Engineering Consultants

Junio 2021

Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima

SUSENCO
Sustainable Engineering Consultants

Lista de Profesionales

Nombre y Apellido	Profesional	N° de Colegiatura	Firma
Luis Christian Villena Acho	Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales	CIP 85344	Luis Christian Villena Acho INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES CIP N° 85344
Ana Cecilia Gutierrez Tocto	Ingeniero Geógrafo	CIP 67866	Ana Cecilia Gutierrez Tocto INGENIERO GEOGRAFO CIP N° 67866
Omar Ezequiel Bazán Cruzado	Biólogo	CBP 08779	Omar Ezequiel Bazán Cruzado BIÓLOGO C.B.P. 8779

ÍNDICE

1. ASPECTOS GENERALES 1-1
1.1. NOMBRE DEL PROYECTO 1-1
1.2. TITULAR 1-1
1.3. REPRESENTANTE LEGAL 1-1
1.4. CONSULTORA AMBIENTAL 1-1
1.5. UBICACIÓN 1-2
1.5.1. Ubicación Política 1-2
1.5.2. Ubicación Geográfica 1-3
2. MARCO LEGAL 2-1
2.1. NORMAS LEGALES 2-1
3. ANTECEDENTES 3-1
4. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO 4-1
4.1. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA 4-1
4.2. ÁREA DE INFUENCIA INDIRECTA 4-1
5. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL Y SOCIOECONÓMICA 5-1
5.1. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL Y SOCIOECONÓMICA ORIGINAL 5-1
5.2. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL Y SOCIOECONÓMICA ACTUAL 5-1
5.2.1. Caracterización del Medio Físico 5-1
5.2.2. Caracterización del Medio Biológico 5-72
5.2.3. Caracterización del Medio Socioeconómico 5-80
6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 6-1
6.1 ALCANCE 6-1
6.2 JUSTIFICACIÓN 6-3
6.3 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE ABANDONO 6-5
6.4.1. Descripción de las Actividades 6-5
6.4.2. Uso de Recursos 6-8
6.4.3. Efluentes, Emisiones y Residuos 6-11
6.4.4. Cronograma 6-13
6.4.5. Presupuesto 6-13
7. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES 7-1
7.1 METODOLOGÍA 7-1
7.1.1. Identificación de Actividades que Pueden Causar Impactos 7-1
7.1.2. Identificación de Componentes Ambientales 7-1
7.1.3. Matriz Causa Efecto 7-2
7.1.4. Valoración Cualitativa del Impacto Ambiental 7-2
7.2 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES 7-8

7.2.1. Identificación de Componentes Ambientales que pueden ser Impactados.....7-8
7.2.2. Identificación de Actividades Potencialmente Impactantes del Proyecto.....7-9
7.2.3. Matriz de Identificación de Impactos.....7-10
7.3 DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....7-12
7.3.1. Etapa de Abandono.....7-12
8. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....8-1
8.1 PLAN DE PREVENCIÓN, CONTROL Y MITIGACIÓN.....8-1
8.1.1. Limpieza y Desbroce.....8-1
8.1.2. Control de Ruidos y Emisiones Gaseosas.....8-1
8.1.3. Gestión de Efluentes Líquidos.....8-2
8.1.4. Transporte, Almacenamiento y Carga de Combustibles.....8-2
8.2 PLAN DE CAPACITACIÓN.....8-3
8.3 PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS.....8-3
8.4 PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL.....8-5
8.4.1. Monitoreo de Calidad de Suelo.....8-5
8.4.2. Monitoreo de Calidad de Aire.....8-6
8.4.3. Monitoreo de Calidad de Ruido Ambiental.....8-8
8.5 PLAN DE CONTROL DE EROSIÓN.....8-11
8.6 PLAN DE MANO DE OBRA LOCAL.....8-11
8.7 PLAN DE CONTINGENCIAS.....8-12
9. CONCLUSIONES.....9-1
ANEXOS

1. ASPECTOS GENERALES

1.1. NOMBRE DEL PROYECTO

Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima.

1.2. TITULAR

La información sobre el titular o proponente del Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima, se presenta en seguida.

- Razón Social: Transportadora de Gas del Perú S.A.
- RUC: 20499432021
- Domicilio: Av. Santo Toribio N° 173 Vía Central 125, Torre Real 8, Oficina 901, San Isidro
- Teléfono: (51 1) 6177777

1.3. REPRESENTANTE LEGAL

Los datos del representante legal de Transportadora de Gas del Perú S.A. (en adelante, TgP) se presentan en líneas siguientes.

- Nombre: Julio Cesar Nicolás Vargas Perusina
- Documento de Identidad: 08275730
- Registros Públicos: Asiendo C00080 de la Partida Electrónica N° 11227891
- Domicilio: Av. Santo Toribio N° 173 Vía Central 125, Torreo Real 8, Oficina 901, San Isidro
- Teléfono: (51 1) 6177777
- Correo Electrónico: jvargas@tgp.com.pe

En el Anexo 1-A, se adjunta copia del Certificado de Vigencia, que acredita la Vigencia de Poder del representante legal de TgP.

1.4. CONSULTORA AMBIENTAL

La empresa consultora responsable de la elaboración del Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de

Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima, es Sustainable Engineering Consultants S.A.C. (en adelante, Susenco) que se encuentra inscrita en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales conducido por el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (en adelante, Senace). Susenco es una empresa consultora constituida bajo la siguiente razón social.

- Razón Social: Sustainable Engineering Consultants S.A.C.
- RUC: 20546555501
- Domicilio: Av. San Borja Norte N° 1171, Dpto 402, San Borja
- Representante Legal: Luis Christian Villena Acho
- Teléfono: (51 1) 7455908
- Correo Electrónico: contacto@susenco.com.pe

En la Tabla 1-1, se muestra la lista de profesionales que participaron en la elaboración del presente documento.

Tabla 1-1. Lista de Profesionales

Nombre de profesionales	Profesión	N° de Colegiatura
Luis Christian Villena Acho	Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales	CIP 85344
Ana Cecilia Gutiérrez Tocto	Ingeniero Geógrafo	CIP 67866
Omar Ezequiel Bazán Cruzado	Biólogo	CBP 08779

Fuente: Susenco, 2021

En el Anexo 1-B, se adjunta copia de la R.D. N° 310-2017-SENACE/DRA, que aprueba la inscripción de Susenco en el subsector Energía (actividad Hidrocarburos) del Registro Nacional de Consultoras Ambientales de la Dirección de Registros Ambientales del Senace.

1.5. UBICACIÓN

En seguida, se presenta la ubicación política y geográfica en donde se desarrollará el Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima.

1.5.1. Ubicación Política

Políticamente, el Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima, se desarrollará en el departamento de Ica, provincia de Pisco, distrito de San Clemente, lo que se resume en la Tabla 1-2.

Tabla 1-2. Ubicación Política del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural de Camisea-Lima

Descripción	Departamento	Provincia	Distrito
Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente	Ica	Pisco	San Clemente

Fuente: Susenco, 2021

En el Mapa 1-1, se muestra la ubicación política del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima, en alineación con lo expresado en líneas anteriores.

1.5.2. Ubicación Geográfica

Geográficamente, el Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima, se desarrollará en un predio privado.

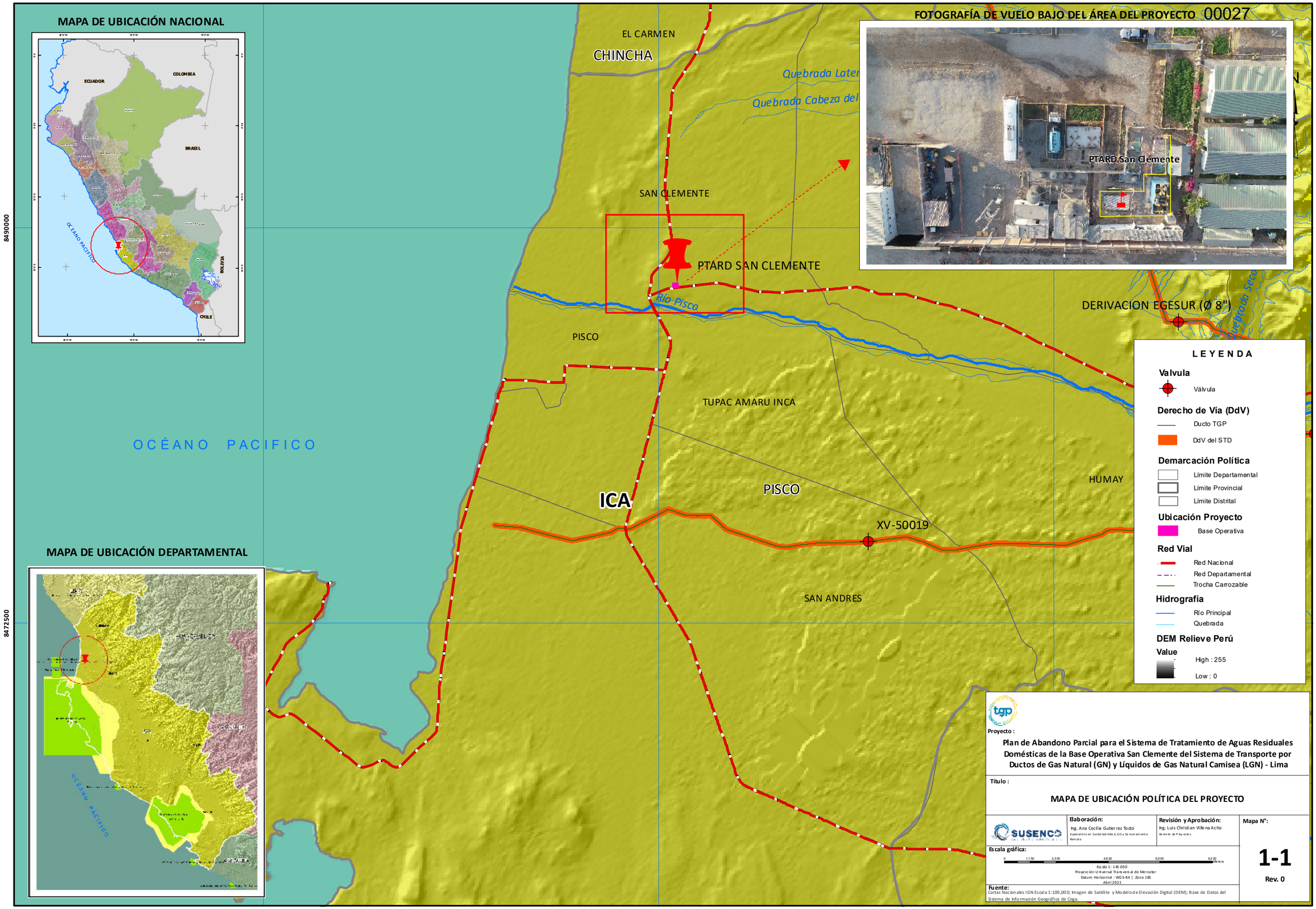
El Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima se encuentra geográficamente ubicada en las coordenadas UTM que se muestran en la Tabla 1-3.

Tabla 1-3. Ubicación Geográfica del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural de Camisea-Lima

Descripción	Punto Referencial	Coordenadas UTM WGS84	
		Este (m)	Norte (m)
Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente	Centroide aproximado	375815.27	8487399.30

Fuente: TgP, 2021

En el Mapa 1-2, se muestra gráficamente la ubicación geográfica del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima, en concordancia con lo descrito en párrafo anterior.



Proyecto :

Plan de Abandono Parcial para el Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos de Gas Natural (GN) y Líquidos de Gas Natural Camisea (LGN) - Lima

Título :

MAPA DE UBICACIÓN POLÍTICA DEL PROYECTO

SUSENCO

Elaboración:
Ing. Ana Cecilia Gutierrez Tocto
Especialista en Sustentabilidad, GIS y Sensoramiento Remoto

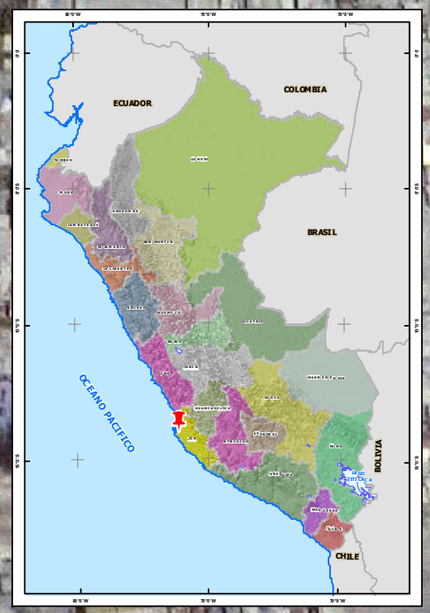
Revisión y Aprobación:
Ing. Luis Christian Villena Acho
Gerente de Proyectos

Mapa N°:
1-1
Rev. 0

Escala gráfica:
0 1,150 2,300 4,600 6,900 9,200 Meters
Escala 1: 145 000
Proyección Universal Transversal de Mercator
Datum Horizontal : WGS-84 | Zona 18S
Abril 2021

Fuente:
Cartas Nacionales IGN Escala 1:100,000; Imagen de Satélite y Modelo de Elevación Digital (DEM); Base de Datos del Sistema de Información Geográfica de Coga.

MAPA DE UBICACIÓN NACIONAL



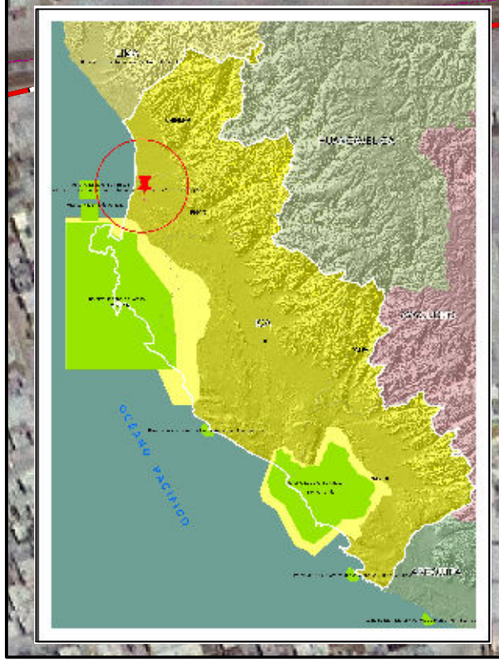
FOTOGRAFÍA DE VUELO BAJO DEL ÁREA DEL PROYECTO

PISCO

SAN CLEMENTE

BASE OPERATIVA SAN CLEMENTE

MAPA DE UBICACIÓN DEPARTAMENTAL



LEYENDA

Área del Proyecto

- Área de Influencia Directa (AID)
- Área de Influencia Indirecta (AII)

Ubicación Proyecto

- Base Operativa

Red Vial

- Red Nacional
- Red Departamental
- Trocha Carrozable

DEM Relieve Perú

Value

High : 255

Low : 0

Proyecto :

Plan de Abandono Parcial para el Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos de Gas Natural (GN) y Líquidos de Gas Natural Camisea (LGN) - Lima

Título :

MAPA DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO

	Elaboración:	Revisión y Aprobación:	Mapa N°:
SUSENCO	Ing. Ana Cecilia Gutierrez Tocto Especialista en Sustentabilidad, GIS y Sensoramiento Remoto	Ing. Luis Christian Villena Acho Gerente de Proyectos	**1-2** Rev. 0

Escala gráfica:

0 20 40 80 120 160 Meters

Escala 1: 145 000
Proyección Universal Transversal de Mercator
Datum Horizontal : WGS-84 | Zona 18S
Abril 2021

Fuente:
Cartas Nacionales IGN Escala 1:100,000; Imagen de Satélite y Modelo de Elevación Digital (DEM); Base de Datos del Sistema de Información Geográfica de Coga.

2. MARCO LEGAL

2.1. NORMAS LEGALES

El marco legal aplicable para el Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima (en adelante, PAP) está conformado por un compendio de normas legales que regulan los asuntos ambientales de la actividad de hidrocarburos en el Perú.

Las normas incluidas en el presente numeral son aquellas que resultan aplicables al desarrollo de las actividades propuestas, al momento de la presentación del PAP ante el Ministerio de Energía y Minas (en adelante, Minem).

En la Tabla 2-1, se presentan de manera resumida las normas legales aplicables al presente PAP en lo que respecta a normativa ambiental general, normativa ambiental específica al subsector hidrocarburos, normativa sobre suelo, agua, aire y ruido, flora y fauna, patrimonio cultural, y residuos sólidos.

Tabla 2-1. Legislación Ambiental Aplicable

Normas	Institución Reguladora
Normativa Ambiental General	
Constitución Política del Perú	Poder Legislativo
Código Penal-Título XIII (Decreto Legislativo N° 635), Modificado por la Ley que Modifica Diversos Artículos del Código Penal y de la Ley General del Ambiente (Ley N° 29263)	Poder Legislativo
Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada (Decreto Legislativo N° 757) y Modificatorias	Poder Ejecutivo
Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444 - Ley del Procedimiento Administrativo General (Decreto Supremo N° 004-2019-JUS)	Poder Ejecutivo
Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Energía y Minas (Ley N° 30705)	Poder Ejecutivo
Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Energía y Minas (Decreto Supremo N° 031-2007-EM) y Modificatorias (Decreto Supremo N° 021-2018-EM)	MINEM
Ley General del Ambiental (Ley N° 28611)	Poder Legislativo
Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (Ley N° 28245) y Modificatorias	Poder Legislativo
Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (Ley N° 27446) y Modificatorias	Poder Legislativo
Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM)	MINAM
Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (Ley N° 29325) y Modificatorias	Poder Legislativo
Reglamento de la Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (Decreto Supremo N° 008-2005-PCM)	PCM
Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible (Ley N° 30327) y Modificatorias	Poder Legislativo
Reglamento del Registro de Entidades Autorizadas para la Elaboración de Estudios Ambientales, en el Marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental - SEIA (Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM) y Modificatorias	MINAM

Normas	Institución Reguladora
Modificación del Reglamento del Registro de Entidades Autorizadas para la Elaboración de Estudios Ambientales (Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM)	MINAM
Texto Único de Procedimientos Administrativos del Ministerio de Energía y Minas (Resolución Ministerial N° 514-2017-MEM/DM) y Modificatorias	MINEM
Culminación del Proceso de Transferencia de Funciones en Materia de Minería, Hidrocarburos y Electricidad del Ministerio de Energía y Minas al Senace (Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM)	MINAM
Reglamento del Título II de la Ley N° 30327, Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible, y Otras Medidas para Optimizar y Fortalecer el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM)	MINAM
Normativa Ambiental Específica del Subsector Hidrocarburos	
Texto Único Ordenado de la Ley Orgánica de Hidrocarburos (Decreto Supremo N° 042-2005-EM) y Modificatorias	Poder Legislativo
Reglamento de Transporte de Hidrocarburos (Decreto Supremo N° 081-2007-EM) y Modificatorias	MINEM
Ley de Promoción del Desarrollo de la Industria de Gas Natural por Ductos (Ley N° 27133) y Modificatorias	Poder Legislativo
Reglamento de la Ley de Promoción del Desarrollo de la Industria de Gas Natural por Ductos (Decreto Supremo N° 040-99-EM) y Modificatorias	MINEM
Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos (Decreto Supremo N° 039-2014-EM) y Modificatorias (Decreto Supremo N° 012-2015-EM, Decreto Supremo N° 032-2015-EM, Decreto Supremo N° 023-2018-EM, y Decreto Supremo N° 005-2021-EM)	MINEM
Límites Máximos Permisibles de Efluentes Líquidos para el Subsector Hidrocarburos (Decreto Supremo N° 037-2008-PCM)	PCM
Suelo	
Reglamento de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor (Decreto Supremo N° 017-2009-AG)	MINAGRI
Reglamento para la Ejecución de Levantamiento de Suelos (Decreto Supremo N° 013-2010-AG)	MINAGRI
Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo (Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM)	MINAM
Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados (Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM)	MINAM
Guía para el Muestreo de Suelos y Guía para la Elaboración de Planes de Descontaminación de Suelos (Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM)	MINAM
Protocolo de Muestreo por Emergencia Ambiental (Resolución Ministerial N° 125-2014-MINAM)	MINAM
Actualización del Método de Ensayo para el Análisis de los Parámetros de los Estándares de Calidad Ambiental para Suelo (Resolución Ministerial N° 137-2016-MINAM)	MINAM
Agua	
Ley de Recursos Hídricos (Ley N° 29338) y Modificatorias	Poder Legislativo
Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos (Decreto Supremo N° 001-2010-AG) y Modificatorias	MINAGRI
Declaración de Interés Nacional de la Protección de la Calidad del Agua en la Fuentes Naturales y sus Bienes Asociados (Decreto Supremo N° 007-2010-AG)	MINAGRI
Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y Disposiciones Complementarias (Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM)	MINAM

Normas	Institución Reguladora
Reglamento de Procedimientos Administrativos para el Otorgamiento de Derechos de Uso de Agua (Resolución Jefatural N° 007-2015-ANA)	ANA
Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales (Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA)	ANA
Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano (Decreto Supremo N° 031-2010-SA)	MINSA
Aire y Ruido	
Estándares de Calidad Ambiental para Aire y Disposiciones Complementarias (Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM)	MINAM
Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido (Decreto Supremo N° 085-2003-PCM)	PCM
Estándares de Calidad Ambiental para Radiaciones No Ionizantes (Decreto Supremo N° 010-2005-PCM)	PCM
Protocolo Nacional para el Monitoreo de Calidad Ambiental del Aire (D.S. N° 010-2019-MINAM)	MINAM
Flora y Fauna	
Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales (Ley N° 26821)	Poder Legislativo
Ley sobre la Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica (Ley N° 26839) y Modificatorias	Poder Legislativo
Reglamento de la Ley sobre la Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica (Decreto Supremo N° 068-2001-PCM)	PCM
Ley Forestal y de Fauna Silvestre (Ley N° 29763) y Modificatorias	Poder Legislativo
Reglamento para la Gestión Forestal (Decreto Supremo N° 018-2015-MINAGRI) y Modificatorias	MINAGRI
Reglamento para la Gestión de Fauna Silvestre (Decreto Supremo N° 019-2015-MINAGRI)	MINAGRI
Categorización de Especies Amenazadas de Flora Silvestre (Decreto Supremo N° 043-2006-AG)	MINAGRI
Actualización de la Lista de Clasificación y Categorización de las Especies Amenazadas de Fauna Silvestre Legalmente Protegidas (Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI) y Modificatorias	MINAGRI
Patrimonio Cultural	
Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación (Ley N° 28296) y Modificatorias	Poder Legislativo
Reglamento de la Ley N° 28296, Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación (Decreto Supremo N° 011-2006-ED) y Modificatorias	Poder Ejecutivo/MINCU
Reglamento de Intervenciones Arqueológicas (Decreto Supremo N° 003-2014-MC) y Modificatorias	Poder Ejecutivo/MINCU
Residuos Sólidos	
Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (Decreto Legislativo N° 1278) y Modificatorias	Poder Legislativo
Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM)	PCM
Ley que Regula el Transporte de Materiales y Residuos Peligrosos (Ley N° 28256)	Poder Legislativo
Reglamento de la Ley que Regula el Transporte Terrestre de Materiales y residuos Peligrosos (Decreto Supremo N° 021-2008-MTC) y Modificatorias	MTC

Fuente: Susenco, 2021

3. ANTECEDENTES

TgP, es la empresa peruana responsable del diseño, construcción y operación del Sistema de Transporte de Gas Natural (GN) y Líquidos de Gas Natural (LGN) del Proyecto Camisea, conocido en conjunto como el Sistema de Transporte por Ductos (STD).

En 2001, TgP presentó el Estudio de Impacto Ambiental y Social de los Sistemas de Transporte de Gas Natural y Transporte de los Líquidos de Gas Camisea-Lima, y recibió la aprobación a través de la R.D. N° 092-2002-EM-DGAA, de 18 de marzo de 2002. De acuerdo con el EIA (Walsh, 2001), con el fin de transportar el GN y los LGN producidos en el Lote 88 y adyacentes se construyó el gasoducto para una capacidad total de transporte inicial de 250 MMPCD (millones de pies cúbicos por día) de GN (ampliables a 729 MMPCD) y 70,000 BPD (barriles por día) de LGN desde las Malvinas hasta el City Gate y Pampa Clarita. El precitado STD comprendió un ducto para GN desde la Planta Criogénica de las Malvinas hasta la puerta de entrada del City Gate en Lima, cubriendo una longitud aproximada de 700 Km; y un ducto para LGN desde la Planta Criogénica de Gas de las Malvinas hasta el terminal de exportación en Pampa Clarita al sur de Cañete, de aproximadamente 580 Km.

En 2002, TgP presentó la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Sistemas de Transporte de Gas Natural y Transporte de los Líquidos de Gas Camisea-Lima, Variante Aendoshari, y obtuvo la aprobación mediante la R.D. N° 207-2002-EM-DGAA, de 23 de julio de 2002. En la MEIA (Walsh, 2002), se aprobó la Variante Aendoshari -que se ubica en la cuenca del río Comerciato y abarca una longitud de 15 Km-, y la Variante Ayacucho -emplazada entre los ríos Torobamba y Vinchos con una longitud de 53 Km-.

En 2002, TgP presentó el Estudio de Impacto Ambiental de Embarcaderos 1, 2 y 3, y recibió la aprobación a través de la R.D. N° 230-2005, de 12 de julio de 2005. En el EIA (Walsh, 2002), se aprobó la construcción de tres embarcaderos (Embarcadero 1-Malvinas, Embarcadero 2-Chocoriari, y Embarcadero 3-Chocoriari), en el río Urubamba en una zona libre de obstáculos y paralelo a la corriente del río, considerando que estarán constituidos por rampas compactadas conformadas por material aluvial, con una superficie de plataforma de material granular compactado y con una pendiente suave hasta llegar al borde del río. Cabe señalar que el embarcadero permitirá movilizar -a través del conjunto de remolcado y barcaza o motochata- los insumos y materiales necesarios para la construcción del STD, siendo la tubería de acero sin costura de 32 pulgadas y 14 pulgadas de diámetro el principal producto a movilizar.

En 2002, TgP presentó la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de los Sistemas de Transporte de los Líquidos de Gas Camisea-Lima, Variante Pacobamba y Variante Chincha-Chilca y obtuvo la aprobación mediante la R.D. N° 372-2002-EM-DGAA, de 03 de diciembre de 2002. En la MEIA (Walsh, 2002), se aprobó la Variante Pacobamba -que se ubica entre el KP 156+178 y el KP 192+225 del trazo original de GN y LGN, abarcando una longitud de 36.84 Km- y la Variante Chincha-Chilca -que se ubica entre el KP 501+043 y el KP 616+580 del trazo original, con una longitud de 115.54 Km-. Asimismo, se estableció que la Variante Pacobamba incluye la Estación de Bombeo N° 3, campamentos base y satélites y válvulas de bloqueo en el río Apurímac y EB3; mientras que la Variante Chincha-Chilca, incluye válvulas de bloqueo en los ríos Matagente, Cañete, Grande (Asia), Mala y Chilca. Es preciso indicar que la Variante Pacobamba fue propuesta para que el nuevo trazo se aleje de las zonas con bosques primarios; en tanto que la Variante Chincha-Chilca, se propuso para que afecte una menor extensión de áreas de cultivo y poblaciones de los valles, evitando de esta manera un mayor impacto sobre ellas.

En 2002, TgP presentó la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Sistema de Transporte de Gas Natural y Transporte de los Líquidos de Gas Camisea-Lima, Variante Río Pisco, y recibió la aprobación a través de la R.D. N° 374-2002-EM-DGAA, de 12 de diciembre de 2002. En la MEIA (Walsh, 2002), se aprobó la Variante Río Pisco, que comprende una extensión entre el KP 441+671 y el KP 494+475 del trazo original del STD, diseñada en una localización al norte del trazo original abarcando un tramo nuevo de 52.73 Km. En adición a lo indicado, se estableció que la variante requerirá de la instalación de la Estación

Reductora y Controladora de Presión (ERP2 y EPC1), Campamento Base 9, válvulas de bloqueo y check LGN, válvulas de bloque GN, y Scraper.

En 2002, TgP presentó la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental y Social de los Sistemas de Transporte de Gas Natural y Transporte de los Líquidos de Gas Camisea-Lima, Variante Cañete, y obtuvo la aprobación mediante la R.D. N° 183-2003-EM-DGAA, de 14 de abril 2003. En la MEIA (Walsh, 2002), se aprobó la Variante Cañete, que comprende una extensión entre el KP 587+430 y el KP 606+828 del trazo original del STD, diseñada con una localización al este del trazo original, abarcando un tramo nuevo con una longitud de 19.50 Km. Es necesario señalar que la Variante Cañete se propuso debido a la presencia en el trazo original de complejos sistemas de drenaje construidos en el marco de varios proyectos implementados por el Ministerio de Agricultura (REHATIC, PE-REHATI, PRONADRET y PRONARDRET)[1] ejecutados entre 1975 y 1990.

En 2003, TgP presentó la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental y Social de los Sistemas de Transporte de Gas Natural y Transporte de los Líquidos de Gas Camisea-Lima, Obras Complementarias, y recibió la aprobación a través de la R.D. N° 238-2003-EM-DGAA, de 05 de junio de 2003. En la MEIA (Walsh, 2003), se aprobaron obras complementarias referidas a la implementación de 36 accesos de servicio (también denominados shoe fly) distribuidos en selva y sierra, habilitación de 11 nuevos campamentos satélites, implementación de un (01) nuevo sitio de almacenamiento de explosivos (polvorín) en el KP 59+900, instalación de una (01) antena de comunicaciones (Poyentimari), implementación de cuatro (04) puentes temporales (tipo Bailey) para el traslado de materiales sobre el río Mantalo, Cumpirusiato, Comerciato y Quintiarina durante la etapa de construcción, habilitación de 177 acopios permanentes de material de corte en selva, consideraciones para uso de anchos auxiliares por temas de seguridad de las operaciones, e implementación de tres (03) acopios de tuberías (Venecia, Manugali y Manatarushiato) en selva.

En 2003, TgP presentó la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental y Social de los Sistemas de Transporte de Gas Natural y Transporte de los Líquidos de Gas Camisea-Lima, Cruce Aéreo Río Comerciato, y obtuvo la aprobación mediante la R.D. N° 305-2003-EM-DGAA, de 25 de julio de 2003. En la MEIA (Walsh, 2003), se aprobó la instalación de un cruce aéreo de las tuberías, localizada entre el KP 151+830 y el KP 151+876 del STD, consistente en un soporte estructural del tipo tubular en ambas márgenes del río Comerciato, que descansará sobre cimientos de concreto en ambas márgenes del río con dos puntos de apoyo para los soportes inclinados y para soportes en los extremos. Es necesario indicar que la utilización del cruce aéreo tuvo como objetivo reducir significativamente el movimiento de tierras que se requeriría si se realiza el cruce por debajo del lecho del río reduciendo el impacto del acopio y la disposición final de estos materiales considerando además el riesgo ambiental sobre la calidad del agua del río.

En 2003, TgP presentó la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental y Social de los Sistemas de Transporte de Gas Natural y Transporte de los Líquidos de Gas Camisea-Lima, Desvío Playa Lobería, y recibió la aprobación a través de la R.D. N° 339-2003-EM-DGAA, de 15 de agosto de 2003. En la MEIA (Walsh, 2003) se aprobó el trazo del desvío del poliducto para el transporte del LGN desde Humay hasta la Planta de Fraccionamiento de LGN para la obtención de productos tales como propano y butano, que se inicia en el KP 506+385.50 del trazo original del gasoducto (margen izquierdo del río Pisco) en el distrito de Humay, provincia de Pisco, y finaliza en la Planta de Fraccionamiento en el KP 545+877.77. Es preciso señalar que como parte de esta modificación se consideró la inclusión de componentes como Estación Lanzadora N° 4 (Scraping Facility), Estación de Reducción de Presión, Dispositivos de Filtrado, Lanzamiento y Medición (GN)-Humay, Válvulas de Bloqueo (LGN y GN), Estación de Reducción de Presión, Dispositivos

[1] REHATIC: Proyecto Especial de Rehabilitación de Tierras Costeras.
PE-REHATI: Proyecto Especial de Rehabilitación de Tierras.
PRONADRET: Proyecto Nacional de Drenaje y Rehabilitación de Tierras.
PRONARDRET: Proyecto Nacional de Mejoramiento de Riego y Drenaje.

de Filtrado, Lanzamiento y Medición (GN)-Planta Pisco, Estación de Reducción de Presión (ERP-3) y Línea de Fibra Óptica.

En 2004, TgP presentó el Plan de Manejo Ambiental para las Estaciones de Bombeo, y obtuvo la aprobación a través del Oficio N° 391-2004-MEM/AAE, de 08 de setiembre de 2004. En el PMA (Walsh, 2004) se aprobaron las medidas ambientales aplicables y factibles de ser implementadas durante la Etapa de Operación de las Estaciones de Bombeo del Sistema de Transporte por Ductos de Camisea-Lima, precisando que como parte del sistema de mantenimiento de las estaciones de bombeo y sus componentes, se contará con dos operarios con un servicio de guardia las 24 horas durante todo el año, para la correcta operación de estas instalaciones, así como el apoyo por parte del Centro Principal de Control (MCC) en el City Gate (Lurín).

En 2007, TgP presentó el Plan de Manejo Ambiental para la Construcción y Operación de la Planta Compresora Chiquintirca, y recibió la aprobación mediante la R.D. N° 266-2008-MEM/AAE, de 13 de junio de 2008. En el PMA (ERM, 2007), se aprobó la construcción y operación de la Planta Compresora Chiquintirca prevista para ampliar la capacidad de transporte de GN del actual STD. Es necesario indicar que la construcción y operación de la Planta Compresora Chiquintirca fue diseñada para incrementar la capacidad de transporte de GN por etapas, siendo que en la primera etapa se incrementará la capacidad de transporte de 314 MMPCD a 382 MMPCD de GN; y en la segunda etapa se incrementará la capacidad de transporte de 382 MMPCD a 1,104 MMPCD de GN.

En 2009, TgP presentó el Plan de Manejo Ambiental del Loop Costa, y obtuvo la aprobación a través de la R.D. N° 102-2009-MEM/AAE, de 25 de febrero de 2009. En el PMA (Walsh, 2009), se aprobó la instalación de una nueva tubería, de 24” y con una longitud aproximada de 136 Km, que inicia en Pampa Melchorita (punto situado a aproximadamente 25 Km al sur de la ciudad de Cañete) y culmina en el Complejo City Gate (Lurín), con el objetivo de realizar una ampliación de la capacidad del gasoducto del STD en respuesta a la declaración de congestión y/o restricción temporal que afectaba el suministro de gas natural para la ciudad de Lima emitida por el Ministerio de Energía y Minas.

En 2009, TgP presentó el Plan de Manejo Ambiental para la Ampliación de la Capacidad de Transporte de LGN Camisea-Pisco, y recibió la aprobación mediante la R.D. N° 418-2009-MEM/AAE, de 12 de noviembre de 2009. En el PMA (Walsh, 2009), se aprobó las modificaciones en las Estaciones de Bombeo (representadas por la instalación de una cuarta bomba en la PS1, PS2, PS3 y PS4) y en las Estaciones Reductoras de Presión (representadas por cambios de válvulas y accesorios relacionados) con el objetivo de ampliar la capacidad de transporte hasta 100,000 BPD de LGN, pero considerando un caudal de diseño de 120,000 BPD de LGN; ello para poder abastecer los requerimientos de transporte del Consorcio Camisea y al mismo tiempo dar cabal cumplimiento a las obligaciones establecidas con el Estado Peruano.

En 2009, TgP presentó el Plan de Manejo Ambiental de Operaciones del Sistema de Transporte por Ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural de Camisea Lima, y obtuvo la aprobación a través de la R.D. N° 010-2010-MEM/AAE, de 14 de enero de 2010. En el PMA (ERM, 2009), se agruparon los lineamientos, medidas preventivas y compromisos ambientales y sociales que se encuentran en los estudios ambientales antes descritos y que corresponden a la etapa de la operación y mantenimiento del STD.

En 2011, TgP presentó el Plan de Manejo Ambiental para la Instalación y Operación de la Planta Compresora KP 127, y recibió la aprobación mediante la R.D. N° 317-2011-MEM/AAE, de 27 de octubre de 2011. En el PMA (ERM, 2011), se aprobó la instalación de la Planta Compresora KP 127 prevista para ampliar la capacidad de transporte de GN del actual STD. Cabe señalar que la construcción y operación de la Planta Compresora KP 127 fue diseñada para incrementar la capacidad de transporte de GN por etapas, es decir, que en la primera etapa se incrementará la capacidad de transporte de 1,150 MMPCD a 1,540 MMPCD de GN; en tanto que en la segunda etapa se incrementará la capacidad de transporte de 1,540 MMPCD a 1,800 MMPCD de GN.

En 2012, TgP presentó el Plan de Manejo Ambiental para la Instalación de la Quinta Bomba en la Estación de Bombeo PS1 para el Aumento de la Flexibilidad Operativa del Sistema de Transporte de Líquido de Gas Natural por Ductos, y obtuvo la aprobación a través de la R.D. N° 158-2012-MEM/AAE, de 21 de junio de 2012. En el PMA (Walsh, 2012), se aprobó la instalación de una nueva motobomba (quinta bomba) de similares características a las cuatro (04) existentes en la Estación de Bombeo N° 01 (PS1), con la finalidad de que cuatro (04) de las cinco (05) motobombas funcionen de forma continua, quedando una en condición de reserva o back up, no obstante, en caso sea necesario por razones operativas, cabe la posibilidad de que las cinco (05) motobombas operen de forma simultánea.

En 2014, TgP presentó la Evaluación Preliminar para la Construcción y Operación del Gasoducto de Ayacucho, y recibió la aprobación como Declaración de Impacto Ambiental (DIA) mediante la R.D. N° 113-2014-MEM/DGAAE, de 22 de abril de 2014. En la DIA (ERM, 2014) se aprobó la construcción de un ramal o gasoducto desde el actual ducto de transporte de gas natural concesionado y operado por TgP hasta la ciudad de Ayacucho, siendo que en una primera etapa se prevé la construcción de un ducto hasta Ayacucho de aproximadamente 18.333 Km con un diámetro de tubería de 14”, la misma que parte desde el KP 277 donde existe una válvula de derivación de 10” (que cuenta con trampas de lanzamiento y recepción de raspatubos -scraper-), y llega próximo a la ciudad de Ayacucho, donde se construirá un punto de llegada del gas natural para medición fiscal y posterior distribución (City Gate).

En 2016, TgP presentó el Informe Técnico Sustentatorio para la Instalación y Operación de un Sistema de Filtrado en el Ducto de LGN-Estación Reductora de Presión N° 2 (PRS2), y obtuvo la aprobación a través de la R.D. N° 006-2016-SENACE/DCA, de 11 de marzo de 2016. En el ITS (TgP, 2016), se aprobó la instalación y operación de un Sistema de Filtrado de LGN en la Estación Reductora de Presión N° 02 (PRS2), compuesto por cuatro (04) filtros horizontales modelo Serie 55HX de la marca PECOFacet, instalados a la salida (descarga) del skid de regulación de presión existente en la PRS2, cuya función es reducir el contenido de material particulado sólido en el ducto de LGN durante los operativos de mantenimiento e inspección interna del STD.

En 2016, TgP presentó el Informe Técnico Sustentatorio para la Instalación y Operación de una Derivación en el Ducto de Gas Natural KP 616+579 del STD (Cañete), y recibió la aprobación mediante la R.D. N° 059-2016-SENACE/DCA, de 01 de agosto de 2016. En el ITS (TgP, 2016), se aprobó la instalación y operación de la conexión y suministro de GN al Sistema de Distribución de la empresa Calidda S.A. en el distrito de Cañete, a la altura del KP 616+579 del STD.

En 2017, TgP presentó el Informe Técnico Sustentatorio para la Construcción y Operación de la Variante en los Ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural en el KP 95+300 del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima, y obtuvo la aprobación a través de la R.D. N° 066-2017-SENACE-JEF/DEAR, de 15 de noviembre de 2017. En el ITS (Susenco, 2017), se aprobó la construcción y operación de una variante en los ductos de gas natural y líquidos de gas natural -con una longitud aproximada de 800 metros- a la altura del KP 95+300, que corresponde a la alternativa de solución frente a la situación de inestabilidad ocasionada por el escarpe de la zona alrededor del río Manugali a 300 metros de distancia del actual DdV con la finalidad de asegurar la estabilidad e integridad del STD.

En 2018, TgP presentó el Plan de Abandono Parcial de los Ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural en el KP 95+300 del Sistema de Transporte por Ductos (STD), y obtuvo la aprobación a través de la R.D. N° 050-2018-MEM/DGAAH, de 24 de octubre de 2018. En el PAP (Susenco, 2018), se aprobó abandonar los ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural a la altura del KP 95+300 del STD.

En 2019, TgP presentó el Informe Técnico Sustentatorio para la Variante de los ductos de GN y LGN en el KP 8+900, y obtuvo la aprobación a través de la R.D. N° 0119-2019-SENACE-PE/DEAR, de 25 de julio de 2019. En el ITS (KP, 2019), se aprobó la modificación del tramo del sistema de ductos y derecho de vía comprendidos en el KP 8+900, el cual operaba mediante ductos flexibles en superficie (como parte de la atención de la emergencia), por una variante de 480 metros enterrada que se incorporará al STD, a fin de

realizar una reparación definitiva del tramo afectado y garantizar una operación segura del STD de Gas Natural (GN) y Líquidos de Gas Natural (LGN).

En 2020, TgP presentó el Informe Técnico Sustentatorio de la Modificación de la Fibra Óptica en el Río Cañete mediante cruce dirigido del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Sistema de Transporte de Gas Natural y Transporte de los Líquidos de Gas de Camisea - Lima, y obtuvo la aprobación a través de la R.D. N° 00103-2020-SENACE-PE/DEAR, de 08 de setiembre de 2020. En el ITS (TEMA, 2020), se aprobó modificar la ubicación del cable de fibra óptica (FO) de aproximadamente 1,200 m mediante actividades de Perforación Horizontal Dirigida (PHD) a realizar en el río Cañete.

En 2020, TgP presentó el Informe Técnico Sustentatorio para la Instalación de una Estación Temporal de Abastecimiento de Combustible para la Operación y Mantenimiento del Sistema de Transporte de Ductos-Sierra, y obtuvo la aprobación a través de la R.D. N° 00004-2021-SENACE-PE/DEAR, de 06 de enero de 2021. En el ITS (TEMA, 2020), se aprobó la instalación de una Estación Temporal de Abastecimiento de Combustible para la Operación y Mantenimiento del Sistema de Transporte de Ductos-Sierra, debido a que la Estación de Abastecimiento de Combustible de la Estación de Bombeo PS3 entrará en una etapa de mantenimiento.

En la Tabla 3-1, se muestra el resumen de los instrumentos de gestión ambiental antes descritos con los que cuenta TgP.

Tabla 3-1. Instrumentos de Gestión Ambiental Aprobados

Estudio Ambiental	Institución que Aprobó	Documento de Aprobación	Fecha
Estudio de Impacto Ambiental y Social de los Sistemas de Transporte de Gas Natural y Transporte de los Líquidos de Gas Camisea-Lima	DGAAE	R.D. N° 092-2002-EM-DGAA	18 de marzo de 2002
Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Sistemas de Transporte de Gas Natural y Transporte de los Líquidos de Gas de Camisea-Lima, Variante Aendoshari	DGAAE	R.D. N° 207-2002-EM-DGAA	23 de julio de 2002
Estudio de Impacto Ambiental de Embarcaderos 1, 2 y 3	DGAAE	R.D. N° 230-2005	12 de julio de 2005
Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de los Sistemas de Transporte de los Líquidos de Gas Camisea-Lima, Variante Pacobamba y Variante Chincha-Chilca	DGAAE	R.D. N° 372-2002-EM-DGAA	03 de diciembre de 2002
Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Sistema de Transporte de Gas Natural y Transporte de los Líquidos de Gas Camisea-Lima, Variante Río Pisco	DGAAE	R.D. N° 374-2002-EM-DGAA	12 de diciembre de 2002
Modificación del Estudio de Impacto Ambiental y Social de los Sistemas de Transporte de Gas Natural y Transporte de los Líquidos de Gas Camisea-Lima, Variante Cañete	DGAAE	R.D. N° 183-2003-EM-DGAA	14 de abril de 2003
Modificación del Estudio de Impacto Ambiental y Social de los Sistemas de Transporte de Gas Natural y Transporte de los Líquidos de Gas Camisea-Lima, Obras Complementarias	DGAAE	R.D. N° 238-2003-EM-DGAA	05 de junio de 2003
Modificación del Estudio de Impacto Ambiental y Social de los Sistemas de Transporte de Gas Natural y Transporte de los Líquidos de Gas Camisea-Lima, Cruce Aéreo Río Comerciato	DGAAE	R.D. N° 305-2003-EM-DGAA	25 de julio de 2003
Modificación del Estudio de Impacto Ambiental y Social de los Sistemas de Transporte de Gas Natural y Transporte de los Líquidos de Gas Camisea-Lima, Desvío Playa Lobería	DGAAE	R.D. N° 339-2003-EM-DGAA	15 de agosto de 2003

Estudio Ambiental	Institución que Aprobó	Documento de Aprobación	Fecha
Plan de Manejo Ambiental para las Estaciones de Bombeo	DGAAE	Oficio N° 391-2004-MEM/AAE	08 de setiembre de 2004
Plan de Manejo Ambiental para la Construcción y Operación de la Planta Compresora Chiquintirca	DGAAE	R.D. N° 266-2008-MEM/AAE	13 de junio de 2008
Plan de Manejo Ambiental del Loop Costa	DGAAE	R.D. N° 102-2009-MEM/AAE	25 de febrero de 2009
Plan de Manejo Ambiental para la Ampliación de la Capacidad de Transporte de LGN Camisea-Pisco	DGAAE	R.D. N° 418-2009-MEM/AAE	12 de noviembre de 2009
Plan de Manejo Ambiental de Operaciones del Sistema de Transporte por Ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural de Camisea-Lima	DGAAE	R.D. N° 010-2010-MEM/AAE	14 de enero de 2010
Plan de Manejo Ambiental para la Instalación y Operación de la Planta Compresora KP 127	DGAAE	R.D. N° 317-2011-MEM/AAE	27 de octubre de 2011
Plan de Manejo Ambiental para la Instalación de la Quinta Bomba en la Estación de Bombeo PS1 para el Aumento de la Flexibilidad Operativa del Sistema de Transporte de Líquido de Gas Natural por Ductos	DGAAE	R.D. N° 158-2012-MEM/AAE	21 de junio de 2012
Evaluación Preliminar para la Construcción y Operación del Gasoducto de Ayacucho	DGAAE	R.D. N° 113-2014-MEM/DGAAE	22 de abril de 2014
Informe Técnico Sustentatorio para la Instalación y Operación de un Sistema de Filtrado en el Ducto de LGN-Estación Reductora de Presión N° 2 (PRS2)	SENACE	R.D. N° 006-2016-SENACE/DCA	11 de marzo de 2016
Informe Técnico Sustentatorio para la Instalación y Operación de una Derivación en el Ducto de Gas Natural KP 616+579 del STD (Cañete)	SENACE	R.D. N° 059-2016-SENACE/DCA	01 de agosto de 2016
Informe Técnico Sustentatorio para la Construcción y Operación de la Variante en los Ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural en el KP 95+300 del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima	SENACE	R.D. N° 066-2017-SENACE-JEF/DEAR	15 de noviembre de 2017
Plan de Abandono Parcial de los Ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural en el KP 95+300 del Sistema de Transporte por Ductos (STD)	DGAAH	R.D. N° 050-2018-MEM/DGAAH	24 de octubre de 2018
Informe Técnico Sustentatorio para la Variante de los Ductos de GN y LGN en el KP 8+900	SENACE	R.D. N° 0119-2019-SENACE-PE/DEAR	25 de julio de 2019
Informe Técnico Sustentatorio de la Modificación de la Fibra Óptica en el Río Cañete mediante cruce dirigido del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Sistema de Transporte de Gas Natural y Transporte de los Líquidos de Gas de Camisea-Lima	SENACE	R.D. N° 00103-2020-SENACE-PE/DEAR	08 de setiembre de 2020
Informe Técnico Sustentatorio para la Instalación de una Estación Temporal de Abastecimiento de Combustible para la Operación y Mantenimiento del Sistema de Transporte de Ductos-Sierra	SENACE	R.D. N° 00004-2021-SENACE-PE/DEAR	06 de enero de 2021

Fuente: TgP, 2021

Con relación al Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente, se debe señalar que su implementación fue consignada en el Plan de Manejo Ambiental de Operaciones del Sistema de Transporte por Ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural de Camisea Lima[2], que obtuvo la aprobación a través de la R.D. N° 010-2010-MEM/AAE, de 14 de enero de 2010; en

[2] La Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (PTARD) en la Base Operativa San Clemente, se encuentra referenciada en los folios 0018 y 0019 del Plan de Manejo Ambiental de Operaciones del Sistema de Transporte por Ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural de Camisea Lima.

tanto que también cuenta con las autorizaciones ambientales correspondientes para su operación y mantenimiento.

En 2012, Techint S.A.C.[3] -como empresa contratista del operador estratégico, Compañía Operadora de Gas del Amazonas[4], del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima- presentó la solicitud de autorización sanitaria para el Sistema de Tratamiento y Disposición Sanitaria de Aguas Residuales Domésticas para Infiltración en el Terreno para el Campamento San Clemente, y recibió la aprobación a través de la R.D. N° 035-2012/DSB/DIGESA/SA, de 29 de marzo de 2012.

En la Tabla 3-2, se muestra el resumen de las autorizaciones ambientales relacionadas al Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima antes descritas.

Tabla 3-2. Autorizaciones Ambientales Aprobadas

Autorización Ambiental	Institución que Aprobó	Documento de Aprobación	Fecha
Otorgar Autorización Sanitaria a favor de la Empresa Techint S.A.C. para el Sistema de Tratamiento y Disposición Sanitaria de Aguas Residuales Domésticas para Infiltración en el Terreno para el Campamento San Clemente, ubicado en el Distrito de San Clemente, Provincia de Pisco, Departamento de Ica.	DIGESA	R.D. N° 035-2012/DSB/DIGESA/SA	29 de marzo de 2012

Fuente: TgP, 2021

Sin perjuicio de lo anterior, en virtud de que el sistema de conducción de agua residual cruda de la Base Operativa San Clemente será interconectado a la red pública de alcantarillado de la Municipalidad Distrital de San Clemente -en virtud de la Autorización para Ejecutar Trabajos en la Vía Pública, consistente en realizar el tendido de redes subterráneas de servicios de desagüe hacia el predio ubicado en la Av. Libertadores S/N Km 1.5, de 24 de octubre de 2018, emitida por la División de Desarrollo Urbano y Obra y la Unidad de Proyecto e Infraestructura Social y Productiva de la Municipalidad Distrital de San Clemente-, cuya línea principal de impulsión de aguas servidas se encuentra interconectada a la cámara principal de impulsión de aguas servidas, que impulsa las mismas hacia la laguna de oxidación en donde se realizará el tratamiento respectivo; TgP encargó a Susenco la preparación del Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima, motivo que ha propiciado la preparación del presente documento.

En complemento de lo manifestado en párrafo anterior, y en relación a la aplicación del artículo 99° del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos (Decreto Supremo N° 039-2014-EM y modificatorias), se debe señalar que entre 2013 y 2020, TgP recibió actividades de supervisión

[3] Compañía Operadora de Gas del Amazonas (Coga), mediante Contrato de Prestación de Servicios para Atención y Mantenimiento del Sistema de Transporte y Trabajos de Geotecnia suscrito con Techint S.A.C., con fecha 24 de agosto de 2010, subcontrató el Servicio de Atención y Mantenimiento del Sistema de Transporte por Ductos de Líquido de Gas Natural y Gas Natural. El referido servicio considera la instalación de facilidades logísticas en la Base de Operaciones de San Clemente, ubicada en el distrito de San Clemente, provincia de Pisco y departamento de Ica, la cual incluye una planta de tratamiento de las aguas residuales que se generan en dicha instalación.

[4] Transportadora de Gas del Perú, concesionario del Transporte por Ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural de Camisea, mediante Contrato suscrito con Coga, con fecha de 22 de noviembre de 2004, contrató el Servicio de Operación y Mantenimiento del Sistema de Transporte por Ductos de Líquido de Gas Natural y Gas Natural. El sistema cuenta con un gasoducto de 729 Km y un poliducto de 561 Km que recorren los departamentos del Cusco, Ayacucho, Huancavelica, Ica y Lima, iniciándose en Malvinas - distrito de Megantoni, provincia de La Convención, departamento de Cusco- y culminando en el City Gate de Lurín - Distrito Lurín, provincia y departamento de Lima-.

asociadas a la Base Operativa San Clemente por parte de la Autoridad de Fiscalización Ambiental, precisando que como resultado de una de estas supervisiones se inició el Proceso Administrativo Sancionador (en adelante, PAS) notificado a TgP través de la Resolución Subdirectoral N° 888-2017-OEFA/DFSAI/SDI del 22 de junio de 2017, en el cual el único hecho imputado fue exceder los límites máximos permisibles (en adelante, LMP) en la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente en los parámetros de coliformes totales y coliformes fecales, siendo que en virtud del citado PAS, el 01 de agosto de 2017 y 15 de febrero de 2018, TgP presentó sus descargados al presente PAS y al Informe Final de Instrucción, respectivamente, y el 01 de marzo de 2018 participó de la Audiencia de Informe Oral, posterior a ello, el OEFA emitió la R.D. N° 481-2018-OEFA/DFAI de 27 de marzo de 2018 en la que declara el archivo del PAS respecto al extremo referido al exceso de los LMP de los parámetros de coliformes totales y coliformes fecales en los efluentes domésticos provenientes de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente; en tanto que, en adición a lo indicado, es preciso acotar que TgP no cuenta con compromisos pendientes que estén regulados en el Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental Complementario aprobado con las poblaciones del área de influencia del Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima.

En el Anexo 3A, se presenta el Acta de Supervisión y Resoluciones Subdirectorales y Directorales del OEFA asociadas a la Base Operativa San Clemente.

En el Anexo 3B, se presenta la Declaración Jurada firmada por el representante legal de TgP, indicando que TgP no tiene compromisos ambientales pendientes de cumplimiento vinculados al sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas de la Base Operativa San Clemente, que estén regulados en el Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental Complementario aprobado, con las poblaciones ubicadas en el área de influencia del Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima.

En el Anexo 3C, se presenta la Autorización para Ejecutar Trabajos en la Vía Pública, de 24 de octubre de 2018, emitida por la División de Desarrollo Urbano y Obra y la Unidad de Proyecto e Infraestructura Social y Productiva de la Municipalidad Distrital de San Clemente.

4. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

El Área de Influencia del Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima, está conformada por el área de influencia directa e indirecta.

Los criterios para su definición y la definición del área de influencia del Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima se describen en numerales siguientes.

4.1. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA

La definición del Área de Influencia Directa (en adelante, AID) considera el área ocupada por el emplazamiento del proyecto donde los posibles impactos ambientales generados son directos y de mayor intensidad. Los criterios para determinar el AID del Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima se describen en líneas siguientes.

- El área de ocupación física de las actividades, que corresponde a las secciones a intervenir por las actividades de abandono y que involucra al área de la PTARD, al área de la poza de infiltración y al área inmediata (lado este) de la cámara de rejas, representada por un área de 141.13 m^2.

4.2. ÁREA DE INFUENCIA INDIRECTA

El Área de Influencia Indirecta (en adelante, AII) ha sido definida como el área en donde las actividades del proyecto podrían generar impactos indirectos, es decir, aquellos que ocurren en un sitio diferente a donde se produjo la acción que genera el impacto ambiental. El AII está definida por los componentes ambientales y las poblaciones que se encuentran adyacentes al área de influencia directa, estableciéndose como el ámbito donde se prevé que se presenten los efectos indirectos del proyecto.

Dicho lo anterior, el AII del Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima comprende una franja de 50 metros alrededor del área de influencia directa (área de ocupación física de las actividades) representada por un área de 13,683.10 m^2, que corresponde mayoritariamente a un terreno privado en donde se emplaza la Base Operativa San Clemente, y que pertenece al distrito de San Clemente en la provincia de Pisco del departamento de Ica.

En la Tabla 4-1, se presenta el distrito, provincia y departamento al que pertenece el AII del Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima.

Tabla 4-1. Área de Influencia Indirecta del Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural de Camisea-Lima

Descripción	Departamento	Provincia	Distrito
Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente	Ica	Pisco	San Clemente

Fuente: Susenco, 2021

En la Tabla 4-2, se presenta el área o superficie, en metros cuadrados (m^2), correspondiente al AID y AII del Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima.

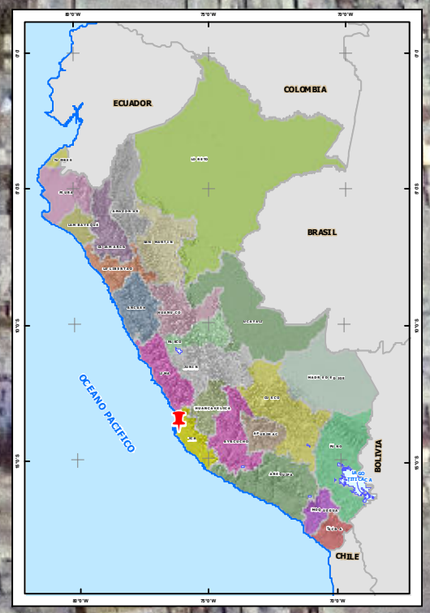
Tabla 4-2. Área de Influencia Directa e Indirecta del Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural de Camisea-Lima

Descripción	Área (m^2)
Área de Influencia Directa (AID)	141.13
Área de Influencia Indirecta (AII)	13,683.10

Fuente: Susenco, 2021

En el Mapa 4-1, se muestra la delimitación del área de influencia (directa e indirecta) del Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima, en alineación con lo expresado en líneas anteriores.

MAPA DE UBICACIÓN NACIONAL



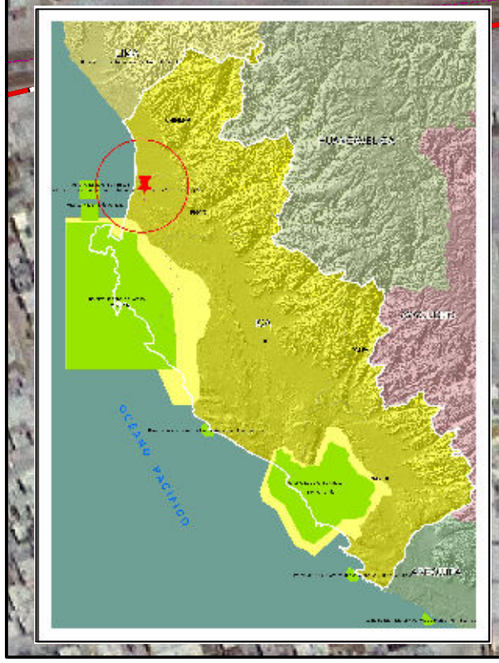
FOTOGRAFÍA DE VUELO BAJO DEL ÁREA DEL PROYECTO

PISCO

SAN CLEMENTE

BASE OPERATIVA SAN CLEMENTE

MAPA DE UBICACIÓN DEPARTAMENTAL



DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA

Área de Influencia

Área de Influencia Indirecta	141.13 m^2
Área de Influencia Directa	13683.10 m^2

LEYENDA

Área del Proyecto

- Área de Influencia Directa (AID)
- Área de Influencia Indirecta (AII)

Ubicación Proyecto

- Base Operativa

Red Vial

- Red Nacional
- Red Departamental
- Trocha Carrozable

DEM Relieve Perú

Value
High : 255
Low : 0

Proyecto :

Plan de Abandono Parcial para el Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos de Gas Natural (GN) y Líquidos de Gas Natural Camisea (LGN) - Lima

Título :

MAPA DE ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA DEL PROYECTO

Elaboración:	Revisión y Aprobación:	Mapa N°:
Ing. Ana Cecilia Gutierrez Tocto Especialista en Sustentabilidad, GIS y Sensoramiento Remoto	Ing. Luis Christian Villena Acho Gerente de Proyectos	**4-1** Rev. 0

Escala gráfica:

0 20 40 80 120 160 Meters

Escala 1: 145 000
Proyección Universal Transversal de Mercator
Datum Horizontal : WGS-84 | Zona 18S
Abril 2021

Fuente:
Cartas Nacionales IGN Escala 1:100,000; Imagen de Satélite y Modelo de Elevación Digital (DEM); Base de Datos del Sistema de Información Geográfica de Coga.

5. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL Y SOCIOECONÓMICA

5.1. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL Y SOCIOECONÓMICA ORIGINAL

Las condiciones ambientales originales relacionadas al medio físico, calidad ambiental (calidad de suelo, aguas subterráneas, aire y ruido) y medio socioeconómico del área de influencia del proyecto no han sido presentadas como parte de esta sección dado que estas no fueron descritas en el Vol. II 4.1 Línea Base Ambiental Costa, del Estudio de Impacto Ambiental y Social de los Sistemas de Transporte de Gas Natural y Transporte de los Líquidos de Gas Camisea-Lima, aprobado en forma definitiva a través de la R.D. N° 092-2002-EM-DGAA de 18 de marzo de 2002, debido a que la Base Operativa San Clemente, que corresponde a un área auxiliar del Sistema de Transporte por Ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural, se encuentra ubicada fuera del área evaluada definida en el precitado estudio ambiental, que corresponde a una franja de 1.5 Km a ambos lados del derecho de vía (3 Km en total).

5.2. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL Y SOCIOECONÓMICA ACTUAL

En líneas siguientes se efectúa una descripción de las características ambientales y socioeconómicas actuales del área de influencia del Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos (TD) Camisea-Lima (en adelante, el proyecto), que incluye aspectos del medio físico referidos a clima, geología y geomorfología, suelos, capacidad de uso mayor de las tierras, uso actual de las tierras, hidrología, calidad ambiental; aspectos del medio biológico tales como zonas de vida, diversidad biológica (flora y fauna) y áreas naturales protegidas; y aspectos del medio socioeconómico (población, capital humano, capital físico, capital económico).

5.2.1. Caracterización del Medio Físico

5.2.1.1. Clima[1]

El área de influencia del proyecto tiene escasa información climatológica; sin embargo, para la caracterización climatológica se ha utilizado información proveniente de estaciones meteorológicas con algunos años de registro ubicadas próximas al área, que forman parte de las provincias de Pisco, Chincha, y Cañete y Lima, pertenecientes a los departamentos de Ica y Lima, respectivamente.

Cabe indicar, que la caracterización del clima en la región costa se basó en información meteorológica de cinco (05) estaciones ubicadas en la costa, que permiten mejorar la caracterización del clima costero. Se trabajaron con los datos de la estación Cañete, cuyo registro de información de datos corresponde al periodo de 1937 al 2007 siendo los parámetros utilizados los de precipitación, temperatura y humedad relativa; asimismo, se trabajó con la estación Manchay Bajo utilizando el registro de datos de 1955 a 1980 correspondiente también a los parámetros de precipitación, temperatura y humedad relativa; mientras que para los datos de viento se trabajaron con registro de la estación Pantanos de Villa, que cuenta con

[1] La caracterización climática del área de influencia del proyecto ha sido desarrollada a partir del Plan de Manejo Ambiental del Loop Costa del Sistema de Transporte de Gas Natural y Líquido de Gas Natural de Camisea-Lima (Walsh Perú, 2009), y del Informe Técnico Sustentatorio para la "Instalación de un Sistema de Respaldo al Actual Sistema de Antorchas de la Planta de Fraccionamiento de LGN Pisco" (ERM, 2020).

información del período comprendido entre 1988 y 2002[2]. También, para la caracterización de la precipitación del área del proyecto se ha utilizado la estación meteorológica Fonagro, cuyo registro de información de datos corresponde al periodo de 2019; y adicional a ello, para la caracterización de la temperatura y viento del área del proyecto se ha utilizado la información proveniente de la estación Minsur, operada por la empresa Minsur, cuyo registro de información de datos corresponde al período de 1999 al 2002 y 2008 al 2018[3].

En la Tabla 5-1, se muestra la ubicación de las estaciones meteorológicas consideradas para el área de influencia del proyecto.

Tabla 5-1. Ubicación de las Estaciones Meteorológicas consideradas para el Área de Influencia del Proyecto

Estación	Tipo	Latitud	Longitud	Altitud (m.s.n.m.)	Provincia	Parámetros	Registro
Cañete	CO	13° 4’	76° 19’	52	Cañete	Precipitación, Temperatura y Humedad Relativa	1937-2007
Pantanos de Villa	CO	12° 12’	79° 59’	40	Lima	Viento	1998-2002
Manchay Bajo	CO	12° 10’	76° 52’	148	Lima	Precipitación, Temperatura y Humedad Relativa	1955-1980
Fonagro	CO	13° 27’ 08”	76° 08’ 03”	06	Chincha	Precipitación	2019
Minsur	CO	13° 46’ 24”	76° 10’ 15”	69.85	Pisco	Temperatura y Viento	1999-2002 2008-2018

Fuente: Senamhi, 2021
Elaboración: Susenco, 2021

En el Mapa 5-1, se presenta el mapa de estaciones meteorológicas en donde se aprecia la ubicación de las estaciones meteorológicas consideradas para la caracterización del clima del área de influencia del proyecto.

En líneas siguientes se hace una breve descripción de la precipitación, temperatura, humedad y vientos empleando los registros de las estaciones consideradas.

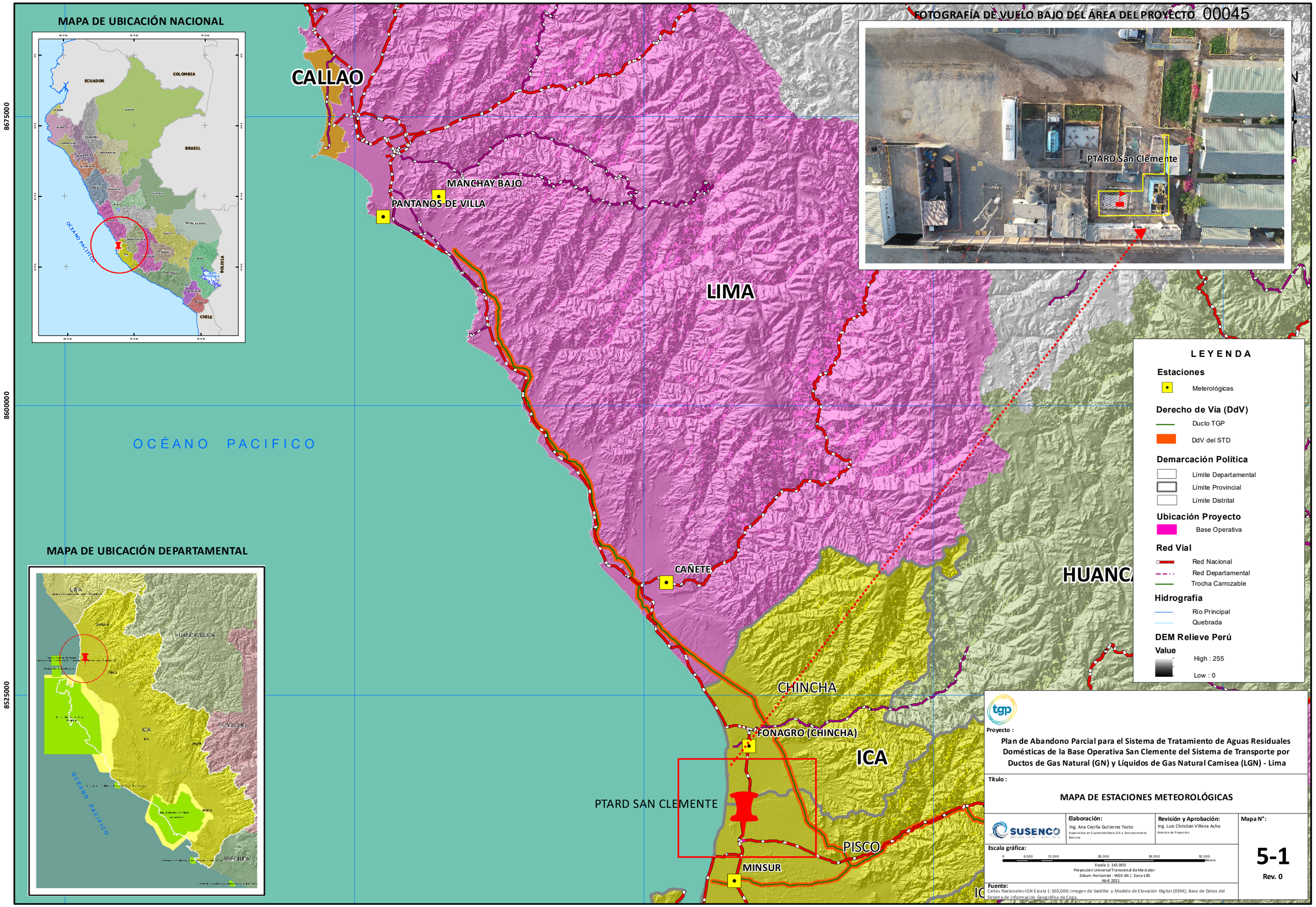
5.2.1.1.1. Precipitación

La precipitación en la costa tiene un comportamiento estacional claramente diferenciado entre verano e invierno. Cabe indicar, dentro del área de influencia del proyecto, se registran generalmente precipitaciones en forma de lluvias finas con un promedio anual entre 20 a 30 mm.

Las estaciones seleccionadas de Fonagro, Cañete y Manchay Bajo presentan valores de precipitaciones total anual de 0.31 mm, 18.1 mm y 25.1 mm, respectivamente.

[2] Plan del Manejo Ambiental del Loop Costa del Sistema de Transporte de Gas Natural y Líquido de Gas Natural de Camisea-Lima, aprobado mediante la R.D. N° 102-2009-MEM/AAE, de 25 de febrero de 2009.

[3] Informe Técnico Sustentatorio para la “Instalación de un Sistema de Respaldo al Actual Sistema de Antorchas de la Planta de Fraccionamiento de LGN Pisco”, aprobado mediante la R.D. N° 00064-2020-SENACE-PE/DAR, de 27 de mayo 2020.


200000
275000
350000
425000
500000
8675000
8600000
8525000
MAPA DE UBICACIÓN NACIONAL
ECUADOR
COLOMBIA
BRASIL
BOLIVIA
CHILE
OCÉANO PACÍFICO
MAPA DE UBICACIÓN DEPARTAMENTAL
LIMA
HUANCAVELICA
ICA
AYACUCHO
AREQUIPA
OCÉANO PACÍFICO
FOTOGRAFÍA DE VUELO BAJO DEL ÁREA DEL PROYECTO 00045
PTARD San Clemente
CALLAO
MANCHAY BAJO
PANTANOS DE VILLA
LIMA
OCÉANO PACIFICO
CAÑETE
HUANCA
CHINCHA
FONAGRO (CHINCHA)
ICA
PTARD SAN CLEMENTE
PISCO
MINSUR
LEYENDA
Estaciones
Meterológicas
Derecho de Vía (DdV)
Ducto TGP
DdV del STD
Demarcación Política
Límite Departamental
Límite Provincial
Límite Distrital
Ubicación Proyecto
Base Operativa
Red Vial
Red Nacional
Red Departamental
Trocha Carrozable
Hidrografía
Río Principal
Quebrada
DEM Relieve Perú
Value
High : 255
Low : 0
tgp
Proyecto :
Plan de Abandono Parcial para el Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos de Gas Natural (GN) y Líquidos de Gas Natural Camisea (LGN) - Lima
Título :
MAPA DE ESTACIONES METEOROLÓGICAS
SUSENCO
Elaboración:
Ing. Ana Cecilia Gutierrez Tocto
Especialista en Sustentabilidad, GIS y Sensoramiento Remoto
Revisión y Aprobación:
Ing. Luis Christian Villena Acho
Gerente de Proyectos
Mapa N°:
5-1
Rev. 0
Escala gráfica:
0 6,500 13,000 26,000 39,000 52,000 Meters
Escala 1: 145 000
Proyección Universal Transversal de Mercator
Datum Horizontal : WGS-84 | Zona 18S
Abril 2021
Fuente:
Cartas Nacionales IGN Escala 1:100,000; Imagen de Satélite y Modelo de Elevación Digital (DEM); Base de Datos del Sistema de Información Geográfica de Coga.

A continuación, se presenta la descripción del comportamiento de este parámetro meteorológico en las estaciones consideradas.

A. Estación Fonagro

De acuerdo a los datos registrados de precipitación en la estación meteorológica Fonagro para 2019, para el período evaluado, la precipitación promedio mensual máxima alcanzó 0.09 mm en el mes de agosto; mientras que el promedio mensual mínimo fue de 0 mm en los meses de febrero, abril, octubre y diciembre, registrando una precipitación total anual de 0.31 mm. Tal como se muestra en la Tabla 5-2, el área presenta una escasa precipitación.

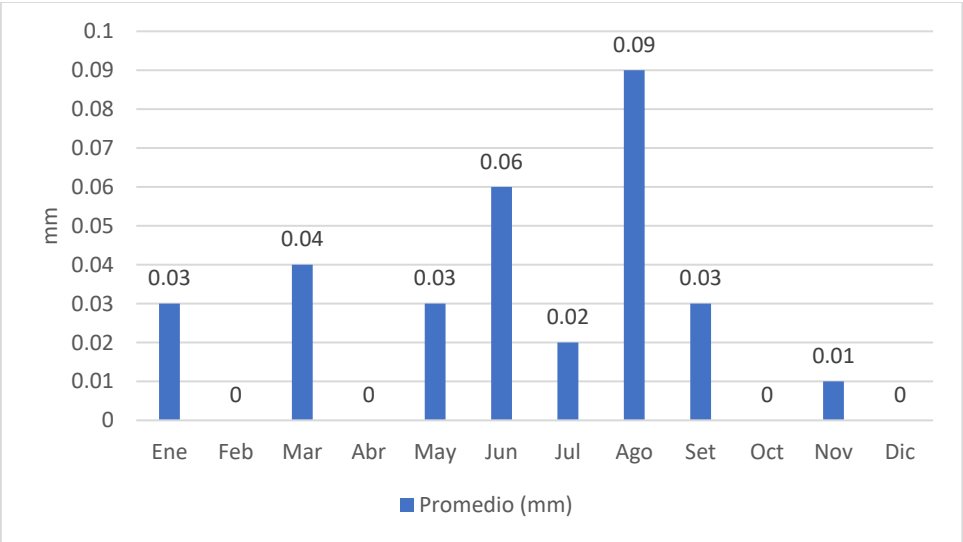
Tabla 5-2. Registros de Precipitación Total Anual de la Estación Fonagro (2019)

Parámetro	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Anual
Media Mensual (mm)	0.03	0	0.04	0	0.03	0.06	0.02	0.09	0.03	0	0.01	0	0.31

Fuente: ERM, 2020
Elaboración: Susenco, 2021

En la Figura 5-1, se presenta gráficamente el comportamiento de este parámetro meteorológico en la Estación Fonagro.

Figura 5-1. Variación de la Precipitación Total Mensual, Estación Fonagro (2019)



Fuente: ERM, 2020
Elaboración: Susenco, 2021

B. Estación Cañete

La precipitación total anual, en la estación meteorológica Cañete, seleccionada como estación patrón durante el período 1937-2007, varió entre 2.0 mm en mayo y 1.2 mm en febrero y entre los valores

absolutos extremos de 3.8 mm en junio y agosto a 2.7 mm, registrando una precipitación total anual de 18.1 mm las cuales son muy frecuentes y persistentes en los meses comprendidos de mayo a setiembre.

Así también, de la Tabla 5-3, se aprecia los valores de precipitación mensual y total anual de la Estación Cañete (1937-2007), observándose que las máximas precipitaciones mensuales, que no son significativas, están comprendidas entre los meses de mayo y setiembre; y las mínimas entre diciembre y abril. Tal como se observa en la Figura 5-2, en el verano la precipitación es casi inexistente; mientras que las precipitaciones en garúas tienen sus picos máximos en los meses de invierno (junio a setiembre).

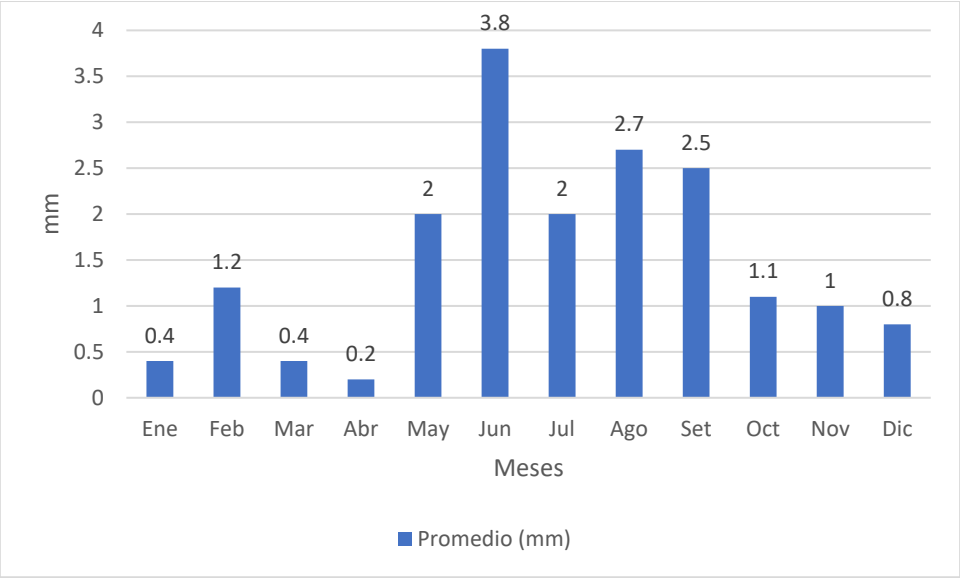
Tabla 5-3. Precipitación Total Anual de la Estación Cañete (1937-2007)

Parámetro	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Anual
Promedio (mm)	0.4	1.2	0.4	0.2	2.0	3.8	2.0	2.7	2.5	1.1	1.0	0.8	18.1

Fuente: Walsh Perú, 2009
Elaboración: Susenco, 2021

En la Figura 5-2, se presenta gráficamente el comportamiento de este parámetro meteorológico en la Estación Cañete.

Figura 5-2. Variación de la Precipitación Total Mensual, Estación Cañete (1937-2007)



Fuente: Walsh Perú, 2009
Elaboración: Susenco, 2021

C. Estación Manchay Bajo

En base a los registros de la estación de Manchay Bajo para el período 1955-1980, que se presentan de manera resumida en la Tabla 5-4, se tiene que la precipitación media varía entre 5.4 mm en setiembre, y 0 mm en abril; registrándose una precipitación total anual de 25.1 mm las cuales son muy frecuentes y persistentes entre los meses de mayo y setiembre.

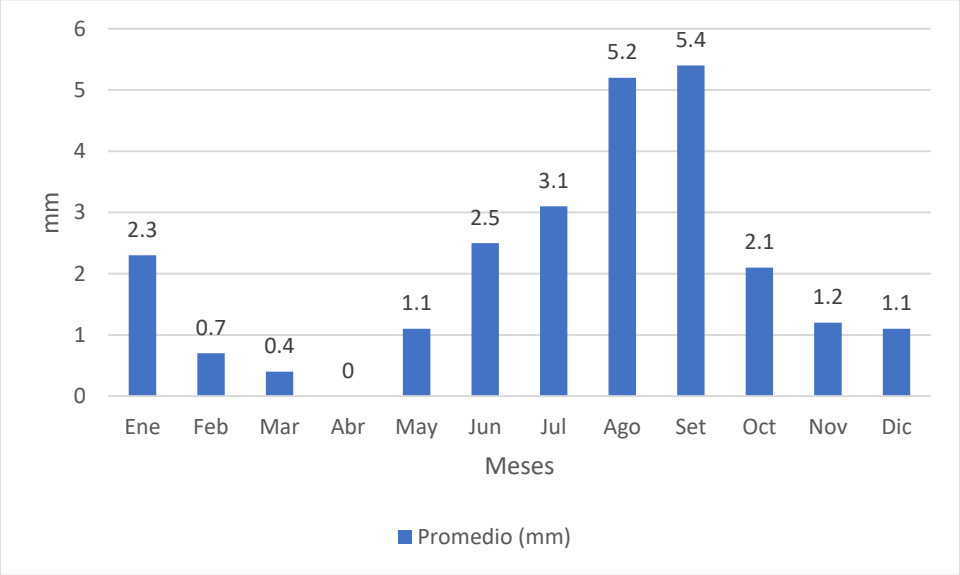
Tabla 5-4. Precipitación Total Anual de la Estación Manchay Bajo (1955-1980)

Parámetro	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Anual
Medio (mm)	2.3	0.7	0.4	0.0	1.1	2.5	3.1	5.2	5.4	2.1	1.2	1.1	25.1

Fuente: Walsh Perú, 2009
Elaboración: Susenco, 2021

En la Figura 5-3, se presenta gráficamente el comportamiento de este parámetro meteorológico en la Estación Manchay Bajo.

Figura 5-3. Variación de la Precipitación Total Mensual, Estación Manchay Bajo (1955-1980)



Fuente: Walsh Perú, 2009
Elaboración: Susenco, 2021

Cabe indicar, que los diagramas presentados en las estaciones de Fonagro, Cañete y Manchay Bajo muestran que la precipitación es propia de medios sumamente desérticos (valores de precipitaciones mensuales muy bajos); pero que a la vez presentan una clara estacionalidad en la ocurrencia de las escasas lluvias que se producen en este desierto. En efecto, los picos se presentan en los meses de invierno (junio a octubre), aunque eventualmente se presentan algunas lluvias débiles durante los meses de verano.

5.2.1.1.2. Temperatura

Las temperaturas en el área de estudio del proyecto tienen un régimen claramente estacional. Cabe indicar, que, debido a la influencia de las corrientes frías, la oscilación anual se presenta relativamente débil.

A continuación, se detalla el análisis de la temperatura del aire de cada una de las estaciones seleccionadas, tomadas a partir de la información del Senamhi y Minsur.

A. Estación Cañete

La temperatura máxima mensual media en la estación meteorológica Cañete durante el período 1937-2007, osciló entre 28.8 °C en febrero y 19.6 °C en agosto. Así también, observando la Tabla 5-5 y la Figura 5-4, el Coeficiente de Variabilidad muestra que la temperatura máxima mensual media es una variable meteorológica que, en el área de influencia del proyecto, se caracteriza por presentar una muy baja dispersión y baja variabilidad. Cabe señalar que la temperatura máxima en la estación meteorológica Cañete, oscila alrededor de los 28 °C, siendo que dicha temperatura se observa entre los meses de enero y marzo, esto debido a que la época de verano tiende a tener las temperaturas más elevadas, y debido a que la inclinación del eje terrestre y a lo perpendicular de los rayos solares determinan el verano del hemisferio sur, es decir nuestro hemisferio se encuentra más irradiado que el hemisferio norte durante los meses de diciembre a marzo, las horas de luz solar aumentan ligeramente respecto a las noches, y la mayor exposición a los rayos solares genera un mayor calentamiento de la zona en estos meses.

La temperatura mínima mensual media, en la estación meteorológica Cañete, osciló entre 14.2 °C en julio y 15.9 °C en noviembre. Así también, observando la Tabla 5-5 y la Figura 5-4, el Coeficiente de Variabilidad muestra que la temperatura mínima mensual media es una variable meteorológica que, en el área de influencia del proyecto, se caracteriza por presentar una muy baja dispersión y baja variabilidad, en especial en el período húmedo (noviembre-abril).

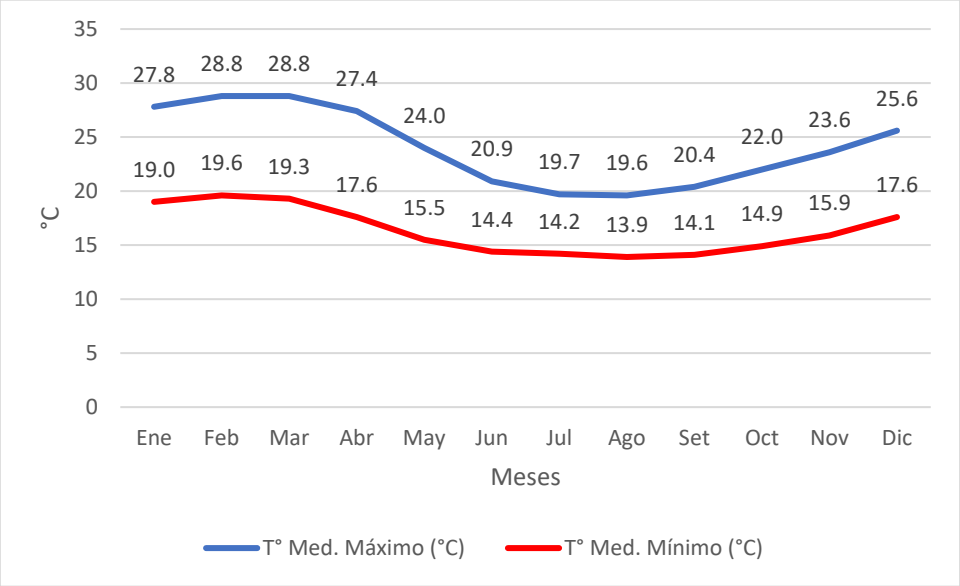
La estacionalidad respecto a las temperaturas también se presenta de manera visible con temperaturas máximas que oscilan entre 27.4 °C y 28.8 °C entre los meses de enero y abril, y las mínimas que oscilan entre 13.9 °C y 14.4 °C entre los meses de junio a setiembre. Las temperaturas mínimas bajan hasta 13.9 °C la cual se ha registrado el mes de agosto, precisando que estas temperaturas mínimas medias descienden aún más para temperaturas extremas, cercanas a los 12° C para los días excepcionales más fríos, que se acentúan básicamente en las madrugadas.

Tabla 5-5. Temperatura Máxima, Mínima y Media Mensual, Estación Cañete (1937-2007)

Parámetro	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Anual
T° Máximo (°C)	27.8	28.8	28.8	27.4	24.0	20.9	19.7	19.6	20.4	22.0	23.6	25.6	24.0
T° Mínimo (°C)	19.0	19.6	19.3	17.6	15.5	14.4	14.2	13.9	14.1	14.9	15.9	17.6	16.3
Promedio	23.7	24.5	24.4	22.7	20.3	17.7	16.9	16.8	17.1	18.5	19.9	21.9	20.3

Fuente: Walsh Perú, 2009
Elaboración: Susenco, 2021

Figura 5-4. Temperatura Máxima y Mínima, Estación Cañete (1937-2007)



Fuente: Walsh Perú, 2009
Elaboración: Susenco, 2021

B. Estación Manchay Bajo

Se encontró que en la estación meteorológica de categoría Climatológica Ordinaria-CO Manchay Bajo, la temperatura máxima mensual absoluta varió entre 27.7 °C en febrero y 27.6 °C en marzo; y la temperatura mínima mensual absoluta varió entre de 13.5 °C en agosto y 13.8 °C en julio y setiembre.

La temperatura máxima en la estación meteorológica Manchay Bajo, oscila alrededor de los 28 °C, precisando que dicha temperatura se observa en los meses de febrero y marzo, esto debido a que la época de verano tiende a tener las temperaturas más elevadas; debido a la inclinación del eje terrestre y lo perpendicular de los rayos solares que determinan el verano del hemisferio sur, es decir nuestro hemisferio se encuentra más irradiado que el hemisferio norte durante los meses de diciembre a marzo, las horas de luz solar aumentan ligeramente respecto a las noches, y a mayor exposición a los rayos solares se genera un mayor calentamiento de la zona en estos meses.

La temperatura mínima mensual media, en la estación meteorológica Manchay Bajo, osciló entre 13.5 °C en agosto y 19.2 °C en febrero. Así también, observando la Tabla 5-6 y la Figura 5-5, el Coeficiente de Variabilidad muestra que la temperatura mínima mensual media es una variable meteorológica que, en el área de influencia del proyecto, se caracteriza por presentar una muy baja dispersión y baja variabilidad, en especial en el período húmedo (noviembre-abril).

La estacionalidad respecto a las temperaturas también se presenta de manera visible con temperaturas máximas que osciló entre 27.0 °C y 27.7 °C entre los meses de enero y marzo, y las mínimas que oscilaron entre 13.5 °C y 13.8 °C entre los meses de julio y setiembre. Las temperaturas mínimas bajan hasta 13.5 °C la cual se ha registrado en el mes de agosto, precisando que estas temperaturas mínimas medias descienden aún más para temperaturas extremas, cercanas a los 12 °C para los días excepcionales más fríos, que se acentúan básicamente en las madrugadas.

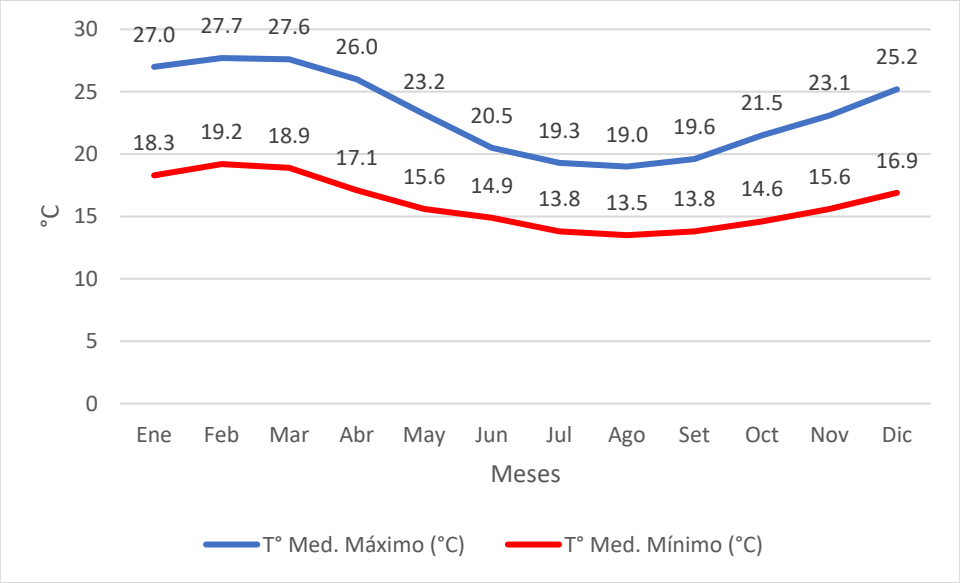
Lo anteriormente descrito se aprecia de manera numérica en la Tabla 5-6, y de manera gráfica en la Figura 5-5.

Tabla 5-6. Temperatura Máxima y Mínima Mensual, Estación Manchay Bajo (1955-1980)

Parámetro	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Anual
T° Máximo (°C)	27.0	27.7	27.6	26.0	23.2	20.5	19.3	19.0	19.6	21.5	23.1	25.2	23.3
T° Mínimo (°C)	18.3	19.2	18.9	17.1	15.6	14.9	13.8	13.5	13.8	14.6	15.6	16.9	16.0

Fuente: Walsh Perú, 2009
Elaboración: Susenco, 2021

Figura 5-5. Temperatura Media Máxima y Mínima Mensual, Estación Manchay Bajo (1966-1977)



Fuente: Walsh Perú, 2009
Elaboración: Susenco, 2021

C. Estación Minsur

De acuerdo con los registros obtenidos en la estación meteorológica Minsur entre 1999 - 2002 y 2008 - 2018, la temperatura mensual media varía entre los 15.8 °C en agosto y 24.2 °C en febrero, respectivamente.

La temperatura máxima mensual media registrada en la estación meteorológica Minsur fue de 26.5 °C en febrero de 2016 y la temperatura mínima mensual media registrada fue de 14.1 °C en agosto de 2010.

La temperatura mínima mensual media, en la estación meteorológica Minsur, osciló entre 14.1 °C en agosto y 22.6 °C en febrero. Así también, observando la Tabla 5-7 y la Figura 5-6, el Coeficiente de Variabilidad muestra que la temperatura mínima mensual media es una variable meteorológica que, en el área de influencia del proyecto, se caracteriza por presentar una muy baja dispersión y baja variabilidad, en especial en el período húmedo (noviembre-abril).

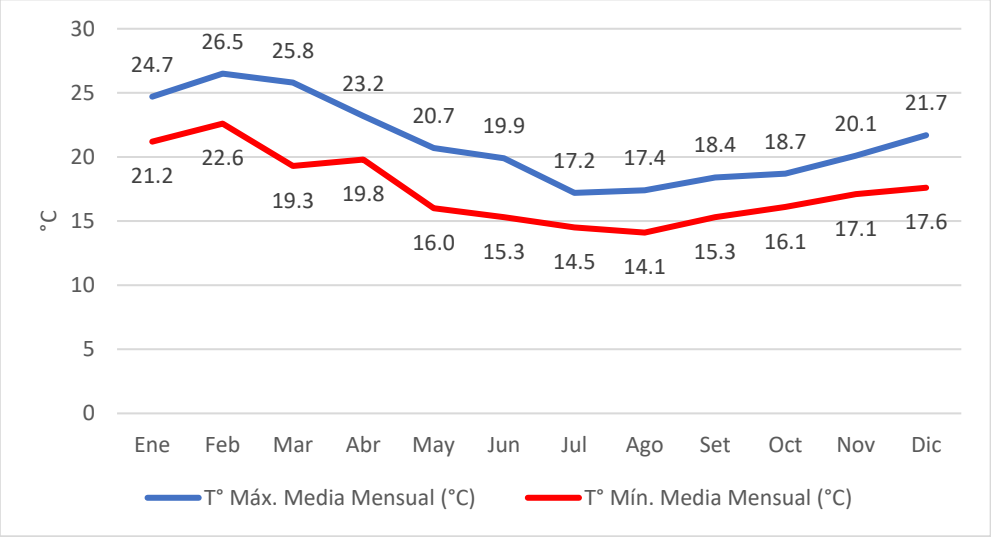
Lo anteriormente descrito se aprecia de manera numérica en la Tabla 5-7, y de manera gráfica en la Figura 5-6.

Tabla 5-7. Temperatura Máxima, Mínima y Media Mensual, Estación Minsur (1999-2002 y 2008-2018)

Parámetro	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
T° Máx. Media Mensual (°C)	24.7	26.5	25.8	23.2	20.7	19.9	17.2	17.4	18.4	18.7	20.1	21.7
T° Mín. Media Mensual (°C)	21.2	22.6	19.3	19.8	16.0	15.3	14.5	14.1	15.3	16.1	17.1	17.6
T° Media Mensual (°C)	23.0	24.2	23.1	21.5	18.8	17.1	16.1	15.8	16.5	17.5	18.6	20.0

Fuente: ERM, 2020
Elaboración: Susenco, 2021

Figura 5-6. Temperatura Máxima Media y Mínima Media Mensual, Estación Minsur (1999-2002 y 2008-2018)



Fuente: ERM, 2020
Elaboración: Susenco, 2021

5.2.1.1.3. Humedad Relativa

La humedad relativa es una variable meteorológica muy importante para tener en cuenta en los estudios de línea base climática, como parte de los estudios ambientales. A diferencia de la humedad absoluta, la humedad relativa tiene una relación inversa con la temperatura del aire, y expresa la cantidad de vapor que le falta al aire para llegar a la saturación y producir precipitación líquida o lluvias.

La humedad relativa se caracteriza por presentar una gran variación espacial y temporal. Para el caso del área de estudio la humedad relativa se ubica por lo general por encima del 80 %. Cabe indicar, que la humedad relativa en el área de estudio está en promedio alrededor del 80 a 85 %, y con frecuencia llega a los 100 % durante los meses de invierno; pocas veces baja a menos de 60 % lo que ocurre especialmente en verano.

En gran parte de la costa peruana se observa la presencia de nieblas y un copioso rocío, observándose que las planicies y las laderas orientadas al mar están durante el invierno cubiertas de niebla persistente

que no dejan pasar los rayos del sol. Frecuentemente la condensación es considerable, generando garúas intensas que se acentúan sobre todo en las madrugadas.

A continuación, se presenta el análisis e interpretación de esta variable en las estaciones de Cañete y Manchay Bajo.

A. Estación Cañete

La humedad relativa, en la estación meteorológica Cañete, se observa que la humedad máxima promedio oscila en el orden de 85 % y la mínima está alrededor del 80 %; mientras que el promedio anual oscila en un 82 %.

En la Tabla 5-8, se muestra la humedad relativa promedio mensual de la Estación Cañete en el período comprendido entre 1937 y 2007.

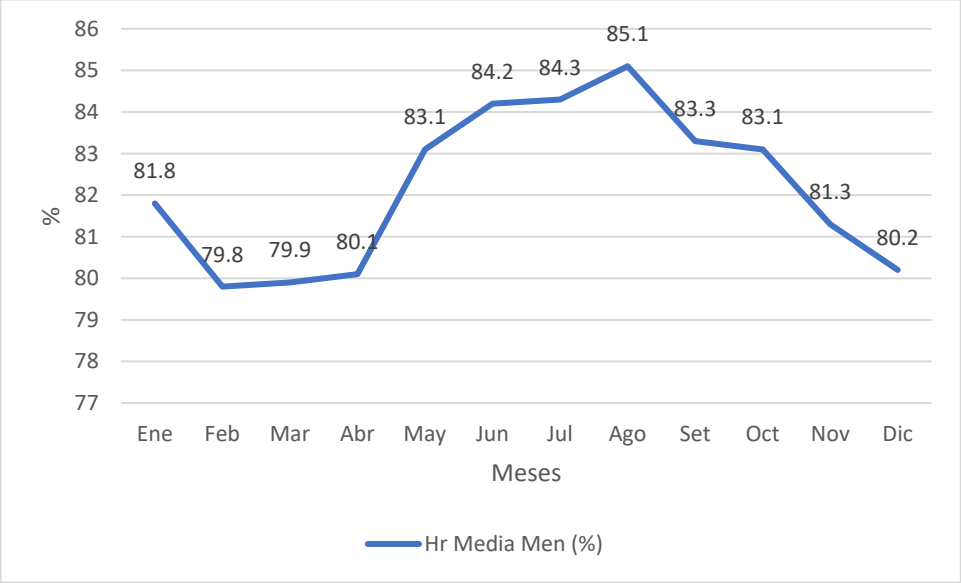
Tabla 5-8. Humedad Relativa Promedio Mensual, Estación Cañete (1937-2007)

Parámetro	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Anual
Hr Promedio Mensual (%)	81.8	79.8	79.9	80.1	83.1	84.2	84.3	85.1	83.3	83.1	81.3	80.2	82.1

Fuente: Walsh Perú, 2009
Elaboración: Susenco, 2021

En la Figura 5-7, se muestra gráficamente el comportamiento de la humedad relativa de acuerdo con los registros de la estación meteorológica Cañete.

Figura 5-7. Humedad Relativa Promedio Mensual, Estación Cañete (1937-2007)



Fuente: Walsh Perú, 2009
Elaboración: Susenco, 2021

B. Estación Manchay Bajo

En la Tabla 5-9, se presentan los valores promedio de la humedad relativa media mensual de la estación meteorológica Manchay Bajo para el período 1955 a 1980. Se observa que las máximas extremas se dan justamente en los meses de invierno, pronunciándose más en el mes de agosto a 99.0 %, y observándose que el promedio oscila alrededor del 95.5 %. Entre los valores absolutos de la humedad mínima media estas se dan en los meses de las estaciones del año -primavera y verano-, obteniéndose el 57.8 % tanto en diciembre como en enero, y teniendo como promedio un 64.6 %.

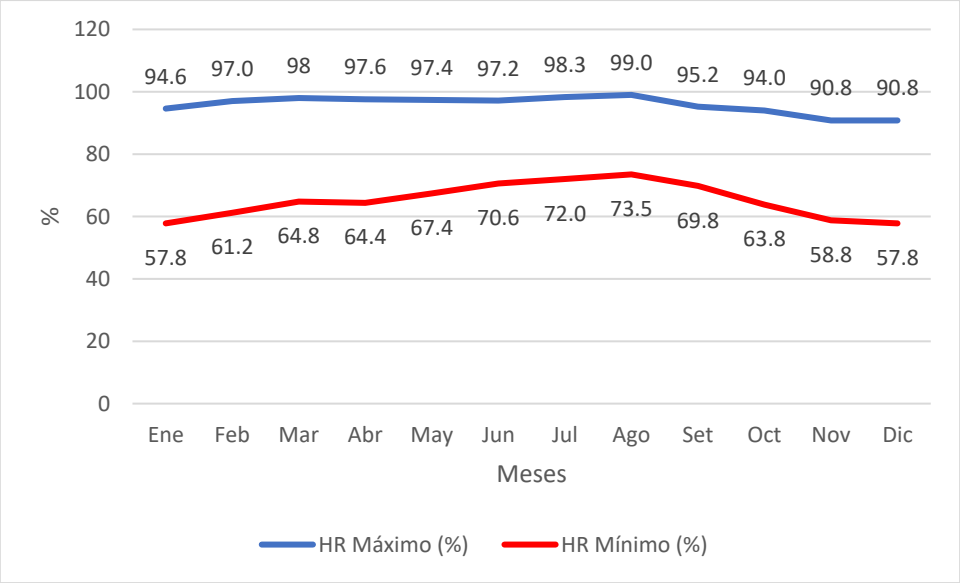
Tabla 5-9. Humedad Relativa Media Mensual, Estación Manchay Bajo (1955-1980)

Parámetro	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Med. Anual
Hr Máxima (%)	94.6	97.0	98.0	97.6	97.4	97.2	98.3	99.0	95.2	94.0	90.8	90.8	95.5
Hr Mínima (%)	57.8	61.2	64.8	64.4	67.4	70.6	72.0	73.5	69.8	63.8	58.8	57.8	64.6

Fuente: Walsh Perú, 2009
Elaboración: Susenco, 2021

En la Figura 5-8, se puede advertir de manera gráfica el comportamiento de esta variable meteorológica en la estación meteorológica Manchay Bajo.

Figura 5-8. Variación de la Humedad Relativa Promedio Mensual, Estación Manchay Bajo (1955-1980)



Fuente: Walsh Perú, 2009
Elaboración: Susenco, 2021

5.2.1.1.4. Vientos

La costa peruana está dominada principalmente por las brisas costeras, y debido al diferente comportamiento térmico existente entre el mar y la tierra determinan que en las líneas de costa se generen habitualmente diferencias de temperatura y presión muy marcadas: durante el día la tierra se recalienta más que el mar, en tanto que por la noche el mar conserva su calor mucho más que la tierra; estas diferencias térmicas originan diferencias de densidad que propician la aparición de circulaciones del aire a las que se denominan circulaciones térmicas.

A. Estación Pantanos de Villa

La información de vientos seleccionada para el análisis climático en la Estación Pantanos de Villa pertenece a un período de cinco (05) años.

En la Tabla 5-10, la Estación Pantanos de Villa presenta una marcada dominancia de vientos que provienen de SW; esta dirección dominante se debe a efectos Coriolis y al desplazamiento que presentan los vientos fríos y densos del océano hacia las costas que tienen vientos más cálidos y ligeros. La velocidad promedio es de 4.4 m/s, respecto a la velocidad máxima media promedio que se registró en el año 2002 oscila en 5.6 m/s; mientras que la mínima media promedio oscila en 3.7 m/s. Cabe indicar, que estas velocidades según la Escala de Beaufort se clasifican como vientos flojos; sin embargo, se observa que, de manera muy esporádica, especialmente en horas de las tardes en los meses de julio y agosto, hay días de ráfagas que alcanzan entre 12 a 14 m/s (vientos moderados a fuertes).

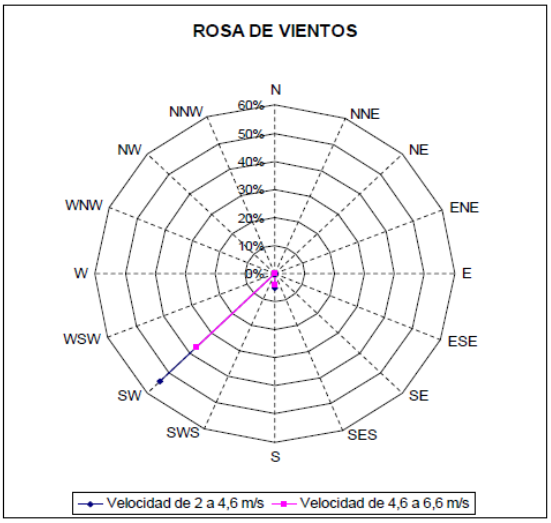
Tabla 5-10 Dirección y Velocidad Media de los Vientos (m/s), Estación Pantanos de Villa (1998-2002)

Año	Dir./Vel.	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Med. Anual
1998	Dirección	S	S	S	S	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	
	Velocidad	4.7	4.2	4.2	3.4	3.3	3.9	3.3	3.3	4.3	4.0	3.8	4.4	3.9
1999	Dirección	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	W	SW	SW	SW	
	Velocidad	4.6	4.3	4.2	3.7	3.8	3.4	4.1	4.4	4.5	3.8		3.4	4.0
2000	Dirección	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	W	SW	SW	SW	
	Velocidad	3.6	3.8	3.2	3.3	3.6	3.2	3.3	3.3	4.9	4.7	4.7	3.9	3.7
2001	Dirección	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	W	SW	SW	SW	
	Velocidad	4.9	5.2	5.7	5.3	4.1	4.4	4.5	5.3	5.4	5.1	5.1	5.8	5.0
2002	Dirección	SW	SW	SW	SW	SW	SW	S	SW	W	SW	SW	SW	
	Velocidad	5.8	5.9	6.2	6.6	5.6	5.0	5.9	4.4	5.4	5.5	5.6	5.9	5.6

Fuente: Walsh Perú, 2009
Elaboración: Susenco, 2021

En la Figura 5-9, se muestra gráficamente las condiciones del viento en la estación meteorológica en análisis.

Figura 5-9. Condiciones de Viento, Estación Pantanos de Villa



Fuente: Walsh Perú, 2009

B. Estación Minsur

La zona de Pisco se caracteriza por presentar vientos del oeste y nor oeste en forma más común que cualquier lugar de la costa peruana, y ello está asociado a la forma del relieve costero y la presencia de una gran zona desértica al este. El entendimiento de la presencia de fenómenos como el "Paracas", conlleva a conocer la dinámica de los vientos en costa y la alta atmósfera.

En la Tabla 5-11, se muestran los registros obtenidos en la Estación Minsur durante el periodo 2008-2018, precisando que el promedio anual de velocidad del viento fue de 2.4 m/s. Las velocidades máximas medias mensual varían entre 3.3 m/s (julio) y 5.0 m/s (enero y setiembre); y en los meses de marzo a agosto la velocidad media del viento es menor.

Tabla 5-11 Registros Máximos, Mínimos y Promedios de Vientos en la Estación Minsur (2008-2018)

Velocidad del Viento (m/s)	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Máximo	5.0	4.9	4.8	4.6	4.0	3.8	3.3	4.1	5.0	4.8	4.6	4.9
Mínimo	3.3	2.7	2.8	3.4	2.4	1.5	1.5	2.5	3.2	3.7	3.2	3.5
Promedio	4.2	3.8	4.0	3.9	3.2	2.6	2.7	3.4	4.1	4.4	4.0	4.2

Fuente: ERM, 2020
Elaboración: Susenco, 2021

5.2.1.2. Geología y Geomorfología

5.2.1.2.1. Generalidades

El área de influencia del proyecto hidrográficamente se encuentra formando parte de la cuenca del río Pisco, constituidas por cuencas intramontanas que pertenecen al sistema hidrográfico del Océano

Pacífico, localizada en la vertiente del pacifico; además de estar enmarcada en las unidades morfoestructurales del país conocidas como Cordillera de la Costa y Faja Costanera Centro Sur del Perú.

El área de influencia del proyecto se encuentra emplazada en Planicie o Llanura Costera que presenta Vertientes o Piedemonte Aluvial (V-al) y que están representadas por una planicie inclinada al pie de un sistema montañoso constituido por acumulaciones aluviales o fluviotorrenciales que hallan lugar de origen por cambio repentino de pendiente que ofrece la posición de piedemonte de origen estructural, y que conforman una topografía con pendientes casi siempre plana o casi plana (0 a 2 %).

5.2.1.2.2. Estratigrafía y Litología

La columna estratigráfica del área de influencia del proyecto está formada predominantemente por Depósito Aluvial, con secuencias de materiales fluviales de abanico aluviales, constituidas por gravas de arenas y limos, que pertenece a la edad Cuaternario (Cenozoico), es decir se exponen diferentes unidades litológicas, como ígneas y sedimentarias[4]. Cabe indicar, que la base del Cenozoico consiste en holocénicos, encontrándose depósitos cuaternarios que cubren a las unidades más antiguas.

El Cuaternario está representado por los depósitos posteriores holocénicos donde se ha diferenciado el depósito aluvial.

Estratigráficamente el área de influencia del proyecto se encuentra emplazada en el cuadrángulo de Pisco, estando constituida por la unidad litológica en cuyas edades se ha podido distinguir las unidades geológicas que van desde los depósitos cretáceo inferior hasta el cuaternario reciente[5].

Por lo indicado, el área de influencia del proyecto se encuentra emplazada en la unidad geológica que incluye el Depósito Aluvial (Qh-al).

En la Tabla 5-12, se presenta la descripción de la unidad de geología identificada en el área de influencia indirecta y directa del proyecto, incluyendo la simbología, así como las características de esta.

Tabla 5-12. Identificación de la Unidad de Geología del Área de Influencia del Proyecto[6]

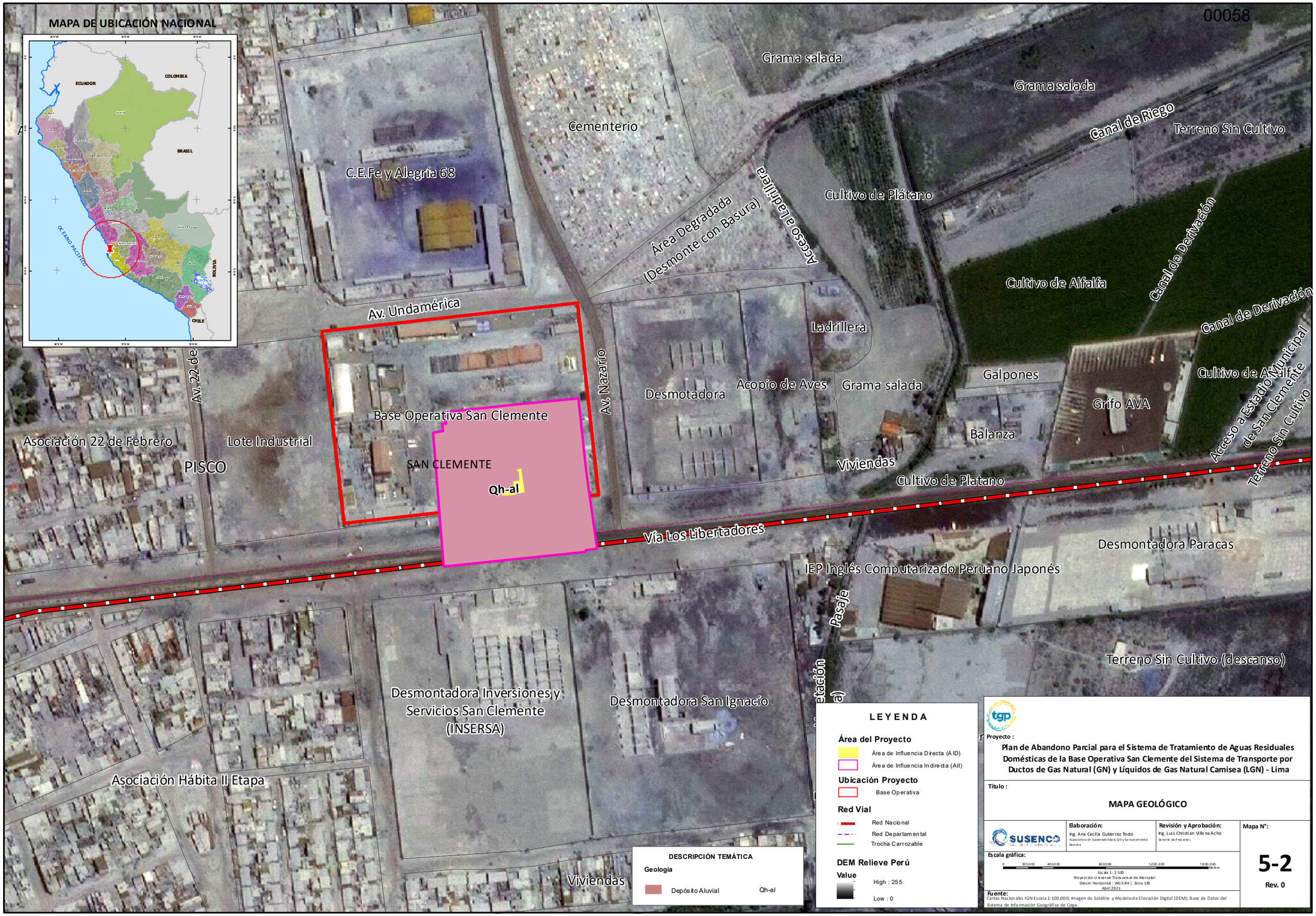
Descripción	Simbología	Características
Depósito Aluvial	Qh-al	Acumulación de gravas, arenas y limos, cercanos a depósitos de ríos formando terrazas.

Fuente: Ingemmet, 2019
Elaboración: Susenco, 2021

En el Mapa 5-2, se presenta el mapa geológico que presenta la unidad de geología existente en el área de influencia del proyecto.

En líneas siguientes, se detalla las características litológicas de la unidad de geología que se encuentra en el área de influencia del proyecto, y a la vez se señalan sus aspectos morfológicos más saltantes:

[4] Boletín N° 24 Serie B "Geoquímica Ambiental de la Cuenca del Río Pisco" - INGEMMET 2011, pág. 18.
[5] Memoria Descriptiva de la Revisión y Actualización de los Cuadrángulos de Chincha (27-k) y Pisco (28-k) Escala del 1:100 000 - INGEMMET 2003, pág. 04.
[6] La información de la unidad de geología identificada en el área de influencia indirecta del proyecto ha sido obtenida de la base de datos geoespaciales incluida en la página web oficial del INGEMMET.


MAPA DE UBICACIÓN NACIONAL
ECUADOR
COLOMBIA
BRASIL
BOLIVIA
CHILE
OCEANO PACÍFICO
Grama salada
Grama salada
Canal de Riego
Terreno Sin Cultivo
Cementerio
C.E.Fe y Alegría 68
Cultivo de Plátano
Área Degradada
(Desmonte con Basura)
Acceso a Ladrillera
Canal de Derivación
Cultivo de Alfalfa
Canal de Derivación
Av. Undamérica
Ladrillera
Av. 22 de
Av. Nazairio
Desmotadora
Acopio de Aves
Grama salada
Galpones
Cultivo de Alfalfa
Grifo AVA
Base Operativa San Clemente
Balanza
Acceso a Estadio Municipal de San Clemente
Asociación 22 de Febrero
Lote Industrial
PISCO
SAN CLEMENTE
Qh-al
Viviendas
Cultivo de Platano
Terreno Sin Cultivo
Vía Los Libertadores
Desmontadora Paracas
IEP Inglés Computarizado Peruano Japonés
Pasaje
Terreno Sin Cultivo (descanso)
Desmontadora Inversiones y
Servicios San Clemente
(INSERSA)
Desmontadora San Ignacio
Asociación Hábita II Etapa
Viviendas
DESCRIPCIÓN TEMÁTICA
Geología
Depósito Aluvial
Qh-al
LEYENDA
Área del Proyecto
Área de Influencia Directa (AID)
Área de Influencia Indirecta (AII)
Ubicación Proyecto
Base Operativa
Red Vial
Red Nacional
Red Departamental
Trocha Carrozable
DEM Relieve Perú
Value
High : 255
Low : 0
Proyecto :
Plan de Abandono Parcial para el Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos de Gas Natural (GN) y Líquidos de Gas Natural Camisea (LGN) - Lima
Título :
MAPA GEOLÓGICO
Elaboración:
Ing. Ana Cecilia Gutierrez Tocto
Especialista en Sustentabilidad, GIS y Sensoramiento Remoto
Revisión y Aprobación:
Ing. Luis Christian Villena Acho
Gerente de Proyectos
Mapa N°:
5-2
Rev. 0
Escala gráfica:
0 200.00 400.00 800.00 1,200.00 1,600.00 Metros
Escala 1: 2 500
Proyección Universal Transversal de Mercator
Datum Horizontal : WGS-84 | Zona 18S
Abril 2021
Fuente:
Cartas Nacionales IGN Escala 1:100,000; Imagen de Satélite y Modelo de Elevación Digital (DEM); Base de Datos del Sistema de Información Geográfica de Coga.

Depósito Aluvial (Qh-al)

Los depósitos aluviales están constituidos por materiales que en algún momento fueron arrastrados por los ríos y depositados en su trayecto formando lechos, terrazas y llanuras de inundación. El material constituyente de estos depósitos es una grava de cantos, cascajo, arena y arcillas, conformando llanuras de inundación[7].

Asimismo, estos depósitos están ampliamente distribuidos en las pampas costeras, precisando que se han logrado diferenciar los aluviales estando representados por conos de deyección de los ríos Chincha, Cañete, Chico, Matagente y Pisco; asimismo, por las quebradas de escorrentías menores como Ventura, Culebrilla, Topara y Huatiana, entre otros[8]. Cabe señalar que por la composición litológica y granulométrica de los suelos cuaternarios estos varían de un valle a otro.

5.2.1.2.3. Estructuras

En el área de influencia del proyecto, desde el punto de vista estructural, en el cuadrángulo de Pisco se ha diferenciado la unidad de fallamiento en bloques que se da en la zona de la costa con predominio de fallas de rumbo NS. Cabe indicar, que, en el cuadrángulo de Pisco, principalmente en la península de Paracas se evidencia la mayor cantidad de estructuras de fallamientos, lineamientos foto interpretados, cuyo rumbo se orienta preferentemente de norte a sur, precisando que las fallas son normales y de alto ángulo formando *Horst y graben* pocos profundos[9].

Respecto a las estructuras presentes en el área de influencia del proyecto, se debe señalar que, según los estudios ambientales aprobados, se indica que en el proceso de las inspecciones de campo no se pudo observar directamente las fallas ni sus características, debido a que generalmente se encuentran cubiertas por material cuaternario. En ningún caso se observaron cicatrices o señales de fallas activas; y todas las fallas que están cercanas al área de influencia del proyecto son estables[10].

5.2.1.2.4. Geomorfología

Geomorfogenesis

Las formas del relieve en la costa central están determinadas principalmente, por la evolución geológica ocurrida desde finales del cretácico. Hasta ese entonces, las actuales regiones de costa y sierra constituían un fondo marino que recibió gruesos aportes de relleno sedimentario y volcánico. Hacia fines del cretáceo y principios del terciario, se producen los primeros movimientos tectónicos de la orogenia andina, que dan como resultado la formación continental del relieve costero[11]. A continuación, se detalla el episodio morfogenético más importantes para la costa central:

- **Morfogénesis Cuaternaria[12]**

[7] Boletín N° 24 Serie B "Geoquímica Ambiental de la Cuenca del Río Pisco" - INGEMMET 2011, pág. 18.
[8] Memoria Descriptiva de la Revisión y Actualización de los Cuadrángulos de Chincha (27-k) y Pisco (28-k) Escala del 1:100 000 - INGEMMET 2003, pág. 15.
[9] Memoria Descriptiva de la Revisión y Actualización de los Cuadrángulos de Chincha (27-k) y Pisco (28-k) Escala del 1:100 000 - INGEMMET 2003, pág. 15.
[10] Plan de Manejo Ambiental del Loop Costa - Walsh Perú S.A. 2009, Capitulo 4.1-12.
[11] Estudio de Impacto Ambiental del Gasoducto Camisea - Lima, Vol. II 4.1-1 Línea Base Ambiental Costa.
[12] Estudio de Impacto Ambiental del Gasoducto Camisea - Lima, Vol. II 4.1-2 Línea Base Ambiental Costa.

Los eventos terciarios de la orogenia andina configuraron los aspectos esenciales del relieve costero, el cual quedó como un piedemonte continental de la cordillera occidental. Por otro lado, desde finales del terciario, desde que los andes alcanzaron sus altitudes aproximadamente actuales, las condiciones climáticas de la costa han sido siempre áridas sin variaciones extremas.

Por lo indicado, el relieve de costa se caracteriza por presentar variadas geoformas de acuerdo a los ambientes litorales, llanuras costeras interiores, colinas y estribaciones montañosas. En todas éstas, las glaciaciones intervinieron de manera más o menos indirecta determinando un conjunto de características específicas.

Llanura Desértica y Valles:

En su gran mayoría, la costa es una extensa llanura que queda como una faja alargada al pie de los andes occidentales. En detalle, la llanura presenta secciones de distinta topografía, comprendiendo sectores muy llanos de menos de 1 % de pendiente hasta secciones ligeramente inclinadas, onduladas o disectadas de hasta 15 % de pendiente, que incluyen frecuentes accidentes topográficos. Esta variedad se debe a la aparición del sustrato geológico, de eventos tectónicos y principalmente a las acciones erosivas cuaternarias de distinta índole, como: manifestaciones eólicas, escorrentías esporádicas, erosión fluvial, entre otros.

5.2.1.2.5. Fisiografía

Los conjuntos morfológicos que se describen como resultado de la morfogénesis de costa, se pueden agrupar en categorías topográficas sencillas como planicies, colinas y montaña, distinguibles ambas por sus notables diferencias de relieve[13].

Cabe indicar, que el desarrollo morfogenético del área de influencia del proyecto presenta una notable configuración geográfica, ya que se encuentra formada por planicies o llanuras costeñas que conforman la estructura morfoestructural tal como la Cordillera de la Costa y Faja Costanera.

La Cordillera de la Costa, está constituida por terrenos de suave elevación, se caracteriza por una topografía moderada, zonas planas, algunas colinas y cerros bajos, varía entre una altitud de 10 m.s.n.m. a 400 m.s.n.m. y se desarrolla a lo largo de una faja. Presenta una serie de *horst y graben* poco profundos[14]. Cabe indicar, que el área de influencia del proyecto se extiende desde los 50 m.s.n.m. hasta los 100 m.s.n.m.[15].

Por otro lado, uno de los aspectos más importantes para la descripción de las unidades fisiográficas, es la pendiente de los terrenos. En alineación con lo mencionado en líneas anteriores, se ha procedido a elaborar el modelo de pendiente, identificando los siguientes rangos que se detallan a continuación[16]:

- Plana o casi plana: 0-2 %
- Suavemente inclinada: 2-4 %
- Moderadamente Inclinada: 4-8 %
- Fuertemente Inclinada: 8-15 %
- Moderadamente Empinada: 15-25 %
- Empinada: 25-50 %

[13] Estudio de Impacto Ambiental del Gasoducto Camisea - Lima, Vol. II 4.1-1 Línea Base Ambiental Costa.
[14] Boletín N° 24 Serie B "Geoquímica Ambiental de la Cuenca del Río Pisco" - INGEMMET 2011, pág. 18.
[15] Análisis GIS de la Cartografía Nacional del Instituto Geográfico Nacional (IGN), Cuadrángulo de Pisco (28-k).
[16] Propuestos según el Reglamento de Clasificación de las Tierras por su Capacidad de Uso Mayor.

- Muy Empinada: 50-75 %
- Extremadamente Empinada: > 75 %

De lo anterior, se desprende que, en el área de influencia del proyecto, la pendiente del terreno corresponde a plana o casi plana (0-2 %). Asimismo, los conjuntos morfológicos del área de influencia del proyecto se pueden agrupar en categorías topográficas planas, denominadas planicies.

En la Tabla 5-13, se presenta la descripción de la unidad de fisiografía identificada en el área de influencia indirecta y directa del proyecto, incluyendo la simbología, así como las características de estas.

Tabla 5-13. Identificación de la Unidad de Fisiografía del Área de Influencia del Proyecto

Gran Paisaje	Región	Pendiente (%)	Altitud (m.s.n.m.)
Planicie	Costa	0-2	50-100

Fuente: INRENA, 2000
Elaboración: Susenco, 2021

En líneas siguientes, se detalla las características fisiográficas de la unidad que se encuentra en el área de influencia del proyecto, y a la vez se señalan sus aspectos más saltantes:

Planicies[17]

Este conjunto topográfico agrupa los relieves de llanura con pendientes que van de 0 a 15 % las cuales se originaron principalmente por la acción acumulativa de los agentes erosivos externos. En la costa se distinguen formas llanas debido a la acción marina y la acumulación aluvial y eólica.

Entre las planicies costeras, se identificaron en el área de influencia de proyecto las siguientes formas de relieve:

- **Llanuras Aluviales, Inundables y Valles Cultivados**
  Estas formas de relieve se originaron por la acumulación aluvial de los principales ríos y quebradas que desciende de la región andina. Los ríos de mayor magnitud, como Cañete, Mala, Matagente y Pisco, al entrar en la costa se explayan en amplias llanuras con pendiente dominantes de 0 a 2 %. Los terrenos están formados por bancos estratificados de gravas redondeadas, arenas y limos, con mínimas proporciones de arcilla que proceden de grandes distancias, desde la sierra.

Las Vertientes o Piedemonte Aluvial (V-al) están representadas por una planicie inclinada al pie de un sistema montañoso constituido por acumulaciones aluviales o fluviotorrenciales que hallan lugar de origen por cambio repentino de pendiente que ofrece la posición de piedemonte de origen estructural, que conforman una topografía con pendientes casi siempre plana o casi plana (0 a 2 %). Las alturas sobrepasan los 100 metros sobre el nivel del mar y se desarrollan sobre paquetes de gravas de cantos, cascajo, arenas y arcillas.

En el Mapa 5-3, se presenta el mapa fisiográfico que presenta las unidades fisiográficas del área de influencia del proyecto.

[17] Estudio de Impacto Ambiental del Gasoducto Camisea - Lima, Vol. II 4.4-4 Línea Base Ambiental Costa.

MAPA DE UBICACIÓN NACIONAL
ECUADOR
COLOMBIA
BRASIL
BOLIVIA
CHILE
OCEANO PACÍFICO
Grama salada
Grama salada
Canal de Riego
Terreno Sin Cultivo
Cementerio
C.E.Fe y Alegría 68
Cultivo de Plátano
Área Degradada
(Desmonte con Basura)
Acceso a Ladrillera
Canal de Derivación
Cultivo de Alfalfa
Canal de Derivación
Av. Undamérica
Ladrillera
Av. 22 de
Av. Nazairio
Desmotadora
Acopio de Aves
Grama salada
Galpones
Grifo AVA
Cultivo de Alfalfa
Base Operativa San Clemente
Balanza
Acceso a Estadio Municipal de San Clemente
Asociación 22 de Febrero
Lote Industrial
PISCO
SAN CLEMENTE
Planicie
Viviendas
Cultivo de Platano
Terreno Sin Cultivo
Vía Los Libertadores
Desmontadora Paracas
IEP Inglés Computarizado Peruano Japonés
Pasaje
Terreno Sin Cultivo (descanso)
Desmontadora Inversiones y
Servicios San Clemente
(INSERSA)
Desmontadora San Ignacio
Asociación Hábita II Etapa
Viviendas
DESCRIPCIÓN TEMÁTICA
Fisiografía
Planicie PI
LEYENDA
Área del Proyecto
Área de Influencia Directa (AID)
Área de Influencia Indirecta (AII)
Ubicación Proyecto
Base Operativa
Red Vial
Red Nacional
Red Departamental
Trocha Carrozable
DEM Relieve Perú
Value
High : 255
Low : 0
Proyecto :
Plan de Abandono Parcial para el Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos de Gas Natural (GN) y Líquidos de Gas Natural Camisea (LGN) - Lima
Título :
MAPA FISIOGRÁFICO
SUSENCO
Elaboración:
Ing. Ana Cecilia Gutierrez Tocto
Especialista en Sustentabilidad, GIS y Sensoramiento Remoto
Revisión y Aprobación:
Ing. Luis Christian Villena Acho
Gerente de Proyectos
Mapa N°:
5-3
Rev. 0
Escala gráfica:
0 200,000 400,000 800,000 1,200,000 1,600,000 Metros
Escala 1: 2 500
Proyección Universal Transversal de Mercator
Datum Horizontal : WGS-84 | Zona 18S
Abril 2021
Fuente:
Cartas Nacionales IGN Escala 1:100,000; Imagen de Satélite y Modelo de Elevación Digital (DEM); Base de Datos del Sistema de Información Geográfica de Coga.

5.2.1.3. Suelos

Los suelos del área de influencia del proyecto son originados a partir de rocas sedimentarias (gravas redondeadas, arenas y limos, con mínima porción de arcilla), originados por los aportes de sedimentos fluviales del río Pisco; y están influenciados por el tipo de geomorfología, que presenta un paisaje de terrazas aluviales, con pendientes que van desde 0 % a más de 2 % dando origen a zonas de vertientes aluviales.

En la identificación de unidades de suelo del área de influencia indirecta del proyecto, se pueden emplear distintas clasificaciones, sin embargo, los sistemas de clasificación de mayor uso a nivel mundial corresponden a la clasificación de suelos de la USDA[18] (también conocido como Soil Taxonomy) y la clasificación de suelos de la FAO[19].

En la Tabla 5-14, se presenta la correlación entre la clasificación de la USDA y la clasificación de suelos de la FAO[20].

Tabla 5-14. Correlación de Unidades de Suelo entre la Clasificación de USDA y de la FAO

Clasificación USDA	Clasificación FAO
Entisols	Fluvisol
Entisols	Gleysol
Inceptisols	Cambisol
Ultisols	Acrisol
Ultisols	Alisol
Alfisols	Lixisol
Entisols	Leptosol
Entisols	Regosol
Histosols	Histosol

Fuente: Departamento de Edafología y Química Agrícola de la Universidad de Granada, 2018

El área de influencia del proyecto se encuentra emplazado sobre unidades de suelo que incluye el Fluvisol éutrico-Regosol éutrico.

En la Tabla 5-15, se presenta la descripción, simbología, proporción y pendiente de los suelos identificados en el área de influencia indirecta y directa del proyecto.

Tabla 5-15. Identificación de Unidades de Suelo en el Área de Influencia del Proyecto[21]

Descripción	Simbología	Proporción	Pendiente (%)
Fluvisol éutrico-Regosol éutrico	FLe-RGe	60-40	0-2

Fuente: INRENA, 1996

[18] USDA significa Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de Norte América, por sus siglas en inglés (United States Department of Agriculture).
[19] FAO significa Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, por sus siglas en inglés, Food and Agriculture Organization.
[20] La equivalencia de unidades de suelo entre la Clasificación de la USDA y de la FAO se obtuvo de la información publicada por el Departamento de Edafología y Química Agrícola de la Universidad de Granada (http://edafologia.ugr.es/carto/tema02/faosoilt.htm, consultada el 11.03.2019).
[21] La información de las unidades de suelo identificadas en el área de influencia del proyecto ha sido obtenida de la base de datos geoespaciales incluida en la página web oficial del MIDAGRI.

Elaboración: Susenco, 2021

En líneas siguientes, se presenta la descripción de los tipos de suelos identificados en el área de influencia del proyecto:

Fluvisol

El termino Fluvisol deriva del vocablo latino "fluvius" que significa río, haciendo alusión a que estos suelos están desarrollados sobre depósitos aluviales. El material original lo constituyen depósitos, predominantemente recientes, de origen fluvial, lacustre o marino. Se encuentran en áreas periódicamente inundadas, a menos que estén protegidas por diques, de llanuras aluviales, abanicos fluviales y valles pantanosos. Aparecen sobre todos los continentes y cualquier zona climática. El perfil es de tipo AC con evidentes muestras de estratificación que dificultan la diferenciación de los horizontes, aunque es frecuente la presencia de un horizonte Ah muy conspicuo. Los rasgos redoximórficos son frecuentes, sobre todo en la parte baja del perfil.

Respecto al Fluvisol éutrico, se debe señalar que corresponde a otros fluvisoles, y se aceptan las modalidades de Endoéutrico, Hiperéutrico y Ortiéutrico.

Regosol

El término regosol deriva del vocablo griego "rhegos" que significa sábana, haciendo alusión al manto de alteración que cubre la tierra. Los Regosoles se desarrollan sobre materiales no consolidados, alterados y de textura fina. Aparecen en cualquier zona climática sin permafrost y a cualquier altitud. Son muy comunes en zonas áridas, en los trópicos secos y en las regiones montañosas. El perfil es de tipo AC. No existe horizonte de diagnóstico alguno excepto un ócrico superficial. La evolución del perfil es mínima como consecuencia de su juventud, o de un lento proceso de formación por una prolongada sequedad.

Respecto al Regosol éutrico, se debe señalar que presenta un grado de saturación de 50 % o más en los 20 cm a 50 cm superficiales y sin presencia significativa de carbonato de calcio.

En el Mapa 5-4, se presenta el mapa de suelos que presenta la unidad de suelos identificada en el área de influencia del proyecto.

5.2.1.4. Capacidad de Uso Mayor de las Tierras[22]

El área de influencia del proyecto se encuentra emplazada en Tierras Aptas para Cultivo en Limpio (A), con Calidad Agrológica Alta (A1) con Limitaciones por suelo (s) y riego permanente o suplementario (r); y en Tierras Aptas para Cultivos Permanentes (C), con Calidad Agrológica Media (C2) con Limitaciones por suelo (s) y riego permanente o suplementario (r).

En líneas siguientes, se describe el grupo, clases y subclases (limitaciones) que caracterizan al suelo identificado en el área de influencia del proyecto.

[22] Reglamento de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 017-2009-AG.

5.2.1.4.1. Grupo de Capacidad de Uso Mayor de las Tierras

Tierras Aptas para Cultivos en Limpio (Símbolo A)

Reúne a las tierras que presentan características climáticas, de relieve y edáficas para la producción de cultivos en limpio que demandan remociones o araduras periódicas y continuadas del suelo. Estas tierras, debido a sus características ecológicas, también pueden destinarse a otras alternativas de uso, ya sea cultivos permanentes, pastos, producción forestal y protección en concordancia a las políticas e interés social del Estado, y privado, sin contravenir los principios del uso sostenible.

Tierras Aptas para Cultivos Permanente (Símbolo C)

Reúne a las tierras que presentan características climáticas, de relieve y edáficas que no son favorables para la producción de cultivos que requieren la remoción periódica y continuada del suelo (cultivos en limpio), pero permiten la producción de cultivos permanentes, ya sean arbustivos o arbóreos (frutales principalmente). Estas tierras, también pueden destinarse, a otras alternativas de uso ya sea producción de pastos, producción forestal, y protección en concordancia a las políticas e interés social del Estado, y privado, sin contravenir los principios del uso sostenible.

5.2.1.4.2. Clase de Capacidad de Uso Mayor de las Tierras

Clase de Calidad Agrológica Alta (Símbolo A1)

Agrupa a las tierras de la más alta calidad, con ninguna o muy ligeras limitaciones que restrinjan su uso intensivo y continuado, las que, por sus excelentes características y cualidades climáticas, de relieve o edáficas, permiten un amplio cuadro de cultivos, requiriendo de prácticas sencillas de manejo y conservación de suelos para mantener su productividad sostenible y evitar su deterioro.

Clase de Calidad Agrológica Media (Símbolo A2)

Agrupa a tierras de moderada calidad para la producción de cultivos en limpio con moderadas limitaciones de orden climático, edáfico o de relieve, que reducen un tanto el cuadro de cultivos, así como la capacidad productiva. Requieren de prácticas moderadas de manejo y de conservación de suelos, a fin de evitar su deterioro y mantener una productividad sostenible.

00066
MAPA DE UBICACIÓN NACIONAL
ECUADOR
COLOMBIA
BRASIL
BOLIVIA
CHILE
OCEANO PACIFICO
Grama salada
Grama salada
Canal de Riego
Terreno Sin Cultivo
Cementerio
C.E.Fe y Alegría 68
Cultivo de Plátano
Área Degradada (Desmonte con Basura)
Acceso a Ladrillera
Canal de Derivación
Cultivo de Alfalfa
Canal de Derivación
Av. Undamérica
Ladrillera
Av. 22 de
Av. Nazario
Desmotadora
Acopio de Aves
Grama salada
Galpones
Grifo AVA
Cultivo de Alfalfa
Acceso a Estadio Municipal de San Clemente
Terreno Sin Cultivo
Base Operativa San Clemente
Asociación 22 de Febrero
Lote Industrial
PISCO
SAN CLEMENTE
FLe-RGe
Balanza
Viviendas
Cultivo de Platano
Vía Los Libertadores
Desmontadora Paracas
IEP Inglés Computarizado Peruano Japonés
Pasaje
Terreno Sin Cultivo (descanso)
Desmontadora Inversiones y Servicios San Clemente (INSERSA)
Desmontadora San Ignacio
Asociación Hábita II Etapa
LEYENDA
Área del Proyecto
Área de Influencia Directa (AID)
Área de Influencia Indirecta (AII)
Ubicación Proyecto
Base Operativa
Red Vial
Red Nacional
Red Departamental
Trocha Carrozable
DEM Relieve Perú
Value
High : 255
Low : 0
DESCRIPCIÓN TEMÁTICA
Suelo
Fluvisol éutrico-Regosol éutrico
FLe-RGe
tgp
Proyecto :
Plan de Abandono Parcial para el Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos de Gas Natural (GN) y Líquidos de Gas Natural Camisea (LGN) - Lima
Título :
MAPA DE SUELOS
SUSENCO
Elaboración:
Ing. Ana Cecilia Gutierrez Tocto
Especialista en Sustentabilidad, GIS y Sensoramiento Remoto
Revisión y Aprobación:
Ing. Luis Christian Villena Acho
Gerente de Proyectos
Mapa N°:
5-4
Rev. 0
Escala gráfica:
0 200,000 400,000 800,000 1,200,000 1,600,000 Meters
Escala 1: 2 500
Proyección Universal Transversal de Mercator
Datum Horizontal : WGS-84 | Zona 18S
Abril 2021
Fuente:
Cartas Nacionales IGN Escala 1:100,000; Imagen de Satélite y Modelo de Elevación Digital (DEM); Base de Datos del Sistema de Información Geográfica de Coga.

5.2.1.4.3. Subclase de Capacidad de Uso Mayor de las Tierras

Limitación por Suelo (Símbolo "s")

El factor *suelo* representa uno de los componentes fundamentales en el juzgamiento y calificación de las tierras; de ahí, la gran importancia de los estudios de suelos, en ellos se identifica, describe, separa y clasifican los cuerpos edáficos de acuerdo a sus características. Sobre estas agrupaciones se determinan los Grupos de Capacidad de Uso.

Las limitaciones por este factor están referidas a las características intrínsecas del perfil edáfico de la unidad de suelo, tales como: profundidad efectiva, textura dominante, presencia de grava o piedras, reacción del suelo (pH), salinidad, así como las condiciones de fertilidad del suelo y de riesgo de erosión.

El suelo es uno de los componentes principales de la tierra que cumple funciones principales tanto de sostenimiento de las plantas como de fuente de nutrientes para el desarrollo de las mismas. La limitación por suelo está dada por la deficiencia de alguna de las características mencionadas, lo cual incide en el crecimiento y desarrollo de las plantas, así como en su capacidad productiva.

Condiciones Específicas

Riego permanente o suplementario (Símbolo "r")

Referida a la necesidad de la aplicación de riego para el crecimiento y desarrollo del cultivo, debido a las condiciones climáticas áridas.

En el Mapa 5-5, se presenta el mapa de capacidad de uso mayor de las tierras que presenta la unidad de tierras según su capacidad de uso mayor identificada en el área de influencia del proyecto.

5.2.1.5. Hidrología e Hidrografía

5.2.1.5.1. Hidrología

El área de influencia del proyecto, desde el punto hidrográfico, se encuentra ubicada en la vertiente del Océano Pacífico, región hidrográfica del Océano Pacífico, y forma parte de la cuenca del río Pisco. Cabe indicar, que el área de influencia del proyecto se ubica en la margen izquierda del río Pisco.

De manera local, se puede señalar que los cuerpos de agua más cercanos al área de influencia del proyecto corresponden al río Pisco, cuyas características principales se muestran en la Tabla 5-16.

Tabla 5-16. Características de los Ríos en el Área de Influencia del Proyecto

Cuerpo de Agua	Longitud (Km)	Desembocadura
Río Pisco	187	Océano Pacifico

Fuente: Ingemmet, 2019[23]

[23] Boletín N° 24 Serie B "Geoquímica Ambiental de la Cuenca del Río Pisco" - INGEMMET 2011, pág. 7 y 8.

Elaboración: Susenco, 2021

Tal como se puede advertir de la Tabla 5-16, el río Pisco, que presenta una longitud de 187 Km, desemboca en el Océano Pacífico.

En el Mapa 5-6, se presenta el mapa hidrológico, que muestra los cuerpos de agua superficiales existentes en el área de influencia del proyecto, según lo descrito en líneas anteriores.

5.2.1.5.2. Hidrografía

A. Cuenca del Río Pisco

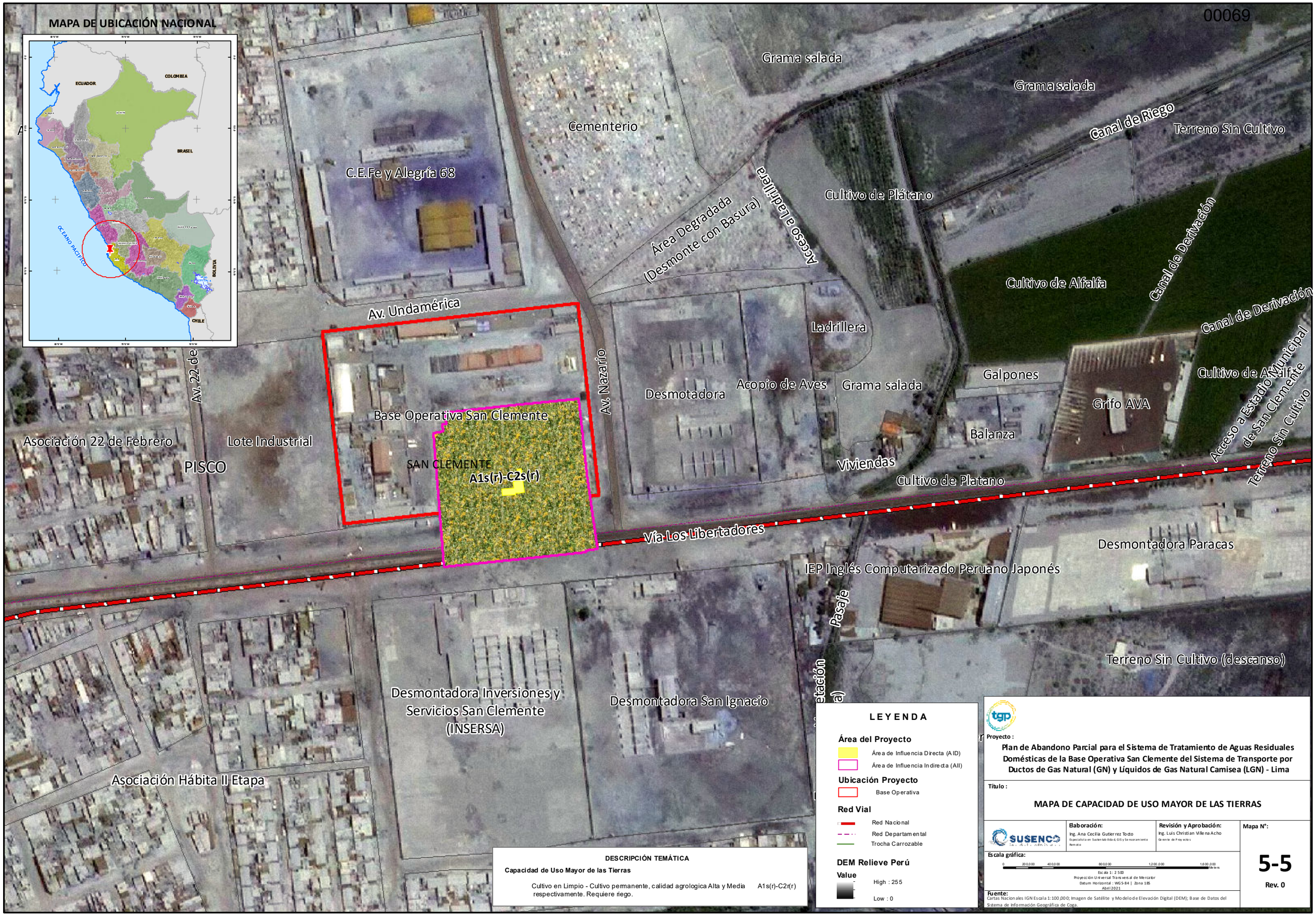
La cuenca del río Pisco es una cuenca de forma alargada y de fondo profundo. Pertenece al sistema hidrográfico del Océano Pacífico, teniendo como cauce principal al río Pisco que tiene una longitud de 187 Km, considerado desde su naciente en la laguna Pultoc hasta su desembocadura al Océano Pacífico. Desde la mencionada naciente, el río toma el nombre de Santa Ana, hasta encontrarse con el río Incachacra. A partir de allí, lleva el nombre de Chiris. Aguas abajo, a partir de su confluencia con el río Santuario, el cauce principal toma el nombre del río Pisco, siendo el río Huaytará el último afluente por la margen izquierda, que nace en la confluencia de los ríos Vizcacha y el Quito Arma a la altura del poblado de Huaytará[24].

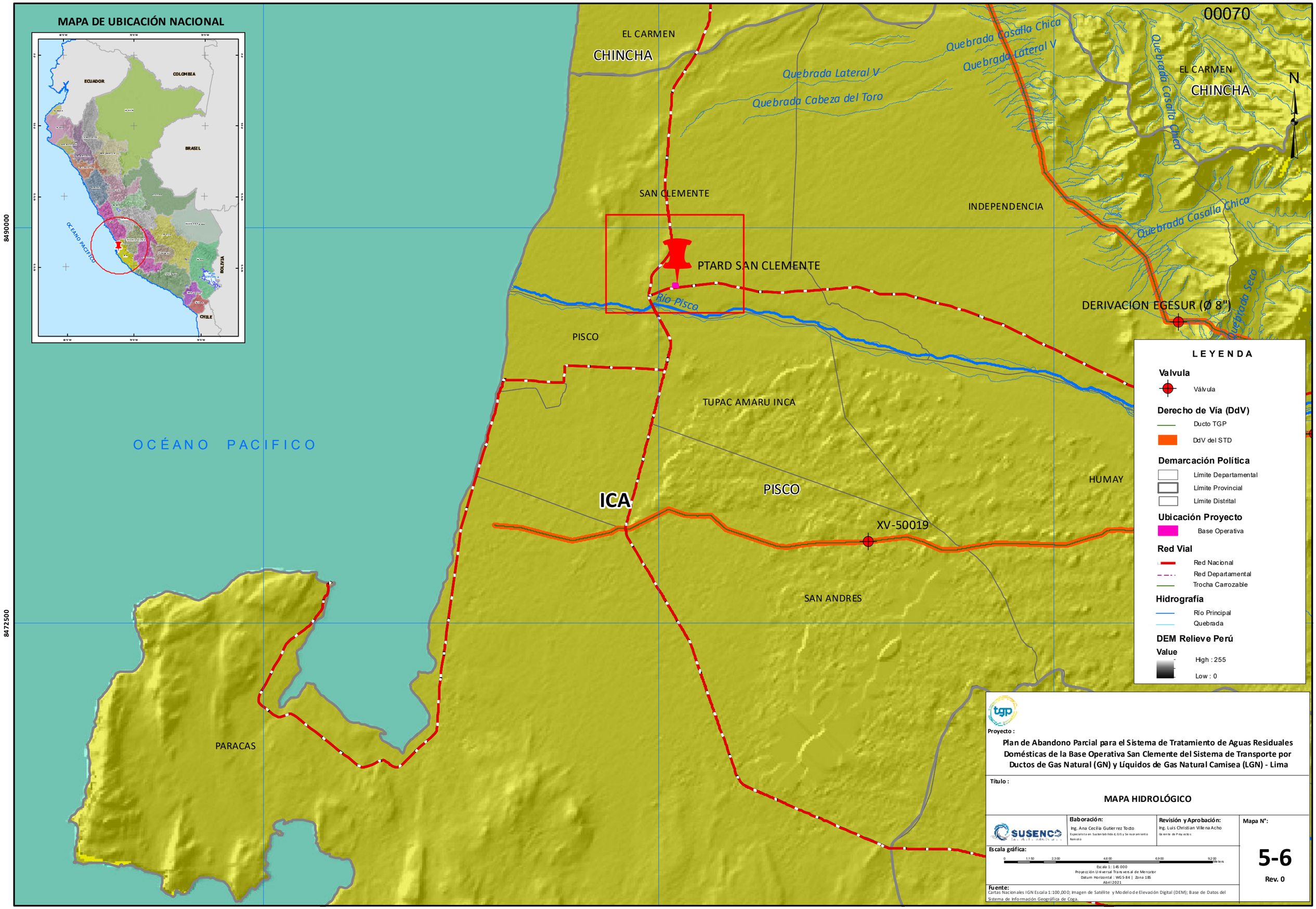
El río Pisco, presenta régimen irregular y alcanza extensa llanura costera en un corto pero torrencial recorrido.

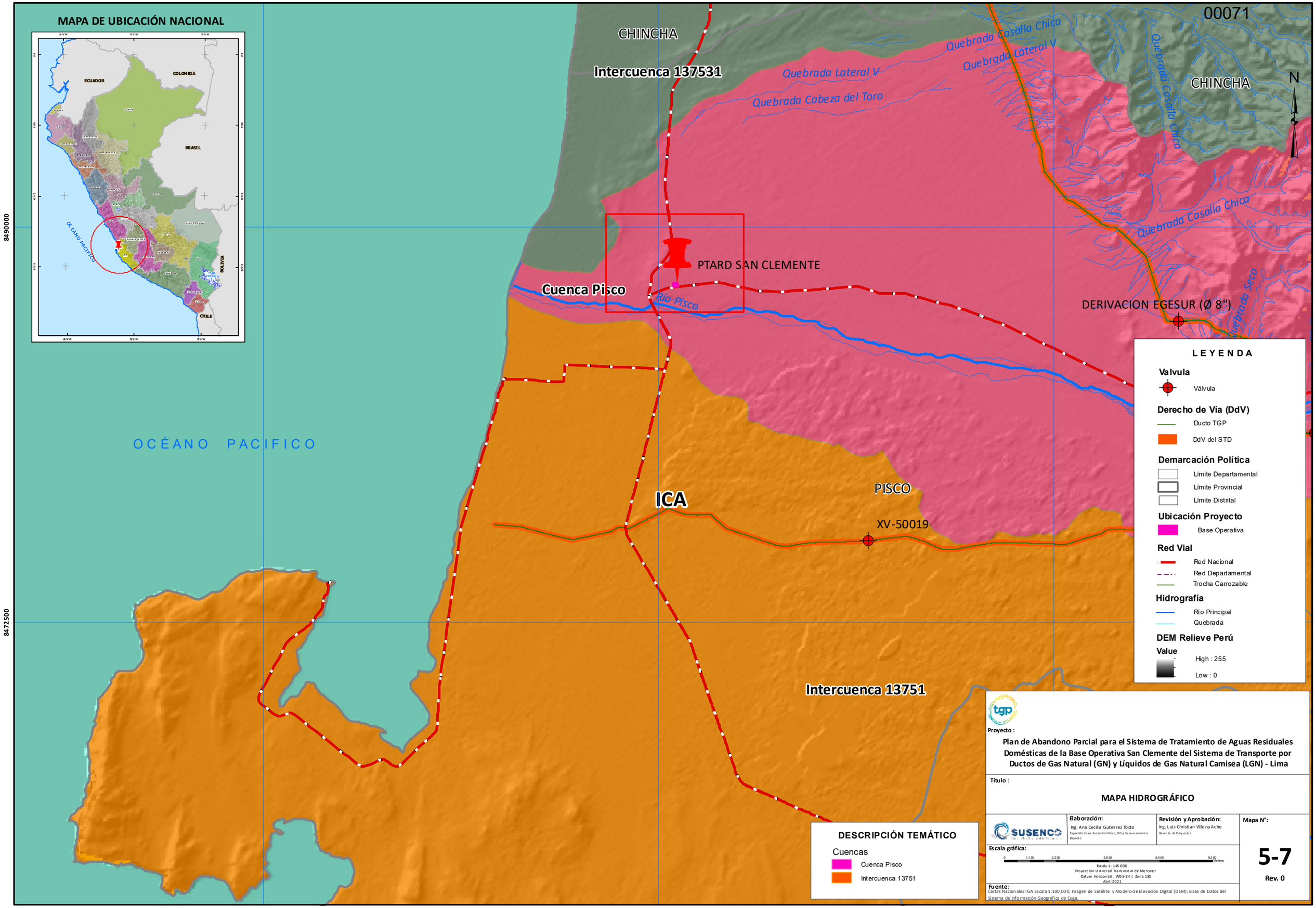
El río Pisco sigue el patrón característico de los ríos de la costa cuyo ciclo anual muestra una fuerte variación en sus descargas, como respuesta al régimen de lluvias. La cuenca húmeda de este río está delimitada en la cota 2,500 m.s.n.m. La extensión de la cuenca es de 3,688 Km^2, hasta el cruce con el gaseoducto. La máxima descarga de este río es de 565 m^3/s y la mínima de 0.55 m^3/s, siendo la descarga media de 23.45 m^3/s. La cuenca del río Pisco no se llega a secar completamente en la época de estiaje[25].

En el Mapa 5-7, se presenta el mapa hidrográfico, que muestra las cuencas hidrográficas existentes en el área de influencia del proyecto, según lo descrito en líneas anteriores.

[24] Boletín N° 24 Serie B "Geoquímica Ambiental de la Cuenca del Río Pisco" - INGEMMET 2011, pág. 7 y 8.
[25] Estudio de Impacto Ambiental del Gasoducto Camisea - Lima, Vol. II 4.6-7 Línea Base Ambiental Costa.


MAPA DE UBICACIÓN NACIONAL
ECUADOR
COLOMBIA
BRASIL
BOLIVIA
CHILE
OCEANO PACÍFICO
Grama salada
Grama salada
Canal de Riego
Terreno Sin Cultivo
Cementerio
C.E.Fe y Alegría 68
Cultivo de Plátano
Área Degradada
(Desmonte con Basura)
Acceso a Ladrillera
Canal de Derivación
Cultivo de Alfalfa
Canal de Derivación
Av. Undamérica
Ladrillera
Av. 22 de
Av. Nazairio
Desmotadora
Acopio de Aves
Grama salada
Galpones
Grifo AVA
Cultivo de Alfalfa
Acceso a Estadio Municipal de San Clemente
Terreno Sin Cultivo
Base Operativa San Clemente
Asociación 22 de Febrero
Lote Industrial
PISCO
SAN CLEMENTE
A1s(r)-C2s(r)
Balanza
Viviendas
Cultivo de Platano
Vía Los Libertadores
Desmontadora Paracas
IEP Inglés Computarizado Peruano Japonés
Pasaje
Terreno Sin Cultivo (descanso)
Desmontadora Inversiones y Servicios San Clemente (INSERSA)
Desmontadora San Ignacio
Asociación Hábita II Etapa
LEYENDA
Área del Proyecto
Área de Influencia Directa (AID)
Área de Influencia Indirecta (AII)
Ubicación Proyecto
Base Operativa
Red Vial
Red Nacional
Red Departamental
Trocha Carrozable
DEM Relieve Perú
Value
High : 255
Low : 0
DESCRIPCIÓN TEMÁTICA
Capacidad de Uso Mayor de las Tierras
Cultivo en Limpio - Cultivo permanente, calidad agrologica Alta y Media respectivamente. Requiere riego. A1s(r)-C2r(r)
tgp
Proyecto :
Plan de Abandono Parcial para el Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos de Gas Natural (GN) y Líquidos de Gas Natural Camisea (LGN) - Lima
Título :
MAPA DE CAPACIDAD DE USO MAYOR DE LAS TIERRAS
SUSENCO
Elaboración:
Ing. Ana Cecilia Gutierrez Tocto
Especialista en Sustentabilidad, GIS y Sensoramiento Remoto
Revisión y Aprobación:
Ing. Luis Christian Villena Acho
Gerente de Proyectos
Mapa N°:
5-5
Rev. 0
Escala gráfica:
0 200,000 400,000 800,000 1,200,000 1,600,000 Meters
Escala 1: 2 500
Proyección Universal Transversal de Mercator
Datum Horizontal : WGS-84 | Zona 18S
Abril 2021
Fuente:
Cartas Nacionales IGN Escala 1:100,000; Imagen de Satélite y Modelo de Elevación Digital (DEM); Base de Datos del Sistema de Información Geográfica de Coga.


00070
MAPA DE UBICACIÓN NACIONAL
ECUADOR
COLOMBIA
BRASIL
BOLIVIA
CHILE
OCÉANO PACÍFICO
357500
375000
392500
8490000
8472500
EL CARMEN
CHINCHA
SAN CLEMENTE
INDEPENDENCIA
PTARD SAN CLEMENTE
Río Pisco
PISCO
TUPAC AMARU INCA
ICA
HUMAY
SAN ANDRES
PARACAS
OCÉANO PACIFICO
Quebrada Lateral V
Quebrada Cabeza del Toro
Quebrada Casalla Chica
Quebrada Seca
DERIVACION EGESUR (Ø 8")
XV-50019
N
LEYENDA
Valvula
Válvula
Derecho de Vía (DdV)
Ducto TGP
DdV del STD
Demarcación Política
Límite Departamental
Límite Provincial
Límite Distrital
Ubicación Proyecto
Base Operativa
Red Vial
Red Nacional
Red Departamental
Trocha Carrozable
Hidrografía
Río Principal
Quebrada
DEM Relieve Perú
Value
High : 255
Low : 0
Proyecto :
Plan de Abandono Parcial para el Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos de Gas Natural (GN) y Líquidos de Gas Natural Camisea (LGN) - Lima
Título :
MAPA HIDROLÓGICO
Elaboración:
Ing. Ana Cecilia Gutierrez Tocto
Especialista en Sustentabilidad, GIS y Seguramiento Remoto
Revisión y Aprobación:
Ing. Luis Christian Villena Acho
Gerente de Proyectos
Mapa N°:
5-6
Rev. 0
Escala gráfica:
0 1,150 2,300 4,600 6,900 9,200 Meters
Escala 1: 145 000
Proyección Universal Transversal de Mercator
Datum Horizontal : WGS-84 | Zona 18S
Abril 2021
Fuente:
Cartas Nacionales IGN Escala 1:100,000; Imagen de Satélite y Modelo de Elevación Digital (DEM); Base de Datos del Sistema de Información Geográfica de Coga.


357500
375000
392500
8490000
8472500
MAPA DE UBICACIÓN NACIONAL
ECUADOR
COLOMBIA
BRASIL
BOLIVIA
CHILE
OCÉANO PACÍFICO
00071
CHINCHA
Intercuenca 137531
Quebrada Lateral V
Quebrada Cabeza del Toro
Quebrada Casalla Chica
Quebrada Lateral V
Quebrada Casalla Chica
CHINCHA
N
Quebrada Casalla Chica
PTARD SAN CLEMENTE
Cuenca Pisco
Río Pisco
DERIVACION EGESUR (Ø 8")
Quebrada Seco
OCÉANO PACIFICO
ICA
PISCO
XV-50019
Intercuenca 13751
LEYENDA
Valvula
Válvula
Derecho de Vía (DdV)
Ducto TGP
DdV del STD
Demarcación Política
Límite Departamental
Límite Provincial
Límite Distrital
Ubicación Proyecto
Base Operativa
Red Vial
Red Nacional
Red Departamental
Trocha Carrozable
Hidrografía
Río Principal
Quebrada
DEM Relieve Perú
Value
High : 255
Low : 0
DESCRIPCIÓN TEMÁTICO
Cuencas
Cuenca Pisco
Intercuenca 13751
Proyecto :
Plan de Abandono Parcial para el Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos de Gas Natural (GN) y Líquidos de Gas Natural Camisea (LGN) - Lima
Título :
MAPA HIDROGRÁFICO
Elaboración:
Ing. Ana Cecilia Gutierrez Tocto
Especialista en Sustentabilidad, GIS y Seguramiento Remoto
Revisión y Aprobación:
Ing. Luis Christian Villena Acho
Gerente de Proyectos
Mapa N°:
5-7
Rev. 0
Escala gráfica:
0 1,150 2,300 4,600 6,900 9,200 Meters
Escala 1: 145 000
Proyección Universal Transversal de Mercator
Datum Horizontal : WGS-84 | Zona 18S
Abril 2021
Fuente:
Cartas Nacionales IGN Escala 1:100,000; Imagen de Satélite y Modelo de Elevación Digital (DEM); Base de Datos del Sistema de Información Geográfica de Coga.

5.2.1.6. Uso Actual de las Tierras

La información proporcionada en los estudios geomorfológico, hidrológico, suelos y de capacidad de uso mayor de las tierras a lo largo de toda el área de influencia del proyecto, permite realizar el correspondiente capítulo de Uso Actual de las Tierras, permitiendo conocer la utilización del recurso suelo actual por parte de la población y sus actividades, así como identificar los puntos críticos de la utilización del recurso.

Cabe indicar, que para la determinación del uso actual de las tierras del área de influencia del proyecto se empleó las pautas o criterios establecidos por la Unión Geográfica Internacional (UGI), que determina las categorías de uso actual de la tierra y/o subclases.

Para la determinación del uso actual de las tierras, se empleó como información inicial las unidades de cobertura vegetal consignadas en el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal, elaborado por el Ministerio del Ambiente, y complementado con el reconocimiento de campo.

Luego, las unidades se estructuraron tomando como base el sistema de categorías de la Unión Geográfica Internacional (UGI); se adoptó este sistema debido a su carácter internacional, porque los resultados de los estudios que emplea este sistema son compatibles con otros importantes proyectos sobre el uso de tierras, terminados o en ejecución, ya que sus categorías básicas pueden ampliarse en forma que se describan tan completamente como fuese necesario a la variedad agrícola encontrada en el país.

En la Tabla 5-17, se presenta el esquema general de clasificación de categorías y unidades UGI identificadas en las áreas cercanas del proyecto.

Tabla 5-17. Esquema General de Clasificación de Categorías y Unidades UGI Identificadas en las Áreas Cercanas del Proyecto

CCUGI	Categoría UGI	CUUGI	Unidad UGI
1	Áreas Urbanas y/o Instalaciones Gubernamentales y Privadas	11	Centro poblado (área urbana)
		12	Centro Educativo (Colegio Fe y Alegría N°68, IEP Ingles computarizado Peruano Japones)
		13	Carreteras
		14	Canales
		15	Industrial (Lote industrial, desmotadora, grifo, ladrillera, galpones, balanza)
		16	Granjas (acopio de aves)
		17	Cementerio
		18	Base operativa San Clemente
2	Terrenos con Huertos de Frutales y Otros Cultivos Perennes	21	Cultivos mixtos con predominancia de frutales (cultivo de plátano)
3	Terrenos con Cultivos Extensivos (papa, camote, yuca, etc.)	31	Terrenos con cultivos extensivos con riego (cultivo de alfalfa)
4	Zonas de Praderas Mejoradas Permanentes	41	Pastos cultivados con riego (grama salada)
5	Terrenos Sin Uso y/o Improductivos	51	Terrenos altoandinos con escasa y sin vegetación Terreno Eriazo
		52	Tierras en barbecho (preparación o descanso temporal) Terrenos Sin Cultivos
		53	Terrenos agrícolas sin uso (actualmente abandonados)

Elaboración: Susenco, 2021

Dicho lo anterior, se determinaron las subclases o unidades de uso actual de las tierras del área de influencia del proyecto.

En la Tabla 5-18, se presentan las unidades de uso actual de las tierras identificadas en el área de influencia indirecta del proyecto, incluyendo la extensión y el porcentaje respecto al área total del área de influencia indirecta del proyecto.

Tabla 5-18. Superficie de Unidades de Uso Actual de las Tierras en el Área de Influencia Indirecta del Proyecto

Descripción	Simbología	Área (m^2)	Porcentaje (%)
Áreas Urbanas y/o Instalaciones Gubernamentales y Privadas	Au-Ig	13,683.10	100
		13,683.10	100

Elaboración: Susenco, 2021

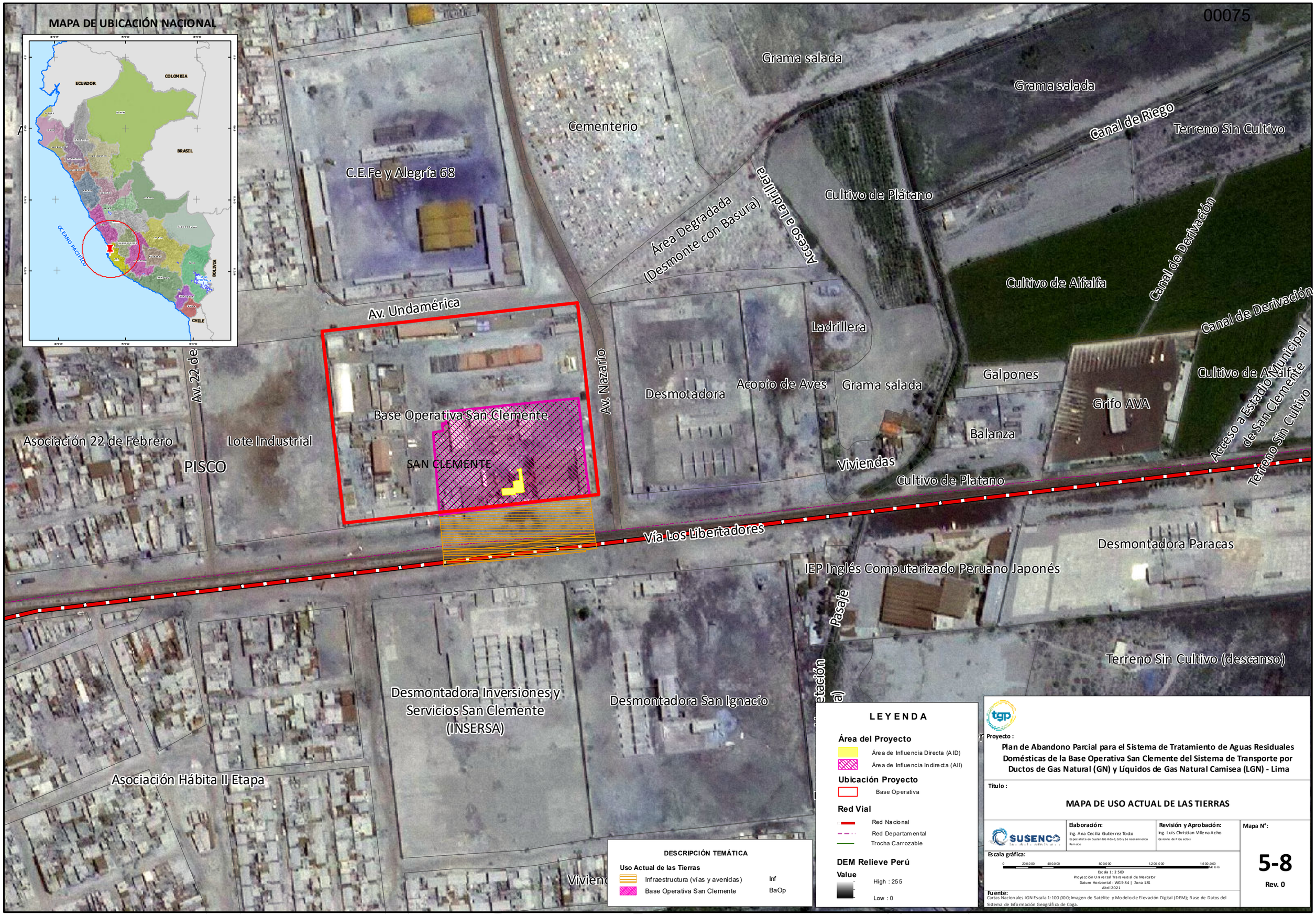
De lo mostrado en la Tabla 5-18, las unidades de uso actual de las tierras en el área de influencia indirecta del proyecto corresponden a las subunidades Carreteras y la Base Operativa San Clemente que se encuentran emplazadas en las descripciones de las unidades denominada Áreas Urbanas y/o Instalaciones Gubernamentales y Privadas abarcando 4,931.75 m^2 (36.04 %), y 8,751.35 m^2 (63.96 %), respectivamente.

En la Fotografía 5-1, se presenta una vista panorámica, que incluye el área de influencia indirecta del proyecto, en donde se advierte el uso actual de las tierras del área de influencia del proyecto, en concordancia con lo señalado en párrafo anterior.

Fotografía 5-1. Uso Actual de las Tierras del Área de Influencia Indirecta del Proyecto

Fuente: Susenco, 2021

En el Mapa 5-8, se presenta el mapa de uso actual de las tierras, que muestra las unidades de uso actual en el área de influencia del proyecto, según lo descrito en líneas anteriores.


MAPA DE UBICACIÓN NACIONAL
ECUADOR
COLOMBIA
BRASIL
BOLIVIA
CHILE
OCEANO PACÍFICO
Grama salada
Grama salada
Canal de Riego
Terreno Sin Cultivo
Cementerio
C.E.Fe y Alegría 68
Cultivo de Plátano
Área Degradada
(Desmonte con Basura)
Acceso a Ladrillera
Canal de Derivación
Cultivo de Alfalfa
Canal de Derivación
Av. Undamérica
Ladrillera
Av. 22 de
Av. Nazario
Desmotadora
Acopio de Aves
Grama salada
Galpones
Grifo AVA
Cultivo de Alfalfa
Base Operativa San Clemente
Balanza
Acceso a Estadio Municipal de San Clemente
Asociación 22 de Febrero
Lote Industrial
PISCO
SAN CLEMENTE
Viviendas
Cultivo de Platano
Terreno Sin Cultivo
Vía Los Libertadores
Desmontadora Paracas
IEP Inglés Computarizado Peruano Japonés
Pasaje
Terreno Sin Cultivo (descanso)
Desmontadora Inversiones y
Servicios San Clemente
(INSERSA)
Desmontadora San Ignacio
Asociación Hábita II Etapa
DESCRIPCIÓN TEMÁTICA
Uso Actual de las Tierras
Infraestructura (vías y avenidas) Inf
Base Operativa San Clemente BaOp
LEYENDA
Área del Proyecto
Área de Influencia Directa (AID)
Área de Influencia Indirecta (AII)
Ubicación Proyecto
Base Operativa
Red Vial
Red Nacional
Red Departamental
Trocha Carrozable
DEM Relieve Perú
Value
High : 255
Low : 0
Proyecto :
Plan de Abandono Parcial para el Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos de Gas Natural (GN) y Líquidos de Gas Natural Camisea (LGN) - Lima
Título :
MAPA DE USO ACTUAL DE LAS TIERRAS
Elaboración:
Ing. Ana Cecilia Gutierrez Tocto
Especialista en Sustentabilidad, GIS y Sensoramiento Remoto
Revisión y Aprobación:
Ing. Luis Christian Villena Acho
Gerente de Proyectos
Mapa N°:
5-8
Rev. 0
Escala gráfica:
0 200,000 400,000 800,000 1,200,000 1,600,000 Meters
Escala 1: 2 500
Proyección Universal Transversal de Mercator
Datum Horizontal : WGS-84 | Zona 18S
Abril 2021
Fuente:
Cartas Nacionales IGN Escala 1:100,000; Imagen de Satélite y Modelo de Elevación Digital (DEM); Base de Datos del Sistema de Información Geográfica de Coga.

5.2.1.7. Calidad Ambiental

5.2.1.7.1. Suelo

El análisis de la calidad del suelo permite conocer el estado actual y composición fisicoquímica del suelo, con especial énfasis en relación con las concentraciones de los parámetros indicadores de posibles afectaciones, así como su estado de conservación con respecto a los estándares de calidad ambiental aplicables. Por lo indicado, como parte de la caracterización de la calidad ambiental, se realizó el monitoreo de la calidad ambiental del suelo los días 03 y 04 de junio de 2019, y el día 14 de febrero de 2021.

A. Puntos de Monitoreo

El número y ubicación de los puntos de muestreo se definió considerando el área de emplazamiento y la profundidad de la instalación a abandonar, así como el nivel de riesgo de potencial afectación al suelo por la instalación a abandonar (en este caso, específicamente referido a la poza de infiltración). Dicho lo anterior, para la caracterización de la calidad de suelo en el área de influencia directa del proyecto, se realizó el monitoreo en cuatro (04) puntos de monitoreo y en un (01) punto de monitoreo de muestra blanco (éste último ubicado fuera de la Base Operativa San Clemente).

En la Tabla 5-19, se presenta la ubicación de los puntos de monitoreo de calidad de suelos en el área de influencia directa del proyecto.

Tabla 5-19. Ubicación de los Puntos de Monitoreo de Calidad de Suelo

Punto de Monitoreo	Descripción	Coordenadas UTM WGS-84/Zona 18 Sur	
		Este (m)	Norte (m)
CLE-SU1-INF-A	Muestra a 1.2 m de profundidad en poza de infiltración	375814	8487393
CLE-SU2-INF-A	Muestra a 1.3 m de profundidad en poza de infiltración	375808	8487397
CLE-SU2-INF-B	Muestra a 2.0 m de profundidad en poza de infiltración	375808	8487397
CLE-SU3-INF-A	Muestra a 1.0 m de profundidad en poza de infiltración	375811	8487402
CLE-SU3-INF-B	Muestra a 2.0 m de profundidad en poza de infiltración	375811	8487402
CLE-SU4-INF-A	Muestra a 1.0 m de profundidad en poza de infiltración	375808	8487397
CLE-SU5-INF-A	Muestra a 1.0 m de profundidad en muestra blanco	375803	8487384
CLE-SU5-INF-B	Muestra a 2.0 m de profundidad en muestra blanco	375803	8487384

Fuente: SGS del Perú, 2019 y 2021
Elaboración: Susenco, 2021

B. Metodología

La metodología y criterios de evaluación de la calidad de suelo, para aquellos parámetros regulados, se realizó de acuerdo con lo establecido en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Suelo, aprobado mediante D.S. N° 011-2017-MINAM; en tanto que, para aquellos parámetros no considerados en la normativa de calidad ambiental aplicable, la metodología de evaluación de la calidad de suelo se realizó de acuerdo a lo establecido en los procedimientos y técnicas internacionales validadas.

En la Tabla 5-20, se presentan los métodos de ensayo de laboratorio empleados por SGS del Perú que es un laboratorio acreditado por el Instituto Nacional de la Calidad (INACAL).

Tabla 5-20. Método de Ensayo de Laboratorio para Calidad de Suelo

Parámetro	Método de Ensayo
Compuestos Orgánicos Volátiles	EPA Method 8260D; Rev.4:2018. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry.
Fracción de Hidrocarburos F1	EPA Method 8015C; Rev.3: 2007. Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography.
Fracción de Hidrocarburos F2	EPA Method 8015C; Rev.3: 2007. Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography.
Fracción de Hidrocarburos F3	EPA Method 8015C; Rev.3: 2007. Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography.
Cianuro Libre	EPA Method 9013A Rev.02, 2014, Cyanide extraction procedure for solids and oils //SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-CN^- F, 23rd Ed, 2017 Cyanide. Cyanide-Selective Electrode Method. Validado 2017.
Cromo VI	DIN EN 15192; Rev 02:2007. Characterisation of waste and soil - Determination of Chromium (VI) in solid material by alkaline digestion and ion chromatography with spectrophotometric detection.
Metales	EPA Method 3051A:2007. Microware Assisted Acid Digestion of Sediments, Sludges, Soils and Oils/EPA Method 6020B:2014. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry.
Mercurio	EPA 7471B: Rev.2:2007. Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique).
Detección de Nemátodes en Lodos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF, Part 10750; 23rd Ed: 2017. Nematological examination (Validado).
Numeración de Coliformes Totales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF, Part 9221B; 23rd Ed: 2017; Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Standard Total Coliform Fermentation Technique.
Numeración de *Escherichia Coli*	SMEWW-APHA-AWWA-WEF, Part 9221-A, B, C, E, G2; 23rd Ed: 2017; Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Standard Total Coliform Fermentation Technique. Estimation of Bacterial Density. Fecal Coliform Procedure. Other Escherichia Coli Procedures (Proposed).
Numeración de Coliformes Fecales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF, Part 9221E; 23rd Ed: 2017; Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Fecal Coliform Procedure.
Numeración de Enterococos Fecales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF, Part 9230-B; 23rd Ed: 2017; Fecal Enterococcus/Streptococcus Groups. Multiple-Tube Technique // NOM-004-SEMARNAT-2002, Protección Ambiental-Anexo V.
Determinación de Huevos de Helminto	NOM-004-SEMARNAT-2002, Protección Ambiental-Anexo V. Método para la Cuantificación de Huevos de Helmintos.

Parámetro	Método de Ensayo
Cuantificación de Salmonella spp	NOM-004-SEMARNAT-2002, Protección Ambiental. Lodos y Biosólidos. Anexo IV. Método para la Cuantificación de Salmonella spp. en lodos y biosólidos.

Fuente: SGS del Perú, 2021
Elaboración: Susenco, 2021

C. Resultados

En la Tabla 5-21 y Tabla 5-22, se presentan los resultados de los análisis de laboratorio de los principales parámetros sobre la calidad del suelo en el área de la poza de infiltración. En el caso de los parámetros regulados por la legislación de calidad ambiental, los resultados han sido comparados con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Suelo aprobados por el D.S. N° 011-2007-MINAM; en tanto que, aquellos parámetros no regulados han sido presentados de manera referencial.

Tabla 5-21. Resumen de Resultados del Monitoreo de Calidad de Suelo - 03/06/2019 y 04/06/2019

Parámetros	Unidad	Puntos de Monitoreo								ECA Suelo Suelo Agrícola	ECA Suelo Suelo Industrial
		CLE-SU1-INF-A	CLE-SU2-INF-A	CLE-SU2-INF-B	CLE-SU3-INF-A	CLE-SU3-INF-B	CLE-SU4-INF-A	CLE-SU5-INF-A	CLE-SU5-INF-B		
Fisicoquímicos											
Benceno	mg/Kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	**0.03**	**0.03**
Tolueno	mg/Kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	**0.37**	**0.37**
Etilbenceno	mg/Kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	**0.082**	**0.082**
Xileno	mg/Kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	**11**	**11**
Fracción de Hidrocarburos F1	mg/Kg	<0.24	<0.24	<0.24	<0.24	<0.24	<0.24	<0.24	<0.24	**200**	**500**
Fracción de Hidrocarburos F2	mg/Kg	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	**1,200**	**5,000**
Fracción de Hidrocarburos F3	mg/Kg	18	<15	<15	17	<15	<15	<15	<15	**3,000**	**6,000**
Inorgánicos											
Cianuro libre	mg/Kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	**0.9**	**8**
Arsénico	mg/Kg	11.259	9.528	8.508	10.745	11.008	16.826	6.636	6.603	**50**	**140**
Bario Total	mg/Kg	84.030	51.044	51.923	111.020	106.899	86.291	40.590	44.743	**750**	**2,000**
Cadmio	mg/Kg	4.559	3.014	2.760	6.004	6.160	2.002	3.024	3.605	**1.4**	**22**
Cromo Total	mg/Kg	11.058	10.347	9.723	14.001	12.192	12.884	8.802	8.785	*	**1,000**
Cromo VI	mg/Kg	<0.26	<0.26	<0.26	<0.26	<0.26	<0.26	<0.26	<0.26	**0.4**	**1.4**
Mercurio	mg/Kg	0.0596	<0.0348	<0.0348	0.0366	0.0396	<0.0348	<0.0348	<0.0348	**6.6**	**24**
Plomo	mg/Kg	6.899	6.004	6.653	9.100	9.253	24.615	3.262	3.434	**70**	**800**
Microbiológicos											
Nemátodes en lodos	g	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	**ND**	**ND**
Huevos de Nemátodes de Vida Libre	N° Huevos/4g	0	0	0	0	0	0	0	0	**ND**	**ND**
Larvas de Nemátodes	N° Larvas/4g	0	0	0	0	0	0	0	0	**ND**	**ND**
Nemátodes Adultos	N° Nemátodes/4g	0	0	0	0	0	0	0	0	**ND**	**ND**
Numeración de Coliformes Totales	NMP/g	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	**ND**	**ND**
Numeración de *Escherichia Coli*	NMP/g	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	**ND**	**ND**
Numeración de Coliformes Fecales	NMP/g	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	**ND**	**ND**
Numeración de Enterococos Fecales	NMP/100 ml	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	**ND**	**ND**
Ascaris Lumbricoides	Huevos/2gST	0	0	0	0	0	0	0	0	**ND**	**ND**
Cestodes	Huevos/2gST	0	0	0	0	0	0	0	0	**ND**	**ND**
Huevos de Helminto	Huevos/2gST	0	0	0	0	0	0	0	0	**ND**	**ND**

Parámetros	Unidad	Puntos de Monitoreo								ECA Suelo Suelo Agrícola	ECA Suelo Suelo Industrial
		CLE-SU1-INF-A	CLE-SU2-INF-A	CLE-SU2-INF-B	CLE-SU3-INF-A	CLE-SU3-INF-B	CLE-SU4-INF-A	CLE-SU5-INF-A	CLE-SU5-INF-B		
Cuantificación de Salmonella spp	NMP/10g	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	**ND**	**ND**

Nota: * (No Aplica para Uso Agrícola)

ND (No Definido)

Fuente: SGS del Perú, 2019
Elaboración: Susenco, 2021

Tabla 5-22. Resumen de Resultados del Monitoreo de Calidad de Suelo - 14/02/2021

Parámetros	Unidad	Puntos de Monitoreo								ECA Suelo Suelo Agrícola	ECA Suelo Suelo Industrial
		CLE-SU1-INF-A	CLE-SU2-INF-A	CLE-SU2-INF-B	CLE-SU3-INF-A	CLE-SU3-INF-B	CLE-SU4-INF-A	CLE-SU5-INF-A	CLE-SU5-INF-B		
Fisicoquímicos											
Benceno	mg/Kg	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	**0.03**	**0.03**
Tolueno	mg/Kg	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	**0.37**	**0.37**
Etilbenceno	mg/Kg	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	**0.082**	**0.082**
Xileno	mg/Kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	**11**	**11**
Fracción de Hidrocarburos F1	mg/Kg	<0.24	<0.24	<0.24	<0.24	<0.24	<0.24	<0.24	<0.24	**200**	**500**
Fracción de Hidrocarburos F2	mg/Kg	62	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	**1,200**	**5,000**
Fracción de Hidrocarburos F3	mg/Kg	151	62	<15	<15	<15	<15	<15	<15	**3,000**	**6,000**
Inorgánicos											
Cianuro libre	mg/Kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	**0.9**	**8**
Arsénico	mg/Kg	10.320	9.232	7.897	11.030	12.320	16.033	6.650	7.030	**50**	**140**
Bario Total	mg/Kg	85.340	52.320	54.230	109.340	102.343	90.340	40.720	42.430	**750**	**2,000**
Cadmio	mg/Kg	5.032	2.943	2.534	5.923	6.565	2.343	3.123	3.445	**1.4**	**22**
Cromo Total	mg/Kg	10.830	11.450	10.340	15.230	12.550	13.120	9.300	8.540	*	**1,000**
Cromo VI	mg/Kg	0.98	<0.26	<0.26	0.32	0.31	<0.26	0.68	0.62	**0.4**	**1.4**
Mercurio	mg/Kg	0.0532	<0.0348	<0.0348	<0.0348	<0.0348	<0.0348	<0.0348	<0.0348	**6.6**	**24**
Plomo	mg/Kg	7.034	6.323	6.746	9.546	9.232	18.322	3.453	3.232	**70**	**800**
Microbiológicos											
Nemátodes en lodos	g	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	**ND**	**ND**
Huevos de Nemátodes de Vida Libre	N° Huevos/4g	0	0	0	0	0	0	0	0	**ND**	**ND**
Larvas de Nemátodes	N° Larvas/4g	0	0	0	0	0	0	0	0	**ND**	**ND**
Nemátodes Adultos	N° Nemátodes/4g	0	0	0	0	0	0	0	0	**ND**	**ND**
Numeración de Coliformes Totales	NMP/1g ST	<0.181	<0.189	<0.182	<0.182	<0.184	<0.183	<0.185	<0.180	**ND**	**ND**
Numeración de *Escherichia Coli*	NMP/g	<0.18	<0.18	<0.18	<0.18	<0.18	<0.18	<0.18	<0.18	**ND**	**ND**
Numeración de Coliformes Fecales	NMP/g	<0.181	<0.189	<0.182	<0.182	<0.184	<0.183	<0.185	<0.180	**ND**	**ND**
Numeración de Enterococos Fecales	NMP/100 ml	<0.18	<0.18	<0.18	<0.18	<0.18	<0.18	<0.18	<0.18	**ND**	**ND**
Ascaris Lumbricoides	Huevos/2gST	0	0	0	0	0	0	0	0	**ND**	**ND**
Cestodes	Huevos/2gST	0	0	0	0	0	0	0	0	**ND**	**ND**
Huevos de Helminto	Huevos/2gST	0	0	0	0	0	0	0	0	**ND**	**ND**

Parámetros	Unidad	Puntos de Monitoreo								ECA Suelo Suelo Agrícola	ECA Suelo Suelo Industrial
		CLE-SU1-INF-A	CLE-SU2-INF-A	CLE-SU2-INF-B	CLE-SU3-INF-A	CLE-SU3-INF-B	CLE-SU4-INF-A	CLE-SU5-INF-A	CLE-SU5-INF-B		
Cuantificación de Salmonella spp	NMP/10g	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	**ND**	**ND**

Nota: * (No Aplica para Uso Agrícola)

ND (No Definido)

Fuente: SGS del Perú, 2021
Elaboración: Susenco, 2021

Según lo indicado en la Tabla 5-21, se puede señalar que todos los parámetros fisicoquímicos e inorgánicos de calidad de suelo se encuentran por debajo de los niveles máximos establecidos en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Suelo, tanto para Uso Agrícola como para Uso Industrial, a excepción del parámetro Cadmio, que presenta valores ligeramente por encima de los niveles máximos establecidos en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Suelo de Uso Agrícola; sin embargo, estos corresponderían a una condición natural, en vista que la misma situación se advierte en las muestras blanco (CLE-SU-5A y CLE-SU-5B) ubicadas fuera de la Base Operativa San Clemente, por lo que se puede inferir que estas no tienen su origen en la operación de la poza de infiltración. Por otro lado, respecto a los parámetros microbiológicos, se puede indicar que se evidencia una ausencia o concentraciones por debajo del límite de detección del método de ensayo empleado para el análisis de estos parámetros.

Según lo indicado en la Tabla 5-22, se puede señalar que todos los parámetros fisicoquímicos e inorgánicos de calidad de suelo se encuentran por debajo de los niveles máximos establecidos en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Suelo, tanto para Uso Agrícola como para Uso Industrial, a excepción de los parámetros Cromo VI y Cadmio, que presenta valores ligeramente por encima de los niveles máximos establecidos en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Suelo de Uso Agrícola; sin embargo, estos corresponderían a una condición natural, en vista que la misma situación se advierte en las muestras blanco (CLE-SU-5A y CLE-SU-5B) ubicadas fuera de la Base Operativa San Clemente, por lo que se puede inferir que estas no tienen su origen en la operación de la poza de infiltración. Por otro lado, respecto a los parámetros microbiológicos, se puede indicar que se evidencia una ausencia o concentraciones por debajo del límite de detección del método de ensayo empleado para el análisis de estos parámetros.

En el Anexo 5-A, se presentan los informes de ensayo de laboratorio que incluyen los resultados de los parámetros de calidad de suelo que sustentan los valores consignados en la Tabla 5-21 y Tabla 5-22.

5.2.1.7.2. Aire

El análisis de la calidad del aire permite conocer el nivel base de los parámetros normados sobre este cuerpo receptor dentro del área de influencia del proyecto. Por lo indicado, como parte de la caracterización de la calidad ambiental, se empleó los resultados del monitoreo de la calidad ambiental del aire realizados durante los días 17 de enero de 2019, 16 de enero de 2020 y 09 de noviembre de 2020.

A. Puntos de Monitoreo

Con la finalidad de evaluar el nivel base de los parámetros regulados por la legislación nacional en el área de influencia del proyecto, se realizó el monitoreo en un (01) punto. El punto de monitoreo fue ubicado en el área de influencia del proyecto tomando en consideración los siguientes criterios.

- Ubicación de la instalación a abandonar.
- Condiciones meteorológicas del área de influencia del proyecto.
- Receptores sensibles.
- Características fisiográficas del área de influencia del proyecto.
- Accesibilidad a los lugares de muestreo.

En la Tabla 5-23, se presenta la ubicación del punto de monitoreo de calidad de aire en el área de influencia del proyecto.

Tabla 5-23. Ubicación de los Puntos de Monitoreo de Calidad de Aire

Punto de Monitoreo	Descripción	Coordenadas UTM WGS-84/Zona 18 Sur	
		Este (m)	Norte (m)
CLE-CA-1	Estación ubicada frente a la oficina de Coga entre las estaciones y la planta de tratamiento de aguas en la zona de seguridad	375809	8487422

Fuente: SGS del Perú, 2020
Elaboración: Susenco, 2021

B. Metodología

La metodología y criterios de evaluación de la calidad de aire se realizó de acuerdo con lo establecido en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aire, aprobado mediante D.S. N° 003-2017-MINAM.

En la Tabla 5-24, se presentan los métodos de ensayo de laboratorio empleados por SGS del Perú que es un laboratorio acreditado por el Instituto Nacional de la Calidad (INACAL).

Tabla 5-24. Método de Ensayo de Laboratorio para Calidad de Aire

Parámetro	Método de Ensayo
Dióxido de Azufre (SO_2)	EPA 40 CFR Part 50 Appendix A-2: 2018; Method for the Determination of Sulfur Dioxide in the Atmosphere (Pararosaniline Method).
Dióxido de Nitrógeno (NO_2)	US EPA N° EQN-1277-026: 1977. Sodium Arsenite Method for the Determination of Nitrogen in the Athemosphere. (Traducción al Portugués Rev.1) (Validado). 2016.
Material Particulado $PM_{2.5}$ Bajo Volumen	EPA CFR 40 Part 50 Appendix L 2018. Reference Method for the Determination of Fine Particulate Matter as PM2.5 in the Atmosphere.
Material Particulado PM_{10} Alto Volumen	EPA CFR 40 Part 50 Appendix J: 1990; Reference Method for the Determination of Particule Matter as PM10 in the Atmosphere.
Monóxido de Carbono (CO)	Peter O. Warner, Ed. Española:1981, Cap. 3, Pág. 121-122.- Análisis de los Contaminantes del Aire. Orígenes y medida de los contaminantes inorgánicos del aire. Monóxido de Carbono. Método Colorimétrico Manual (Validado). 2016.
Ozono (O_3)	Peter O. Warner, Ed. Española:1981, Cap. 3, Pág. 154-157.-Análisis de los Contaminantes del Aire. Orígenes y medida de los contaminantes inorgánicos del aire. Métodos para la medición de Ozono. Método Manual que utiliza Colorimetría de yodo (Validado). 2016.
Metales en PM_{10} Bajo Volumen	EPA SOP W.A. 5-03:2005 Standard Operating Procedure for the Determination of Metals In Ambient Particulate Matter Analyzed By Inductively Coupled Plasma /Mass Spectrometry (ICP/MS) (Validado). 2016.
Sulfuro de Hidrógeno (H_2S)	COVENIN 3571:2000-Calidad de Aire. Determinación de la concentración del Sulfuro de Hidrógeno (H2S) en la atmósfera. (Validado). 2018.

Fuente: SGS del Perú, 2020
Elaboración: Susenco, 2021

C. Resultados

En la Tabla 5-25, se presenta los resultados del análisis de laboratorio sobre la calidad del aire en el área de influencia del proyecto, realizado los días 17 de enero de 2019, 16 de enero de 2020 y 09 de noviembre de 2020, y su comparación con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aire, aprobado por D.S. N° 003-2017-MINAM.

Tabla 5-25. Resumen de Resultados del Monitoreo de Calidad de Aire

Parámetros	Unidad	Tiempo de Medición	Punto de Monitoreo CLE-CA-1			**ECA Aire**
			17/01/2019	16/01/2020	09/11/2020	
Benceno (C_6H_6)	µg/m^3	Anual	<1.7	<1.7	<1.7	**2**
Dióxido de Azufre (SO_2)	µg/m^3	24h	7.19	8.31	<13	**250**
Dióxido de Nitrógeno (NO_2)	µg/m^3	1h	10.04	5.43	24	**200**
Material Particulado $PM_{2.5}$	µg/m^3	24h	<6.0	<6.0	15.5	**50**
Material Particulado PM_{10}	µg/m^3	24h	28.9	26.8	45	**100**
Monóxido de Carbono (CO)	µg/m^3	8h	2,448.622	3,418.91	1,287	**10,000**
Ozono (O_3)	µg/m^3	8h	11.52	10.33	<3.0	**100**
Plomo (Pb) en PM_{10}	µg/m^3	Mensual	0.0020	<0.0020	0.012	**1.5**
Sulfuro de Hidrógeno (H_2S)	µg/m^3	24h	4.46	4.36	<6.1	**150**

Nota: ND (No Determinado)
Fuente: SGS del Perú, 2020
Elaboración: Susenco, 2021

Según lo indicado en la Tabla 5-25, se puede señalar que -durante la realización del monitoreo- todos los parámetros de calidad de aire se encuentran por debajo de los niveles máximos establecidos en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aire.

En el Anexo 5-B, se presentan los informes de ensayo de laboratorio que incluyen los resultados de los parámetros de calidad de aire que sustentan los valores consignados en la Tabla 5-25.

5.2.1.7.3. Ruido Ambiental

El análisis de la calidad del ruido ambiental permite conocer el nivel base de los parámetros normados sobre este cuerpo receptor dentro del área de influencia del proyecto. Por lo indicado, como parte de la caracterización de la calidad ambiental, se empleó los resultados del monitoreo de la calidad ambiental del ruido realizados durante los días 17 de enero de 2019, 16 de enero de 2020 y 09 de noviembre de 2020.

A. Puntos de Monitoreo

Con la finalidad de evaluar el nivel base de los parámetros regulados por la legislación nacional en el área de influencia del proyecto, se realizó el monitoreo en un (01) punto. El punto de monitoreo fue ubicado en el área de influencia del proyecto tomando en consideración los mismos criterios empleados para determinar la calidad de aire.

En la Tabla 5-26, se presenta la ubicación del punto de monitoreo de calidad de ruido ambiental en el área de influencia del proyecto.

Tabla 5-26. Ubicación de los Puntos de Monitoreo de Ruido Ambiental

Punto de Monitoreo	Descripción	Coordenadas UTM WGS-84/Zona 18 Sur	
		Este (m)	Norte (m)
CLE-RU-1	Estación ubicada al lado izquierdo del comedor de Techint a 60 m	375841	8487446

Fuente: SGS del Perú, 2020
Elaboración: Susenco, 2021

B. Metodología

La metodología y criterios de evaluación de la calidad de ruido ambiental se realizó de acuerdo con lo establecido en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, aprobado mediante D.S. N° 085-2003-PCM.

En la Tabla 5-27, se presenta el método de ensayo de laboratorio empleado por SGS del Perú que es un laboratorio acreditado por el Instituto Nacional de la Calidad (INACAL).

Tabla 5-27. Método de Ensayo de Laboratorio para Ruido Ambiental

Parámetro	Método de Ensayo
Ruido Ambiental	Ntp Iso 1996-1:2007 Acústica. Descripción, medición y evaluación de ruido ambiental. Parte 1: Índices Básicos y procedimiento de evaluación / Ntp Iso 1996-2:2008 Acústica. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 2: Determinación de los niveles del ruido ambiental.

Fuente: SGS del Perú, 2020
Elaboración: Susenco, 2021

C. Resultados

En la Tabla 5-28 y en la Tabla 5-29, se presentan los resultados del monitoreo de ruido ambiental en el área de influencia del proyecto, realizados en enero de 2019, y su comparación con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, aprobado por D.S. N° 085-2003-PCM.

Tabla 5-28. Resumen de Resultados del Monitoreo de Calidad de Ruido Ambiental - Horario Diurno - 17/01/2019

Puntos de Monitoreo	Datos de Monitoreo		Resultados de Monitoreo		ECA Ruido	
	Fecha	Horario	Unidad	LAeqT	Zona Residencial (dB (A))	Zona Industrial (dB (A))
CLE-RU-1	17/01/2019	17:00	dB (A)	51.70	60	80

Puntos de Monitoreo	Datos de Monitoreo		Resultados de Monitoreo		ECA Ruido	
	Fecha	Horario	Unidad	LAeqT	Zona Residencial (dB (A))	Zona Industrial (dB (A))
CLE-RU-1	17/01/2019	18:00	dB (A)	51.50	60	80
CLE-RU-1	17/01/2019	19:00	dB (A)	53.80	60	80
CLE-RU-1	17/01/2019	20:00	dB (A)	54.10	60	80
CLE-RU-1	17/01/2019	21:00	dB (A)	51.20	60	80
CLE-RU-1	17/01/2019	22:00	dB (A)	51.20	60	80
CLE-RU-1	18/01/2019	8:00	dB (A)	53.50	60	80
CLE-RU-1	18/01/2019	9:00	dB (A)	53.20	60	80
CLE-RU-1	18/01/2019	10:00	dB (A)	54.50	60	80
CLE-RU-1	18/01/2019	11:00	dB (A)	54.60	60	80
CLE-RU-1	18/01/2019	12:00	dB (A)	54.80	60	80
CLE-RU-1	18/01/2019	13:00	dB (A)	53.40	60	80
CLE-RU-1	18/01/2019	14:00	dB (A)	53.90	60	80
CLE-RU-1	18/01/2019	15:00	dB (A)	53.70	60	80
CLE-RU-1	18/01/2019	16:00	dB (A)	52.50	60	80

Fuente: SGS del Perú, 2019
Elaboración: Susenco, 2021

Tabla 5-29. Resumen de Resultados del Monitoreo de Calidad de Ruido Ambiental - Horario Nocturno - 17/01/2019

Puntos de Monitoreo	Datos de Monitoreo		Resultados de Monitoreo		ECA Ruido	
	Fecha	Horario	Unidad	LAeqT	Zona Residencial (dB (A))	Zona Industrial (dB (A))
CLE-RU-1	17/01/2019	23:00	dB (A)	49.30	50	70
CLE-RU-1	18/01/2019	0:00	dB (A)	47.70	50	70
CLE-RU-1	18/01/2019	1:00	dB (A)	46.20	50	70
CLE-RU-1	18/01/2019	2:00	dB (A)	49.20	50	70
CLE-RU-1	18/01/2019	3:00	dB (A)	51.30	50	70
CLE-RU-1	18/01/2019	4:00	dB (A)	53.80	50	70
CLE-RU-1	18/01/2019	5:00	dB (A)	53.10	50	70
CLE-RU-1	18/01/2019	6:00	dB (A)	57.30	50	70
CLE-RU-1	18/01/2019	7:00	dB (A)	57.30	50	70

Fuente: SGS del Perú, 2019
Elaboración: Susenco, 2021

Según lo indicado en la Tabla 5-28, se puede señalar que los niveles de ruido medidos en horario diurno se encuentran por debajo de los niveles máximos establecidos de ruido para Zona Industrial y Zona Residencial. De acuerdo a lo indicado en la Tabla 5-29, se puede advertir que los niveles de ruido medidos en horario nocturno se encuentran por debajo de los niveles establecidos de ruido para zona Industrial; sin embargo, si se compara los niveles de ruido medidos en horario nocturno con los niveles máximos establecidos para Zona Residencial, se advierten valores por encima (a excepción de las mediciones realizadas entre las 23:00 y 2:00 horas) de lo establecido por el ECA Ruido para esta zona, lo que podría atribuirse a la cercanía del punto de monitoreo con vías de alto tránsito, representadas por la Av. Libertadores y la Av. Nazario, que son muy concurridas por vehículos de tránsito liviano y tránsito pesado, dado que en la zona, TgP no realiza actividades nocturnas que pudieran incrementar los niveles de ruido ambiental.

En la Tabla 5-30 y en la Tabla 5-31, se presentan los resultados del monitoreo de ruido ambiental en el área de influencia del proyecto, realizados en enero de 2020, y su comparación con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, aprobado por D.S. N° 085-2003-PCM.

Tabla 5-30. Resumen de Resultados del Monitoreo de Calidad de Ruido Ambiental - Horario Diurno - 16/01/2020

Puntos de Monitoreo	Datos de Monitoreo		Resultados de Monitoreo		ECA Ruido	
	Fecha	Horario	Unidad	LAeqT	Zona Residencial (dB (A))	Zona Industrial (dB (A))
CLE-RU-1	16/01/2020	18:00	dB (A)	63.60	60	80
CLE-RU-1	16/01/2020	19:00	dB (A)	63.10	60	80
CLE-RU-1	16/01/2020	20:00	dB (A)	65.80	60	80
CLE-RU-1	16/01/2020	21:00	dB (A)	61.30	60	80
CLE-RU-1	16/01/2020	22:00	dB (A)	65.50	60	80
CLE-RU-1	17/01/2020	08:00	dB (A)	54.20	60	80
CLE-RU-1	17/01/2020	09:00	dB (A)	52.80	60	80
CLE-RU-1	17/01/2020	10:00	dB (A)	43.30	60	80
CLE-RU-1	17/01/2020	11:00	dB (A)	41.80	60	80
CLE-RU-1	17/01/2020	12:00	dB (A)	43.10	60	80
CLE-RU-1	17/01/2020	13:00	dB (A)	41.30	60	80
CLE-RU-1	17/01/2020	14:00	dB (A)	43.20	60	80
CLE-RU-1	17/01/2020	15:00	dB (A)	60.60	60	80
CLE-RU-1	17/01/2020	16:00	dB (A)	62.70	60	80
CLE-RU-1	17/01/2020	17:00	dB (A)	62.10	60	80

Fuente: SGS del Perú, 2020
Elaboración: Susenco, 2021

Tabla 5-31. Resumen de Resultados del Monitoreo de Calidad de Ruido Ambiental - Horario Nocturno - 16/01/2020

Puntos de Monitoreo	Datos de Monitoreo		Resultados de Monitoreo		ECA Ruido	
	Fecha	Horario	Unidad	LAeqT	Zona Residencial (dB (A))	Zona Industrial (dB (A))
CLE-RU-1	16/01/2020	23:00	dB (A)	61.30	50	70
CLE-RU-1	17/01/2020	0:00	dB (A)	50.20	50	70
CLE-RU-1	17/01/2020	1:00	dB (A)	52.30	50	70
CLE-RU-1	17/01/2020	2:00	dB (A)	52.10	50	70
CLE-RU-1	17/01/2020	3:00	dB (A)	51.50	50	70
CLE-RU-1	17/01/2020	4:00	dB (A)	54.30	50	70
CLE-RU-1	17/01/2020	5:00	dB (A)	53.60	50	70
CLE-RU-1	17/01/2020	6:00	dB (A)	50.10	50	70
CLE-RU-1	17/01/2020	7:00	dB (A)	48.10	50	70

Fuente: SGS del Perú, 2020
Elaboración: Susenco, 2021

Según lo indicado en la Tabla 5-30, se puede señalar que los niveles de ruido medidos en horario diurno se encuentran por debajo de los niveles máximos establecidos de ruido para Zona Industrial, sin embargo, si se compara los niveles de ruido medidos en horario diurno con los niveles máximos establecidos para Zona Residencial, se advierten valores por encima (a excepción de las mediciones realizadas entre las 08:00 y 14:00 horas) de lo establecido por el ECA Ruido para esta zona. De acuerdo a lo indicado en la Tabla 5-31, se puede advertir que los niveles de ruido medidos en horario nocturno se encuentran por debajo de los niveles establecidos de ruido para zona Industrial; sin embargo, si se compara los niveles de ruido medidos en horario nocturno con los niveles máximos establecidos para Zona Residencial, se advierten valores por encima (a excepción de la medición realizada a las 7:00 horas) de lo establecido por el ECA Ruido para esta zona. Cabe señalar que las excedencias antes expuestas podrían atribuirse a la cercanía del punto de monitoreo con vías de alto tránsito, representadas por la Av. Libertadores y la Av. Nazario, que son muy concurridas por vehículos de tránsito liviano y tránsito pesado, dado que, en la zona, TgP no realiza actividades nocturnas que pudieran incrementar los niveles de ruido ambiental.

En la Tabla 5-32 y en la Tabla 5-33, se presentan los resultados del monitoreo de ruido ambiental en el área de influencia del proyecto, realizados en noviembre de 2020, y su comparación con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, aprobado por D.S. N° 085-2003-PCM.

Tabla 5-32. Resumen de Resultados del Monitoreo de Calidad de Ruido Ambiental - Horario Diurno - 09/11/2020

Puntos de Monitoreo	Datos de Monitoreo		Resultados de Monitoreo		ECA Ruido	
	Fecha	Horario	Unidad	LAeqT	Zona Residencial (dB (A))	Zona Industrial (dB (A))
CLE-RU-1	10/11/2020	08:00	dB (A)	56.20	60	80
CLE-RU-1	10/11/2020	09:00	dB (A)	55.80	60	80
CLE-RU-1	10/11/2020	10:00	dB (A)	54.60	60	80
CLE-RU-1	09/11/2020	11:00	dB (A)	56.00	60	80
CLE-RU-1	09/11/2020	12:00	dB (A)	53.20	60	80
CLE-RU-1	09/11/2020	13:00	dB (A)	57.00	60	80
CLE-RU-1	09/11/2020	14:00	dB (A)	56.00	60	80
CLE-RU-1	09/11/2020	15:00	dB (A)	56.80	60	80
CLE-RU-1	09/11/2020	16:00	dB (A)	56.30	60	80
CLE-RU-1	09/11/2020	17:00	dB (A)	56.30	60	80
CLE-RU-1	09/11/2020	18:00	dB (A)	55.30	60	80
CLE-RU-1	09/11/2020	19:00	dB (A)	54.30	60	80
CLE-RU-1	09/11/2020	20:00	dB (A)	51.60	60	80
CLE-RU-1	09/11/2020	21:00	dB (A)	49.60	60	80
CLE-RU-1	09/11/2020	22:00	dB (A)	51.50	60	80

Fuente: SGS del Perú, 2020
Elaboración: Susenco, 2021

Tabla 5-33. Resumen de Resultados del Monitoreo de Calidad de Ruido Ambiental - Horario Nocturno - 09/11/2020

Puntos de Monitoreo	Datos de Monitoreo		Resultados de Monitoreo		ECA Ruido	
	Fecha	Horario	Unidad	LAeqT	Zona Residencial (dB (A))	Zona Industrial (dB (A))
CLE-RU-1	09/11/2020	23:00	dB (A)	50.10	50	70
CLE-RU-1	10/11/2020	0:00	dB (A)	50.90	50	70
CLE-RU-1	10/11/2020	1:00	dB (A)	49.80	50	70
CLE-RU-1	10/11/2020	2:00	dB (A)	48.90	50	70
CLE-RU-1	10/11/2020	3:00	dB (A)	48.90	50	70
CLE-RU-1	10/11/2020	4:00	dB (A)	49.50	50	70
CLE-RU-1	10/11/2020	5:00	dB (A)	49.50	50	70
CLE-RU-1	10/11/2020	6:00	dB (A)	49.60	50	70
CLE-RU-1	10/11/2020	7:00	dB (A)	53.10	50	70

Fuente: SGS del Perú, 2020
Elaboración: Susenco, 2021

Según lo indicado en la Tabla 5-32, se puede señalar que los niveles de ruido medidos en horario diurno se encuentran por debajo de los niveles máximos establecidos de ruido para Zona Industrial y Zona Residencial. De acuerdo a lo indicado en la Tabla 5-33, se puede advertir que los niveles de ruido medidos en horario nocturno se encuentran por debajo de los niveles establecidos de ruido para Zona Industrial; sin embargo, si se compara los niveles de ruido medidos en horario nocturno con los niveles máximos establecidos para Zona Residencial, se advierten valores por encima (a excepción de las mediciones realizadas entre las 1:00 y 6:00 horas) de lo establecido por el ECA Ruido para esta zona, lo que podría atribuirse a la cercanía del punto de monitoreo con vías de alto tránsito, representadas por la Av. Libertadores y la Av. Nazario, que son muy concurridas por vehículos de tránsito liviano y tránsito pesado, dado que en la zona, TgP no realiza actividades nocturnas que pudieran incrementar los niveles de ruido ambiental.

En el Mapa 5-9, se presenta el mapa de calidad ambiental, que muestra la ubicación de los puntos de monitoreo de calidad de suelo, calidad de aire y calidad de ruido ambiental empleados para la caracterización de la calidad ambiental del área de influencia del proyecto, según lo descrito en líneas anteriores.

En el Anexo 5-B, se presentan los informes de ensayo de laboratorio que incluyen los resultados de los parámetros de calidad de ruido ambiental que sustentan los valores consignados en la Tabla 5-28, Tabla 5-29, Tabla 5-30, Tabla 5-31, Tabla 5-32, y Tabla 5-33.

MAPA DE UBICACIÓN NACIONAL

FOTOGRAFÍA DE VUELO BAJO DEL ÁREA DEL PROYECTO

MAPA DE UBICACIÓN DEPARTAMENTAL

LEYENDA

Puntos de Monitoreo
- Suelo
- Ruido
- Aire

Área del Proyecto
- Área de Influencia Directa (AID)
- Área de Influencia Indirecta (AII)

Ubicación Proyecto
- Base Opertiva

Red Vial
- Red Nacional
- Red Departamental
- Trocha Carrozable

DEM Relieve Perú

Value
- High : 255
- Low : 0

Proyecto :

Plan de Abandono Parcial para el Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos de Gas Natural (GN) y Líquidos de Gas Natural Camisea (LGN) - Lima

Título :

MAPA DE CALIDAD AMBIENTAL

Elaboración:
Ing. Ana Cecilia Gutierrez Tocto
Especialista en Sustentabilidad, GIS y Sensoramiento Remoto

Revisión y Aprobación:
Ing. Luis Christian Villena Acho
Gerente de Proyectos

Mapa N°:

5-9

Rev. 0

Escala gráfica:
0 20 40 80 120 160 Meters
Escala 1: 145 000
Proyección Universal Transversal de Mercator
Datum Horizontal : WGS-84 | Zona 18S
Abril 2021

Fuente:
Cartas Nacionales IGN Escala 1:100,000; Imagen de Satélite y Modelo de Elevación Digital (DEM); Base de Datos del Sistema de Información Geográfica de Coga.

5.2.1.7.4. Agua Subterránea

En el área de influencia del proyecto no se cuenta con información primaria como para realizar la caracterización de las condiciones actuales de la calidad ambiental de aguas subterráneas, esto debido a la naturaleza de las actividades del Sistema de Transporte por Ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural Camisea-Lima, lo que se ve reflejado en que no existe el compromiso de realizar monitoreos periódicos de calidad de aguas subterráneas como parte del Plan de Monitoreo Ambiental. Debido a la condición antes expuesta, y con el objetivo de atender el requerimiento de la autoridad competente, se empleará de manera referencial información secundaria actualizada (general y específica) de áreas cercanas al proyecto con el fin de realizar la caracterización ambiental de este componente ambiental.

De manera general, se puede señalar que se cuenta con el Estudio Hidrogeológico del Valle de Pisco, Sección 9.0 Hidrogeoquímica, publicado por el Instituto Nacional de Recursos Naturales[26] en el año 2006, en el cual se indica que en la Zona III (San Clemente, Pisco y Túpac Amaru) la conductividad eléctrica varía entre 2.86 y 6.43 mmhos/cm, la dureza total varía entre 448.20 y 916.90 ppm $CaCO_3$, el pH varía entre 7.30 y 8.10 valores que corresponden a aguas ligeramente alcalina a alcalinas, el sulfato fluctúa entre 192.00 y 514.56 mg/l, el magnesio varía entre 14.40 y 48.00 mg/l, y el nivel de sólidos totales disueltos fluctúan entre 243 y 768 ppm, precisando que con dichos datos, en el estudio se clasifica la potabilidad de las aguas subterráneas como mediocre a mala.

De manera específica, se puede indicar que la información secundaria a la que se hace mención corresponde al "Cuarto Informe Técnico Sustentatorio de la Planta de Fundición y Refinería de Estaño - FUNSUR" (en adelante, ITS Minsur) presentado por Minsur S.A. y aprobado mediante R.D. N° 00038-2019-SENACE-PE/DEAR del 21 de febrero de 2019, y el "Informe Técnico Sustentatorio para la Instalación de un Sistema de Respaldo al Actual Sistema de Antorchas de la Planta de Fraccionamiento de LGN Pisco" (en adelante, ITS Pluspetrol) presentado por Pluspetrol Perú Corporation S.A. y aprobado mediante R.D. N° 00064-2020-SENACE-PE/DEAR del 27 de mayo de 2020, que se ubican aproximadamente a 10.2 Km y 13.0 Km al sur y suroeste del área de influencia del proyecto, respectivamente, tal como se puede advertir en la Figura 5-10.

Figura 5-10. Ubicación de Base Operativa San Clemente y Estaciones de Monitoreo de ITS Minsur e ITS Pluspetrol

Fuente: ITS Minsur y Pluspetrol, 2019 y 2020
Elaboración: Susenco, 2021

[26] Repositorio de ANA: https://repositorio.ana.gob.pe/handle/20.500.12543/3039

En líneas siguientes se analizan los resultados obtenidos del monitoreo de calidad de agua subterránea según el ITS Minsur e ITS Pluspetrol.

A. ITS Minsur

En este caso, la caracterización de la calidad ambiental de agua subterránea se basó en información correspondiente de ocho (08) drenes y tres (03) pozos que forman parte de la red de abastecimiento de agua subterránea de la Planta Fundición y Refinería de Estaño (en adelante, Planta FUNSUR) de Minsur, precisando que se trabajaron con los datos correspondientes al periodo de 2014 al 2018[27].

En la Tabla 5-34, se muestra la ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad de agua subterránea consignadas en el ITS Minsur.

Tabla 5-34. Ubicación de las Estaciones de Monitoreo de Calidad de Agua Subterránea - ITS Minsur

Estación	Coordenadas UTM WGS84 Zona 18 S		Parámetros	Estándar de comparación	Período de Registro
	Este	Norte			
DREN N° 08	373144.91	8476308.47	pH, conductividad eléctrica, oxígeno disuelto, DQO, DBO, nitratos, nitritos, sulfatos, cloruros, fluoruros, mercurio, selenio, orgánicos (aceites y grasas, fenoles y detergentes) y microbiológicos (coliformes termo tolerantes y *escherichia coli*).	ECA agua superficial - Categoría 3	2014 - 2018
DREN N° 06	373176.91	8476236.47			
DREN N° 01	372989.92	8476131.47			
DREN N° 02	372873.92	8476668.46			
DREN N° 03	373145.91	8476865.46			
DREN N° 07	373419.91	8476937.46			
DREN N° 09	372683.92	8477130.46			
DREN N° 10	372531.92	8477333.45			
POZO 07	372592.92	8477578.45			
POZO 06	372756.92	8477753.45			
POZO 05	372927.92	8477714.45			

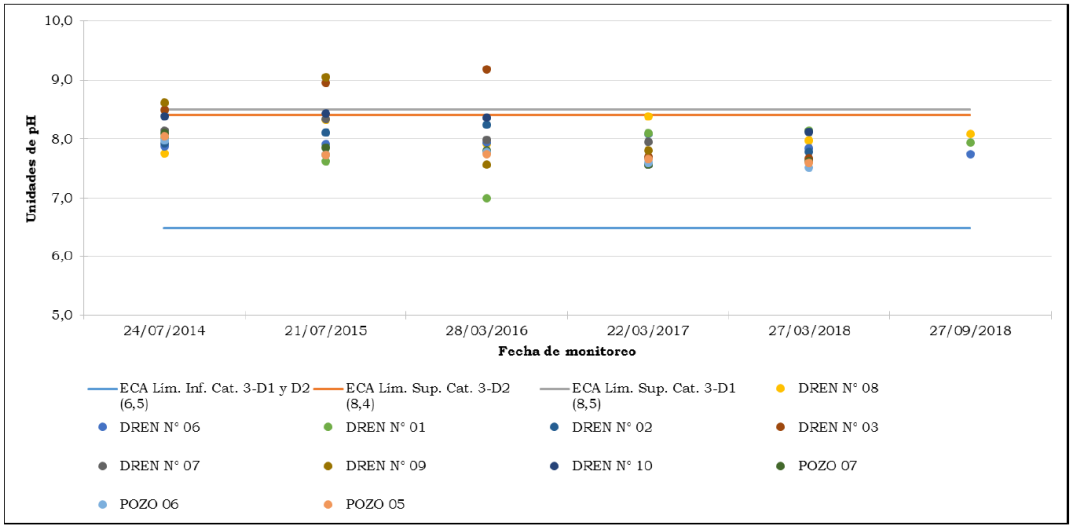
Fuente: ITS Minsur, 2019
Elaboración: Susenco, 2021

[27] ITS Minsur, febrero 2019.

Parámetros de campo

En las estaciones evaluadas se contaron con valores de pH que oscilaron entre 7 y 9.18 unidades de pH. Los drenes N° 03, N° 09 y N° 10 registraron valores de pH ligeramente por encima del ECA para Categoría 3, alcanzando valores de 9.18 en el DREN N° 03, 9.05 en el DREN N° 09 y 8.44 en el DREN N° 10, tal como se puede verificar en la Figura 5-11.

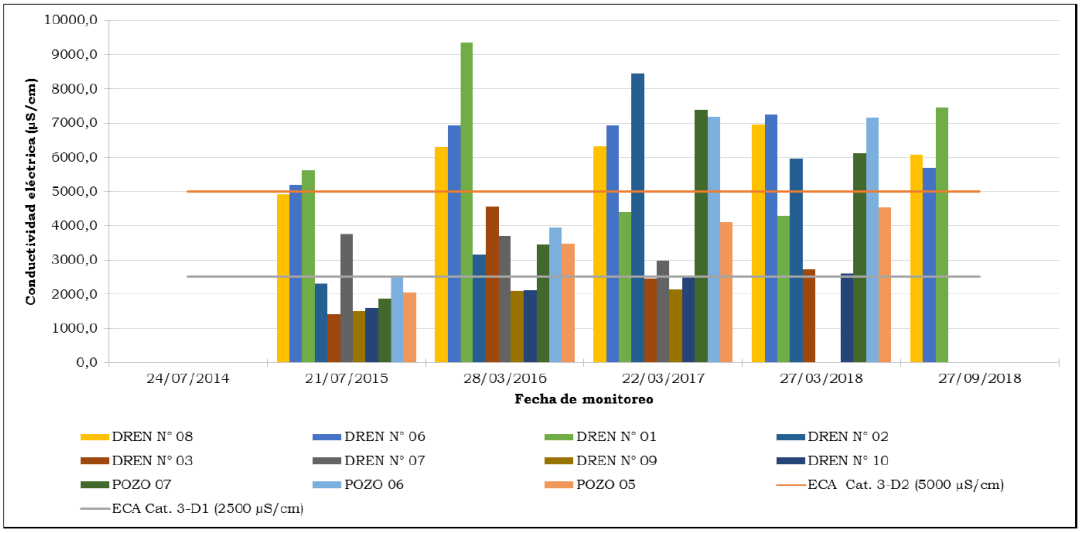
Figura 5-11. Resultados de pH por estación de monitoreo de calidad del agua subterránea - ITS Minsur



Fuente: ITS Minsur, 2019

Los registros de conductividad eléctrica (CE) variaron entre 1,412 µS/cm y 9,350 µS/cm, que corresponden a aguas ligeramente salinas (700 - 2,000 µS/cm) a moderadamente salinas (2,000 - 10,000 µS/cm) (FAO, 2013). De acuerdo con la Figura 5-12, el máximo valor se registró en el DREN N° 1 (9,350 µS/cm) en 2016, siendo que se presentaron 18 excedencias a los ECA para Categoría 3 - D1 y D2 (2,500 µS/cm y 5,000 µS/cm, respectivamente), y 15 excedencias solo al ECA para Categoría 3 - D1 riego de vegetales (2,500 µS/cm), precisando que dichas excedencias referenciales se encuentran relacionadas a la salinidad natural de los suelos de la zona.

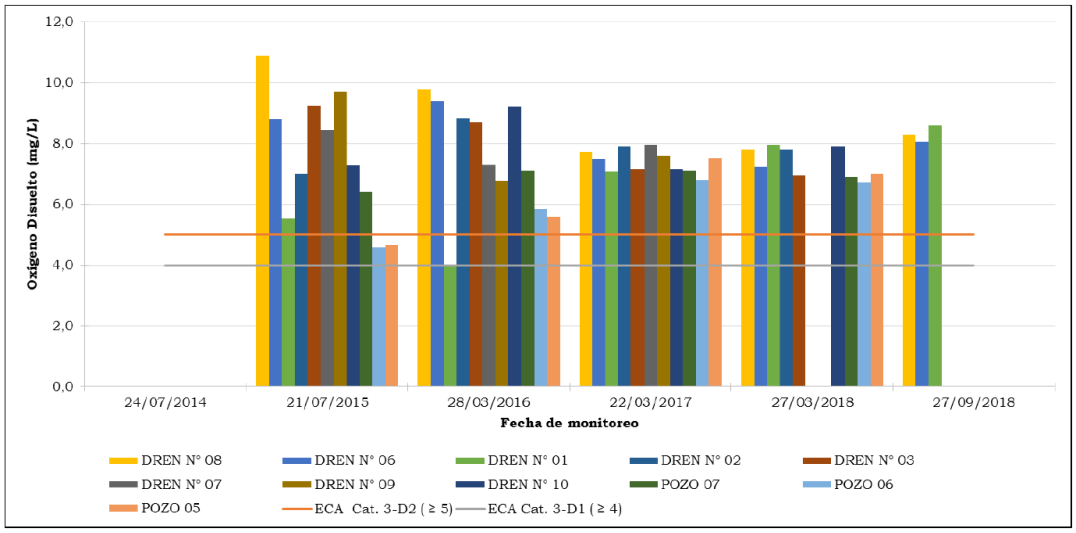
Figura 5-12. Resultados de conductividad eléctrica por estación de monitoreo de calidad del agua subterránea - ITS Minsur



Fuente: ITS Minsur, 2019

En el caso del oxígeno disuelto, la mayoría de los registros se encontraron en cumplimiento con los ECA vigentes, sin embargo, los valores registrados en el DREN N° 01 (4.0 mg/L), POZO 05 (4.65 mg/L) y POZO 06 (4.6 mg/L) presentaron concentraciones referenciales por debajo del ECA para Categoría 3 D2 - bebida de animales (≥5 mg/L), según lo mostrado en la Figura 5-13.

Figura 5-13. Resultados de oxígeno disuelto por estación de monitoreo de calidad del agua subterránea - ITS Minsur



Fuente: ITS Minsur, 2019

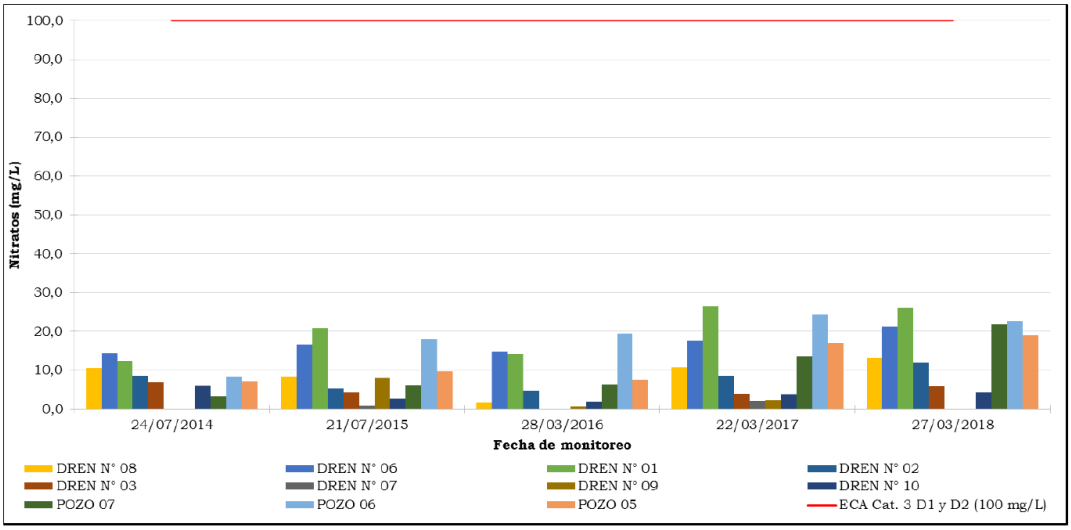
Parámetros fisicoquímicos

La concentración de la demanda química de oxígeno (DQO) varió entre 1 y 31 mg/L, mientras que la concentración de la demanda bioquímica de oxígeno (DBO) tuvo concentraciones de hasta 2 mg/L; siendo que en ambos casos no se superaron los ECA para categoría 3.

Parámetros inorgánicos

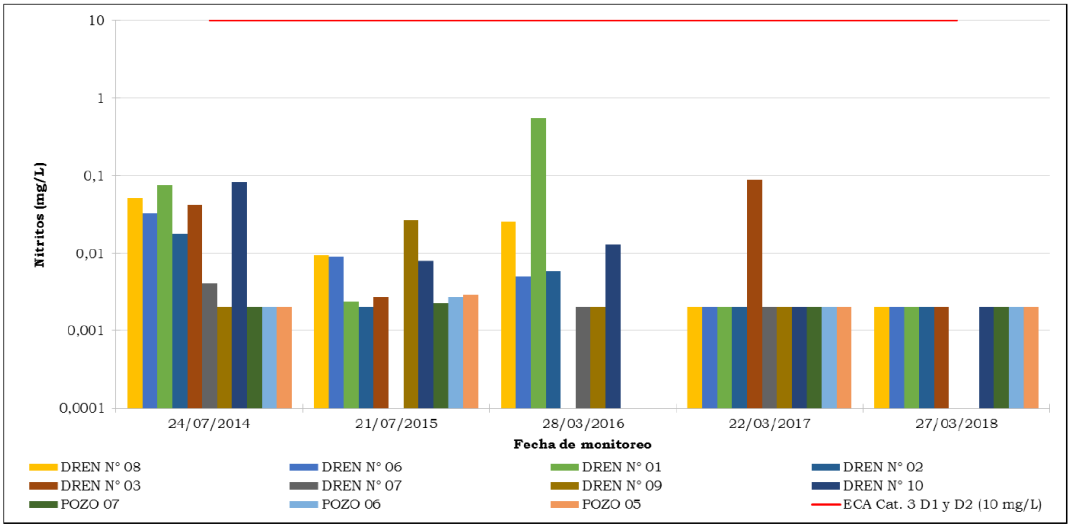
Los valores de nitratos oscilaron entre 0.11 mg/L y 26.49 mg/L. Todos los valores registrados se ubicaron por debajo de los ECA para Categoría 3 - D1 riego de cultivos y D2 bebida de animales (100 mg/L); asimismo, todos los valores registrados de nitritos se encontraron por debajo de los ECA para Categoría 3 - D1 riego de cultivos y D2 bebida de animales (10 mg/L), tal como se puede advertir en la Figura 5-14 y Figura 5-15. Se considera que el registro de estos valores se debería a la presencia de fertilizantes en el agua subterránea, provenientes de campos de cultivos cercanos al área de estudio.

Figura 5-14. Resultados de nitratos por estación de monitoreo de calidad del agua subterránea - ITS Minsur



Fuente: ITS Minsur, 2019

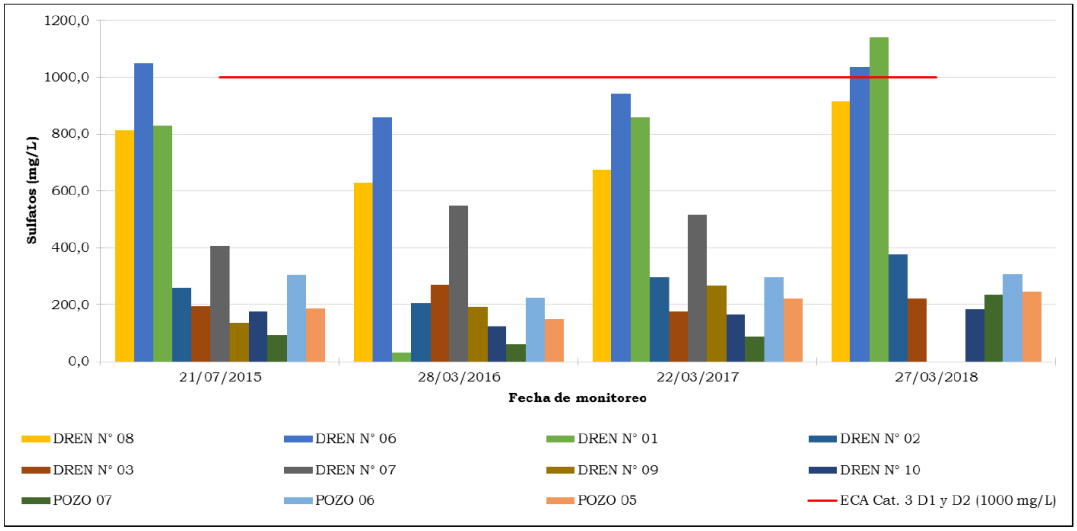
Figura 5-15. Resultados de nitritos por estación de monitoreo de calidad del agua subterránea - ITS Minsur



Fuente: ITS Minsur, 2019

Las concentraciones de sulfatos variaron entre 31.05 mg/L y 1,140 mg/L, precisando que se presentaron tres (03) excedencias al ECA para Categoría 3 - D1 riego de cultivos y D2 bebida de animales (1,000 mg/L): en el DREN N° 06 en julio de 2015 (1,050 mg/L) y en marzo del 2018 (1,036 mg/L), y en el DREN N° 1 en marzo de 2018 (1,140 mg/L), según se puede advertir en la Figura 5-16. Dichas excedencias referenciales se encontrarían relacionadas a la salinidad natural de los suelos de la zona.

Figura 5-16. Resultados de sulfatos por estación de monitoreo de calidad del agua subterránea - ITS Minsur

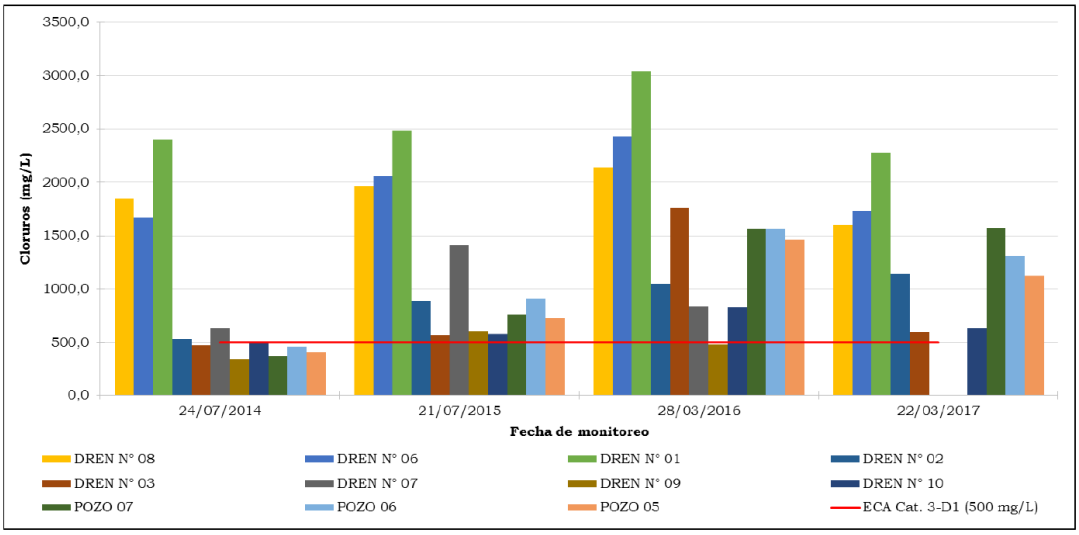


Fuente: ITS Minsur, 2019

Las concentraciones de cloruros variaron entre 340.9 mg/L y 3,045 mg/L, presentándose en su mayoría valores superiores al ECA para Categoría 3 - D1 riego de cultivos (500 mg/L), tal como

se puede verificar en la Figura 5-17, siendo que estas excedencias referenciales se deberían a la presencia de suelos salinos en el entorno de la Planta Funsur de Minsur.

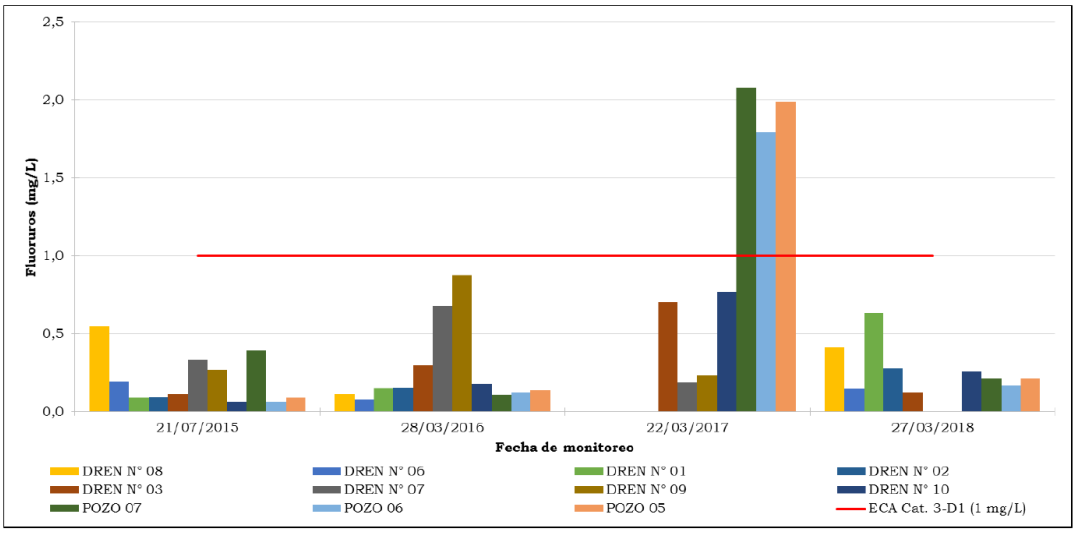
Figura 5-17. Resultados de cloruros por estación de monitoreo de calidad del agua subterránea - ITS Minsur



Fuente: ITS Minsur, 2019

Las concentraciones de fluoruros variaron entre valores por debajo a los límites de detección de las metodologías empleadas y un valor máximo de 2,075 mg/L, sin embargo, en la Figura 5-18 se puede notar que se registraron tres excedencias puntuales al ECA Categoría 3 - D1 (1 mg/L): POZO 05 (1,983 mg/L), POZO 06 (1,791 mg/L) y POZO 07 (2,075 mg/L), las cuales se presentaron durante el monitoreo realizado en marzo de 2017. Cabe resaltar que tales excedencias se presentaron de forma puntual pues en los monitoreos anteriores y posteriores no se replicaron tales valores de fluoruros.

Figura 5-18. Resultados de fluoruros por estación de monitoreo de calidad del agua subterránea - ITS Minsur



Fuente: ITS Minsur, 2019

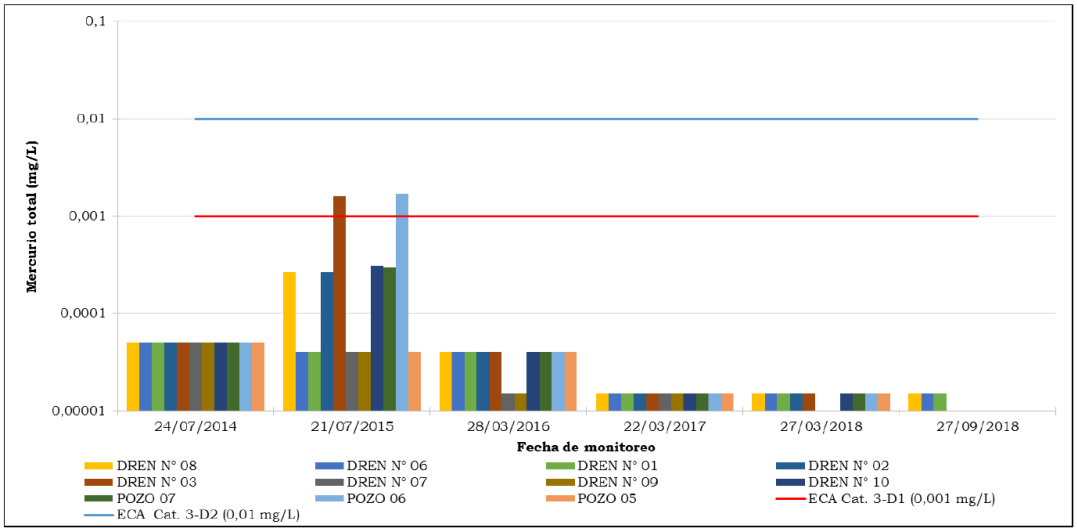
Los valores de cianuro WAD se encontraron en todos los casos por debajo de sus respectivos ECA para Categoría 3 D1-Riego de vegetales y D2-Bebida de Animales (0.1 mg/L).

Metales totales

Todas las estaciones presentaron concentraciones de metales totales por debajo de los ECA correspondientes, con excepción del mercurio y selenio.

Respecto a los valores obtenidos de mercurio, estos fueron comparados de manera referencial con el ECA Categoría 3 D1 - Riego de vegetales (0.001 mg/L) y Categoría 3 D2 - Bebida de animales (0.01 mg/L), presentándose dos excedencias en julio de 2015 en el DREN N° 03 (0.00162 mg/L) y el POZO 06 (0.0017 mg/L) tal como se puede observar en la Figura 5-19. De acuerdo a lo señalado en el estudio ambiental de referencia, dichas excedencias podrían deberse a contaminación durante la toma, manipulación o procesamiento de las muestras, debido a que se registraron ambos valores en la misma fecha y difieren de los valores obtenidos en meses previos y posteriores, siendo estos menores al límite de detección del método de análisis.

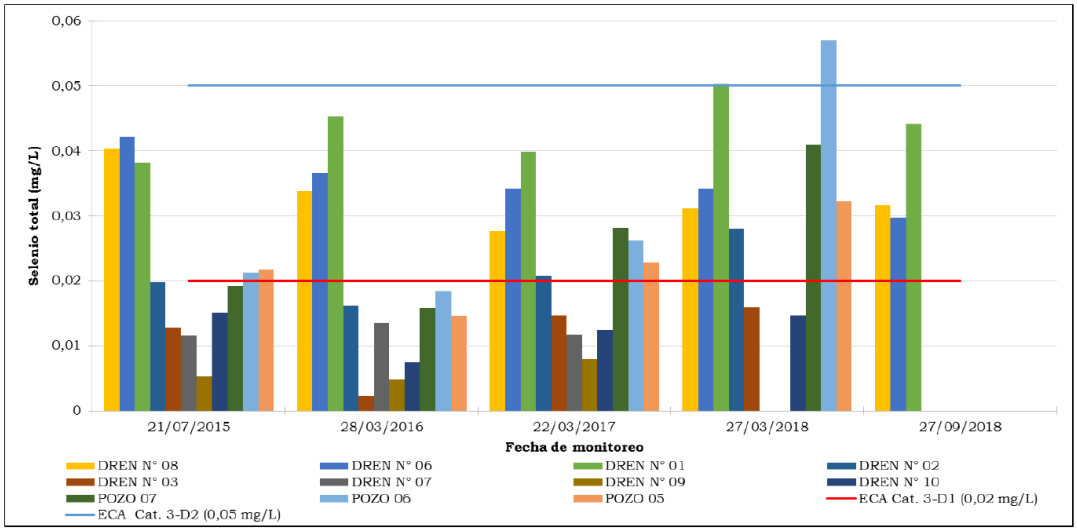
Figura 5-19. Resultados de Mercurio (Hg) Total por estación de monitoreo de calidad del agua subterránea - ITS Minsur



Fuente: ITS Minsur, 2019

Respecto a los valores obtenidos de selenio, estos fueron comparados de manera referencial con el ECA Categoría 3 D1 - Riego de vegetales (0.02 mg/L) y Categoría 3 D2 - Bebida de animales (0.05 mg/L). Las concentraciones de selenio total variaron entre valores por debajo de los límites de detección de las metodologías empleadas y un valor máximo de 0.057 mg/L; se presentaron 23 excedencias al ECA Categoría 3 D1 (0.02 mg/L) y dos (02) al ECA Categoría 3 D2 (0.05 mg/L) tal como se puede advertir en la Figura 5-20. Tal como se señala en el estudio ambiental de referencia, dichos valores de selenio son consistentes y estarían relacionados a las condiciones del medio.

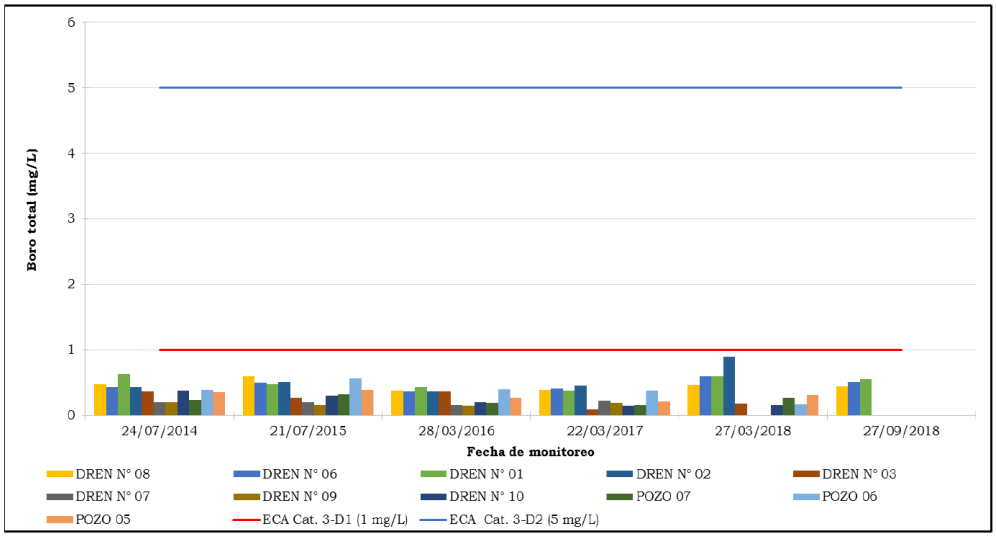
Figura 5-20. Resultados de Selenio (Se) Total por estación de monitoreo de calidad del agua subterránea - ITS Minsur



Fuente: ITS Minsur, 2019

Adicionalmente se puede apreciar que en todas las estaciones se registró presencia de boro, encontrándose este parámetro por debajo del rango establecido para los ECA Categoría 3, tal como se puede verificar en la Figura 5-21. Dado que el boro es un elemento litófilo (Clasificación Geoquímica de los Elementos)[28], este se encuentra relacionado a elementos mayores conformadores de la corteza terrestre. Asimismo, por tratarse de un entorno cercano al litoral existe la posibilidad de presencia de compuestos de boro solubles en agua relacionados a evaporitas, es por ello que su disolución en agua se encuentra relacionada a la composición de la corteza en la zona de estudio.

Figura 5-21. Resultados de Boro (Bo) Total por estación de monitoreo de calidad del agua subterránea - ITS Minsur



Fuente: ITS Minsur, 2019

Parámetros orgánicos

Las concentraciones de los parámetros orgánicos evaluados (aceites y grasas, fenoles y detergentes) se encontraron en todos los casos por debajo de los ECA para Categoría 3.

Parámetros microbiológicos

Los valores de los parámetros de coliformes termotolerantes variaron entre valores por debajo de los límites de detección de las metodologías empleadas y un valor máximo de 7,900 NMP/100 mL. Como se puede notar en el Figura 5-22, se registró una excedencia al ECA Categoría 3 D1-Riego de Vegetales y D2-Bebida de animales (1,000 NMP/100 mL) en el DREN N° 10 (7,900 NMP/100 mL) en julio de 2015.

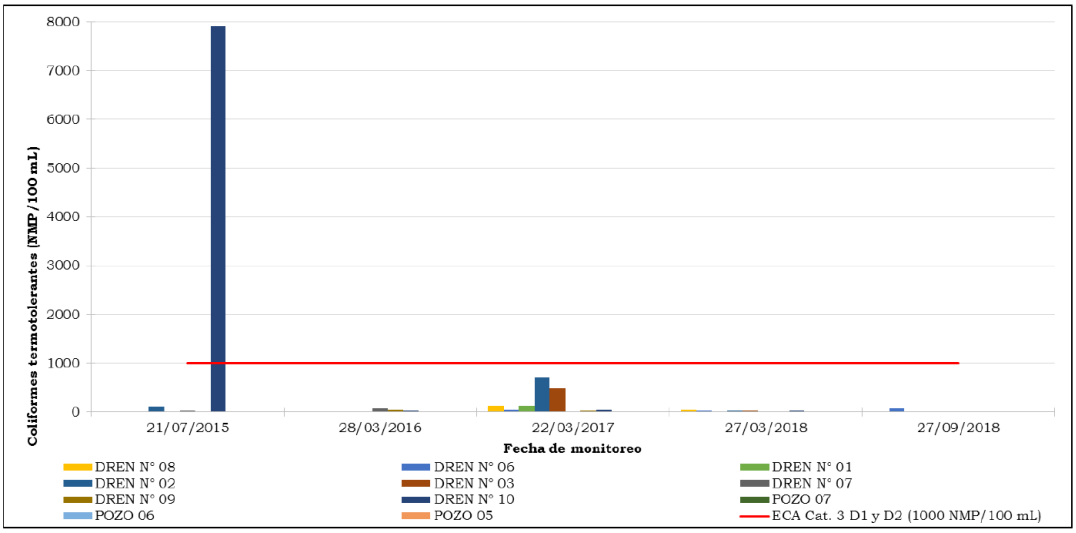
Por otro lado, la mayoría de los valores registrados de *escherichia coli* se encontraron por debajo de su respectivo ECA (1,000 NMP/100 ml), a excepción del DREN N° 10 (7,900 NMP/100 ml), tal como se verifica en la Figura 5-23. Las excedencias en coliformes termotolerantes y *escherichia*

[28] Geoquímica (Goldschmidt, 1970).

coli en el DREN N° 10 podrían deberse a la presencia de algún animal en las proximidades de la instalación de Minsur durante el periodo señalado, pues debido a la configuración de los drenes de agua subterránea (i.e. área abierta), estos representan instalaciones de fácil acceso.

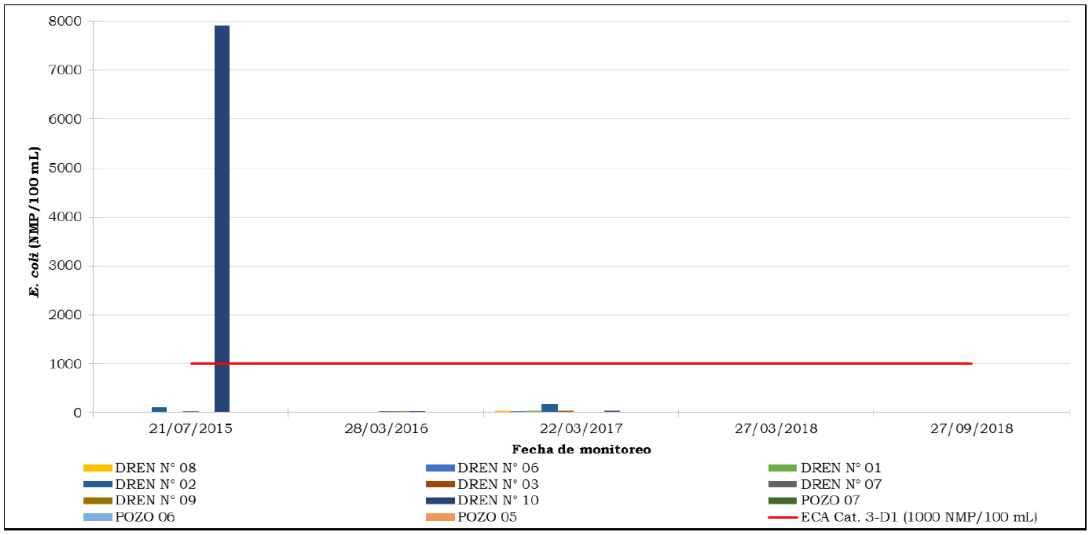
Finalmente, se debe señalar que todas las estaciones evaluadas presentaron ausencia de salmonella y *vibrio cholerae*.

Figura 5-22. Resultados de coliformes termotolerantes por estación de monitoreo de calidad del agua subterránea - ITS Minsur



Fuente: ITS Minsur, 2019

Figura 5-23. Resultados de *escherichia coli* por estación de monitoreo de calidad del agua subterránea - ITS Minsur



Fuente: ITS Minsur, 2019

B. ITS Pluspetrol

La caracterización de la calidad ambiental de agua subterránea se basó en la información contenida en el ITS Pluspetrol[29], siendo que en este caso se trabajaron con los datos correspondientes al periodo de 2015 al 2019.

En la Tabla 5-35, se muestra la ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad de agua subterránea consignada en el ITS Pluspetrol.

Tabla 5-35. Ubicación de las Estaciones de Monitoreo de Calidad de Agua Subterránea - ITS Pluspetrol

Estación	Coordenadas UTM WGS84 Zona 18 S		Parámetros	Estándar de comparación	Período de Registro
	Este	Norte			
PIS-PDF-PF-01	367320.00	8476282.00	pH, conductividad eléctrica, oxígeno disuelto, orgánicas (aceites y grasas, fenoles), sólidos totales disueltos, bario, cadmio, cromo, plomo, mercurio, fósforo, microbiológicos (coliformes fecales y coliformes totales), cloruros, hidrocarburos totales de petróleo.	Normativa Holandesa Dutch List (DL) Estándar Canadiense para la protección de agua de uso agrícola (CWQG-PAW)	2015 - 2019
PIS-PDF-PF-02	367758.00	8476714.00			
PIS-PDF-PF-03	367290.00	8477656.00			
PIS-PDF-PF-04	366932.00	8477382.00			
PIS-PDF-PF-05	366638.00	8477070.00			

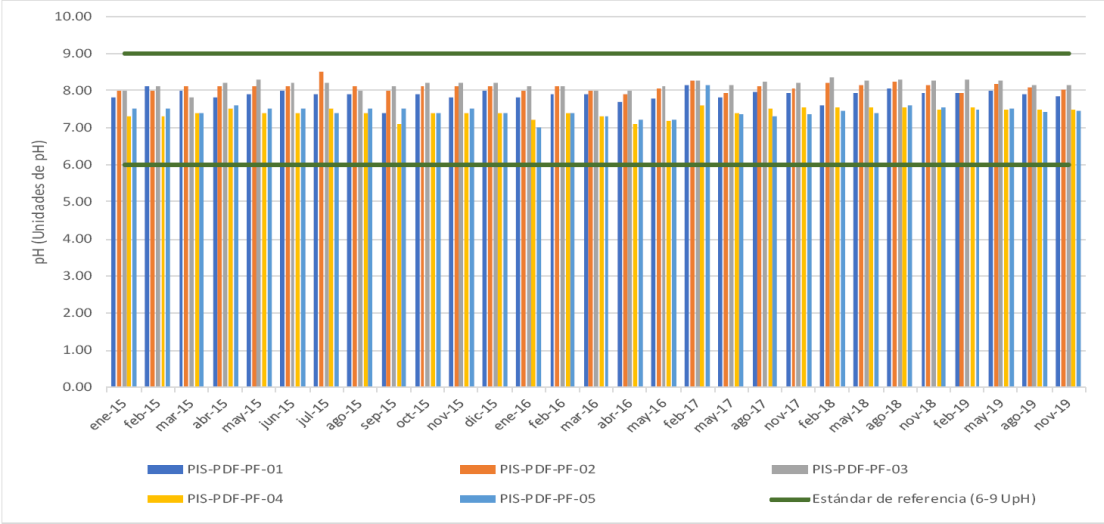
Fuente: ITS Pluspetrol, 2020
Elaboración: Susenco, 2021

Parámetros de campo

Como se puede apreciar en la Figura 5-24, la tendencia de los resultados de pH es casi homogénea, presentando ligeras variaciones a lo largo del periodo evaluado. Asimismo, el 100 % de los registros se encontró dentro de los valores referenciales establecidos en la normativa holandesa Dutch List (DL) (6-9 UpH), presentando la máxima concentración de 8.5 UpH en julio de 2015 en la estación PIS-PDF-PF-02, mientras que la mínima concentración registró 7.0 UpH en enero de 2016 en la estación PIS-PDF-PF-05.

Figura 5-24. Resultados de pH por estación de monitoreo de calidad del agua subterránea - ITS Pluspetrol

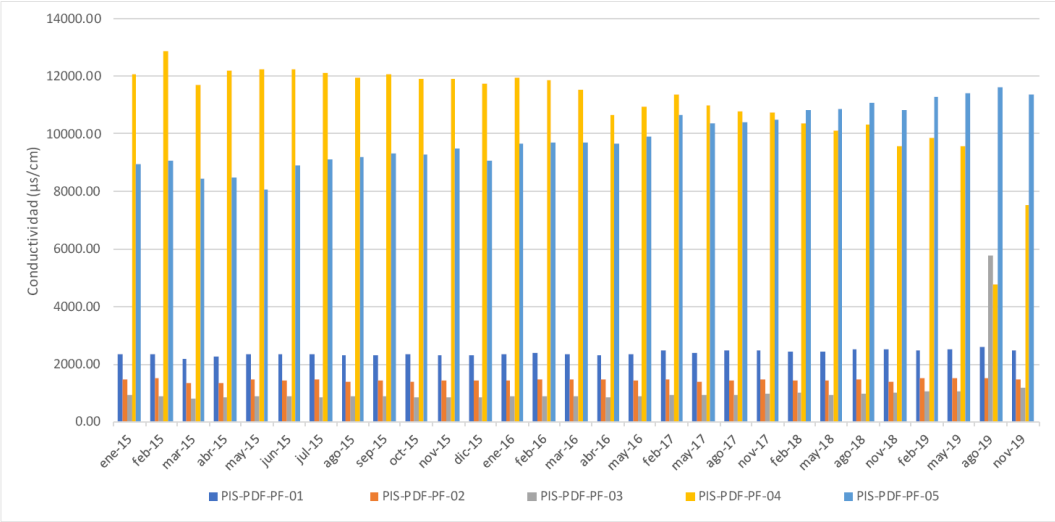
[29] ITS Pluspetrol, mayo 2020.



Fuente: ITS Pluspetrol, 2020

Como se puede apreciar en la Figura 5-25, la tendencia de los resultados de conductividad presenta ligeras variaciones a lo largo del periodo evaluado. La máxima concentración 12,860 µs/cm se registró en febrero de 2015 en la estación PIS-PDF-PF-04; mientras la mínima concentración 801 µs/cm se registró en marzo de 2015 en la estación PIS-PDF-PF-03.

Figura 5-25. Resultados de conductividad por estación de monitoreo de calidad del agua subterránea - ITS Pluspetrol

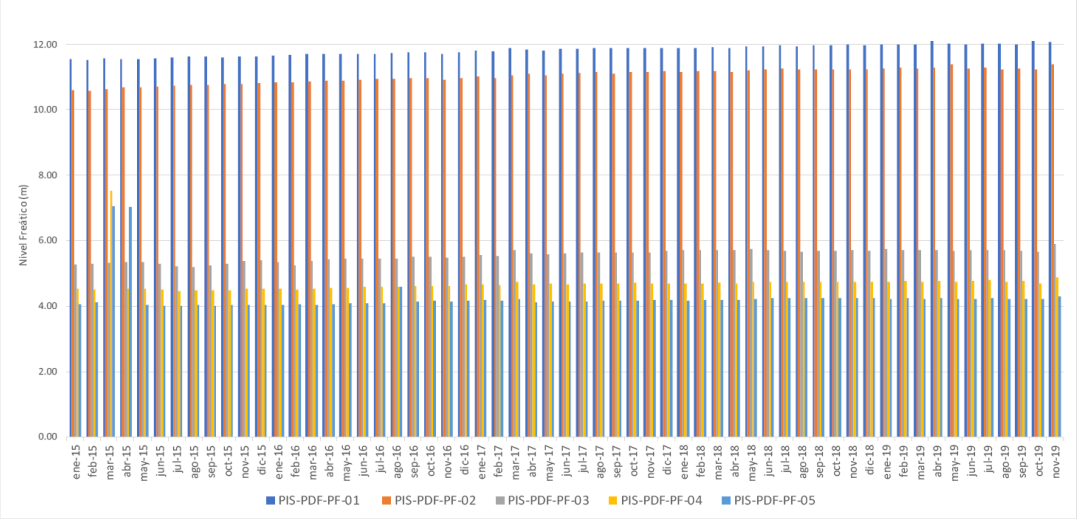


Fuente: ITS Pluspetrol, 2020

Como se puede apreciar en la Figura 5-26, la tendencia de los resultados del nivel freático presenta ligeras variaciones a lo largo del periodo evaluado. Los registros de la estación PIS-PDF-PF-01 oscilaron entre 12.10 m (abril y octubre de 2019) y 11.52 m (febrero de 2015); los registros de la estación PIS-PDF-PF-02 oscilaron entre 11.38 m (mayo y noviembre 2019) y 10.58 m

(febrero de 2015); los registros de la estación PIS-PDF-PF-03 oscilaron entre 5.89 m (noviembre 2019) y 5.19 m (agosto de 2015); los registros de la estación PISPDF-PF-04 oscilaron entre 7.52 m (marzo 2015) y 4.46 m (julio de 2015); y por último los registros de la estación PIS-PDF-PF-05 oscilaron entre 7.05 m (marzo 2015) y 4.0 m (junio y julio de 2015). Esto denota que a pesar de las ligeras variaciones que se presentan a lo largo del periodo evaluado, el comportamiento de esta variable es casi homogéneo.

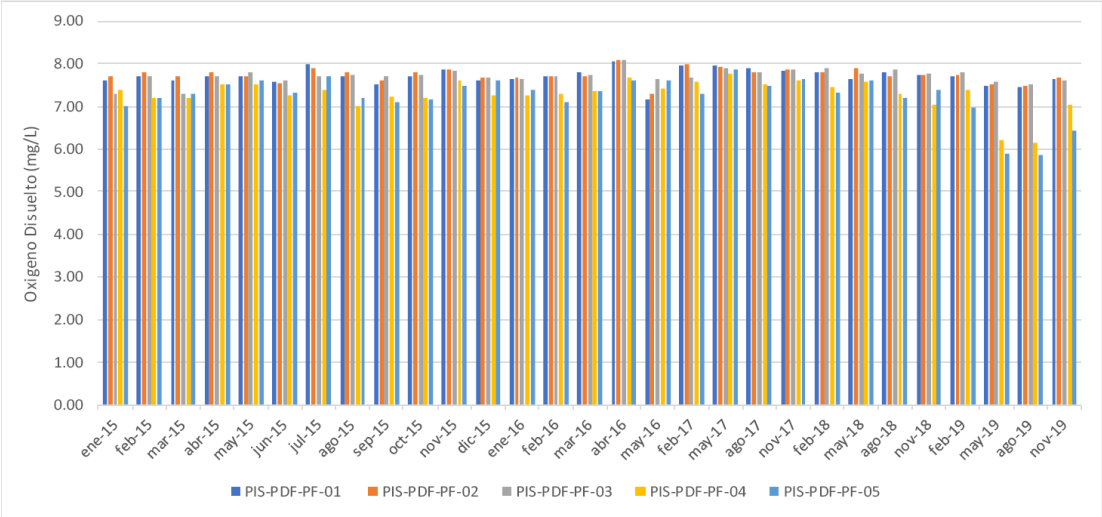
Figura 5-26. Resultados de nivel freático por estación de monitoreo de calidad del agua subterránea - ITS Pluspetrol



Fuente: ITS Pluspetrol, 2020

Como se puede apreciar en la Figura 5-27, la tendencia de los resultados de oxígeno disuelto presenta ligeras variaciones a lo largo del periodo evaluado. La máxima concentración 8.1 mg/l se registró en agosto de 2016 en las estaciones PIS-PDF-PF-02 y PIS-PDF-PF-03; mientras la mínima concentración 5.85 mg/l se registró en agosto de 2019 en la estación PIS-PDF-PF-05. Cabe mencionar que este parámetro no se encuentra incluido dentro de la normativa holandesa Dutch List (DL) ni del estándar canadiense para la protección de agua de uso agrícola (CWQG-PAW).

Figura 5-27. Resultados de oxígeno disuelto por estación de monitoreo de calidad del agua subterránea - ITS Pluspetrol

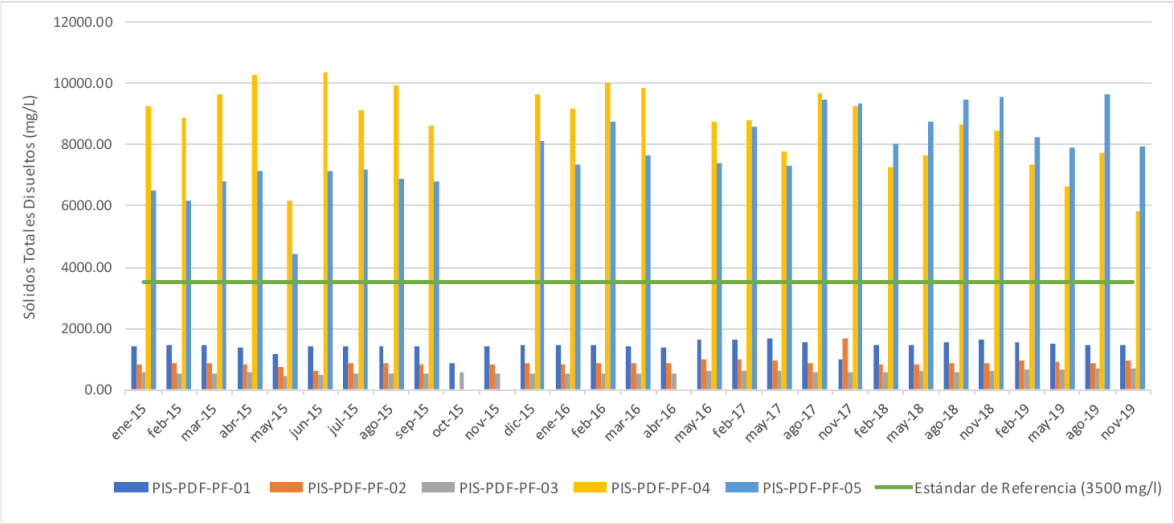


Fuente: ITS Pluspetrol, 2020

Parámetros fisicoquímicos

Como se puede apreciar en la Figura 5-28, a lo largo del periodo evaluado se registraron varias concentraciones de sólidos totales disueltos que superaron el valor establecido en el estándar canadiense para la protección de agua de uso agrícola (CWQG-PAW) (3500 mg/l). La máxima concentración 10,348 mg/l se registró en junio de 2015 en la estación PIS-PDF-PF-04; mientras la mínima concentración 439.60 mg/l se registró en mayo de 2015 en la estación PIS-PDF-PF-03. Cabe señalar que el incremento de las concentraciones reportadas podría estar relacionado a las condiciones naturales del acuífero.

Figura 5-28. Resultados de sólidos totales disueltos por estación de monitoreo de calidad del agua subterránea - ITS Pluspetrol

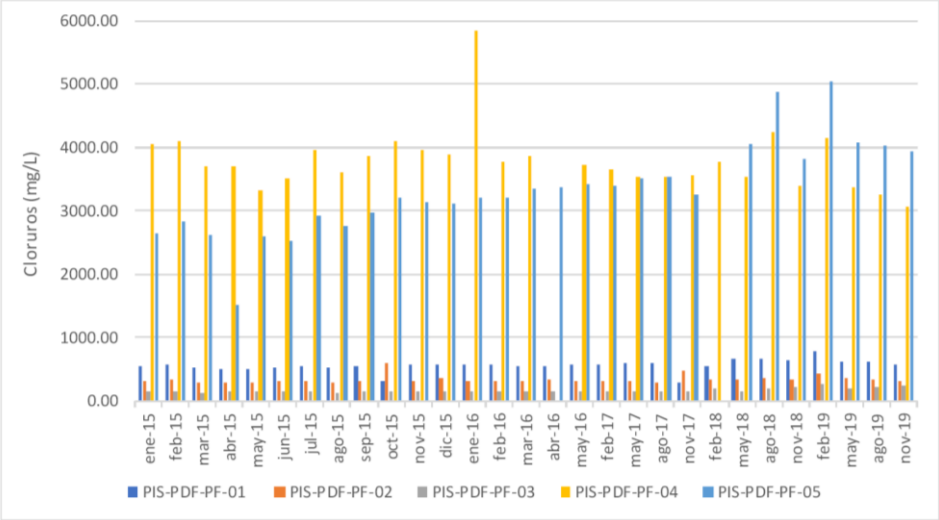


Fuente: ITS Pluspetrol, 2020

Parámetros inorgánicos

Como se puede apreciar en la Figura 5-29, la tendencia de los resultados de concentración de cloruros es casi homogénea, presentando ligeras variaciones a lo largo del periodo evaluado. Este parámetro presentó la máxima concentración de 5,833.6 mg/l en enero de 2016 en la estación PIS-PDF-PF-04; mientras que la mínima concentración fue 134.5 mg/l en agosto de 2015 en la estación PIS-PDF-PF-03. Este parámetro no se encuentra incluido dentro de la normativa holandesa Dutch List (DL) ni del estándar canadiense para la protección de agua de uso agrícola (CWQG-PAW).

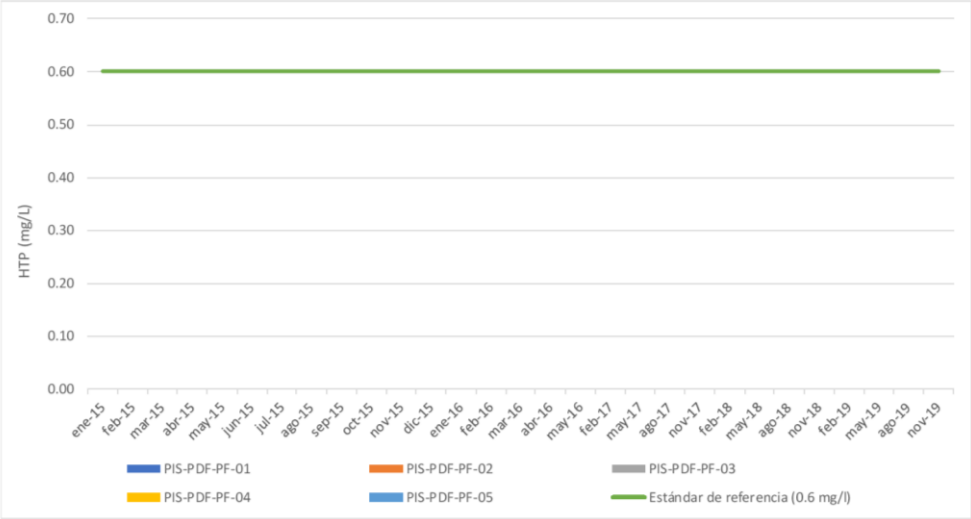
Figura 5-29. Resultados de cloruros por estación de monitoreo de calidad del agua subterránea - ITS Pluspetrol



Fuente: ITS Pluspetrol, 2020

Como se puede apreciar en la Figura 5-30, el 100 % de registros de concentraciones de hidrocarburos totales de petróleo (TPH) se encontraron por debajo del límite analítico de detección (0.2 mg/l) en todo el periodo evaluado; y por debajo del estándar de referencia de la normativa holandesa Dutch List (DL) (0.6 mg/l).

Figura 5-30. Resultados de TPH por estación de monitoreo de calidad del agua subterránea - ITS Pluspetrol

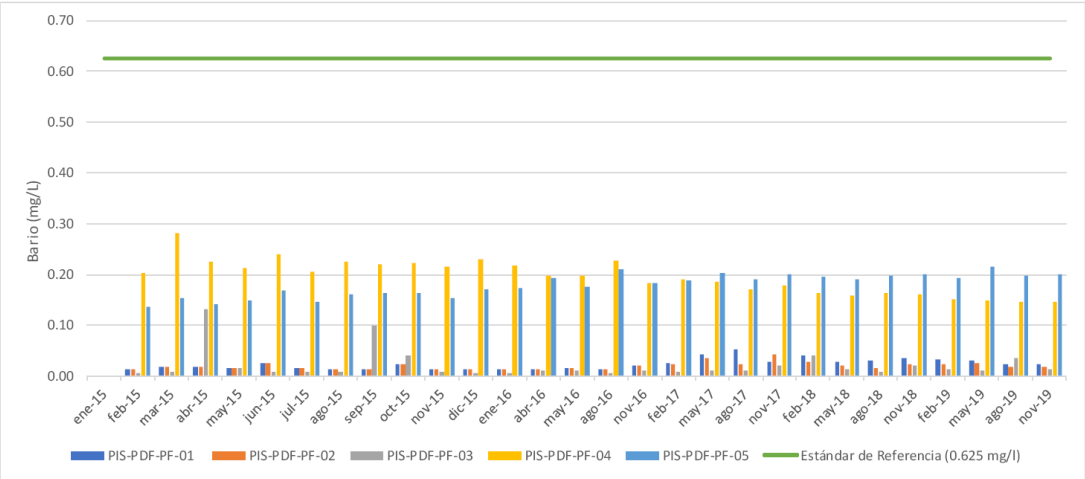


Fuente: ITS Pluspetrol, 2020

Metales

Como se puede apreciar en la Figura 5-31, la tendencia de los resultados de concentraciones de bario es casi homogénea, presentando ligeras variaciones a lo largo del periodo evaluado. Asimismo, el 100 % de los registros se encontró dentro de los valores referenciales establecidos en la normativa holandesa Dutch List (DL) (0.625 mg/l), presentando la máxima concentración de 0.281 mg/l en marzo de 2015 en la estación PIS-PDF-PF-04, mientras que la mínima concentración registró 0.005 mg/l en enero de 2016 en la estación PIS-PDF-PF-03.

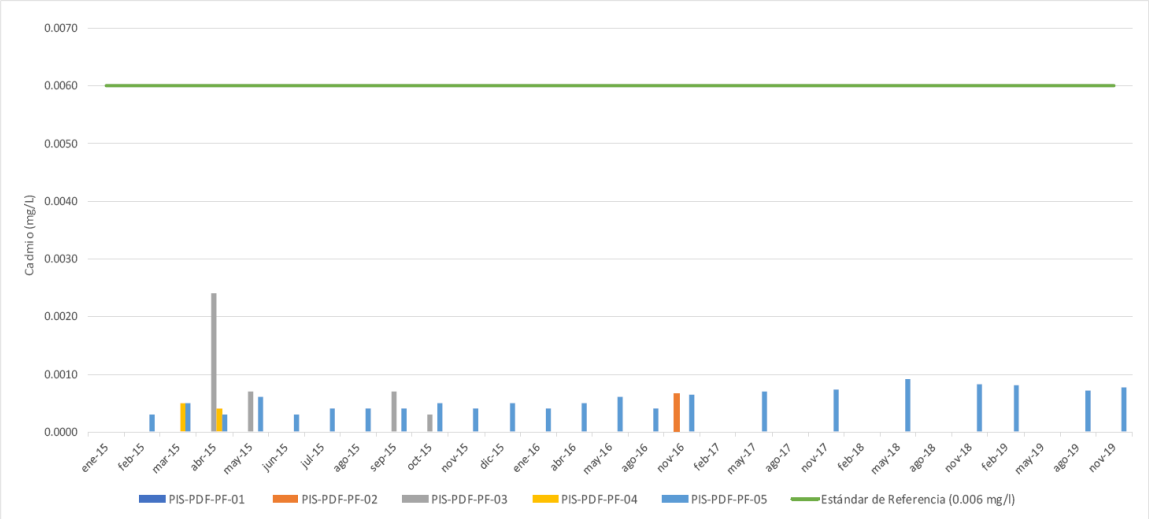
Figura 5-31. Resultados de bario (Ba) por estación de monitoreo de calidad del agua subterránea - ITS Pluspetrol



Fuente: ITS Pluspetrol, 2020

Como se puede apreciar en la Figura 5-32, casi la mayoría de los registros de concentración de cadmio en el periodo evaluado se encontraron por debajo del límite analítico de detección (0.0002 y 0.00001 mg/l), donde los registros que presentaron concentraciones por encima del límite de detección, presentaron su mayor concentración 0.0024 mg/l en abril de 2015 en la estación PIS-PDF-PF-03. Es importante mencionar que la totalidad de los registros se encontraron por debajo del valor establecido en la normativa holandesa Dutch List (DL) (0.006 mg/l).

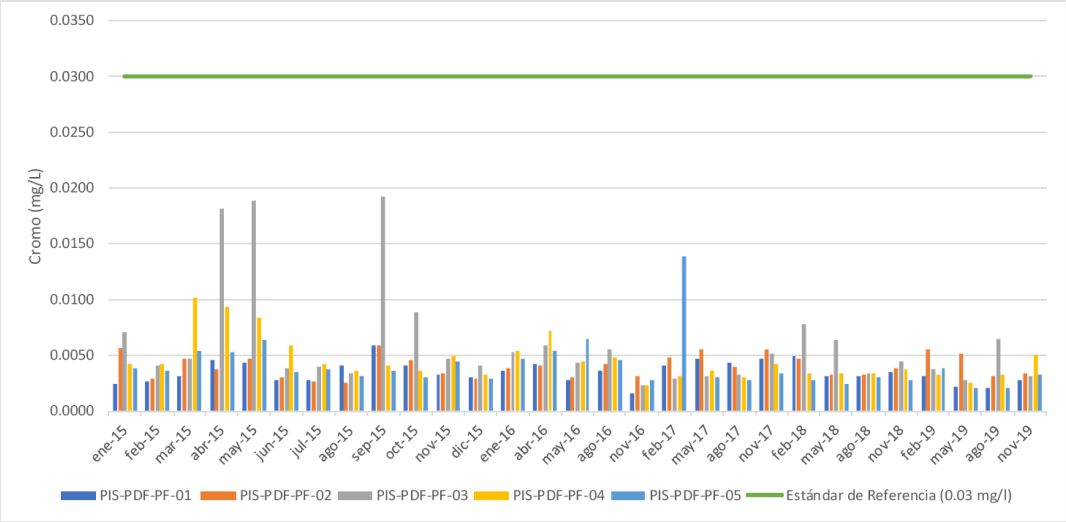
Figura 5-32. Resultados de cadmio (Cd) por estación de monitoreo de calidad del agua subterránea - ITS Pluspetrol



Fuente: ITS Pluspetrol, 2020

Como se puede apreciar en la Figura 5-33, el 100 % de los registros de concentración de cromo se encontraron dentro de los valores referenciales establecidos en la normativa holandesa Dutch List (DL) (0.03 mg/l), presentando la máxima concentración de 0.0192 mg/l en setiembre de 2015 en la estación PIS-PDF-PF-03, mientras que la mínima concentración registró 0.0016 mg/l en noviembre de 2016 en la estación PIS-PDF-PF-01.

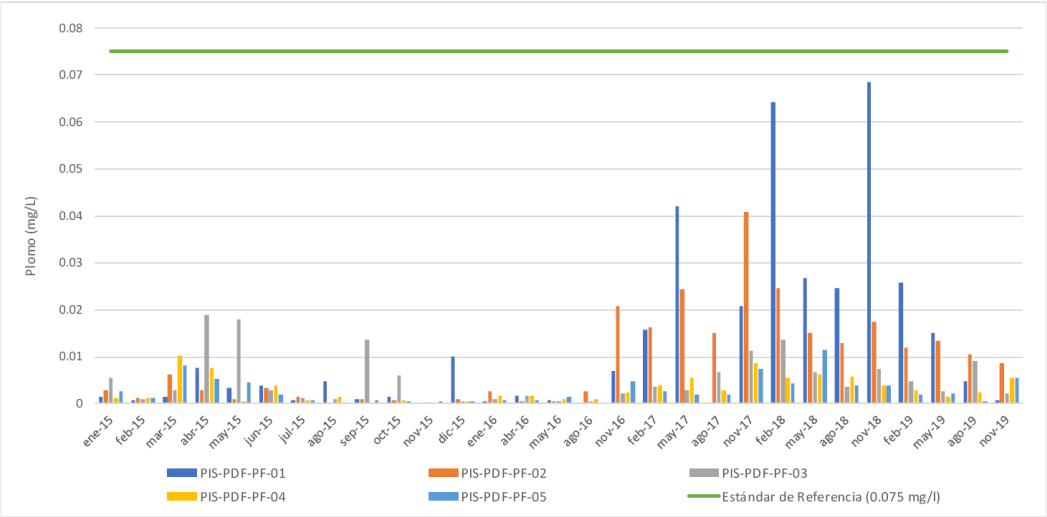
Figura 5-33. Resultados de cromo (Cr) por estación de monitoreo de calidad del agua subterránea - ITS Pluspetrol



Fuente: ITS Pluspetrol, 2020

Como se puede apreciar en la Figura 5-34, el 100 % de los registros de concentración de plomo se encontraron dentro de los valores referenciales establecidos en la normativa holandesa Dutch List (DL) (0.075 mg/l), presentando la máxima concentración de 0.0685 mg/l en noviembre de 2018 en la estación PIS-PDF-PF-01, mientras que la mínima concentración registró 0.0003 mg/l en noviembre de 2015 en las estaciones PIS-PDF-PF-02 y PIS-PDF-PF-03.

Figura 5-34. Resultados de plomo (Pb) por estación de monitoreo de calidad del agua subterránea - ITS Pluspetrol



Fuente: ITS Pluspetrol, 2020

Como se puede apreciar en la Figura 5-35, a lo largo del periodo evaluado se registraron algunas concentraciones de mercurio que superaron el valor de referencia establecido en la normativa holandesa Dutch List (DL) (0.0003 mg/l). Cabe mencionar que la mayoría de los registros se

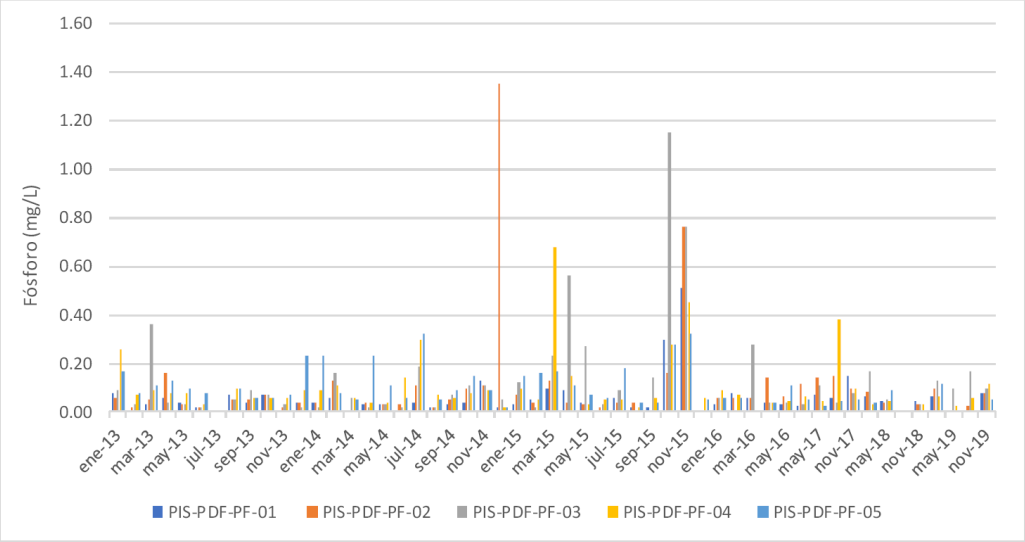
encontraron por debajo del límite analítico de detección (0.0001 mg/l), precisando que la máxima concentración 0.0005 mg/l se registró en noviembre de 2016, mayo de 2018 y febrero de 2019, en la estación PIS-PDF-PF-04.

Figura 5-35. Resultados de mercurio (hg) por estación de monitoreo de calidad del agua subterránea - ITS Pluspetrol

Fuente: ITS Pluspetrol, 2020

Como se puede apreciar en la Figura 5-36, la tendencia de los resultados de concentración de fósforo presenta variaciones a lo largo del periodo evaluado. La máxima concentración 1.35 mg/l se registró en diciembre de 2014 en la estación PIS-PDF-PF-02; mientras la mínima concentración 0.02 mg/l se registró en repetidas ocasiones a lo largo del periodo evaluado en todas las estaciones de monitoreo.

Figura 5-36. Resultados de fósforo (P) por estación de monitoreo de calidad del agua subterránea - ITS Pluspetrol

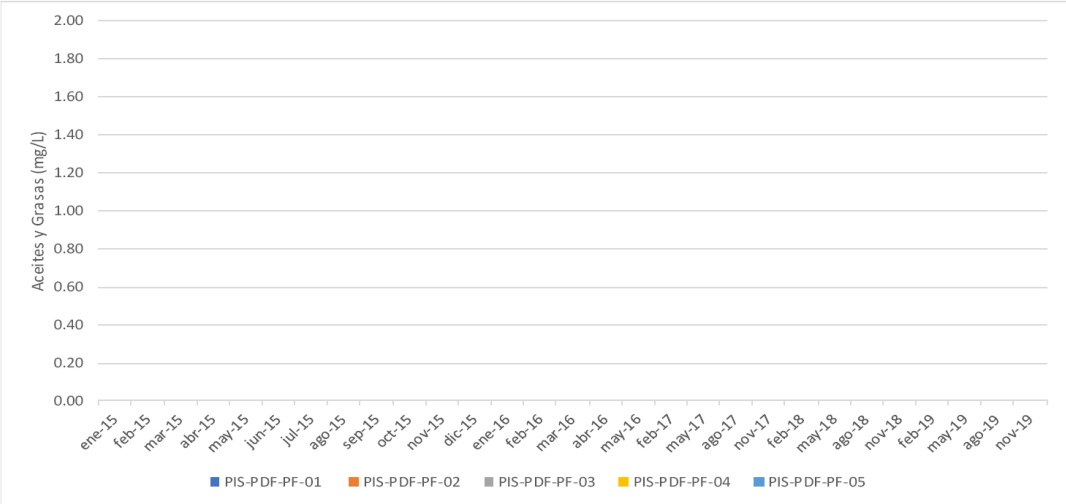


Fuente: ITS Pluspetrol, 2020

Parámetros orgánicos

Como se puede apreciar en la Figura 5-37, la totalidad de los registros presentaron concentraciones de aceites y grasas por debajo del límite analítico de detección (0.2 mg/l). Esto denota que el comportamiento de esta variable es completamente homogéneo a lo largo del periodo evaluado. Cabe mencionar que este parámetro no se encuentra incluido dentro de la normativa holandesa Dutch List (DL) ni del estándar canadiense para la protección de agua de uso agrícola (CWQG-PAW).

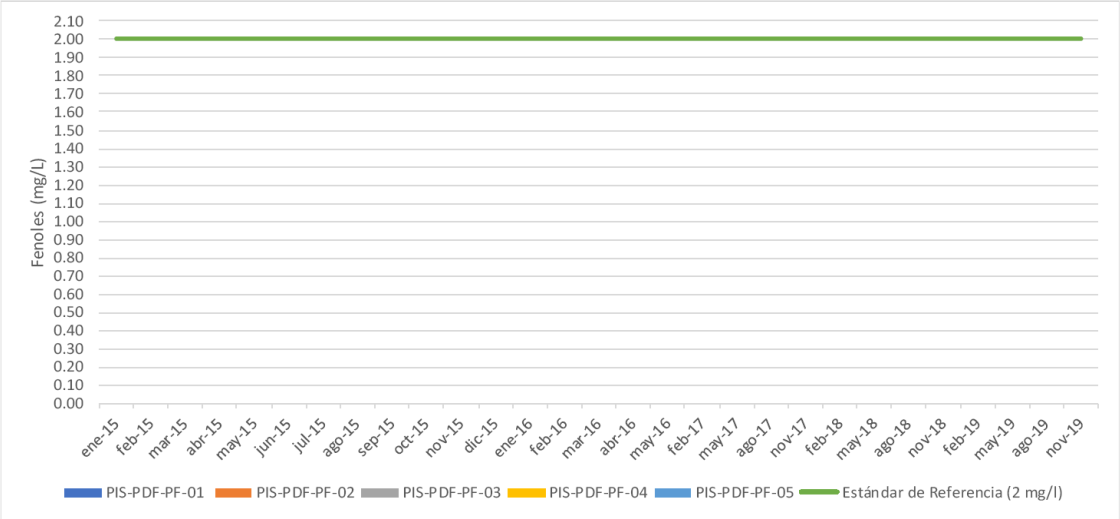
Figura 5-37. Resultados de aceites y grasas por estación de monitoreo de calidad del agua subterránea - ITS Pluspetrol



Fuente: ITS Pluspetrol, 2020

Como se puede apreciar en la Figura 5-38, la totalidad de los registros presentaron concentraciones de fenoles por debajo del límite analítico de detección (0.001 mg/l). Esto denota que el comportamiento de esta variable es completamente homogéneo a lo largo del periodo evaluado. Es importante mencionar que todos los resultados se encontraron por debajo del valor establecido en la normativa holandesa Dutch List (DL) (2 mg/l).

Figura 5-38. Resultados de fenoles por estación de monitoreo de calidad del agua subterránea - ITS Pluspetrol

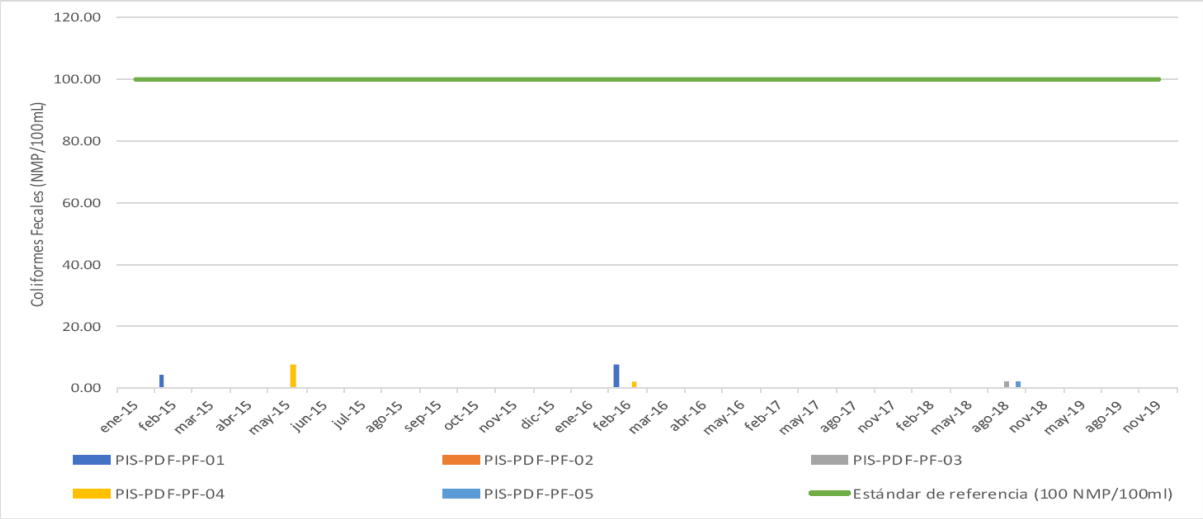


Fuente: ITS Pluspetrol, 2020

Parámetros microbiológicos

Como se puede apreciar en la Figura 5-39, casi la totalidad de los registros de concentración de coliformes fecales presentaron concentraciones inferiores al límite analítico de detección (1.8 NMP/100ml). En todo el periodo evaluado solo se tuvieron 06 registros con valores por encima del límite de detección, estos se encontraron muy por debajo del valor referencial establecido por la normativa holandesa Dutch List (DL) (100 NMP/100ml). La máxima concentración registrada fue 7.8 NMP/100ml, y se registró en mayo de 2015 y en abril de 2016, en las estaciones PIS-PDF-PF-04 y PIS-PDF-PF-01, respectivamente.

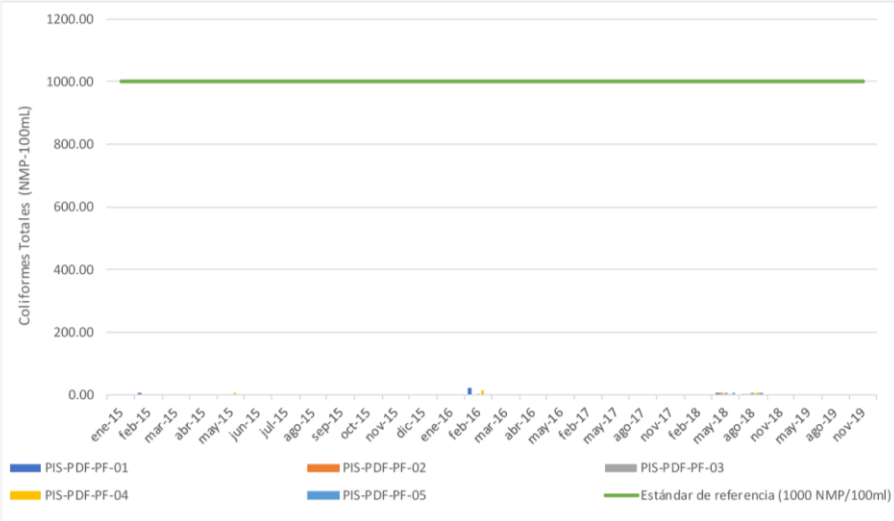
Figura 5-39. Resultados de coliformes fecales por estación de monitoreo de calidad del agua subterránea - ITS Pluspetrol



Fuente: ITS Pluspetrol, 2020

Como se puede apreciar en la Figura 5-40, casi la totalidad de los registros de concentración de coliformes totales presentaron concentraciones inferiores al límite analítico de detección (1.8 NMP/100ml). La máxima concentración registrada fue 23 NMP/100ml en febrero de 2016 en la estación PIS-PDF-PF-01; mientras que durante la línea base, todas las concentraciones estuvieron por debajo del límite analítico de detección (1.8 NMP/100ml). Estas concentraciones registradas durante el periodo 2015-2019, se consideran aceptables, dado que estos valores por encima del límite de detección, se encontraron muy por debajo del valor referencial establecido por la normativa holandesa Dutch List (DL) (1000 NMP/100ml).

Figura 5-40. Resultados de coliformes totales por estación de monitoreo de calidad del agua subterránea - ITS Pluspetrol



Fuente: ITS Pluspetrol, 2020

5.2.2. Caracterización del Medio Biológico

El medio biológico, es la unidad que comprende todos los organismos vivos dentro de un entorno. La evaluación de esta unidad nos brinda información importante sobre las condiciones ambientales donde habitan; esto se debe a que entre el medio biológico y el ambiente existe un flujo de energía que puede visualizarse en la estructura trófica y/o en los ciclos de la materia. Por esta razón es importante la evaluación biológica. Además, la importancia de evaluar la diversidad biológica se debe a que esta genera resiliencia, que es definida en ecología como la capacidad del ecosistema para tolerar o amortiguar perturbaciones y de auto organizarse en un contexto cambiante, reteniendo esencialmente la misma función y estructura, por lo tanto, la misma identidad. La resiliencia está relacionada directamente con la riqueza de especies, mientras mayor sea su diversidad, mayor será la capacidad del sistema para regresar a su estado original una vez terminada la perturbación finalice.

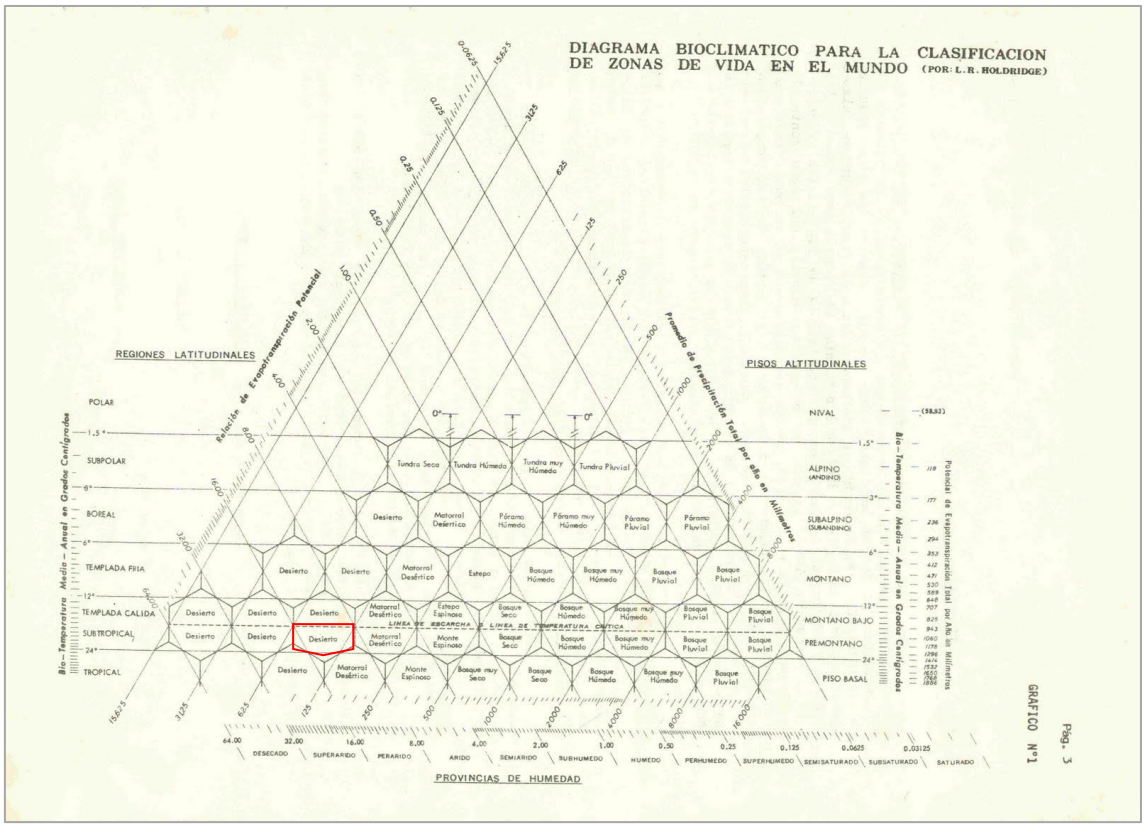
Dicho lo anterior, a continuación, se presenta la descripción de los factores biológicos que caracterizan el área de influencia del proyecto, ubicada en el distrito de San Clemente, provincia de Pisco, departamento de Ica.

5.2.2.1. Zonas de Vida

El área de influencia del proyecto se encuentra en el distrito de San Clemente, provincia de Pisco, departamento de Ica. Según el sistema de Leslie Holdridge, adoptado en el presente PAP, el área de influencia del proyecto presenta diferentes pisos altitudinales con condiciones propias que las diferencian una de otra; estos pisos altitudinales encierran a su vez diversas unidades ecológicas denominadas Unidades Bioclimáticas o Zonas de Vida.

Dicho lo anterior, de acuerdo con el sistema de Leslie Holdridge se ha determinado la existencia de una (01) zona de vida, cuyos valores de precipitación y temperatura influyen notoriamente en el comportamiento de los componentes bióticos (flora y fauna silvestre), y abióticos (suelo, agua), conformando ecozonas con características propias y diferenciadas respecto de otras. En tal sentido, dentro del área de Influencia del proyecto se identificó el Desierto Desecado-Subtropical (dd-S) como zona de vida predominante, según se puede apreciar en la Figura 5-41.

Figura 5-41. Diagrama Bioclimático para la Clasificación de Zonas de Vida



Fuente: Holdrige, 1971

El Desierto Desecado Subtropical (dd-S), se extiende desde el litoral aproximadamente hasta los 500 m.s.n.m., y presenta una precipitación promedio anual de 2.2 mm, una temperatura máxima de 22.2 °C y una mínima de 17.9 °C. La vegetación es muy escasa principalmente de tillandsiales dispersos, así como algunas especies halófitas distribuidas en pequeñas áreas de suelos salinos. Esta zona de vida se incluye en la categoría climática del desierto litoral y se emplaza en gran parte del gasoducto en el sector costa[30].

El relieve topográfico es plano a ligeramente ondulado, variando a abrupto, en los cerros aislados o en la Cordillera antigua de la Costa. El escenario edáfico está representado por suelos de textura variable, entre ligeros a finos, con cementaciones salinas, cálcicas o gípsicas (yeso) y con incipiente horizonte A superficial con menos de 1 % de materia orgánica. Los grupos edafogénicos representativos son los Yermosoles cálcicos o gípsicos, Solonchaks (suelos salinos), Fluvisoles (propio de los valles costeros irrigados) y, donde predominan las arenas, los Regosoles, como formaciones dunosas. Asimismo, los Litosoles y las formaciones líticas son típicos de aquellas áreas empinadas en donde aparece el material rocoso.

La vegetación no existe o es muy escasa, apareciendo especies halófitas distribuidas en pequeñas manchas verdes dentro del extenso y monótono arenal grisáceo eólico.

En el Mapa 5-10, se presenta el mapa de zonas de vida que permite advertir la unidad de zonas de vida presente en el área de influencia del proyecto.

[30] Estudio de Impacto Ambiental del Gasoducto Camisea - Lima, Vol. II 4.0 Línea Base Ambiental Costa - pág. 23.

MAPA DE UBICACIÓN NACIONAL
ECUADOR
COLOMBIA
BRASIL
BOLIVIA
CHILE
OCEANO PACÍFICO
Grama salada
Grama salada
Canal de Riego
Terreno Sin Cultivo
Cementerio
C.E.Fe y Alegría 68
Cultivo de Plátano
Área Degradada
(Desmonte con Basura)
Acceso a Ladrillera
Canal de Derivación
Cultivo de Alfalfa
Canal de Derivación
Av. Undamérica
Ladrillera
Av. 22 de
Av. Nazairio
Desmotadora
Acopio de Aves
Grama salada
Galpones
Grifo AVA
Cultivo de Alfalfa
Base Operativa San Clemente
Balanza
Acceso a Estadio Municipal de San Clemente
Asociación 22 de Febrero
Lote Industrial
PISCO
SAN CLEMENTE
dd - S
Viviendas
Cultivo de Platano
Terreno Sin Cultivo
Vía Los Libertadores
Desmontadora Paracas
IEP Inglés Computarizado Peruano Japonés
Pasaje
Terreno Sin Cultivo (descanso)
Desmontadora Inversiones y
Servicios San Clemente
(INSERSA)
Desmontadora San Ignacio
Asociación Hábita II Etapa
Viviendas
DESCRIPCIÓN TEMÁTICA
Ecológico
desierto desecado Subtropical
dd - S
LEYENDA
Área del Proyecto
Área de Influencia Directa (AID)
Área de Influencia Indirecta (AII)
Ubicación Proyecto
Base Operativa
Red Vial
Red Nacional
Red Departamental
Trocha Carrozable
DEM Relieve Perú
Value
High : 255
Low : 0
Proyecto :
Plan de Abandono Parcial para el Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos de Gas Natural (GN) y Líquidos de Gas Natural Camisea (LGN) - Lima
Título :
MAPA ECOLÓGICO
SUSENCO
Elaboración:
Ing. Ana Cecilia Gutierrez Tocto
Especialista en Sustentabilidad, GIS y Sensoramiento Remoto
Revisión y Aprobación:
Ing. Luis Christian Villena Acho
Gerente de Proyectos
Mapa N°:
5-10
Rev. 0
Escala gráfica:
0 200.00 400.00 800.00 1,200.00 1,600.00 Metros
Escala 1: 2 500
Proyección Universal Transversal de Mercator
Datum Horizontal : WGS-84 | Zona 18S
Abril 2021
Fuente:
Cartas Nacionales IGN Escala 1:100,000; Imagen de Satélite y Modelo de Elevación Digital (DEM); Base de Datos del Sistema de Información Geográfica de Coga.

5.2.2.2. Diversidad Biológica

La diversidad biológica se encuentra representada por las especies de flora y fauna presentes en el área de influencia del proyecto.

Cabe recordar que el área de influencia del proyecto se encuentra dentro de la zona de costa, con vegetación característica de esta zona.

En líneas siguientes, se describe las características principales de la cobertura vegetal, flora silvestre y fauna silvestre.

5.2.2.2.1. Cobertura Vegetal

Se entiende como cobertura vegetal al tapiz vegetal de una región geográfica, donde la predominancia de formas biológicas tales como árboles, arbustos o hierbas, sin tomar en consideración su posición taxonómica, conduce a distinguir diferentes tipos de vegetación o formaciones vegetales, como bosque, bosque primario, bosque secundario, matorral, bofedales y/o pajonales.

Dicho lo anterior, se puede señalar que de acuerdo con la Memoria Descriptiva del Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (Minam, 2015)[31], el área de influencia del proyecto corresponde a la unidad de área urbana (Au) que forma parte de otras unidades de coberturas.

En complemento de lo anterior, se debe señalar que el área de influencia del proyecto, tal como se ha verificado en una sección anterior (uso actual de las tierras), se encuentra emplazado mayoritariamente dentro de la Base Operativa San Clemente y en menor medida sobre un área con vías de comunicación (Av. Libertadores), que pertenece a un terreno privado, y en donde no existe cobertura vegetal natural como tal.

En el Mapa 5-11, se presenta el mapa de cobertura vegetal en donde se puede identificar la unidad de cobertura vegetal -según el Minam- en el área de influencia del proyecto.

5.2.2.2.2. Flora Silvestre

El área de estudio se ubica en la cuenca del río Pisco a 60 m.s.n.m. La cuenca de Pisco se caracteriza por estar en un profundo valle de fondo profundo y pronunciada pendiente. La presencia de parcelas agrícolas es significativa en toda la parte baja e intermedia del valle. La zona posee especies *Salix humboldtiana* "sauce", *Acacia macracantha* "huarango" *y Shinus molle* "molle" en algunos sectores, pero no en densidad considerable.

Asimismo, en la zona de estudio se encuentra la presencia de vegetación desértica con tillandsiales, cuya composición florística estuvo representada sólo por una especie *Tillandsia purpurea*. Asimismo, se identifican lomas herbáceas, siendo que entre las especies predominantes se encuentran *Begonia octopetala*, *Ismenie amancaes*, *Oxalis latifolia, Nolana humifusa y Nicotiana tabacum.* Además, se advierte lomas herbáceas con cactus dispersos, compuesta por *Haageocereus chalaensis*, *Ismenie amancaes y Oxalis latifolia* como las especies más representativas; y vegetación ribereña, precisando que

[31] Mapa Nacional de Cobertura Vegetal -Memoria Descriptiva del Ministerio del Ambiente (2015); Pág. 85.

entre las especies con mayor predominancia se encuentran *Gynerium sagittatum, Tessaria integrifolia, Cynodon dactylon y Hydrocotyle bonariensis*[32].

Sin perjuicio de lo anterior, se debe señalar que el área de influencia del proyecto, tal como se ha verificado en sección una anterior (uso actual de las tierras), se encuentra emplazado mayoritariamente dentro de la Base Operativa San Clemente, que pertenece a un terreno privado, y en donde no existe flora silvestre como tal.

5.2.2.2.3. Fauna Silvestre

El área de influencia del proyecto está comprendida altitudinalmente desde los 50 a 75 m.s.n.m. Cabe indicar, que, para este estudio, los hábitats han sido caracterizados sobre la base de la formación vegetal que predomina en cada lugar evaluado en el EIA del Gaseoducto Camisea[33] y se ha visto la correspondencia de acuerdo a las cercanías y por ser predominante en el área de estudio.

A. Aves

Parte de la importancia del estudio de las aves es su relativa facilidad de observación y la gran cantidad de información existente acerca de ellas, lo que permite tomarlas como indicadoras de la calidad del ambiental.

El análisis de los datos de campo demuestra que la composición de especies, presente en las formaciones vegetales gramadal que corresponde a zonas desérticas cercanas al mar, con escasa vegetación han registrado como especies abundantes a la "Golondrina Azul y Blanca" *(Pygochellidon cyanoleuca)*, seguida de la presencia de "Gorrión de cuello rufo" *(Zonotrichia capensis)* y la "Tórtola melódica" *(Zenaida meloda).*

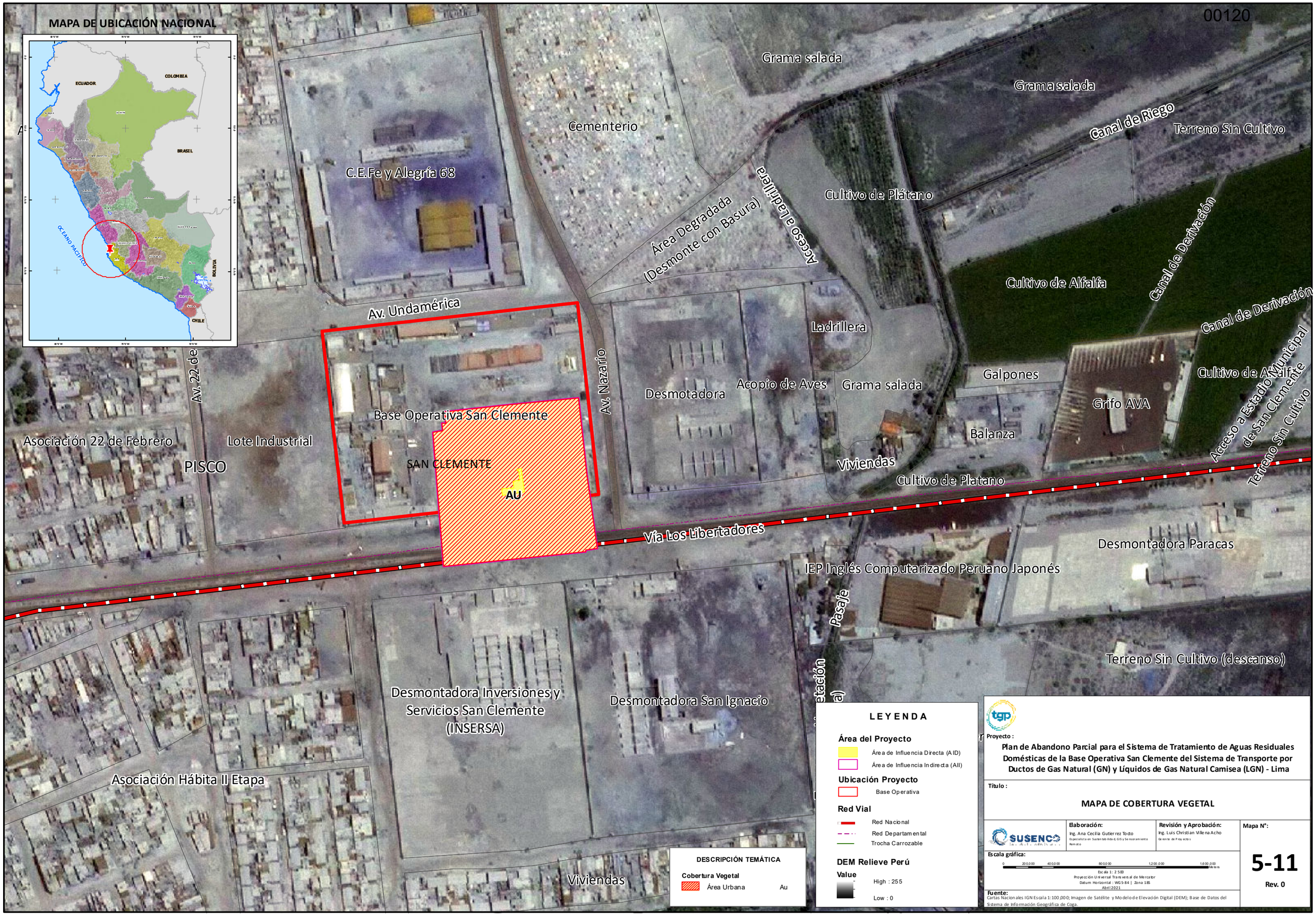
B. Anfibios y Reptiles

Los anfibios y reptiles son un grupo que presentan respuestas definidas ante los procesos de alteración del ambiente. Estas respuestas son disminución de su abundancia y desbalance en la estructura de sus comunidades, y reducción de su rango de distribución.

Las especies dominantes que se registraron fueron las de distribución costeras amplia como las "lagartijas" (*Microlophus, Phyllodactylus*) presente en toda la eliminación de cobertura vegetal y la remoción de suelos y las serpientes (familia Columbridae): "culebrillas ciegas" *(Leptotyphlops).*

[32] Plan de Manejo Ambiental del Loop Costa del Sistema de Transporte de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural de Camisea-Lima; Pág. 113. I Diseño e Implementación del Programa de Monitoreo Biológico, Sector Costa y Sierra del Sistema de Transporte por Ductos de GN y LGN, Camisea, Lima-Perú.

[33] Estudio de Impacto Ambiental del Gasoducto Camisea - Lima, Vol. II 4.0 Línea Base Ambiental Costa - pág. 110


00120
MAPA DE UBICACIÓN NACIONAL
ECUADOR
COLOMBIA
BRASIL
BOLIVIA
CHILE
OCEANO PACÍFICO
Grama salada
Grama salada
Canal de Riego
Terreno Sin Cultivo
Cementerio
C.E.Fe y Alegría 68
Cultivo de Plátano
Área Degradada
(Desmonte con Basura)
Acceso a Ladrillera
Cultivo de Alfalfa
Canal de Derivación
Canal de Derivación
Av. Undamérica
Ladrillera
Av. 22 de
Av. Nazario
Desmotadora
Acopio de Aves
Grama salada
Galpones
Grifo AVA
Cultivo de Alfalfa
Acceso a Estadio Municipal de San Clemente
Terreno Sin Cultivo
Base Operativa San Clemente
Asociación 22 de Febrero
Lote Industrial
PISCO
SAN CLEMENTE
AU
Balanza
Viviendas
Cultivo de Platano
Vía Los Libertadores
Desmontadora Paracas
IEP Inglés Computarizado Peruano Japonés
Pasaje
Terreno Sin Cultivo (descanso)
Desmontadora Inversiones y Servicios San Clemente (INSERSA)
Desmontadora San Ignacio
Asociación Hábita II Etapa
Viviendas
DESCRIPCIÓN TEMÁTICA
Cobertura Vegetal
Área Urbana Au
LEYENDA
Área del Proyecto
Área de Influencia Directa (AID)
Área de Influencia Indirecta (AII)
Ubicación Proyecto
Base Operativa
Red Vial
Red Nacional
Red Departamental
Trocha Carrozable
DEM Relieve Perú
Value
High : 255
Low : 0
Proyecto :
Plan de Abandono Parcial para el Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos de Gas Natural (GN) y Líquidos de Gas Natural Camisea (LGN) - Lima
Título :
MAPA DE COBERTURA VEGETAL
Elaboración:
Ing. Ana Cecilia Gutierrez Tocto
Especialista en Sustentabilidad, GIS y Sensoramiento Remoto
Revisión y Aprobación:
Ing. Luis Christian Villena Acho
Gerente de Proyectos
Mapa N°:
5-11
Rev. 0
Escala gráfica:
0 200,0.00 400,0.00 800,0.00 1,200,.00 1,600,.00 Metros
Escala 1: 2 500
Proyección Universal Transversal de Mercator
Datum Horizontal : WGS-84 | Zona 18S
Abril 2021
Fuente:
Cartas Nacionales IGN Escala 1:100,000; Imagen de Satélite y Modelo de Elevación Digital (DEM); Base de Datos del Sistema de Información Geográfica de Coga.

5.2.2.2.4. Complementación de los registros de diversidad biológica del IGA aprobado y los Informes de Monitoreo Biológico

Para realizar una complementación de la información biológica indicada en la presente caracterización biológica, elaborada en base a la información del Estudio de Impacto Ambiental y Social de los Sistemas de Transporte de Gas Natural y Transporte de los Líquidos de Gas Camisea-Lima aprobado en el año 2002 -que describe información en un análisis global y no presenta resultados en función a los puntos de evaluación-, se consideró adecuado tomar como información de referencia los resultados del Monitoreo Biológico de 2016, ejecutado por TgP como parte de su compromiso ambiental ante el Estado Peruano.

Según el Informe del Monitoreo Biológico de 2016, se puede indicar que la estación más cercana a la zona de evaluación y con características similares correspondería a la estación KP 555, considerada en el Monitoreo Biológico de 2016.

Con respecto a los resultados de flora, durante el Monitoreo Biológico de 2016, en la estación KP 555 no se registró ninguna especie de flora.

En relación con las aves, durante el Monitoreo Biológico de 2016 se registraron 70 individuos en los puntos de control e impacto respectivamente. En la zona cercana de impacto (DdV), se tiene que la especie más abundante fue "Golondrina Blanca" *(Pygochellidon cyanoleuca)* con 46 individuos, seguido de "Golondrina Azul" *(Pygochellidon cyanoleuca)* con 15 individuos, y encontrándose como especies menos abundantes al "Gorrión de cuello rufo" *(Zonotrichia capensis)* con 10 individuos y la "Tórtola melódica" *(Zenaida meloda)* con 09 individuos.

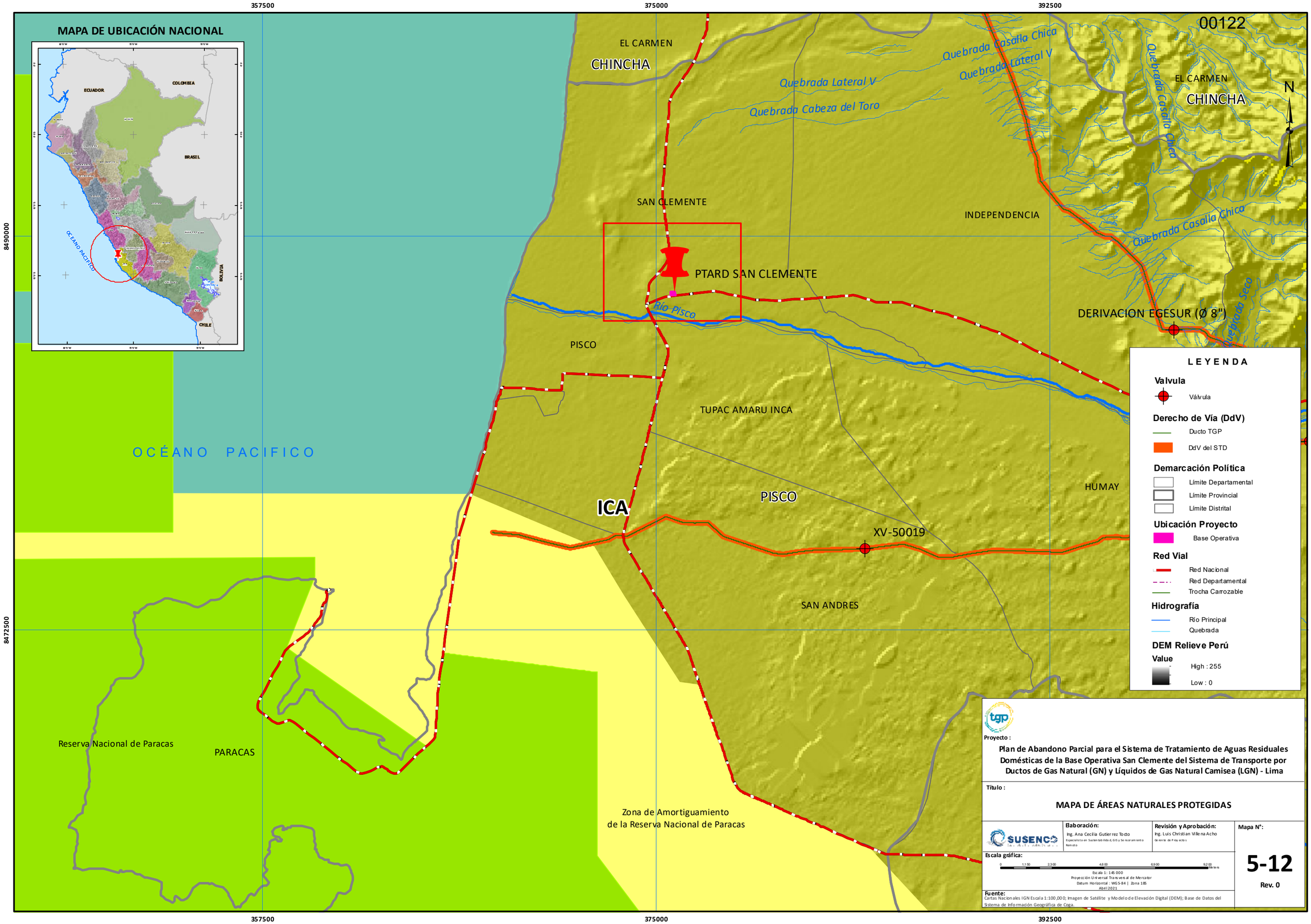
En relación con la herpetofauna, durante el Monitoreo Biológico de 2016, se lograron registrar el "sapo costero" *(Rhinella limensis)* el cual fue el más abundante, sin embargo, esta abundancia se obtuvo por considerar los conteos de renacuajos de esta especie (en total 87 individuos), encontrándose solo un adulto de este sapo. Las otras especies, que fueron reptiles no fueron encontradas en abundancias similares; sin embargo, es remarcable el hallazgo de la "serpiente" *(Pseudoalsophis elegans)* pues es una de las pocas veces que se ha registrado en estos estudios y del registro de *Phyllodactylus gerrhopygus* que ha sido a través de una puesta de huevos en la zona de control del KP 555[34].

5.2.2.3. Áreas Naturales Protegidas

El área de influencia del proyecto no se superpone sobre ninguna Área Natural Protegida (ANP) y/o Zona de Amortiguamiento (ZA).

En el Mapa 5-12, se presenta el mapa de áreas naturales protegidas en donde se puede constatar la no superposición del área de influencia del proyecto con áreas naturales protegidas.

[34] Informe Final "Diseño e Implementación del Programa de Monitoreo Biológico, Sectores Costa y Sierra del Sistema de Trasporte por Ductos de GN y LGN, Camisea, Lima-Perú 2016; pág. 97.


00122
MAPA DE UBICACIÓN NACIONAL
ECUADOR
COLOMBIA
BRASIL
BOLIVIA
CHILE
OCÉANO PACÍFICO
357500
375000
392500
8490000
8472500
EL CARMEN
CHINCHA
SAN CLEMENTE
INDEPENDENCIA
PTARD SAN CLEMENTE
Río Pisco
PISCO
TUPAC AMARU INCA
ICA
HUMAY
XV-50019
SAN ANDRES
DERIVACION EGESUR (Ø 8")
Quebrada Lateral V
Quebrada Cabeza del Toro
Quebrada Casalla Chica
Quebrada Seca
N
OCÉANO PACIFICO
Reserva Nacional de Paracas
PARACAS
Zona de Amortiguamiento
de la Reserva Nacional de Paracas
LEYENDA
Valvula
Válvula
Derecho de Vía (DdV)
Ducto TGP
DdV del STD
Demarcación Política
Límite Departamental
Límite Provincial
Límite Distrital
Ubicación Proyecto
Base Operativa
Red Vial
Red Nacional
Red Departamental
Trocha Carrozable
Hidrografía
Río Principal
Quebrada
DEM Relieve Perú
Value
High : 255
Low : 0
Proyecto :
Plan de Abandono Parcial para el Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos de Gas Natural (GN) y Líquidos de Gas Natural Camisea (LGN) - Lima
Título :
MAPA DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS
Elaboración:
Ing. Ana Cecilia Gutierrez Tocto
Especialista en Sustentabilidad, GIS y Sensoramiento Remoto
Revisión y Aprobación:
Ing. Luis Christian Villena Acho
Gerente de Proyectos
Mapa N°:
5-12
Rev. 0
Escala gráfica:
0 1,150 2,300 4,600 6,900 9,200 Meters
Escala 1: 145 000
Proyección Universal Transversal de Mercator
Datum Horizontal : WGS-84 | Zona 18S
Abril 2021
Fuente:
Cartas Nacionales IGN Escala 1:100,000; Imagen de Satélite y Modelo de Elevación Digital (DEM); Base de Datos del Sistema de Información Geográfica de Coga.

5.2.3. Caracterización del Medio Socioeconómico

La presente caracterización del medio socioeconómico aborda aspectos de historia, demografía, capital humano (educación y salud pública), capital físico (condiciones de habitabilidad de la vivienda, acceso a los servicios básicos, transporte y comunicaciones), y capital económico (actividades económicas y nivel de pobreza, presencia institucional y grupos de interés).

Dada las características del proyecto, se ha definido -según lo explicado en el Capítulo 4- que el Área de Influencia Directa (AID) considera el área ocupada por el emplazamiento del proyecto donde los posibles impactos ambientales generados son directos y de mayor intensidad. Los criterios para determinar el AID del Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima se encuentra asociada al área de ocupación física de las actividades, que corresponde a las secciones a intervenir por las actividades de abandono y que involucra al área de la PTARD, al área de la poza de infiltración y al área inmediata (lado este) de la cámara de rejas, representada por un área de 141.13 m^2. Por otro lado, el Área de Influencia Indirecta del proyecto está definido por los componentes ambientales y las poblaciones que se encuentran adyacentes al área de influencia directa, estableciéndose como el ámbito donde se prevé que se presenten los efectos indirectos del proyecto; siendo que el AII del Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima comprende una franja de 50 metros alrededor del área de influencia directa (área de ocupación física de las actividades) representada por un área de 13,683.10 m^2, que corresponde mayoritariamente a un terreno privado en donde se emplaza la Base Operativa San Clemente, y que pertenece al distrito de San Clemente en la provincia de Pisco del departamento de Ica.

En la Tabla 5-36, se presenta de manera resumida lo descrito anteriormente respecto del área de influencia del proyecto.

Tabla 5-36. Área de Influencia del Proyecto

Descripción	Departamento	Provincia	Distrito
Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente	Ica	Pisco	San Clemente

Fuente: Susenco, 2021

En el Mapa 4-1, que forma parte del Capítulo 4 Área de Influencia del Proyecto, se presenta gráficamente el área de influencia (directa e indirecta) del Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima, en alineación con lo expresado en líneas anteriores.

5.2.3.1. Método

La información empleada para la caracterización socioeconómica del área de influencia del proyecto se recolectó desde fuentes secundarias. En líneas siguientes, se presenta de manera sucinta las fuentes de información empleadas.

- Fuentes secundarias

Información de estudios, diagnósticos, censos y datos estadísticos sobre el área de influencia del proyecto recopilados desde bibliotecas y sitios de internet.

5.2.3.2. Descripción del Medio Socioeconómico

5.2.3.2.1. Historia

El distrito de San Clemente fue creado como distrito mediante el Decreto Ley N° 24161 de 08 de junio de 1985. Cabe indicar, que el correspondiente distrito tuvo como primer Alcalde en el periodo de 1985-1990 al Dr. Edgar Núñez Román. En la actualidad en el correspondiente periodo se tiene como alcalde a Ing. Carlos Alberto Palomino Sotelo.

San Clemente es un pueblo con mucha proyección ya que cuenta con nuevas pistas de asfalto en sus principales calles, luz y agua en lugares recién poblados en sus alrededores, dando motivo a ampliar la ruta de las líneas de transporte del distrito, tiendas comerciales, desmotadoras, nuevas plazuelas y boulevard que se pueden observar en construcción, colegios particulares, instituto pedagógico y ahora la nueva Universidad Particular creada en el distrito que inclusive recibe alumnos provenientes de la provincia de Pisco, lo que representa progreso y desarrollo para San Clemente.[35]

En consonancia con lo anterior, se debe indicar que el distrito de San Clemente es un pueblo acogedor que alberga distintas tradiciones y costumbres debido a sus nuevas comunidades pobladas de distintos lugares del Perú como Puno, Ayacucho, Huancavelica, Abancay, etc. Originando manifestaciones y festividades costumbristas autóctonos de sus pueblos de origen.

5.2.3.2.2. Población

A. Demografía

En 2017, el área de influencia del proyecto que pertenece al distrito de San Clemente, de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)[36], tiene una población que asciende a un total de 24,814 habitantes, siendo que la población de sexo masculino asciende a 12,236 habitantes (49.31 %) y la población de sexo femenino asciende a 12,578 habitantes (50.69 %).

En la Tabla 5-37, se muestra de manera resumida, la evolución de la población del distrito de San Clemente desde 1993 hasta el 2017.

[35] www.engperu.org/ica/distrito-san-clemente-informacion-util

[36] Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda del 2017 y III de Comunidades Indígenas, del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

Tabla 5-37. Población del Distrito de San Clemente

Año	Población (habitantes)
2017	24,814
2007	19,324
2005	17,351
1993	14,202

Fuente: INEI, 2017
Elaboración: Susenco, 2021

Cabe señalar que, a nivel distrital, se observa un crecimiento poblacional en los últimos 24 años, precisando que la tasa de crecimiento poblacional es de 18.14 % entre 1993 y 2005 y de 22.12 % entre 2007 y 2017 para la totalidad del territorio de San Clemente.

B. Hogares

En 2017[37], en el área de influencia del proyecto que pertenece al distrito de San Clemente se identificó un total de 7,257 viviendas, precisando que se reportó 6,841 viviendas, equivalente al 94.27 %, en donde se presenta un (01) hogar, tal como se presenta en la Tabla 5-38. En ese sentido, se advierte

Tabla 5-38. Número de Personas por Hogares del Distrito de San Clemente

Número de Personas por Hogar según censo 2017			
Distrito	Numero Hogares	Casos	%
San Clemente	01	6,841	94.27
	02	337	4.64
	03	63	0.87
	04	11	0.15
	05	4	0.06
	06	1	0.01
	Total	7,257	100.00

Fuente: INEI, 2017
Elaboración: Susenco, 2021

C. Población Urbana y Rural

El distrito de San Clemente, de acuerdo con los Censos Nacionales de Población, Vivienda y Comunidades Indígenas -realizado en 2017[38]-, cuenta con una población que está representada por 24,814 habitantes.

En la Tabla 5-39, se presenta la evolución de la población total del distrito de San Clemente, desde 2005 hasta 2017, advirtiéndose claramente un incremento de población.

[37] Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda del 2017 y III de Comunidades Indígenas, del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).
[38] Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda del 2017 y III de Comunidades Indígenas, del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

Tabla 5-39. Población del Distrito de San Clemente

Descripción	Población (Habitantes) según Años Censados		
	2005	2007	2017
Distrito de San Clemente	17,351	19,324	24,814

Fuente: INEI, 2017
Elaboración: Susenco, 2021

Cabe señalar que, de acuerdo con los Censos Nacionales de Población, Vivienda y Comunidades Indígenas -realizado en 2017-, la población urbana y rural del distrito de San Clemente asciende a 97.55 % y 2.45 %, respectivamente, según se muestra en la Tabla 5-40.

Tabla 5-40. Población Urbana y Rural del Distrito de San Clemente

Tipo de Población	Descripción	
	Población (Habitantes)	Población (%)
Urbana	24,207	97.55
Rural	607	2.45

Fuente: INEI, 2017
Elaboración: Susenco, 2021

En adición, se debe señalar que, por definición la Población en Edad de Trabajar (PET), es aquella que está potencialmente disponible para desarrollar actividades productivas; siendo que, en el Perú, se considera a la población de 14 y más años de edad, en concordancia con el convenio 138 de la Organización Internacional de Trabajo (OIT) sobre la Edad Mínima de Admisión al Empleo, aprobado por Resolución Legislativa N° 27453, de 22 de mayo de 2001 y ratificado por D.S. N° 038-2001-RE[39]. Dicho lo anterior, tal como se muestra en la Tabla 5-41, según los Censos Nacionales de Población, Vivienda y Comunidades Indígenas -realizado en 2017-, el distrito de San Clemente cuenta con una PET de 17,553 habitantes, lo que equivale al 70.74 %.

Tabla 5-41. Población PET del Distrito de San Clemente

Descripción	Población en Edad de Trabajar (PET) - 2017		
	PET	Población (Habitantes)	Porcentaje (%)
Distrito de San Clemente	17,553	24,814	70.74

Fuente: INEI, 2017
Elaboración: Susenco, 2021

5.2.3.2.3. Capital Humano

A. Servicios Educativos

[39] Definición de Población en Edad de Trabajar (PET) según el Perfil Sociodemográfico del Perú (2018), elaborado por el INEI a partir de los Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

En el distrito de San Clemente se cuenta instituciones educativas, y de acuerdo a los Censos Nacionales de Población, Vivienda y Comunidades Indígenas -realizado en 2017-, se tiene que 9,110 personas alcanzan el nivel secundario, 5,745 tienen nivel primario, 1,535 cuentan con nivel inicial y 45 corresponden al programa Básico Especial, según se aprecia en la Tabla 5-42.

Tabla 5-42. Número de Nivel de Estudios Alcanzado en el Distrito de San Clemente

Indicadores	San Clemente		
	2017*	2007	2005
Sin nivel	1,476	1,651	1,599
Inicial	1,535	487	502
Primaria	5,745	5,611	5,102
Secundaria	9,110	6,834	6,642
Básica especial	45	-	-
Superior no universitaria incompleta	1,256	1,058	859
Superior no universitaria completa	2,368	1,379	1,103
Superior universitaria incompleta	791	433	210
Superior universitaria completa	938	576	269
Maestría/Doctorado	61	-	-
Total	23,325	18,029	16,286

Nota:
(*): La información consignada corresponde a la población censada de 03 años a más, según la base de datos del INEI.
Fuente: INEI, 2017
Elaboración: Susenco, 2021

En la Tabla 5-43 y Tabla 5-44, se muestran los indicadores generales de educación en el distrito de San Clemente en 2005, 2007 y 2017.

Tabla 5-43. Indicadores de Asistencia a Centros Educativos, Institutos o Universidades en el Distrito de San Clemente

Indicadores	San Clemente					
	2017*		2007		2005	
	N°	%	N°	%	N°	%
Si asiste a algún colegio, instituto o universidad	8,199	35.15	6,548	36.32	6,032	37.04
No asiste a algún colegio, instituto o universidad	15,126	64.85	11,481	63.68	10,254	62.96

Nota:
(*): La información consignada corresponde a la población censada de 03 años a más, según la base de datos del INEI.
Fuente: INEI, 2017
Elaboración: Susenco, 2021

Tabla 5-44. Indicadores Generales de Educación en el Distrito de San Clemente

Indicadores	San Clemente 2017	
	N°	%
Población en edad escolar (6 a 16 años) que no asiste a la escuela y es analfabeta	270	1.09
Población analfabeta de 6 a 11 años que no asiste a la escuela y es analfabeta	99	0.4

Fuente: INEI, 2017
Elaboración: Susenco, 2021

B. Servicios de Salud - Población según Afiliación a EsSalud

En el distrito de San Clemente existen establecimientos de salud con distintas categorizaciones, que deberían cumplir con un Sistema de Referencia y Contra Referencia considerando el nivel de atención de cada establecimiento de salud y la distribución de la carga asistencial que le corresponde.

De acuerdo con la información recabada en los Censos Nacionales de Población, Vivienda y Comunidades Indígenas -realizado en 2017- , existen indicadores de cuantos números de personas acceden al seguro de salud, indicando que se presentan 7,490 casos que No está afiliado a ningún seguro de salud, y 7,698 casos que Sí está afiliado a EsSalud, tal como se puede apreciar en la Tabla 5-45.

En la Tabla 5-45, se presenta los indicadores de población afiliada a EsSalud, tanto para 2017 y 2007, en el distrito de San Clemente.

Tabla 5-45. Indicadores de Afiliación a EsSalud en el Distrito de San Clemente

Población Afiliada a EsSalud				
	2017		2007	
Indicadores	Casos	%	Casos	%
No está afiliado a ningún seguro de salud	7,490	30.18	12,660	65.51
Sí, afiliado a EsSalud	7,698	31.02	4,088	21.16

Fuente: INEI, 2017
Elaboración: Susenco, 2021

C. Servicios de Salud - Población según Afiliación a SIS

En el Perú se ha creado el Seguro Integral de Salud (SIS), que permite el acceso de poblaciones vulnerables a un seguro de salud, esto es, aquellas en situación de pobreza y pobreza extrema. Los tipos de seguros existentes, el Seguro Gratuito y el Seguro Costo Mínimo, están dirigidos a poblaciones con características distintas. El primero atiende a la población objetivo del SIS; mientras que el segundo a las familias o personas que no tengan un seguro de salud, pero cuentan con cierta capacidad de pago.

Con relación a esta temática, de acuerdo con la información recabada en los Censos Nacionales de Población, Vivienda y Comunidades Indígenas -realizado en 2017- se puede indicar que, el 36.32 % de la población de San Clemente es beneficiario del SIS, precisando que muy a pesar que este porcentaje es menor, se debe señalar que es bastante mayor al porcentaje presentado en 2007.

En la Tabla 5-46, se presenta los indicadores de población afiliada al SIS, tanto para 2017 y 2007, en el distrito de San Clemente.

Tabla 5-46. Indicadores de Afiliación a SIS del Área de Influencia del Proyecto

Población Afiliada al SIS				
Indicadores	2017		2007	
	Casos	%	Casos	%
No está afiliado a ningún seguro de salud	7,490	30.18	12,660	65.51
Si, afiliado al SIS	9,013	36.32	1,399	7.24

Fuente: INEI, 2017

Elaboración: Susenco, 2021

5.2.3.2.4. Capital Físico

A. Vivienda

Según el INEI, en 2017, se registró que el 95.52 % de las viviendas del distrito de San Clemente se encuentran ubicadas en el área urbana.

Es preciso indicar, que, en el distrito de San Clemente, están caracterizadas principalmente por 6,841 familias que equivale a un 94.27 % que cuentan con un (1) hogar, seguido de 337 familias que representan un 4.64 % que albergan dos (2) hogares; tal como lo podrán apreciar en la en la Tabla 5-47.

Tabla 5-47. Viviendas Particulares con Ocupantes Presentes, por Número de Hogares en el Distrito de San Clemente

Distrito	Año	Hogares											
		Con 01 hogar	%	Con 02 hogares	%	Con 03 hogares	%	Con 04 hogares	%	Con 05 hogares	%	Con 06 hogares	%
San Clemente	2017	6,841	94.27	337	4,64	63	0.87	11	0.15	4	0.06	1	0.01
	2007	4,571	94.50	216	4.47	43	0.89	4	0.08	3	0.06	-	-
	2005	3,485	94.88	155	4.22	28	0.76	4	0.11	1	0.03	-	-

Fuente: INEI, 2017
Elaboración: Susenco, 2021

B. Tipo de Vivienda

Según los Censos Nacionales de Población, Vivienda y Comunidades Indígenas -realizado en 2017- en el distrito de San Clemente, que alberga al área de influencia del proyecto, se presenta un mayor porcentaje de viviendas del tipo casa independiente que representa alrededor del 95.89 %.

Cabe señalar que, en el distrito de San Clemente, los tipos de vivienda con mayor porcentaje corresponden a casa independiente, seguido de vivienda improvisada, que representan 95.89 % y 2.75 % respectivamente, tal como se puede apreciar en la Tabla 5-48.

Tabla 5-48. Viviendas del Distrito de San Clemente

Tipo de Vivienda	San Clemente							
Año	2017	%	2007	%	2005	%	1993	%
Casa independiente	8,498	95.89	4,410	76.64	4,294	96.92	2,984	97.85
Departamento en edificio	3	0.03	2	0.03	1	0.02	1	0.03
Vivienda en quinta	5	0.06	6	0.10	-	-	5	0.16
Vivienda en casa de vecindad	46	0.52	32	0.56	19	0.43	11	0.36
Choza o cabaña	64	0.72	74	1.29	10	0.23	33	1.08
Vivienda improvisada	244	2.75	1,209	21.02	103	2.33	7	0.23
Local no destinado para habitación humana	2	0.02	7	0.12	3	0.07	9	0.29

Tipo de Vivienda	San Clemente							
Año	2017	%	2007	%	2005	%	1993	%
Hostel, hostal, hospedaje, casa pensión	-	-	-	-	-	-	-	-
Establecimiento de salud	-	-	-	-	-	-	-	-
Centro de atención residencial para niñas/os y adolescentes	-	-	-	-	-	-	-	-
Cuartel, campamento, base de FF.AA. o PNP	-	-	-	-	-	-	-	-
Otro tipo de vivienda colectiva	22	0.25	14	0.24	-	-	-	-
En la calle (personas sin viviendas)	-	-	-	-	-	-	-	-
Garita, puerto, aeropuerto o similares	-	-	-	-	-	-	-	-
Otro tipo particular	-	-	-	-	-	-	-	-
Transeúntes	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	8,862	100.00	5,754	100.00	4,430	100.00	3,050	100.00

Fuente: INEI, 2017
Elaboración: Susenco, 2021

C. Servicios Básicos

a. Servicio de Agua

Según el INEI, en 2017, se ha registró que el 78.98 % de las viviendas del distrito de San Clemente satisfacen su necesidad con red pública dentro de la vivienda (8.98 % de la red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación, 5.28% de camión-cisterna u otro similar y un 4.14 % con Pozo).

En la Tabla 5-49, se presenta la evolución de las viviendas según el tipo de abastecimiento de agua que tienen en el distrito de San Clemente, desde 1993 hasta 2017.

Tabla 5-49. Tipo de Abastecimiento de Agua en las Viviendas en el Distrito de San Clemente

Abastecimiento de Agua en la Vivienda	San Clemente							
Indicadores	2017	%	2007	%	2005	%	1993	%
Red pública dentro de la vivienda	5,404	78.99	2,359	48.77	2,387	64.99	1,044	39.01
Red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	614	8.98	302	6.24	113	3.08	2	0.07
Pilón o pileta de uso público	115	1.68	109	2.25	95	2.59	175	6.54
Camión-cisterna u otro similar	361	5.28	1,102	22.78	351	9.56	724	27.06
Pozo (agua subterránea)	283	4.14	561	11.60	497	13.53	625	23.36
Manantial o puquio	-	-	7	0.14	-	-	-	-
Río, acequia, lago, laguna	4	0.06	-	-	3	0.08	75	2.80
Otro	28	0.41	120	2.48	227	6.18	31	1.16
Vecino	32	0.47	277	5.73	-	-	-	-
Total	6,841	100.00	4,837	100.00	3,673	100.00	2,676	100.00

Fuente: INEI, 2017
Elaboración: Susenco, 2021

b. Servicios de Desagüe

Según el INEI, en 2017, se identificó que el 76.52 % de las viviendas del distrito de San Clemente cuentan con conexión a la red pública de desagüe dentro de la vivienda y un 13.99 % cuenta con un pozo séptico o letrina, situación que permanece a pesar de las obras de saneamiento ejecutadas por la autoridad distrital.

En la Tabla 5-50, se presenta la evolución de las viviendas según el tipo de servicio higiénico que tienen en el distrito de San Clemente, desde 1993 hasta 2017.

Tabla 5-50. Tipo de Servicios Higiénicos que cuentan las Viviendas en el Distrito de San Clemente

Servicio Higiénico que Tiene la Vivienda	San Clemente							
	2017	%	2007	%	2005	%	1993	%
Red pública de desagüe dentro de la vivienda	5,235	76.52	1,729	35.75	1,429	38.91	134	5.01
Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	439	6.42	113	2.34	43	1.17	37	1.38
Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor	96	1.40	121	2.50	49	1.33	-	-
Letrina (con tratamiento)	29	0.42	-	-	1,481	40.32	-	-
Pozo ciego o negro	957	13.99	1,532	31.67	-	-	1,477	55.19
Río, acequia, canal o similar	11	0.16	121	2.50	17	0.46	46	1.72
Campo abierto o al aire libre	37	0.54	-	-	-	-	-	-
Otro Total	37	0.54	1,221	25.24	654	17.81	982	36.70
Total	6,841	100.00	4,837	100.00	3,673	100.00	2,676	100.00

Fuente: INEI, 2017
Elaboración: Susenco, 2021

c. Servicio Eléctrico

Según el INEI, en 2017, se registró que el 90.44 % de las viviendas cuentan con energía eléctrica, existiendo aún un déficit de cobertura de 9.56 % de viviendas que no cuentan con este servicio en el distrito de San Clemente.

En la Tabla 5-51, se presenta la evolución de las viviendas que cuentan con alumbrado eléctrico por Red Pública del distrito de San Clemente, desde 1993 hasta 2017.

Tabla 5-51. Evolución de las Viviendas que cuentan con Alumbrado Eléctrico por Red Pública del Distrito de San Clemente

	La vivienda tiene Alumbrado Eléctrico por Red Pública							
	2017		2007		2005		1993	
Indicadores	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Si tiene alumbrado eléctrico	6,187	90.44	2,975	61.51	2,905	79.09	1,904	71.15
No tiene alumbrado eléctrico	654	9.56	1,862	38.49	768	20.91	772	28.85
Total	6,841	100.00	4,837	100.00	3,673	100.00	2,676	100.00

Fuente: INEI, 2017
Elaboración: Susenco, 2021

D. Vías y Medios de Comunicación

a. Vías de Comunicación

El área de influencia del proyecto pertenece a la Municipalidad del distrito de San Clemente, que se encuentra articulado al resto del territorio nacional mediante la red provincial de carreteras.

El recorrido en la ruta comprendida desde Lima - carretera Panamericana Sur - San Clemente, que corresponde a una vía asfaltada, hace un total de 234 Km, y se estima un tiempo de viaje de 2 horas y 48 minutos.

En la Tabla 5-52, se presenta el tiempo de viaje, tipo de vía y medios de transporte utilizados para llegar desde Lima a la zona del proyecto.

Tabla 5-52. Vías de Acceso y Medios de Transporte Asociados al Área de Influencia del Proyecto

Origen	Destino	Longitud (Km)	Tiempo de Viaje	Tipo de Vía	Medio de Transporte
Lima	San Clemente	234	2 h 48 min	Asfaltado	Terrestre

Fuente: Susenco, 2021

b. Medios de Comunicación

El principal medio de comunicación son los radiotransmisores con los que cuentan la mayor parte de los centros poblados.

Es necesario indicar que San Clemente cuentan con servicio telefónico. Asimismo, en San Clemente cuentan con antenas parabólicas para recibir señal televisiva satelital individual mediante el pago mensual por el servicio.

Cabe mencionar, el distrito de San Clemente cuenta con antenas repetidoras, por tal motivo se cuenta con señal para celulares. Asimismo, el medio de comunicación más leído en el distrito es el diario El Comercio.

5.2.3.2.5. Capital Económico

A. Actividades Económicas

Según el PNUD Oficina Perú (2019), el Índice de Desarrollo Humano-IDH del distrito de San Clemente es de 0.5724 que lo ubica en el puesto 280 del ranking distrital a nivel nacional, mientras que el IDH de la provincia de Pisco es de 0.5741 que lo ubica en el puesto 36 del ranking provincial, tal como se puede constatar en la Tabla 5-53.

Tabla 5-53. Índice de Desarrollo Humano del Distrito de San Clemente y Provincia de Pisco

Descripción	IDH	Ranking	Ingreso Familiar (S/.)
Distrito San Clemente	0.5724	280	922.47
Provincia de Pisco	0.5741	36	905.33

Fuente: PNUD, 2019
Elaboración: Susenco, 2021

Es preciso añadir que, según esta misma fuente, el ingreso familiar per cápita mensual del distrito de San Clemente y provincia de Pisco es de S/. 922.47 y S/. 905.33, respectivamente.

B. Nivel de Pobreza Distrital

Según el INEI, en 2018, el distrito de San Clemente[40] se ubica en el grupo robusto 22 de incidencia de pobreza a nivel distrital, con un nivel inferior de 2.3 y superior de 7.3, grupo que incluye a la población que habita el área de influencia del proyecto, según se muestra en la Tabla 5-54.

Tabla 5-54. Indicadores de Pobreza 2018 en el Distrito de San Clemente

Población Proyectada (2020)	Intervalo de confianza al 95 %		Grupos Robustos	Ubicación Pobreza Monetaria Total
	Inferior	Superior		
28,904	2.3	7.3	22	1,814

Fuente: INEI - Mapa de Pobreza Monetaria Provincial y Distrital, 2018.
Elaboración: Susenco, 2021

C. Presencia Institucional

La población del área de influencia del proyecto recibe la atención de diferentes instituciones públicas, privadas y locales, que mediante diversas acciones aportan a mejorar las condiciones de vida de la población. Entre las instituciones que intervienen en el desarrollo del área de influencia del proyecto se tiene:

- Municipalidad del Centro Poblado de San Clemente. Mantiene fuerte relación con los centros poblados de la zona.
- Ministerio de Salud. A través del Centro de Salud en San Clemente se ocupa de la implementación de campañas de salud y vacunación en su jurisdicción.
- Otras instituciones y/u organizaciones. Se incluyen al Juzgado de Paz No Letrado, RENIEC, APAFA y Asociación de Productores.

[40] Según INEI - Mapa de Pobreza Monetaria Provincial y Distrital, 2018.

D. Grupos de Interés

Los Grupos de Interés se definen como todos aquellos grupos que se ven afectados directa o indirectamente por el desarrollo de la actividad empresarial, y, por lo tanto, también tienen la capacidad de afectar directa o indirectamente el desarrollo de éstas.

Por lo indicado, se ha logrado identificar los grupos de interés en el área de influencia del proyecto, que se detallan en la Tabla 5-55.

Tabla 5-55. Grupo de Interés del Área de Influencia del Proyecto

Institución	Representante	Cargo	Dirección
Municipalidad Provincial de Pisco	Juan Enrique Mendoza Uribe	Alcalde	Cal. San Juan de Dios S/N, Pisco, Pisco, Ica
Municipalidad Distrital de San Clemente	Carlos Alberto Palomino Sotelo	Alcalde	Av. Los Libertadores N° 719, San Clemente, Pisco, Ica
Centro de Salud de San Clemente	Adrián Alva Aquije	Director	Av. Miraflores N° 201, San Clemente, Pisco, Ica
Hospital San Juan de Dios de Pisco	Javier Alfredo Grados Tello	Director	Mza. B Lote. 5 Fnd. Alto La Luna (Av. Fermín Tangüis), Pisco, Pisco, Ica
I.E. José Carlos Mariátegui	Álvaro Alcides De La Cruz Choquez	Director	Av. Los Libertadores N° 720, San Clemente, Pisco, Ica
CETPRO San Clemente	Gladys Inca Palomino De Pereyra	Director	Cal. Ayacucho Mza. 42 Lote. 1, San Clemente, Pisco, Ica
I.E. Especial Rosa de Santa María	Fidel Alonso García Tornero	Director	Calle Sánchez Cerro 201, San Clemente, Pisco, Ica
Colegio Fe y Alegría N° 68	Jorge Luis Almeyda Saravia	Director	Mza 309, San Clemente, Pisco, Ica
CEBA - Peruano Japones	Tito Pinchi Ramírez	Director	Avenida Los Libertadores Km. 1.5, San Clemente, Pisco, Ica
Sociedad de Beneficencia Pública de Pisco*	Néstor Augusto López Del Mar	Gerente	Cal. La Concordia Lote. 1 Urb. Manuel E. Barrio Nuevo, Pisco, Pisco, Ica
EMAPISCO S.A.	Edgar Rolando Zamalloa Bendezú	Gerente General	Av. Fermín Tangüis S/N (Reservorio Elevado R-1), Pisco, Pisco, Ica

Nota:
(*): Se ha incluido de manera referencial, pues tal como se señala, la Beneficencia Pública tiene su sede en Pisco.

Fuente: Directorio de Entidades Provinciales, 2021 - ESCALE, Unidad de Estadística Educativa - Ministerio de Educación, 2021

6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El capítulo inicia con una definición del alcance, desarrolla la justificación, y culmina con una descripción de las actividades que se proponen como parte del Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima, que incluye acápites dedicados a la descripción de las actividades, uso de recursos, efluentes, emisiones y residuos, cronograma y presupuesto.

6.1 ALCANCE

Las instalaciones que forman parte del Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima (en adelante, PAP), corresponden a la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas, a la poza de infiltración de agua residual doméstica tratada y al área inmediata (lado este) de la cámara de rejas. En líneas siguientes se amplía el detalle del alcance del mismo:

- Planta de tratamiento de aguas residuales domésticas
  - Tuberías de PVC y fierro (1”, 2”, 3” y 6”) que conectan a la PTARD.
  - Tableros eléctricos, motores (bombas, sopladores) y estructura metálica de la PTARD.
- Poza de infiltración de agua residual doméstica tratada
  - Paredes de concreto, tuberías de PVC y fondo de ripio y cascajo.
- Área inmediata (lado este) de la cámara de rejas
  - Tuberías de PVC, tableros eléctricos y motores (bombas)

Cabe señalar que como parte del alcance del presente PAP, no se considera a la cámara de rejas a ser empleado como componente necesario para la interconexión con la red pública de alcantarillado de la Municipalidad Distrital de San Clemente, ni a la losa de concreto sobre la cual se encuentra instalada la PTARD.

En la Tabla 6-1, se presenta las características principales de las instalaciones que forman parte del presente PAP.

Tabla 6-1. Instalaciones consideradas en el Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima

Descripción	Ubicación	Capacidad		Características Generales	Características Específicas
		Unidad	Valor		
PTARD compacta	Base Operativa San Clemente	m^3/día	24	Lodos activados por aeración extendida	Planta compacta con cámaras de ecualización, aeración, sedimentación y de contacto
Poza de infiltración		m^3	5	Sistema de infiltración (lateral y fondo)	Paredes de concreto con tuberías de infiltración laterales (en dos direcciones) y fondo de ripio y cascajo
Área inmediata (lado este) de la cámara de rejas		-	-	-	Tuberías de PVC, tablero eléctrico, y bombas sumergibles

Fuente: TgP, 2021

En la Fotografía 6-1 y Fotografía 6-2, se presentan unas vistas fotográficas de las instalaciones a abandonar considerados en el presente PAP.

Fotografía 6-1. Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas

Fuente: Susenco, 2021

Fotografía 6-2. Poza de Infiltración de Agua Residual Doméstica Tratada

Fuente: Susenco, 2021

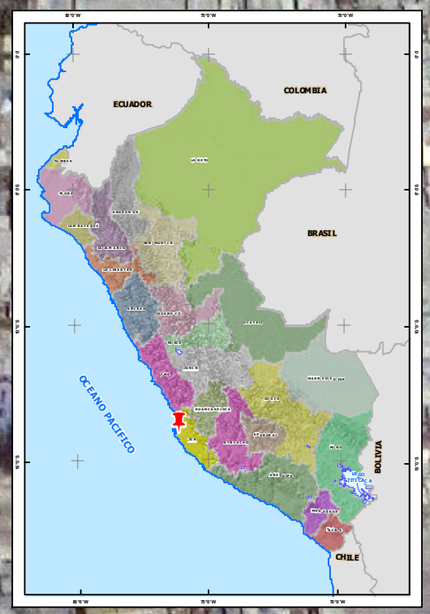
En el Mapa 6-1, se presentan las instalaciones a abandonar considerados en el PAP, en correspondencia con lo descrito en líneas anteriores.

6.2 JUSTIFICACIÓN

El abandono parcial del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas -según el alcance establecido en el numeral 6.1- se realizará debido a que el sistema de conducción de agua residual cruda de la Base Operativa San Clemente está interconectado a la red pública de alcantarillado de la Municipalidad Distrital de San Clemente, cuya línea principal de impulsión de aguas servidas se encuentra interconectada a la cámara principal de impulsión de aguas servidas, que impulsa las mismas hacia la laguna de oxidación en donde se realizará el tratamiento respectivo.

En el Anexo 6-A, se presenta la carta de la Municipalidad Distrital de San Clemente, en donde se señala que el agua residual cruda captada por la red pública de alcantarillado es convenientemente tratada en la laguna de oxidación.

MAPA DE UBICACIÓN NACIONAL



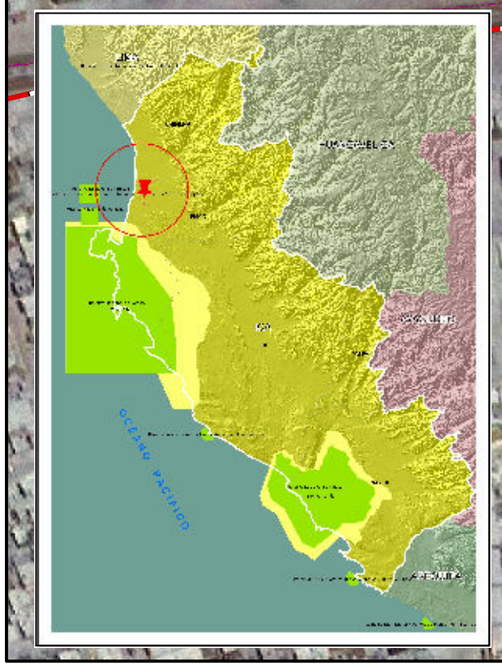
FOTOGRAFÍA DE VUELO BAJO DEL ÁREA DEL PROYECTO

PISCO

SAN CLEMENTE

BASE OPERATIVA SAN CLEMENTE

MAPA DE UBICACIÓN DEPARTAMENTAL



LEYENDA

Área del Proyecto

Instalación a abandonar

Ubicación Proyecto

Base Operativa

Red Vial

Red Nacional

Red Departamental

Trocha Carrozable

DEM Relieve Perú

Value

High : 255

Low : 0

Proyecto :

Plan de Abandono Parcial para el Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos de Gas Natural (GN) y Líquidos de Gas Natural Camisea (LGN) - Lima

Título :

MAPA DE INSTALACIONES A ABANDONAR

SUSENCO	**Elaboración:** Ing. Ana Cecilia Gutierrez Tocto Especialista en Sustentabilidad, GIS y Sensoramiento Remoto	**Revisión y Aprobación:** Ing. Luis Christian Villena Acho Gerente de Proyectos

Escala gráfica:

0 20 40 80 120 160 Meters

Escala 1 : 145 000
Proyección Universal Transversal de Mercator
Datum Horizontal : WGS-84 | Zona 18S
Abril 2021

Fuente:
Cartas Nacionales IGN Escala 1:100,000; Imagen de Satélite y Modelo de Elevación Digital (DEM); Base de Datos del Sistema de Información Geográfica de Cogo.

Mapa N°:

6-1

Rev. 0

6.3 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE ABANDONO

En el presente numeral se describen las actividades de abandono que se proponen en el presente PAP, así como el uso de recursos, generación de efluentes, emisiones y residuos, para finalmente, establecer el cronograma y presupuesto para su ejecución.

6.3.1. Descripción de las Actividades

6.3.1.1. Etapa de Abandono

El abandono del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima, se realizará en concordancia con lo descrito en el Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos, aprobado mediante D.S. N° 039-2014-EM.

Dicho lo anterior, en líneas siguientes se realiza una descripción de las actividades que comprenden la etapa de abandono.

A. Actividades Preliminares

Las actividades preliminares necesarias para la etapa de abandono propuestas en el presente PAP corresponden a la movilización de maquinarias, equipos y personal, y al trazado y replanteo, según se describe en líneas siguientes.

- Movilización de maquinarias, equipos y personal

Las maquinarias y equipos requeridos para la ejecución del proyecto se transportarán vía terrestre hacia la Base Operativa San Clemente, utilizando caminos y/o vías existentes, sin requerir la habilitación de nuevos accesos.

El personal será movilizado -en caso sea necesario- a la zona del proyecto por vía terrestre, utilizando los caminos y/o vías existentes. Cabe señalar que el requerimiento de personal especializado (técnicos e ingenieros) será provisto por TgP; en tanto que la mano de obra no calificada será tomada de las poblaciones locales, mediante los procedimientos de contratación de mano de obra local aprobados por TgP.

- Trazado y replanteo

Se realizará una inspección visual del área de trabajo, verificando que el entorno sea adecuado para la realización de las actividades de abandono, para posteriormente efectuar la señalización y delimitación de este.

B. Preparación del Área de Trabajo

La preparación del área de trabajo corresponde a las actividades de limpieza y acondicionamiento del área de trabajo de las instalaciones a abandonar, que deberá ser desarrollada de forma previa al retiro de materiales y equipos. El desarrollo de esta actividad se describe en líneas siguientes:

- Se efectuará la limpieza del área de trabajo, que involucre las instalaciones a abandonar, a fin de asegurar la no presencia de obstáculos innecesarios para la ejecución de las actividades de abandono.
- Se realizará las excavaciones de manera manual y/o mecánica, a fin de permitir la exposición de las tuberías de PVC, de 1", 2" y 3", que conectan a la PTARD. Cabe indicar que se realizarán excavaciones manuales hasta una profundidad estimada de 0.50 m.

  El material que se genere de las excavaciones será depositado sobre un costado de la zanja para brindar condiciones seguras durante la ejecución de las actividades de abandono. Posteriormente, el material proveniente de las excavaciones será empleado para la reconformación del área, procurando retornar el terreno a las condiciones iniciales previas a los trabajos de excavación.
- Se realizará el retiro del contenido de las aguas residuales domésticas, así como los lodos existentes en la PTARD; esto incluirá también el purgado de las tuberías de PVC asociadas a la PTARD, con la finalidad de eliminar restos de aguas residuales domésticas que pudieran encontrarse dentro del tramo de las tuberías de PVC a abandonar. Cabe señalar que para el retiro de las aguas residuales domésticas y los lodos existentes en la PTARD se empleará un camión atmosférico para su disposición a través de una EO-RS.
- Se realizará el retiro de las tapas de concreto de la poza de infiltración a fin de permitir el acceso a los trabajos de preparación de la misma, referidos a demolición de las estructuras de concreto.
- Se realizará la demolición de las estructuras de concreto de la poza de infiltración, consistentes en las paredes o caras laterales de la misma, a través del empleo de un martillo neumático.
- Se realizará la demolición de las estructuras de concreto de la caja de paso -que se encuentra entre la PTARD y la poza de infiltración-, a través del empleo de un martillo neumático.

C. Retiro de Materiales y Equipos

El retiro de materiales y equipos está representado por tuberías de PVC, cables, tableros y motores eléctricos, así como el retiro de la PTARD compacta (módulo metálico), y tuberías de PVC y material filtrante de la poza de infiltración. En líneas siguientes, se describe el retiro de materiales y equipos.

- Se retirará las tuberías de PVC o fierro (con diámetro de 1", 2", 3" y 6"), tanto subterráneas como superficiales, que se encuentren asociadas a la PTARD. Las tuberías de PVC asociadas a la PTARD se indican en la Tabla 6-2.

Tabla 6-2. Tuberías de PVC o Fierro Asociados a la PTARD a ser Retirados durante la Etapa de Abandono del Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima

Descripción	Detalle
Tuberías	De la cámara de rejas a la PTARD
	De la PTARD a la poza de infiltración
	Tubería superficial para recircular el agua residual entre las cámaras de la PTARD

Fuente: TgP, 2021

- Se retirará los cables eléctricos, tanto subterráneos como superficiales, que se encuentren asociados a la PTARD.
- Se retirará los tableros eléctricos y motores asociados a la PTARD. Los tableros y motores asociados se indican en la Tabla 6-3.

Tabla 6-3. Tableros y Motores Asociados a la PTARD a ser Retirados durante la Etapa de Abandono del Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima

Descripción	Unidad	Cantidad	Ubicación
Tableros Eléctricos	Unidad	01	Bomba de la cámara de rejas
	Unidad	01	PTARD
	Unidad	01	Poza de infiltración
Motores	Unidad	02	Bombas sumergibles de la cámara de rejas
	Unidad	02	Bombas en la cámara de ecualización de PTARD
	Unidad	02	Sopladores en la cámara de aeración de la PTARD
	Unidad	01	Bomba centrífuga en la poza de infiltración
	Unidad	01	Bomba sumergible en la poza de infiltración

Fuente: TgP, 2021

- Se retirará la PTARD compacta, luego de asegurar que se encuentre desconectada del sistema de aguas residuales crudas, del sistema de evacuación de las aguas residuales tratadas y del sistema eléctrico. Para realizar el retiro de la PTARD se efectuarán actividades de izaje empleando un camión grúa para su posterior traslado al taller para su mantenimiento.
- Se retirará las estructuras de concreto demolidas empleando un martillo neumático según lo expuesto el literal B.
- Se retirará las tuberías de PVC (con diámetro de 4” y perforadas) existentes en las paredes de la poza de infiltración, así como el material filtrante (ripio y cascajo) existente en el fondo de la poza de infiltración.

En el Anexo 6-B, se presenta el plano de las instalaciones a abandonar en donde se advierte la cámara de rejas, la PTARD, la poza de infiltración y las tuberías de conexión (sea de líneas eléctricas o de conducción de aguas residuales), en concordancia con lo descrito en párrafos anteriores.

D. Reconformación del Área de Trabajo

Las labores de reconformación se realizarán sobre las zonas afectadas por las actividades de abandono, es decir, corresponderán a las áreas donde se realizarán las excavaciones para los trabajos de retiro de materiales y equipos (específicamente en el área de excavación para el retiro de tuberías); así como a las áreas de la poza de infiltración.

La reconformación consistirá en cubrir las zanjas y la poza de infiltración hasta la altura de la capa arable, en principio con material de zanja y luego con suelo orgánico del lugar.

6.3.1.2. Etapa de Post Abandono

En concordancia con lo establecido en el artículo 99.1° del Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos, aprobado a través del D.S. N° 039-2014-EM, el abandono del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima, se realizará considerando el uso futuro previsible del área a abandonar.

Por lo indicado, luego de culminada la etapa de abandono, el área sujeta al abandono se integrará al terreno de la Base Operativa San Clemente, siendo éste su uso futuro.

6.3.2. Uso de Recursos

En esta sección se incluye lo referente al uso de los recursos -referidos a maquinarias, equipos, materiales, agua, energía, y personal-, necesarios para la etapa de abandono del Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima. Es preciso señalar que, dada la naturaleza de las actividades planteadas en el presente PAP en párrafos anteriores, no se requerirá de uso de recursos durante la etapa de post abandono.

Dicho lo anterior, en líneas siguientes se realiza una descripción de cada uno de los recursos antes señalados.

6.3.2.1. Maquinarias, equipos y materiales

A. Etapa de Abandono

Durante la etapa de abandono del Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima se emplearán las maquinarias, equipos y materiales que se muestran en la Tabla 6-4.

Tabla 6-4. Maquinarias, Equipos y Materiales durante la Etapa de Abandono del Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima

Descripción	Unidad	Cantidad
Camión grúa	Unidad	01
Excavadora	Unidad	01
Vibrocompactadora	Unidad	01
Camión volquete	Unidad	01
Camión atmosférico	Unidad	01
Martillo neumático	Unidad	01
Minibús	Unidad	01
Compresora de aire	Unidad	01
Material de Relleno	m^3	84
Agua	m^3	151.8

Fuente: TgP, 2021

Cabe señalar que el material de relleno necesario para las actividades de reconformación del área de trabajo será obtenido a partir del material excedente existente y acopiado dentro de la Base Operativa San Clemente.

6.3.2.2. Agua

A. Etapa de Abandono

Durante la etapa de abandono del Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima se requerirá el uso de agua tanto para uso doméstico como para uso industrial.

El agua para uso doméstico estará representada por el uso del agua para actividades domésticas y consumo humano, cuyo consumo estimado asciende a 146.9 m^3, según se muestra en la Tabla 6-5.

Tabla 6-5. Consumo de Agua para Uso Doméstico durante la Etapa de Abandono del Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima

Uso	Trabajadores	Consumo Per Cápita (l/persona-día)	Consumo Mensual [1]		Duración (mes)	Consumo Total		Forma de Abastecimiento
			Consumo (L/día)	Consumo (m^3/mes)		Consumo (L)	Consumo (m^3)	
Actividades Domésticas	24	100	2,400	72	02	144,000	144.0	Camión Cisterna de EMAPISCO S.A.
Consumo Humano	24	02	48	1.4	02	2,880	2.9	Agua Envasada

Nota:
(1): Para la realización del cálculo del consumo mensual de agua, se ha considerado que un mes tiene 30 días.
Fuente: TgP, 2021

El agua para uso industrial estará representada por el uso del agua para actividades de abandono cuyo consumo estimado asciende a cinco (05) m^3, según se muestra en la Tabla 6-6.

Tabla 6-6. Consumo de Agua para Uso Industrial durante la Etapa de Abandono del Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima

Uso	Descripción	Consumo Parcial (m^3/mes)	Duración (mes)	Consumo Total (m^3)	Forma de Abastecimiento
Uso Industrial	Ejecución de obras	2.5	02	5	Derechos de Uso de Agua Vigentes o EMAPISCO S.A.

Fuente: TgP, 2021

Es necesario indicar que el agua para las actividades domésticas (excepto el agua para el consumo humano que provendrá de agua envasada en botellas y cajas adquiridas de proveedores autorizados) provendrá del sistema de abastecimiento de agua de la Base Operativa San Clemente que se abastece a través de camiones cisterna de agua provenientes de EMAPISCO S.A; y el agua para las actividades industriales provendrá de los derechos de uso de agua vigentes con que cuenta TgP o del sistema de abastecimiento de agua de la Base Operativa San Clemente que se abastece a través de camiones cisterna de agua provenientes de EMAPISCO S.A.

En el Anexo 6-C, se incluyen las constancias de adquisición de agua proveniente de EMAPISCO S.A. para alimentar al sistema de abastecimiento de agua de la Base Operativa San Clemente en estricta relación con lo señalado en párrafo anterior.

6.3.2.3. Energía

A. Etapa de Abandono

Durante la etapa de abandono del Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima se requerirá la generación de energía que será provista a través de la fuente de energía que abastece a la Base Operativa San Clemente.

6.3.2.4. Personal

A. Etapa de Abandono

Durante la etapa de abandono del Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima se tiene previsto que participarán un máximo de 24 trabajadores, entre personal calificado y no calificado.

En la Tabla 6-7, se muestra la distribución del personal necesario según las dos (02) categorías mencionadas.

Tabla 6-7. Personal durante la Etapa de Abandono del Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima

Descripción	Cantidad Estimada
Calificado	14
No Calificado	10

Fuente: TgP, 2021

Cabe precisar que el 100 % de personal no calificado provendrá de las poblaciones locales como mano de obra local, quienes serán asignados al proyecto bajo el estricto cumplimiento de los procedimientos para la contratación de mano de obra local de TgP; en tanto que el personal calificado estará representado por auxiliares, técnicos e ingenieros de TgP.

6.3.3. Efluentes, Emisiones y Residuos

En esta sección se incluye lo referente a la generación de efluentes domésticos e industriales, emisiones atmosféricas, y residuos sólidos generados. En líneas siguientes se realiza una descripción de cada uno de los aspectos ambientales antes señalados.

6.3.3.1. Efluentes Domésticos

A. Etapa de Abandono

Durante la etapa de abandono del Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima no se prevé la instalación y funcionamiento de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (PTARD) adicionales pues la gestión de los efluentes domésticos se efectuará de acuerdo con lo desarrollado en la operación normal para bases operativas, siendo que en este caso, las aguas residuales domésticas serán descargadas a la red pública de alcantarillado de la Municipalidad Distrital de San Clemente, cuya línea principal de impulsión de aguas servidas se encuentra interconectada a la cámara principal de impulsión de aguas servidas, que impulsa las mismas hacia la laguna de oxidación en donde se realizará el tratamiento respectivo.

6.3.3.2. Efluentes Industriales

A. Etapa de Abandono

Durante la etapa de abandono del Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima no se prevé la generación de efluentes industriales.

6.3.3.3. Emisiones Atmosféricas

A. Etapa de Abandono

Durante la etapa de abandono del Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima, las emisiones atmosféricas estarán representadas por:

- Emisión de material particulado por el movimiento de suelos durante las excavaciones manuales que se realizarán y por la demolición de las estructuras de concreto en la poza de infiltración.
- Emisión de gases de combustión por equipos móviles asociados a la movilización y utilización de maquinarias y equipos.

6.3.3.4. Residuos Sólidos

A. Etapa de Abandono

Durante la etapa de abandono del Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima, se prevé la generación de residuos sólidos no peligrosos y peligrosos de acuerdo con la clasificación establecida en el Plan de Manejo de Residuos de TgP. En la Tabla 6-8 se presenta la cantidad total estimada a ser generada durante la etapa de abandono.

Tabla 6-8. Generación de Residuos durante la Etapa de Abandono del Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima

Tipo de Residuo	Generación Total	
	Peso (Kg)	Peso (TM)
Residuos No Peligrosos		
Envases de alimentos, botellas, papel, cartón de cajas de agua, etc.	15	0.02
Residuos metálicos (tuberías y cables)	100	0.10
Otros residuos no peligrosos (residuos de concreto)	4,000	4.00
Orgánicos	40	0.04
Residuos Peligrosos		
Envases vacíos de productos químicos	0	0
Paños y trapos impregnados con hidrocarburos o productos químicos	10	0.01
Residuos biocontaminados	0	0.00
Lodos de la PTARD	7,000	7.00

Fuente: TgP, 2021

Todos los residuos serán clasificados y colocados en los contenedores de almacenamiento primario siguiendo los lineamientos de segregación y clasificación establecidos en el Plan de Manejo de Residuos Sólidos de TgP, posteriormente serán trasladados al Almacén Central de Residuos de la Base Operativa San Clemente, y finalmente serán dispuestos de acuerdo con lo indicado en el Plan de Manejo de Residuos antes mencionado.

6.3.4. Cronograma

El Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima, se prevé que dure un tiempo estimado de dos (02) meses. En la Tabla 6-9, se muestra el cronograma detallado según las actividades antes descritas.

Tabla 6-9. Cronograma del Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima

Descripción	Duración (meses)							
	Mes 1				Mes 2			
	1	2	3	4	5	6	7	8
PTARD								
Actividades Preliminares	x							
Preparación del Área de Trabajo	x							
Retiro de Materiales y Equipos	x	x	x	x	x			
Conformación del Área de Trabajo					x			
Poza de Infiltración								
Actividades Preliminares					x			
Preparación del Área de Trabajo					x			
Retiro de Materiales y Equipos					x	x		
Conformación del Área de Trabajo							x	x

Fuente: TgP, 2021

6.3.5. Presupuesto

El presupuesto estimado para el Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima, se prevé que ascienda a USD 35,938.75 según se muestra en la Tabla 6-10.

Tabla 6-10. Presupuesto del Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima

Descripción	Inversión (USD)
Abandono	
Actividades Preliminares	5,390.81
Preparación del Área de Trabajo	8,984.68
Retiro de Materiales y Equipos	17,969.39
Conformación del Área de Trabajo	3,593.87

Descripción	Inversión (USD)
Total	**35,938.75**

Fuente: TgP, 2021

7. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

En este capítulo se presenta la identificación y evaluación de los impactos ambientales que se generarían por la ejecución de las actividades propuestas en el presente Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima (en adelante, PAP).

7.1 METODOLOGÍA

En base a la información sobre la capacidad receptora o acogida del ambiente, la cual se presenta en el Capítulo 5 Caracterización Ambiental y Socioeconómica, y sobre la información incluida en el Capítulo 6 Descripción del Proyecto del presente PAP, se realiza la identificación y evaluación de los impactos potenciales.

En líneas siguientes se presenta sistemáticamente los pasos para la implementación del método empleado para la identificación y evaluación de los impactos ambientales potenciales.

7.1.1. Identificación de Actividades que Pueden Causar Impactos

Se identifican las actividades o acciones del proyecto que ejercen una *presión* sobre el ambiente, es decir que dan lugar a impactos ambientales. Entre los criterios de selección de las actividades o acciones, se tienen la *significatividad* (capacidad de generar alteraciones), *independencia* (para evitar duplicidades), *vinculación* a la realidad del proyecto y *posibilidad de cuantificación*, en la medida de lo posible, de cada una de las acciones consideradas. Asimismo, las actividades serán *excluyentes*, unas respecto a las otras, de manera que no incluyan acciones de similar alcance, en cuanto a los efectos producidos sobre el ambiente.

Cabe señalar que todas las actividades que pueden producir impactos se agrupan en la etapa de abandono.

7.1.2. Identificación de Componentes Ambientales

El medio ambiente tendrá una mayor o menor capacidad de recepción o acogida del proyecto, lo cual es evaluado analizando los efectos que sobre los principales componentes ambientales pueden causar las acciones identificadas de acuerdo con el punto anterior.

En esta fase, se lleva a cabo la identificación de componentes ambientales con la finalidad de detectar aquellos elementos del medio ambiente, cuyos cambios motivados por las distintas acciones del proyecto en sus sucesivas etapas, supongan modificaciones positivas o negativas de la calidad ambiental del mismo.

Los criterios de selección de los componentes ambientales, como indicadores que son, se establecen considerando lo siguiente.

- Ser *representativos* del entorno afectado y por tanto del impacto total producido por la ejecución del proyecto sobre el medio ambiente.

- Ser *relevantes*, es decir portadores de información significativa sobre la magnitud e importancia del impacto.

- Ser *excluyentes*, es decir sin solapamientos ni redundancias.

- Ser de *fácil identificación* tanto en su concepto como en su apreciación sobre información estadística, cartográfica o trabajos de campo.

- Ser de *fácil cuantificación*, dentro de lo posible, ya que muchos de ellos son intangibles.

7.1.3. Matriz Causa Efecto

Para identificar los impactos se analizan las acciones asociadas a la ejecución del proyecto y que pueden generar algún impacto sobre el ambiente, para este efecto se elabora un listado de las acciones o actividades del proyecto. De forma similar, también se elabora un listado de los componentes ambientales que pueden verse afectados por las acciones del proyecto.

Los componentes ambientales y actividades que se identifican o definan, serán posteriormente dispuestos en una matriz, en filas y columnas respectivamente, y formarán la estructura de la matriz de identificación de impactos causa-efecto.

7.1.4. Valoración Cualitativa del Impacto Ambiental

Luego de identificadas las acciones y los componentes del medio que presumiblemente serán impactados, se elabora la *matriz de importancia*, la misma que permitirá obtener una valoración cualitativa de los impactos. Esta evaluación es una herramienta fundamentalmente analítica, de investigación prospectiva de lo que puede ocurrir, por lo que la clarificación de todos los aspectos que lo definen y en definitiva de los impactos (interrelación acción del proyecto-factor del medio), es absolutamente necesaria.

La valoración cualitativa se efectuará a partir de la matriz de impactos, cada casilla de cruce en la matriz o *elemento tipo*, brindará una idea del efecto de cada acción impactante sobre cada componente ambiental impactado. En esta etapa de la valoración, se medirá el impacto, en base al grado de *manifestación cualitativa* del efecto que quedará reflejado en lo que se define como *Importancia del Impacto*. La *Importancia del Impacto*, se define como el ratio mediante el cual se mide cualitativamente el impacto ambiental, en función tanto del *grado de incidencia* o *intensidad* de la alteración producida, como de la *caracterización* del efecto, que responde a su vez a la serie de atributos de tipo cualitativo.

Es necesario advertir que la Importancia del Impacto no debe confundirse con la importancia del componente afectado. Un componente ambiental puede presentar una gran importancia en el entorno del proyecto, sin embargo, la importancia del impacto sobre él puede ser mínima o nula.

Cabe precisar que para la valoración de los impactos se emplearán los lineamientos de la Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental de Vicente Conesa (2010).

7.1.4.1. Atributos del Impacto

En la Tabla 7-1, se describe el significado de los símbolos que conforman el elemento tipo de una matriz de valoración cualitativa o *Matriz de Importancia*.

Tabla 7-1. Descripción de los atributos

Atributos	Descripción
Naturaleza	Hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones sobre los componentes ambientales. El impacto se considera positivo cuando el resultado de la acción sobre el componente ambiental considerado produce una mejora de la calidad ambiental de este último. El impacto se considera negativo cuando el resultado de la acción produce una disminución de la calidad ambiental del componente ambiental considerado.
Intensidad (IN)	Se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el componente ambiental, y expresa el grado de afectación del componente ambiental, independientemente de la extensión afectada. Por ejemplo, puede producirse una afectación muy alta, pero en una extensión muy pequeña. El rango de valoración estará comprendido entre 1 y 12, en el que la valoración (12) expresará una afectación total del componente ambiental en el área en la que se produce el efecto, Intensidad en Grado Total; y el valor (1) indicará una afectación mínima y poco significativa, Intensidad Baja o Mínima. Los valores comprendidos entre esos dos términos reflejarán situaciones intermedias: Intensidad Notable o de Intensidad Muy Alta (8); Intensidad Alta (4); e Intensidad Media (2). Cuando la acción causante del efecto, como en el caso de la introducción de medidas correctoras, dé lugar a un efecto positivo (naturaleza de carácter beneficioso), la Intensidad del impacto reflejará el grado de reconstrucción o restauración del factor, o sea, el grado de mejora cualitativa de su calidad ambiental. La intensidad final del efecto sufrirá una disminución como consecuencia de la ejecución de las medidas correctoras.
Extensión (EX)	Es el atributo que refleja la fracción del medio afectado por la acción del proyecto. Se refiere, en sentido amplio, al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto en que se sitúa el componente ambiental. Puede tratarse, por ejemplo, del porcentaje del área afectada por la acción, respecto al entorno total, en que se manifiesta el efecto. También se puede relativizar respecto al volumen, y respecto a cualquier unidad o indicar que refleje la parte del medio afectado. Si la acción produce un efecto muy localizado, se considerará que el impacto tiene un carácter Puntual (1). Si, por el contrario, el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del proyecto, teniendo una influencia generalizada en todo él, el impacto será Total (8), considerando las situaciones intermedias, según su gradación como impacto Parcial (2) y Extenso (4). En el caso de que el efecto, sea puntual o no, se produzca en un lugar crucial o crítico, se estará ante un Impacto de Ubicación Crítica y se le atribuirá un valor de cuatro unidades por encima del que le correspondería en función del porcentaje de extensión en que se manifiesta.
Momento (MO)	Es el plazo de manifestación del impacto, y alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado. El impacto será de manifestación inmediata cuando el tiempo transcurrido entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sea nulo, asignándole un valor (4). El impacto será de manifestación a corto plazo cuando el tiempo transcurrido entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sea inferior a un año, asignándole un valor (3). Si es un periodo de tiempo que va de 1 a 10 años, Medio Plazo (2), y si el efecto tarda en manifestarse más de diez años, Largo Plazo, con valor asignado (1).
Persistencia o Duración (PE)	Se refiere al tiempo que, supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción. Es conveniente indicar que la duración del

Atributos	Descripción
	efecto, y por tanto el momento de retorno, en cuanto a la persistencia o duración, es independiente de otras características del efecto, tales como reversibilidad, recuperabilidad, otros. Se procurará pronosticar el momento de retorno, coligiendo en consecuencia el tiempo que realmente va a permanecer el efecto, haya o no cesado la acción, sea o no reversible, sea o no recuperable, entre otros. Cuando la permanencia del efecto, por la circunstancia que sea, resulte mínima o nula (cese la acción o no, cese la manifestación del efecto que aquella produce en el factor considerado), el efecto se considerará Efímero o Fugaz, tomando un valor de (1). Si la permanencia del efecto tiene lugar durante menos de un año, se considerará que la acción produce un efecto Momentáneo, asignándole un valor de (1). Si dura entre 1 y 10 años, Temporal propiamente dicho, o Transitorio (2); y si permanece entre 11 y 15 años, Persistente, Pertinaz o Duradero (3). Si la manifestación tiene una duración superior a los 15 años, se considerará el efecto como Permanente o Estable, asignándole un valor (4).
Reversibilidad (RV)	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que ésta deja de actuar sobre el medio. El efecto reversible puede ser asimilado por los procesos naturales del medio, mientras que el irreversible no puede ser asimilado o serlo, pero al cabo de un largo período de tiempo. El impacto será reversible cuando el factor ambiental alterado puede retornar, sin la intervención humana, a sus condiciones originales en un período inferior a 15 años. Si es a Corto Plazo, se le asignará un valor (1), si es a Medio Plazo le corresponderá un valor (2), y si es a Largo Plazo se le asignará un valor (3). Los intervalos de tiempo que comprenden estos períodos para este atributo son los mismos asignados para el atributo anterior. El impacto será irreversible cuando el factor ambiental alterado no puede retornar, sin la intervención humana, a sus condiciones originales en un período inferior a 15 años. Al efecto Irreversible se le asignará el valor (4).
Sinergia (SI)	Se refiere a la acción de dos o más causas cuyo efecto es superior a la suma de los efectos individuales, contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, y que el componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que habría de esperar de la manifestación de los efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente no simultánea. Asimismo, se incluye en este tipo aquel efecto cuyo modo de acción induce con el tiempo la aparición de otros nuevos, de superior manifestación. Cuando la acción sobre un factor no es sinérgica con otras acciones que actúan sobre el mismo factor, el atributo tomará el valor (1), si presenta un sinergismo moderado (2), y si es altamente sinérgico, potenciándose la manifestación de manera ostensible (4). Cuando se presenten casos de debilitamiento o minoración (sinergia negativa), la valoración del efecto presentará valores de signo negativo, reduciendo al final el valor de la Importancia del Impacto. En este caso, el componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es menor a la que cabría de esperar de la manifestación de los efectos cuando las acciones que los provocan actúan de manera independiente y no simultánea.
Acumulación (AC)	Se refiere al incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

Atributos	Descripción
	Cuando una acción se manifiesta sobre un solo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencias en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación ni en la de su sinergia (no hay efectos acumulativos), se constituye en un caso de acumulación simple, valorándose como (1). Cuando una acción al prolongarse en el tiempo incrementa progresivamente la magnitud del efecto, al carecer el medio de mecanismo de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento de la acción causante, se constituye en una ocurrencia acumulativa, incrementándose el valor a (4).
Efecto (EF)	Se refiere a la relación causa - efecto, es decir a la forma de manifestación del efecto sobre un componente ambiental, como consecuencia de una acción. Puede ser directo o primario, siendo en este caso la repercusión de la acción consecuencia directa de ésta. Puede ser indirecto, siendo en este caso producido por un impacto anterior, que en este caso actúa como agente causal. El impacto anterior puede ser directo o indirecto, en cualquier caso, es desencadenante de otros impactos. En el caso de que el efecto sea indirecto o secundario, su manifestación pues, no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una acción de segundo orden. En consecuencia, el impacto indirecto es parte de una cadena de reacciones. El efecto tomará el valor (1) en el caso de que sea indirecto o secundario, y el valor (4) cuando sea directo o primario.
Periodicidad (PR)	Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera continua (las acciones que lo producen permanecen constantes en el tiempo) o discontinua (las acciones que lo producen actúan de manera regular (intermitente)), o irregular o esporádica en el tiempo. Se considera que la periodicidad discontinua es periódica, cíclica o intermitente, cuando los plazos de manifestación presentan una regularidad y una cadencia establecida. Se califica la periodicidad como aperiódica o irregular propiamente dicha, cuando la manifestación discontinua del efecto se repite en el tiempo de una manera irregular e imprevisible sin cadena alguna. Se supone esporádica o infrecuente cuando la acción que produce el efecto, y por tanto su manifestación, es infrecuente, presentándose con carácter excepcional. A los efectos continuos se les asignará un valor (4), a los periódicos (2) y a los de aparición irregular (aperiódicos y esporádicos), que deben evaluarse en términos de probabilidad de ocurrencia, se les conferirá el valor (1).
Recuperabilidad (MC)	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana, o sea, mediante la introducción de medidas correctoras y restauradoras. Si el efecto es totalmente Recuperable o neutralizable, se le asignará un valor (1), (2), (3) o (4) según lo sea de manera inmediata (Impacto Inmediato), a corto plazo o a medio y largo plazo. Cuando el efecto sea Irrecuperable (alteración imposible de reparar en su totalidad, por la acción humana) se le asignará el valor (8). En el caso de que la alteración se recupere parcialmente, al cesar o no, la presión provocada por la acción, y previa incorporación de medidas correctoras, el impacto será Mitigable, atribuyéndole el valor (4). En el caso de que se presente un impacto irrecuperable, pero exista la posibilidad de introducir medidas compensatorias, estaremos ante un

Atributos	Descripción
	Impacto Compensable, por lo que el valor será (4). El mismo valor adquirirá el impacto cuando exista la posibilidad de introducir medidas curativas y recuperadoras. Por medios humanos es posible recuperar impactos irreversibles, atenuar los mitigables y reemplazar o sustituir los irrecuperables. Cuando el tiempo de reconstrucción de un efecto recuperable, producido en el factor considerado, sea superior a 15 años, consideramos el efecto irrecuperable.

Fuente: Vicente Conesa, 2010

De lo descrito previamente se tiene que, según el grado de incidencia, a los atributos se les puede asignar los valores que se indican en la Tabla 7-2.

Tabla 7-2. Atributos del Impacto

Atributo	Grado de Incidencia	Signo/Valor
Naturaleza	Impacto beneficioso	+
	Impacto perjudicial	-
Intensidad (IN)	Baja o mínima	1
	Media	2
	Alta	4
	Muy alta	8
	Total	12
Extensión (EX)	Puntual	1
	Parcial	2
	Amplio o extenso	4
	Total	8
	Crítico	(+4)
Momento (MO)	Largo plazo	1
	Mediano plazo	2
	Corto plazo	3
	Inmediato	4
	Crítico	(+4)
Persistencia o Duración (PE)	Fugaz o efímero	1
	Momentáneo	1
	Temporal o transitorio	2
	Pertinaz o persistente	3
	Permanente y constante	4
Reversibilidad (RV)	Corto plazo	1
	Mediano plazo	2

Atributo	Grado de Incidencia	Signo/Valor
	Largo plazo	3
	Irreversible	4
Sinergia (SI)	Sin sinergismo o simple	1
	Sinergismo moderado	2
	Muy sinérgico	4
Acumulación (AC)	Simple	1
	Acumulativo	4
Efecto (EF)	Indirecto o secundario	1
	Directo o primario	4
Periodicidad (PR)	Irregular o esporádico	1
	Periódico	2
	Continuo	4
Recuperabilidad (MC)	Recuperable de manera inmediata	1
	Recuperable a corto plazo	2
	Recuperable a mediano plazo	3
	Recuperable a largo plazo	4
	Mitigable, sustituible y compensable	4
	Irrecuperable	8

Fuente: Es una adaptación de Vicente Conesa, 2010

7.1.4.2. Importancia del Impacto

La Importancia del Impacto (I) o del efecto de una acción sobre un componente ambiental, es la estimación del impacto en base al grado de *manifestación cualitativa* del efecto. Es necesario precisar que no debe confundirse con la importancia del componente ambiental afectado.

En la Tabla 7-3, se presenta el modelo propuesto para la determinación de la Importancia del Impacto (I), que viene representada por un número que se deduce en función del valor asignado a los símbolos considerados.

Tabla 7-3. Importancia del Impacto

$$I = \pm [3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

Fuente: Vicente Conesa, 2010

La Importancia del Impacto (I), según los valores que se obtengan, puede ser clasificada de acuerdo con los siguientes rangos.

- Los impactos con valores de importancia inferiores a 25 serán *irrelevantes o no significativos*.
- Los impactos *moderados* presentarán una importancia entre 25 y 50.
- Los impactos serán *severos* cuando la importancia se encuentre entre 50 y 75.
- Los impactos con valores de importancia superiores a 75 serán *críticos*.

En la Tabla 7-4, se presenta de manera resumida los rangos de Importancia del Impacto (I) considerados en el presente PAP, en concordancia con lo descrito en líneas anteriores.

Tabla 7-4. Rangos de Importancia del Impacto en el presente PAP

Rango de Importancia del Impacto	Calificación del Impacto
Menor a 25	Irrelevante o No significativo
25-50	Moderado
50-75	Severo
Mayor a 75	Crítico
Impacto Positivo	-

Fuente: Vicente Conesa, 2010

7.2 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES

7.2.1. Identificación de Componentes Ambientales que pueden ser Impactados

Para la identificación de los componentes ambientales que pueden ser afectados por la ejecución del presente PAP, se consideró la información vinculada con las características actuales descritas en el Capítulo 5 Caracterización Ambiental y Socioeconómica.

En la Tabla 7-5, se muestran los componentes ambientales evaluados en el análisis de impactos ambientales en la etapa de abandono del proyecto propuesto.

Tabla 7-5. Componentes Ambientales Potencialmente Impactables por el Proyecto

Medio Impactado	Factores del Medio	
Medio Físico	Aire	Calidad del aire
	Ruido	Ruido ambiental
	Vibraciones	Vibraciones
	Suelos	Erosión de suelos
		Calidad del suelo
	Recursos hídricos	Cantidad del agua superficial

Medio Impactado	Factores del Medio	
	Paisaje	Calidad visual del paisaje
	Geomorfología	Estabilidad estructural
Medio Biológico	Flora	Cobertura vegetal
	Fauna	Perturbación de la fauna silvestre
Medio Social	Socioeconómico	Empleo local

Fuente: Susenco, 2021

7.2.2. Identificación de Actividades Potencialmente Impactantes del Proyecto

En la Tabla 7-6, se muestra el componente del proyecto propuesto en el presente PAP, el mismo que corresponde a un abandono parcial.

Tabla 7-6. Componentes propuestos en el PAP

Actividad	Componente	Propuesta en el PAP	Detalle
Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente	PTARD, Poza de Infiltración y Área Inmediata (Lado Este) de la Cámara de Rejas	Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas	Se propone el abandono parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas, que incluye la PTARD, la Poza de Infiltración y el Área Inmediata (Lado Este) de la Cámara de Rejas

Fuente: TgP, 2021

En la Tabla 7-7, se presentan las actividades que se han identificado como posibles fuentes de impactos asociados a la etapa de abandono del proyecto; sin embargo, en líneas siguientes, en la matriz de identificación de impactos se hace una evaluación a fin de determinar si efectivamente estas actividades tendrán impactos sobre algún componente ambiental.

Tabla 7-7. Actividades Fuentes de Impactos Potenciales en el Proyecto

Etapa *	Componente/Proceso		Actividad
Abandono	Abandono parcial	Actividades preliminares	Movilización de maquinarias, equipos, y personal
			Trazado y replanteo
		Preparación del área de trabajo	Limpieza del área de trabajo
			Excavación manual y/o mecánica
			Demolición de estructuras de concreto
		Retiro de materiales y equipos	Retiro de tuberías de PVC o fierro
			Retiro de tableros, motores y cables eléctricos

Etapa *	Componente/Proceso		Actividad
			Retiro de PTARD
			Retiro de estructuras de concreto
		Reconformación del área de trabajo	Reconformación de zanjas y poza de infiltración

Nota:
(*): Dada la naturaleza del alcance y por ende de las actividades planteadas en el presente PAP, no se han evaluado impactos ambientales en la etapa de post abandono.
Fuente: Susenco, 2021

7.2.3. Matriz de Identificación de Impactos

Considerando los componentes ambientales y las actividades en la etapa de abandono del proyecto propuesto en el presente PAP, se ha elaborado la matriz causa - efecto de identificación de impactos que se presenta en la Tabla 7-8.

Tabla 7-8. Matriz de Identificación de Potenciales Impactos Generados por el Proyecto

Etapas	Etapa de Abandono Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente									
	Actividades preliminares		Preparación del área de trabajo			Retiro de Materiales y Equipos				Reconformación del Área de Trabajo
Componente Ambiental	Movilización de maquinarias, equipos, y personal	Trazado y replanteo	Limpieza del área de trabajo	Excavación manual y/o mecánica	Demolición de estructuras de concreto	Retiro de tuberías de PVC o fierro	Retiro de tableros, motores y cables eléctricos	Retiro de PTARD	Retiro de estructuras de concreto	Reconformación de zanjas y poza de infiltración
Aire	- (A-1)	NA	NA	- (A-1)	- (A-1)	NA	NA	- (A-1)	- (A-1)	- (A-1)
Ruido	- (R-1)	- (R-1)	- (R-1)	- (R-1)	- (R-1)	NA	NA	- (R-1)	- (R-1)	- (R-1)
Vibraciones	NA	NA	NA	- (V-1)	- (V-1)	NA	NA	NA	NA	- (V-1)
Suelos	R	NA	NA	- (S-1) - (S-2)	R	R	NA	R	R	R
Recursos hídricos	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Paisaje	NA	NA	NA	- (PA-1)	- (PA-1)	NA	NA	NA	NA	NA
Geomorfología	NA	NA	NA	- (G-1)	- (G-1)	NA	NA	NA	NA	NA
Flora	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Fauna	NA	NA	NA	- (FA-1)	- (FA-1)	NA	NA	- (FA-1)	- (FA-1)	- (FA-1)
Socioeconómico	+ (SE-1)	+ (SE-1)	+ (SE-1)	+ (SE-1)	+ (SE-1)	+ (SE-1)	+ (SE-1)	+ (SE-1)	+ (SE-1)	+ (SE-1)

Fuente: Susenco, 2021

Nota:
(-): Impacto Negativo
(+): Impacto Positivo
A-1: Alteración de la calidad del aire por la generación de material particulado y gases de combustión
R-1: Aumento del nivel de ruido ambiental
V-1: Generación de vibraciones
S-1: Erosión de suelos
S-2: Modificación de la calidad del suelo
AG-1: Alteración de la cantidad de agua superficial
PA-1: Alteración del paisaje
G-1: Modificación de la estabilidad estructural
FL-1: Disminución o modificación de la cobertura vegetal
FA-1: Perturbación de la fauna silvestre
SE-1: Generación de empleo local
R: Riesgo ambiental, indica probabilidad de ocurrencia que un peligro afecte directa o indirectamente al ambiente, en un lugar y tiempo determinado, que puede ser de origen natural o antropogénico (Fuente: Guía de Evaluación de Riesgos Ambientales - MINAM, 2010). Se han identificado los siguientes riesgos:

- Riesgo de afectación de la calidad del suelo: debido a la probabilidad de que ocurra algún derrame accidental de combustibles, aceites o grasas, que pueda alterar la calidad del suelo. Sin embargo, no se espera que ocurra un evento no deseado debido a las medidas preventivas que se implementarán; en caso de ocurrencia de este evento, se cuenta con un Plan de Contingencias.

NA: No aplica

7.3 DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

En esta sección se describen los impactos asociados a las actividades de la etapa de abandono del proyecto que pudieran afectar a los componentes del medio físico, biológico y social, y se analiza la significancia de dichos impactos; precisando que, según lo expuesto en párrafos anteriores, dado el alcance y la naturaleza de las actividades planteadas en el presente PAP, no se han identificado y evaluado impactos asociados a la etapa de post abandono del proyecto.

7.3.1. Etapa de Abandono

A continuación, se presenta la descripción y evaluación de los impactos identificados en la etapa de abandono del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima.

7.3.1.1. Calidad del Aire

El impacto identificado sobre la calidad del aire por las actividades de la etapa de abandono del proyecto es la potencial alteración de la calidad del aire por la generación de material particulado y gases de combustión (A-1), cuya descripción y evaluación se detalla a continuación.

A. Impacto A-1: Alteración de la Calidad del Aire por la Generación de Material Particulado y Gases de Combustión

La generación de material particulado y gases de combustión durante la etapa de abandono se deberá a las actividades de movilización de maquinarias, equipos y personal, excavación manual y/o mecánica, demolición de estructuras de concreto, retiro de PTARD, retiro de estructuras de concreto y conformación de zanjas y poza de infiltración. Es importante señalar que las emisiones de material particulado y gases de combustión son típicas en cualquier actividad de abandono.

Por las características de las actividades propuestas en el presente PAP, su impacto sobre la calidad del aire se limitará al corto tiempo que durarán las actividades (02 meses en total) y a las zonas adyacentes (extensión puntual) a las áreas de los trabajos de abandono.

Este impacto tiene una naturaleza negativa (-); la intensidad será mínima (1) debido a las características de las actividades propuestas que se indican en la Tabla 7-9; la extensión será puntual (1) en las áreas adyacentes a los trabajos de abandono; respecto al momento, será inmediato (4), es decir los efectos se producirán conforme se van realizando las actividades; tendrá una duración momentánea (1), pues en cuanto cese la fuente de generación de material particulado y gases de combustión, inmediatamente el impacto cesará y las condiciones de la calidad del aire volverán a su estado inicial; será reversible en el corto plazo (1), pues en cuanto dejen de operar las maquinarias, equipos y vehículos o culminen las actividades de movimiento de suelos, volverán las condiciones iniciales de calidad de aire que se tenían; no presenta sinergismo (1), puesto que no se espera que la generación de material particulado o gases haga sinergia con otras acciones para generar un efecto mayor; será de acumulación simple (1) puesto que el efecto no se incrementará conforme transcurra el tiempo; el efecto será directo (4) pues se tendrá un incremento marginal de los niveles de material particulado y gases de combustión como un aporte

directo del funcionamiento de las maquinarias, equipos y vehículos y movimientos de suelos; será de periodicidad esporádica (1) debido a que la generación de material particulado y gases no será continua durante toda la etapa de abandono; será de recuperabilidad inmediata (1), pues en cuanto hayan cesado los trabajos de abandono o se implementen las medidas de manejo, las condiciones volverán inmediatamente a las iniciales.

Considerando las características descritas se tiene que este impacto será no significativo (-19) en la etapa de abandono.

En la Tabla 7-9, se presenta la calificación y los criterios de evaluación empleados para determinar la importancia del impacto Alteración de la Calidad del Aire por la Generación de Material Particulado y Gases de Combustión en la etapa de abandono.

Tabla 7-9. Calificación del Impacto Alteración de la Calidad del Aire - Etapa de Abandono

Componente		Actividades	Calificación del Impacto											
			Naturaleza	(IN)	(EX)	(MO)	(PE)	(RV)	(SI)	(AC)	(EF)	(PR)	(MC)	Importancia (I)
Abandono parcial del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas de la Base Operativa San Clemente	Actividades preliminares	Movilización de maquinarias, equipos, y personal	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19
	Preparación del área de trabajo	Excavación manual y/o mecánica	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19
		Demolición de estructuras de concreto	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19
	Retiro de materiales y equipos	Retiro de PTARD	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19
		Retiro de estructuras de concreto	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19
	Reconformación del área de trabajo	Reconformación de zanjas y poza de infiltración	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19

Fuente: Susenco, 2021

7.3.1.2. Ruido Ambiental

Con respecto al ruido, durante la etapa de abandono se ha identificado el impacto R-1: Aumento del nivel de ruido ambiental, cuya descripción y evaluación se detalla a continuación.

A. Impacto R-1: Aumento del Nivel de Ruido Ambiental

El uso de maquinarias, equipos y vehículos para la ejecución de las actividades de la etapa de abandono generará ruidos. Se prevé que la generación de ruidos durante la etapa de abandono no alterará significativamente los niveles de ruido actual, debido a que las actividades propuestas son puntuales y de corta duración.

Este impacto tiene una naturaleza negativa (-); la intensidad será mínima (1) debido a las características propias de las actividades propuestas que se indican en la Tabla 7-10 y a que no se usará un gran número de equipos; la extensión será puntual (1) pues estará limitada a las áreas adyacentes a los trabajos de abandono; respecto al momento, será inmediato (4), es decir los efectos se producirán conforme se van

realizando las actividades; tendrá una duración momentánea (1), pues en cuanto terminen las actividades fuentes de ruido, inmediatamente el impacto cesará y los niveles de ruido volverán a su condición inicial; será reversible en el corto plazo (1), pues en cuanto dejen de operar las maquinarias, equipos y vehículos o culminen las actividades, volverán las condiciones iniciales de ruido que se tenían; no presenta sinergismo (1), puesto que no se espera que la generación ruido haga sinergia con otras acciones para generar un efecto mayor; será de acumulación simple (1) puesto que el ruido no se incrementará conforme transcurra el tiempo; el efecto será directo (4) pues se tendrá un incremento marginal de ruido como un aporte directo del funcionamiento de la maquinaria, equipos y vehículos; será de periodicidad esporádica (1) debido a que la generación de ruido no será continua durante toda la etapa de abandono; será de recuperabilidad inmediata (1), pues en cuanto hayan cesado los trabajos de abandono o se implementen las medidas de manejo, los niveles de ruido volverán inmediatamente a las iniciales. Considerando las características descritas se tiene que este impacto será no significativo (-19) en la etapa de abandono.

En la Tabla 7-10, se presenta la calificación y los criterios de evaluación empleados para determinar la importancia del impacto Aumento del Nivel de Ruido Ambiental en la etapa de abandono.

Tabla 7-10. Calificación del Impacto Aumento del Nivel de Ruido Ambiental - Etapa de Abandono

Componente		Actividades	Calificación del Impacto											Importancia (I)
			Naturaleza	(IN)	(EX)	(MO)	(PE)	(RV)	(SI)	(AC)	(EF)	(PR)	(MC)	
Abandono parcial del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas de la Base Operativa San Clemente	Actividades preliminares	Movilización de maquinarias, equipos, y personal	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19
		Trazado y replanteo	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19
	Preparación del área de trabajo	Limpieza del área de trabajo	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19
		Excavación manual y/o mecánica	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19
	Retiro de materiales y equipos	Retiro de PTARD	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19
		Retiro de estructuras de concreto	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19
	Reconformación del área de trabajo	Reconformación de zanjas y poza de infiltración	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19

Fuente: Susenco, 2021

7.3.1.3. Vibraciones

En la etapa de abandono se ha identificado el impacto generación de vibraciones (V-1), cuya descripción y evaluación se detalla a continuación.

A. Impacto V-1: Generación de Vibraciones

Las actividades de excavación manual y/o mecánica, la demolición de estructuras de concreto y la reconformación de zanjas y poza de infiltración usarán maquinarias que pueden generar vibraciones, la cual será mínima, debido a que esta actividad será puntual y de corta duración.

Este impacto tiene una naturaleza negativa (-); la intensidad será mínima (1) debido a las características de la actividad propuesta que se indica en la Tabla 7-11; la extensión será puntual (1) pues estará limitada a las áreas adyacentes a los trabajos de abandono donde no se tienen receptores sensibles; respecto al momento, será inmediato (4), es decir los efectos se producirán conforme se va realizando la actividad; tendrá una duración momentánea (1), pues en cuanto termine la actividad, inmediatamente cesarán las vibraciones; será reversible en el corto plazo (1), pues en cuanto dejen de operar las maquinarias o culmine la actividad, cesarán las vibraciones; no presenta sinergismo (1), puesto que no se espera que las vibraciones hagan sinergia con otras acciones para generar un efecto mayor; será de acumulación simple (1) puesto que las vibraciones no se incrementarán conforme transcurra el tiempo; el efecto será directo (4) pues se generará vibraciones por el funcionamiento de la maquinaria en el movimiento de suelos; será de periodicidad esporádica (1) debido a que la generación de vibración no será continua durante toda la etapa de abandono; será de recuperabilidad inmediata (1), pues en cuanto hayan cesado los trabajos de abandono, cesarán las vibraciones. Considerando las características descritas se tiene que este impacto será no significativo (-19) en la etapa de abandono.

En la Tabla 7-11, se presenta la calificación y los criterios de evaluación empleados para determinar la importancia del impacto Generación de Vibraciones en la etapa de abandono.

Tabla 7-11. Calificación del Impacto Generación de Vibraciones - Etapa de Abandono

Componente		Actividades	Calificación del Impacto											
			Naturaleza	(IN)	(EX)	(MO)	(PE)	(RV)	(SI)	(AC)	(EF)	(PR)	(MC)	Importancia (I)
Abandono parcial del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas de la Base Operativa San Clemente	Preparación del área de trabajo	Excavación manual y/o mecánica	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19
	Retiro de materiales y equipos	Demolición de estructuras de concreto	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19
	Reconformación del área de trabajo	Reconformación de zanjas y poza de infiltración	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19

Fuente: Susenco, 2021

7.3.1.4. Suelos

Con respecto al componente suelo, durante la etapa de abandono se ha identificado el impacto S-1: Erosión de suelos, y el impacto S-2: Modificación de la calidad del suelo, cuya descripción y evaluación se detalla a continuación.

A. Impacto S-1: Erosión de Suelos

Este impacto potencial se producirá durante la etapa de abandono, cuando se dejen expuestos los suelos por las actividades de movimiento de suelos para la excavación manual y/o mecánica de zanjas para el retiro de las tuberías de PVC o fierro asociadas a la PTARD. Estas actividades provocarán que los suelos removidos estén expuestos a la acción erosiva del agua de lluvia (escorrentía superficial) y del viento.

Este impacto tiene una naturaleza negativa (-); la intensidad será mínima (1) debido a que la erosión del suelo se manifestará solamente en las áreas donde se realicen las actividades de movimiento de suelos y siempre y cuando estén presentes los factores erosivos; la extensión será puntual (1) pues estará limitada al área de trabajo; respecto al momento, será inmediato (4), debido a que la erosión del suelo se puede producir cuando el agua de lluvia o los vientos erosionen los suelos expuestos; tendrá una duración momentánea (1), pues la erosión del suelo se dará solamente mientras estén presentes los factores erosivos (escorrentía superficial y vientos); será reversible en el corto plazo (1), debido a que el suelo dejará de estar expuesto a la erosión cuando finalicen las actividades de abandono; no presenta sinergismo (1), debido a que la erosión del suelo se podrá manifestar solamente en las áreas de trabajo puntuales y sólo cuando existan lluvias que generen escorrentía superficial o vientos fuertes; será de acumulación simple (1) puesto que la erosión del suelo no se incrementará conforme transcurra el tiempo; el efecto será directo (4) puesto que el movimiento de suelos en la etapa de abandono dejará el suelo expuesto a los factores erosivos (aguas de lluvia y vientos); será de periodicidad esporádica (1) debido a que las actividades de abandono relacionadas al movimiento de suelos no serán continuas y tendrán una duración corta; será de recuperabilidad inmediata (1), debido a que al culminar las actividades de abandono, el suelo dejará de estar expuesto a los factores erosivos y podrá volver a sus condiciones de estabilidad similar a las condiciones actuales. Considerando las características descritas se tiene que este impacto será no significativo (-19) en la etapa de abandono.

En la Tabla 7-12, se presenta la calificación y los criterios de evaluación empleados para determinar la importancia del impacto Erosión del Suelo en la etapa de abandono.

Tabla 7-12. Calificación del Impacto Erosión de Suelos - Etapa de Abandono

Componente		Actividades	Calificación del Impacto											
			Naturaleza	(IN)	(EX)	(MO)	(PE)	(RV)	(SI)	(AC)	(EF)	(PR)	(MC)	Importancia (I)
Abandono parcial del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas de la Base Operativa San Clemente	Preparación del área de trabajo	Excavación manual y/o mecánica	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19

Fuente: Susenco, 2021

B. Impacto S-2: Modificación de la Calidad del Suelo

Este impacto potencial se producirá durante la etapa de abandono, por las actividades relacionadas al movimiento de suelos por la excavación manual y/o mecánica para el retiro de tuberías de PVC o fierro, que pueden alterar las propiedades físicas del suelo, tales como su densidad aparente, porosidad, velocidad de infiltración, conductividad hidráulica, y capacidad de sostener los procesos biológicos.

Este impacto tiene una naturaleza negativa (-); la intensidad será mínima (1) debido a que se manifestará solamente en las áreas donde se realicen las actividades de movimiento de suelos; la extensión será puntual (1) pues estará limitada al área de trabajo; respecto al momento, será inmediato (4), debido a que la afectación de las propiedades físicas del suelo se puede producir cuando se desarrollen las actividades relacionadas al movimiento de suelos; tendrá una duración momentánea (1), pues el impacto se dará solamente mientras se ejecuten las actividades de abandono; será reversible en el corto plazo (1), debido a que el suelo recuperará sus propiedades cuando finalicen las actividades de abandono; no presenta sinergismo (1), debido a que la modificación de las propiedades del suelo se podrá manifestar solamente en las áreas de trabajo puntuales; será de acumulación simple (1) puesto que la modificación de las propiedades del suelo no se incrementará conforme transcurra el tiempo; el efecto será directo (4) puesto que el movimiento de suelos en la etapa de abandono podría modificar las propiedades físicas del suelo; será de periodicidad esporádica (1) debido a que las actividades de abandono relacionadas al movimiento de suelos no serán continuas y tendrán una duración corta; será de recuperabilidad inmediata (1), debido a que al culminar las actividades de abandono, el suelo podrá volver a tener las características de su condición actual. Considerando las características descritas se tiene que este impacto será no significativo (-19) en la etapa de abandono.

En la Tabla 7-13, se presenta la calificación y los criterios de evaluación empleados para determinar la importancia del impacto Modificación de la Calidad del Suelo en la etapa de abandono.

Tabla 7-13. Calificación del Impacto Modificación de la Calidad del Suelo - Etapa de Abandono

Componente		Actividades	Calificación del Impacto											
			Naturaleza	(IN)	(EX)	(MO)	(PE)	(RV)	(SI)	(AC)	(EF)	(PR)	(MC)	Importancia (I)
Abandono parcial del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas de la Base Operativa San Clemente	Preparación del área de trabajo	Excavación manual y/o mecánica	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19

Fuente: Susenco, 2021

7.3.1.5. Recursos Hídricos

Con respecto al componente recursos hídricos, durante la etapa de abandono no se espera impacto sobre los recursos hídricos, sea en la cantidad o la calidad de agua superficial, dado que no se realizará captación ni vertimiento de efluentes a cuerpos de agua -en vista que el agua a ser empleada durante las actividades de abandono provendrá del sistema de abastecimiento de agua de la Base Operativa San Clemente, cuya agua proviene de la compra a la Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Pisco S.A. (EMAPISCO), y los efluentes domésticos generados durante las actividades de abandono se gestionarán de acuerdo con lo desarrollado en la operación normal para bases operativas, siendo que serán descargadas a la red pública de alcantarillado de la Municipalidad Distrital de San Clemente, cuya línea principal de impulsión de aguas servidas se encuentra interconectada a la cámara principal de impulsión de aguas servidas, que impulsa las mismas hacia la laguna de oxidación en donde se realizará el tratamiento respectivo-; y que los componentes a abandonar se encuentran alejados de cualquier cuerpo de agua.

7.3.1.6. Paisaje

Con respecto al componente paisaje, durante la etapa de abandono se ha identificado el impacto PA-1: Alteración del paisaje, cuya descripción y evaluación se detalla a continuación.

A. Impacto PA-1: Alteración del Paisaje

Este impacto potencial está referido a la pérdida del valor paisajístico por la presencia de elementos antrópicos, modificación o incorporación de formas no naturales en el relieve, por las actividades relacionadas principalmente a la preparación del área de trabajo (por la excavación manual y/o mecánica; y por la demolición de estructuras de concreto).

Este impacto tiene una naturaleza negativa (-); la intensidad será mínima (1) debido a que se manifestará solamente en las áreas donde se realicen las actividades de movimiento de suelos; la extensión será puntual (1) pues estará limitada al área de trabajo; respecto al momento, será inmediato (4), debido a que se puede producir inmediatamente después de ejecutar las actividades de abandono; tendrá una duración momentánea (1) debido a que se realizará la reconformación en las áreas de trabajo cuando finalicen las actividades de abandono; se considera que será reversible en el corto plazo (1), debido a que las áreas de trabajo pueden retornar a condiciones similares luego de la reconformación; no presenta sinergismo (1), debido a que el impacto se podrá manifestar solamente en las áreas de trabajo puntuales; será de acumulación simple (1) puesto que el impacto no se incrementará conforme transcurra el tiempo; el efecto será directo (4) puesto que las actividades propuestas generarán una alteración local del paisaje; será de periodicidad esporádica (1) debido a que las actividades de abandono no serán continuas y tendrán una duración corta; será de recuperabilidad a corto plazo (2), debido a que se realizará la reconformación en las áreas de trabajo cuando finalicen las actividades de abandono. Considerando las características descritas se tiene que este impacto será no significativo (-19) en la etapa de abandono.

En la Tabla 7-14, se presenta la calificación y los criterios de evaluación empleados para determinar la importancia del impacto Alteración del Paisaje en la etapa de abandono.

Tabla 7-14. Calificación del Impacto Alteración del Paisaje - Etapa de Abandono

Componente		Actividades	Calificación del Impacto											Importancia (I)
			Naturaleza	(IN)	(EX)	(MO)	(PE)	(RV)	(SI)	(AC)	(EF)	(PR)	(MC)	
Abandono parcial del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas de la Base Operativa San Clemente	Preparación del área de trabajo	Excavación manual y/o mecánica	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19
		Demolición de estructuras de concreto	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19

Fuente: Susenco, 2021

7.3.1.7. Geomorfología

Con respecto al componente geomorfología, durante la etapa de abandono se ha identificado el impacto denominado modificación de la estabilidad estructural (G-1), cuya descripción y evaluación se detalla a continuación.

A. Impacto G-1: Modificación de la Estabilidad Estructural

Este impacto potencial se podría producir durante la etapa de abandono, por las actividades relacionadas al movimiento de suelos (por la excavación manual y/o mecánica, y por la demolición de estructuras de concreto relacionados a la poza de infiltración), que pueden generar inestabilidad en la zona de intervención; sin embargo, por la magnitud de la excavación manual y/o mecánica y por la existencia de la poza de infiltración por abandonar se considera que esta modificación en la estabilidad estructural de la zona de intervención sea mínima.

Este impacto tiene una naturaleza negativa (-); la intensidad será mínima (1) debido a que se manifestará solamente en las áreas donde se realicen las actividades de movimiento de suelos; la extensión será puntual (1) pues estará limitada al área de trabajo; respecto al momento, será inmediato (4), debido a que la inestabilidad estructural se podrá monitorear mediante evaluaciones directas durante el movimiento de suelos; tendrá una duración momentánea (1), pues el impacto se dará solamente cuando se ejecuten las actividades de abandono; será reversible en el corto plazo (1), debido a que el finalizar las actividades de abandono se ejecutarán las obras de reconformación de zanjas y poza de infiltración que permitirán mantener las condiciones de estabilidad; no presenta sinergismo (1), debido a que la modificación de la estabilidad estructural se podrá manifestar solamente en las áreas de trabajo puntuales; será de acumulación simple (1) puesto que la modificación de la estabilidad estructural no se incrementará conforme transcurra el tiempo debido a que se ejecutarán las obras de reconformación de zanjas y poza de infiltración; el efecto será directo (4) puesto que el movimiento de suelos en la etapa de abandono podría generar inestabilidad estructural; será de periodicidad esporádica (1) debido a que las actividades de abandono relacionadas al movimiento de suelos no serán continuas y tendrán una duración corta; será de recuperabilidad inmediata (1), debido a que al culminar las actividades de abandono, las obras de reconformación de zanjas y poza de infiltración permitirán mantener las características de estabilidad estructural actual. Considerando las características descritas se tiene que este impacto será no significativo (-19) en la etapa de abandono.

En la Tabla 7-15, se presenta la calificación y los criterios de evaluación empleados para determinar la importancia del impacto Modificación de la Estabilidad Estructural en la etapa de abandono.

Tabla 7-15. Calificación del Impacto Modificación de la Estabilidad Estructural - Etapa de Abandono

Componente		Actividades	Calificación del Impacto											Importancia (I)
			Naturaleza	(IN)	(EX)	(MO)	(PE)	(RV)	(SI)	(AC)	(EF)	(PR)	(MC)	
Abandono parcial del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas de la Base Operativa	Preparación del área de trabajo	Excavación manual y/o mecánica	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19
		Demolición de estructuras de concreto	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19

Componente		Actividades	Calificación del Impacto												
			Naturaleza	(IN)	(EX)	(MO)	(PE)	(RV)	(SI)	(AC)	(EF)	(PR)	(MC)	Importancia (I)
San Clemente														

Fuente: Susenco, 2021

7.3.1.8. Flora

Con respecto a la flora, durante la etapa de abandono no se espera impacto sobre la flora silvestre, dado que las actividades de abandono propuestas se ejecutarán en áreas actualmente intervenidas, ubicadas dentro de la Base Operativa San Clemente, y sin presencia de vegetación, tal como se señala en el Capítulo 5 Caracterización Ambiental y Socioeconómica del presente PAP.

7.3.1.9. Fauna

Con respecto a la fauna, en la etapa de abandono se ha identificado el impacto perturbación de la fauna silvestre (FA-1). A continuación, se presenta la descripción y evaluación del impacto identificado.

A. Impacto FA-1: Perturbación de la Fauna Silvestre

Este impacto implica la afectación o perturbación de las especies de fauna que se pudieran encontrar durante las actividades de abandono del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima que se indican en la Tabla 7-16. Las actividades de excavación manual y/o mecánica, demolición de estructuras de concreto, retiro de PTARD y reconformación de zanjas y poza de infiltración, provocarán la perturbación de la fauna existente (principalmente a las aves que pudieran estar cerca al área de abandono). Es necesario tener en cuenta que las actividades de la etapa de abandono se ejecutarán dentro de la Base Operativa San Clemente existente, donde la presencia de fauna es mínima y está representada por las especies de aves que podrían estar en los alrededores.

Este impacto tiene una naturaleza negativa (-); la intensidad será mínima (1) debido a que la afectación a la fauna se manifestará solamente cuando se realicen las actividades de excavación manual y/o mecánica, demolición de estructuras de concreto, retiro de PTARD, retiro de estructuras de concreto y reconformación de zanjas y poza de infiltración dada la puntual generación de ruidos por el uso de maquinarias, equipos, vehículos y personal; la extensión será puntual (1) pues estará limitada al área de trabajo a abandonar; respecto al momento, será inmediato (4), debido a que el impacto se manifestará conforme se vaya realizando las actividades de excavación manual y/o mecánica, demolición de estructuras de concreto, retiro de PTARD, retiro de estructuras de concreto y reconformación de zanjas y poza de infiltración; tendrá una duración momentánea (1), pues las actividades de abandono, se prevé que duren un tiempo total estimado de dos (02) meses; será reversible en el corto plazo (1), debido a que se realizará la reconformación de zanjas y poza de infiltración cuando finalicen las actividades de abandono; no presenta sinergia (1), debido a que la afectación de la fauna se manifestará solamente en las áreas de trabajo puntuales dentro de la Base Operativa San Clemente; será de acumulación simple (1) puesto que no habrá un incremento de este impacto con el tiempo; el efecto será directo (4) puesto que la perturbación de la fauna será debido a la puntual generación de ruido por el uso de maquinarias, equipos, vehículos y personal; será de periodicidad esporádica (1) debido a que las actividades de

abandono no serán continuas, serán en áreas puntuales y tendrán una duración corta; será de recuperabilidad a corto plazo (2) una vez que se implementen las medidas de manejo ambiental y se apliquen las actividades de reconformación del área de trabajo. Considerando las características descritas se tiene que este impacto será no significativo (-20) en la etapa de abandono.

En la Tabla 7-16, se presenta la calificación y los criterios de evaluación empleados para determinar la importancia del impacto Perturbación de la Fauna Silvestre en la etapa de abandono.

Tabla 7-16. Calificación del Impacto Perturbación de la Fauna Silvestre - Etapa de Abandono

Componente		Actividades	Calificación del Impacto											Importancia (I)
			Naturaleza	(IN)	(EX)	(MO)	(PE)	(RV)	(SI)	(AC)	(EF)	(PR)	(MC)	
Abandono parcial del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas de la Base Operativa San Clemente	Preparación del área de trabajo	Excavación manual u/o mecánica	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	2	-20
		Demolición de estructuras de concreto	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	2	-20
	Retiro de materiales y equipos	Retiro de PTARD	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	2	-20
		Retiro de estructuras de concreto	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	2	-20
	Reconformación del área de trabajo	Reconformación de zanjas y poza de infiltración	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	2	-20

Fuente: Susenco, 2021

7.3.1.10. Socioeconómico

Con respecto al ambiente socioeconómico, en la etapa de abandono se ha identificado el impacto SE-1: Generación de empleo local. La descripción y evaluación del precitado impacto se detalla a continuación.

A. Impacto SE-1 Generación de Empleo Local

Para la ejecución de las actividades de la etapa de abandono del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima se tiene previsto que participarán un estimado máximo de 24 trabajadores, entre personal calificado y no calificado. Cabe precisar que el 100 % de personal no calificado (10 personas aproximadamente) provendrá de las poblaciones locales como mano de obra local. Por lo indicado, estos puestos de trabajo generarán un ingreso económico a la población local durante las actividades de abandono.

Este impacto tiene una naturaleza positiva (+); la intensidad será mínima (1) debido a las características propias de las actividades propuestas que se indican en la Tabla 7-17, que son temporales y a nivel local; la extensión será puntual (1) pues estará limitada a los pobladores locales, principalmente del distrito de San Clemente; respecto al momento, será inmediato (4), es decir los efectos se producirán durante las actividades de abandono; tendrá una duración momentánea (1), pues la generación de empleo local se dará durante las actividades de abandono que se estima tendrá una duración de dos (02) meses; será reversible en el corto plazo (1), pues en cuanto culminen las actividades de abandono se culminará la generación de empleo local; no presenta sinergismo (1), puesto que no se espera que la generación de

empleo local temporal haga sinergia con otras acciones para generar un efecto mayor; será de acumulación simple (1) puesto que la generación de empleo local no se incrementará conforme transcurra el tiempo; el efecto será directo (4) pues se tendrá una generación de empleo directo por las actividades de abandono; será de periodicidad esporádica (1) debido a que la generación de empleo local será solo en la etapa de abandono; será de recuperabilidad inmediata (1), pues en cuanto hayan culminado los trabajos de abandono, se culminará la generación de empleo local. Considerando las características descritas se tiene que este impacto será positivo no significativo (+19) en la etapa de abandono.

En la Tabla 7-17, se presenta la calificación y los criterios de evaluación empleados para determinar la importancia del impacto Generación de Empleo Local en la etapa de abandono.

Tabla 7-17. Calificación del Impacto Generación de Empleo Local - Etapa de Abandono

Componente		Actividades	Calificación del Impacto											Importancia (I)
			Naturaleza	(IN)	(EX)	(MO)	(PE)	(RV)	(SI)	(AC)	(EF)	(PR)	(MC)	
Abandono parcial del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas de la Base Operativa San Clemente	Actividades Preliminares	Movilización de maquinarias, equipos y personal	+	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	+19
		Trazado y replanteo	+	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	+19
	Preparación del área de trabajo	Limpieza del área de trabajo	+	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	+19
		Excavación manual y/o mecánica	+	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	+19
		Demolición de estructuras de concreto	+	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	+19
	Retiro de materiales y equipos	Retiro de tuberías de PVC o fierro	+	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	+19
		Retiro de tableros, motores y cables eléctricos	+	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	+19
		Retiro de PTARD	+	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	+19
		Retiro de estructuras de concreto	+	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	+19
	Reconformación del área de trabajo	Reconformación de zanjas y poza de infiltración	+	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	+19

Fuente: Susenco, 2021

De acuerdo con el análisis realizado de los impactos del proyecto propuesto en el presente PAP, se puede concluir lo siguiente:

- Las actividades potencialmente impactantes previstas en el Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima, son no significativas, esto debido a la ubicación, magnitud y duración de las actividades a desarrollar.

- No se han identificado impactos negativos sobre el recurso hídrico y flora para la etapa de abandono, dada la ubicación y características del área de emplazamiento de las actividades, del Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima.

- No se han identificado impactos negativos sobre el medio físico (aire, ruido, vibraciones, suelos, recursos hídricos, paisaje, geomorfología), medio biológico (flora, fauna) y medio social (socioeconómico) para la etapa de post abandono, dada la naturaleza del alcance y de las actividades planteadas, del Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima.

- Se han identificado impactos negativos sobre el medio físico (aire, ruido, vibraciones, suelos, paisaje, geomorfología) y medio biológico (fauna) para la etapa de abandono del Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima.

- Se han identificado impactos positivos sobre el medio social (socioeconómico) para la etapa de abandono del Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima.

- Los impactos previstos, negativos y positivos, para la ejecución del Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima tienen un bajo grado de significancia (impactos no significativos), debido a factores como la magnitud, duración, sinergia, acumulación, y ubicación del proyecto, así como a los controles ambientales a ser implementados por TgP.

8. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

En este capítulo, se describen las medidas de manejo ambiental y social que se implementarán para prevenir, controlar o mitigar los potenciales impactos que se puedan generar por la ejecución del Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima.

Cabe señalar que las medidas de manejo ambiental y social que se plantean en el presente capítulo, corresponden fundamentalmente a aquellas que vienen siendo actualmente aplicadas por TgP en el Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima, las mismas que han sido declaradas en el Estudio de Impacto Ambiental y Social de los Sistemas de Transporte de Gas Natural y Transporte de los Líquidos de Gas Camisea-Lima, aprobado a través de la R.D. N° 092-2002-EM-DGAA, y en el Plan de Manejo Ambiental de Operaciones del Sistema de Transporte por Ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural, Camisea-Lima, aprobado mediante R.D. N° 010-2010-MEM/AAE.

En numerales siguientes, se describen los planes ambientales y sociales a considerarse para la mitigación de los impactos identificados durante el abandono parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima, en concordancia con lo descrito en los instrumentos de gestión ambiental aprobados, citados en párrafo anterior.

8.1 PLAN DE PREVENCIÓN, CONTROL Y MITIGACIÓN

El Plan de Prevención, Control y Mitigación, describe las medidas de prevención, control y mitigación para aspectos específicos que no han sido considerados en otros planes de manejo planteados.

8.1.1. Limpieza y Desbroce

- Se demarcarán de manera visible y clara los límites de las áreas a ser sometidas a la etapa de abandono empleando estacas u otro material similar, considerando que el área a ser demarcada deberá ser el estrictamente necesario para la ejecución del proyecto.

- Luego de realizadas las actividades de limpieza, se procederá a retirar las capas de suelo en las áreas en donde se realizarán los trabajos de abandono tales como excavaciones para el retiro de las tuberías de PVC y/o fierro. Las capas de suelo deberán ser adecuadamente almacenadas y protegidas para su posterior uso durante la restauración de las áreas afectadas.

8.1.2. Control de Ruidos y Emisiones Gaseosas

- Los responsables de cada área, junto con el supervisor ambiental de TgP, deberán verificar en cada actividad operativa las fuentes de emisiones atmosféricas (fijas y móviles) que deberán contar con un programa de mantenimiento preventivo.

- Los gases de combustión de las fuentes fijas y móviles se deberán controlar operativamente a través de la realización de un mantenimiento preventivo.

- El material particulado, se controlará principalmente mediante el control en la velocidad de los vehículos en las cercanías de los centros poblados (previa evaluación) durante el movimiento de vehículos que trasladen equipos u otros materiales a la zona del proyecto.

- El personal de mantenimiento de los equipos, maquinarias y vehículos velará por el correcto funcionamiento de estos, para la reducción de ruido.

8.1.3. Gestión de Efluentes Líquidos

- Las excretas generadas por el personal asignado a las actividades de abandono se gestionarán de acuerdo con lo desarrollado en la operación normal para bases operativas, siendo que en este caso, las aguas residuales domésticas serán descargadas al sistema de conducción de aguas residuales domésticas de la Base Operativa San Clemente que serán descargadas a la red pública de alcantarillado de la Municipalidad Distrital de San Clemente, cuya línea principal de impulsión de aguas servidas se encuentra interconectada a la cámara principal de impulsión de aguas servidas, que impulsa las mismas hacia la laguna de oxidación en donde se realizará el tratamiento respectivo.

- Las aguas residuales domésticas y lodos de las aguas residuales domésticas que se encuentren dentro de la PTARD a ser abandonada serán colectadas a través de un camión atmosférico a cargo de una empresa operadora registrada ante la autoridad competente y que cuente con el registro vigente de EO-RS, quien se encargará de realizar la disposición final de las mismas según lo establecido en la legislación ambiental aplicable.

8.1.4. Transporte, Almacenamiento y Carga de Combustibles

- Los vehículos utilizados para el transporte de combustibles pasarán una inspección para comprobar su correcto funcionamiento, de acuerdo con los procedimientos establecidos por la normatividad vigente.

- Los vehículos que transporten combustibles deberán contar con los rombos NFPA, y la numeración de las Naciones Unidas (UN) en sus tres costados visibles.

- Todas las instalaciones donde se almacenen combustibles y/o lubricantes deberán contar con una zona para depositar cilindros y envases de combustibles y lubricantes. Esta zona será techada, tendrá una berma de contención y el piso estará revestido de material impermeabilizante.

- Todos los tanques de almacenamiento de combustibles, lubricantes o aceites residuales deberán contar con un sistema de contención para derrames. La capacidad del sistema de contención deberá exceder por lo menos en un 10 % a la capacidad del tanque. Todos los sistemas de contención deberán contar con sistema de desviación para el agua de lluvia, en caso aplicase.

- La recarga de combustibles de la maquinaria pesada en el campo se realizará utilizando bombas de trasegar.

- La recarga de combustible de la maquinaria pesada en el campo se hará en zonas alejadas de cuerpos de agua. Al momento de cargar combustible, en la medida de lo posible, el usuario verificará que esté alejado aproximadamente 50 metros de toda fuente de agua superficial.

- Se deberán prevenir los derrames de combustible, para ello deberá disponerse en los equipos de carga de combustibles/ camionetas de apoyo/ camión de combustible, paños absorbentes o cualquier otro elemento idóneo.

- En caso de ocurrir derrames, estos serán limpiados inmediatamente, utilizando para ello material absorbente oleofílico, tales como paños y trapos absorbentes. El material contaminado será extraído y almacenado para su disposición como residuo sólido peligroso, en concordancia con los lineamientos establecidos en el Plan de Manejo de Residuos Sólidos de TgP.

8.2 PLAN DE CAPACITACIÓN

El Plan de Capacitación, describe los lineamientos generales que serán la base para el desarrollo e implementación de las capacitaciones que se realizarán considerando la normativa nacional y los estándares internos de TgP. Como parte del Plan de Capacitación se considerará lo siguiente.

- Todo el personal de TgP y contratistas, que participe en las actividades de ejecución del proyecto, deberá contar con una capacitación inicial, denominada “Inducción SAS”, al inicio de sus labores.

- Antes de iniciar las actividades se deberá realizar una charla de las medidas de seguridad, ambientales y sociales a tener en consideración durante la realización de los trabajos.

8.3 PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

El Plan de Manejo de Residuos Sólidos define los lineamientos para el manejo de residuos peligrosos y no peligrosos, generados en el Sistema de Transporte por Ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural del Proyecto Camisea (STD), de una manera segura, ambientalmente adecuada y en cumplimiento con la normativa vigente. Dicho lo anterior, en líneas siguientes se indica los aspectos generales que se debe tener en cuenta.

- Los residuos generados en el STD serán agrupados de acuerdo con sus características y forma de manejo en las siguientes clases: a) Residuos no peligrosos o comunes, b) Residuos industriales peligrosos, c) Residuos metálicos, y d) Residuos biocontaminados.

- El código de colores adoptado para el manejo de residuos, en la operación del STD, se realizará de acuerdo a la normativa nacional vigente que establece el uso de la Norma Técnica Peruana NTP 900.058:2019, la cual se presenta en la Tabla 8-1.

Tabla 8-1. Código de Colores de Residuos de TgP

Clasificación de RRSS	Tipo de RRSS	Aprovechable	No Aprovechable
Residuo Inorgánico	Metal	●	
Residuo Inorgánico	Vidrio	●	
Residuo Inorgánico	Papel y Cartón	●	
Residuo Inorgánico	Plástico	●	
Residuo Orgánico	Orgánico	●	
Residuo Inorgánico	Generales		●
Residuo Peligroso Industrial	Peligrosos	●	●

Fuente: NTP 900.058:2019
Elaboración: Susenco, 2021

- La segregación de residuos se realizará en la fuente de generación de acuerdo al código de colores de la NTP 900.058:2019, para lo cual se habilitarán recipientes especiales como contenedores plásticos, cilindros metálicos, cajas rígidas, entre otros.

- Los contenedores para el manejo de residuos se podrán exceptuar del código de colores, siempre y cuando estén alojados en áreas/zonas identificadas con la señalización y codificación de colores del tipo de residuo a manejar.

- La recolección y transporte interno de los residuos sólidos, se realizará desde el punto de almacenamiento primario hacia el sitio de almacenamiento central más cercano, de manera diferenciada en función de la clase de residuo, de acuerdo con la clasificación adoptada, siendo que todos los residuos deberán estar rotulados mostrando el tipo de residuo, procedencia y peso.

- Todos los residuos que se generen por las actividades del proyecto, en la medida de lo posible, serán reutilizados y algunos tipos de residuos que han sido identificados serán destinados al proceso de reciclaje. Los residuos comunes inorgánicos serán agrupados en el almacén central de acuerdo con sus características para un buen proceso de reciclaje. Los residuos reciclables solo serán gestionados a través de empresas que se encuentren registradas ante la autoridad competente como EO-RS.

- La recolección y transporte externo de residuos, desde el almacenamiento central hasta el lugar de tratamiento, reciclaje (si aplica) o disposición final, estará a cargo de empresas operadoras registradas ante la autoridad competente y que cuenten con el registro vigente de EO-RS.

- Los residuos peligrosos y no peligrosos, que son transportados por las EO-RS, desde el almacenamiento central de la operación, serán dispuestos en rellenos autorizados que se encuentren registrados en el Registro Autoritativo de Empresas Operadoras de Residuos Sólidos administrado por el MINAM.

En el Anexo 8-A, se presenta el Plan de Manejo de Residuos Sólidos de TgP, el cual será empleado durante la ejecución del proyecto.

8.4 PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL

Dentro de las acciones de monitoreo ambiental que se realizarán durante las actividades de la etapa de abandono del proyecto, se contempla la ejecución de un monitoreo de calidad de suelo, calidad de aire y nivel de ruido ambiental, esto con la finalidad de determinar cualquier posible alteración en la calidad de los componentes ambientales durante la ejecución del PAP y adoptar así las medidas correctivas correspondientes.

En líneas siguientes se presenta de manera detallada las consideraciones que deberán tomarse en cuenta para el monitoreo ambiental en las matrices antes señaladas.

8.4.1. Monitoreo de Calidad de Suelo

A. Puntos de Monitoreo y Frecuencia

El número y ubicación de los puntos de muestreo se definió considerando el emplazamiento del proyecto y la ubicación de áreas con riesgo de afectación de la calidad del suelo. Dicho lo anterior, el monitoreo de la calidad del suelo se realizará en dos (02) zonas de monitoreo; siendo que la primera zona de monitoreo estará representada por la poza de infiltración, y la segunda zona de monitoreo estará representada por el área de ingreso a la cámara de rejas (entre la cámara de rejas y la PTARD).

En la Tabla 8-2, se presenta la ubicación aproximada de los puntos de monitoreo de calidad de suelo en el área de influencia del proyecto.

Tabla 8-2. Ubicación Aproximada de los Puntos de Monitoreo de Calidad de Suelo

Punto de Monitoreo	Descripción	Coordenadas UTM WGS-84/Zona 18 Sur	
		Este (m)	Norte (m)
CLE-SU-01-A	Poza de Infiltración - Cara Norte	375810	8487399
CLE-SU-01-B	Poza de Infiltración - Cara Este	375813	8487398
CLE-SU-01-C	Poza de Infiltración - Cara Sur	375810	8487396
CLE-SU-01-D	Poza de Infiltración - Cara Oeste	375807	8487397
CLE-SU-01-E	Poza de Infiltración - Fondo	375810	8487398
CLE-SU-02	Ingreso a Cámara de Rejas	375818	8487406

Fuente: TgP, 2021

Cabe señalar que las actividades de monitoreo serán realizadas considerando los criterios y técnicas de muestreo establecidos en la Guía para el Muestreo de Suelos, aprobado por R.M. N° 085-2014-MINAM.

Por otro lado, de considerarse necesario, se realizarán actividades de monitoreo, luego de ocurrida alguna contingencia que presuma la alteración de la calidad del suelo por algún efecto de las actividades de la etapa de abandono del PAP. Por lo indicado, los puntos de monitoreo de calidad de suelo serán oportunamente definidos por el supervisor ambiental de TgP.

El programa de monitoreo de la calidad de suelos contempla la realización de un monitoreo durante las actividades de la etapa de abandono, esto con la finalidad de identificar potenciales cambios en la calidad del suelo en la zona del proyecto, fin de tomar las medidas ambientales correspondientes. Cabe señalar

que la frecuencia del monitoreo de la calidad de suelo será mensual durante la ejecución de las actividades de la etapa de abandono y únicamente luego de realizar la excavación manual y/o mecánica para el retiro de la tubería existente entre la cámara de rejas y la PTARD y del retiro de las estructuras de concreto existentes alrededor de la poza de infiltración.

En el Mapa 8-1, se presenta gráficamente la ubicación aproximada de los puntos de monitoreo de calidad de suelo durante las actividades de la etapa de abandono.

B. Parámetros a Monitorear y Estándar de Comparación

En la Tabla 8-3, se presentan los parámetros de calidad de suelo que serán monitoreados durante las actividades de la etapa de abandono.

Tabla 8-3. Parámetros para la Calidad de Suelo

Matriz	Parámetro	Unidad
Calidad de Suelo	BTEX	mg/Kg
	Fracción de Hidrocarburos F1	mg/Kg
	Fracción de Hidrocarburos F2	mg/Kg
	Fracción de Hidrocarburos F3	mg/Kg
	Cianuro Libre	mg/Kg
	Arsénico	mg/Kg
	Bario Total	mg/Kg
	Cadmio	mg/Kg
	Cromo Total	mg/Kg
	Cromo VI	mg/Kg
	Mercurio	mg/Kg
	Plomo	mg/Kg

Fuente: MINAM, 2017
Elaboración: Susenco, 2021

Los valores obtenidos del monitoreo de calidad de suelo se compararán con los niveles correspondientes, establecidos en los Estándares de Calidad Ambiental para Suelo, aprobados mediante el D.S. N° 011-2017-MINAM.

8.4.2. Monitoreo de Calidad de Aire

A. Puntos de Monitoreo y Frecuencia

El número y ubicación de los puntos de muestreo se definió considerando el emplazamiento del proyecto y los receptores sensibles. Dicho lo anterior, el monitoreo de la calidad del aire se realizará en un (01) punto de monitoreo.

En la Tabla 8-4, se presenta la ubicación aproximada del punto de monitoreo de calidad de aire en el receptor sensible más cercanos al área de influencia.

Tabla 8-4. Ubicación Aproximada de los Puntos de Monitoreo de Calidad de Aire

Punto de Monitoreo	Descripción	Coordenadas UTM WGS-84/Zona 18 Sur	
		Este (m)	Norte (m)
CLE-CA-01	Punto de monitoreo ubicado al norte de la PTARD dentro de la Base Operativa San Clemente	375809	8487422

Fuente: TgP, 2021

El programa de monitoreo de la calidad de aire contempla la realización de un monitoreo durante las actividades de la etapa de abandono, esto con la finalidad de identificar potenciales cambios en la calidad del aire en la zona del proyecto, producto de la ejecución del PAP, a fin de tomar las medidas ambientales correspondientes. Cabe señalar que la frecuencia del monitoreo de la calidad de aire será mensual durante la ejecución de las actividades de la etapa de abandono.

En el Mapa 8-1, se presenta gráficamente la ubicación aproximada del punto de monitoreo de calidad del aire durante las actividades de la etapa de abandono.

B. Parámetros a Monitorear y Estándar de Comparación

En la Tabla 8-5, se presentan los parámetros de calidad de aire que serán monitoreados durante las actividades de la etapa de abandono, así como el estándar que se empleará para la comparación de los resultados.

Tabla 8-5. Parámetros y Estándar de Comparación para la Calidad del Aire

Matriz	Parámetro	Unidad	Tiempo de Medición	ECA Aire
Calidad del Aire	Benceno (C6H6)	µg/m^3	Anual	2
	Dióxido de Azufre (SO_2)	µg/m^3	24h	250
	Dióxido de Nitrógeno (NO_2)	µg/m^3	1h	200
	Material Particulado $PM_{2.5}$ Alto Volumen	µg/m^3	24h	50
	Material Particulado PM_{10} Alto Volumen	µg/m^3	24h	100
	Monóxido de Carbono (CO)	µg/m^3	8h	10,000
	Ozono (O_3)	µg/m3	8h	100
	Plomo (Pb) en PM_{10}	µg/m3	Mensual	1.5
	Sulfuro de Hidrógeno (H_2S)	µg/m^3	24h	150

Fuente: MINAM, 2017
Elaboración: Susenco, 2021

Tal como se indica en la Tabla 8-5, los valores obtenidos del monitoreo de calidad del aire se compararán con los niveles establecidos en los Estándares de Calidad Ambiental para Aire, aprobado mediante el D.S. N° 003-2017-MINAM.

8.4.3. Monitoreo de Calidad de Ruido Ambiental

A. Puntos de Monitoreo y Frecuencia

El número y ubicación de los puntos de muestreo se definió considerando el emplazamiento del proyecto y los receptores sensibles. Dicho lo anterior, el monitoreo de la calidad del ruido ambiental se realizará en un (01) punto de monitoreo.

En la Tabla 8-6, se presenta la ubicación aproximada del punto de monitoreo de calidad de ruido ambiental en el receptor sensible más cercanos al área de influencia.

Tabla 8-6. Ubicación Aproximada de los Puntos de Monitoreo de Calidad de Ruido Ambiental

Punto de Monitoreo	Descripción	Coordenadas UTM WGS-84/Zona 18 Sur	
		Este (m)	Norte (m)
CLE-RU-01	Punto de monitoreo ubicado al norte de la PTARD dentro de la Base Operativa San Clemente	375809	8487422

Fuente: TgP, 2021

El programa de monitoreo del nivel de ruido ambiental contempla la realización de un monitoreo durante las actividades de la etapa de abandono, esto con la finalidad de identificar un potencial incremento en el nivel de ruido en la zona del proyecto, producto de la ejecución del PAP, a fin de tomar las medidas ambientales correspondientes. Cabe señalar que la frecuencia del monitoreo de la calidad de ruido ambiental será mensual durante la ejecución de las actividades de la etapa de abandono.

En el Mapa 8-1, se presenta gráficamente la ubicación aproximada del punto de monitoreo de calidad de ruido ambiental durante las actividades de la etapa de abandono.

B. Parámetros a Monitorear y Estándar de Comparación

En la Tabla 8-7, se presentan los parámetros de calidad de ruido ambiental que serán monitoreados durante las actividades de la etapa de abandono.

Tabla 8-7. Parámetros para la Calidad de Ruido Ambiental

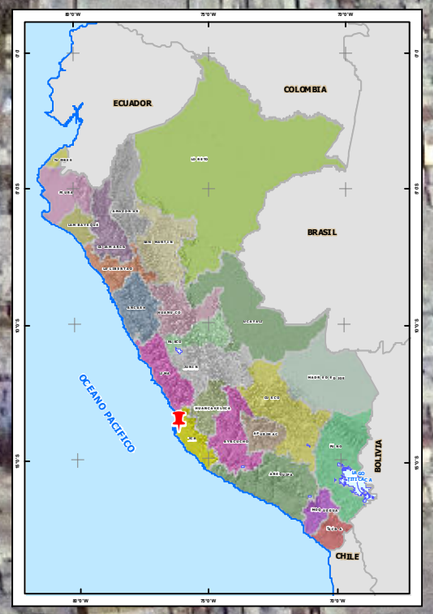
Matriz	Parámetro	Unidad
Calidad de Ruido Ambiental	LAeqT	dB(A)

Fuente: PCM, 2003

Elaboración: Susenco, 2021

Los valores obtenidos del monitoreo de calidad de ruido ambiental en el receptor sensible se compararán con los niveles correspondientes, establecidos en los Estándares de Calidad Ambiental para Ruido, aprobados mediante el D.S. N° 085-2003-PCM.

MAPA DE UBICACIÓN NACIONAL



FOTOGRAFÍA DE VUELO BAJO DEL ÁREA DEL PROYECTO

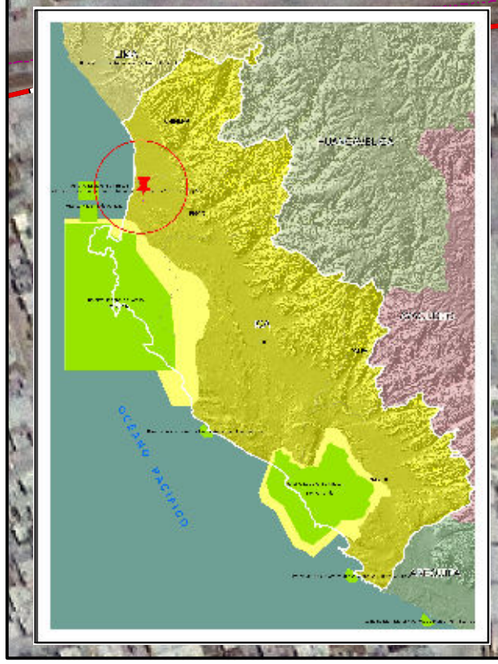
PISCO

SAN CLEMENTE

CLE-CA-01
CLE-RU-01-PAP
CLE-SU-02
CLE-SU-01-E
CLE-SU-01-C
CLE-SU-01-D
CLE-SU-01-B
CLE-SU-01-A

BASE OPERATIVA SAN CLEMENTE

MAPA DE UBICACIÓN DEPARTAMENTAL



LEYENDA

Puntos de Monitoreo
- Suelo
- Ruido
- Aire

Área del Proyecto
- Área de Influencia Directa (AID)
- Área de Influencia Indirecta (AII)

Ubicación Proyecto
- Base Opertiva

Red Vial
- Red Nacional
- Red Departamental
- Trocha Carrozable

DEM Relieve Perú

Value
- High : 255
- Low : 0

Proyecto :

Plan de Abandono Parcial para el Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos de Gas Natural (GN) y Líquidos de Gas Natural Camisea (LGN) - Lima

Título :

MAPA DE MONITOREO AMBIENTAL DEL PROYECTO

Elaboración:	Revisión y Aprobación:	Mapa N°:
Ing. Ana Cecilia Gutierrez Tocto Especialista en Sustentabilidad, GIS y Sensoramiento Remoto	Ing. Luis Christian Villena Acho Gerente de Proyectos	**8-1** Rev. 0

Escala gráfica:

0 20 40 80 120 160 Meters

Escala 1: 1:40 000
Proyección Universal Transversal de Mercator
Datum Horizontal : WGS-84 | Zona 18S
Abril 2021

Fuente:
Cartas Nacionales IGN Escala 1:100,000; Imagen de Satélite y Modelo de Elevación Digital (DEM); Base de Datos del Sistema de Información Geográfica de Coga.

8.5 PLAN DE CONTROL DE EROSIÓN

El Plan de Control de Erosión tiene como objetivo mantener un sistema de transporte por ductos estable y duradero, y que minimice y/o mitigue los impactos ambientales desfavorables, a través del control de los procesos de erosión -en este caso debido a la ubicación de la Base Operativa San Clemente- por efecto de los vientos. Las medidas de control de erosión a implementar se seleccionarán en función al nivel de riesgo de afectación a la estabilidad e integridad del STD que representen los procesos erosivos antes descritos, así como a su aplicabilidad en la zona, previa evaluación por parte del supervisor ambiental de TgP. Dentro de las medidas a considerar para el presente PAP se tienen las siguientes.

- En lo posible reducir la longitud de los espacios libres y de esa manera se disminuya el impulso del viento.
- En las zonas críticas que se detecten el inicio de erosión debido al viento, se deberá aumentar la coherencia del suelo o protegerlo con una coraza (cobertor o similar) de manera que impida el levantamiento de las partículas por el viento.

8.6 PLAN DE MANO DE OBRA LOCAL

Este Plan busca contribuir al desarrollo de las poblaciones que se encuentren ubicadas en las zonas cercanas al proyecto, mediante la generación de puestos de trabajo durante las actividades de la etapa de abandono.

La generación de ingresos y la adquisición de nuevos conocimientos y habilidades técnicas de las personas contratadas, aunque sea de forma temporal, contribuirán al desarrollo económico y social de las familias beneficiadas con el empleo y de sus localidades.

La política de contratación usada por TgP, será la misma que la descrita en el Plan de Manejo Ambiental de Operaciones del Sistema de Transporte por Ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural, Camisea-Lima, en relación a las condiciones de contratación temporal de personal local, que incluye el respeto a la normativa laboral nacional vigente, con los beneficios y obligaciones que esta establece para el trabajador. Las estrategias a ser desarrolladas como parte del Plan de Mano de Obra Local se indica seguidamente.

- Brindar oportunidades de participación en la selección de mano de obra local, en las localidades cercanas a la zona del proyecto. En coordinación con las autoridades locales se seleccionarán a los pobladores que cumplan con los requisitos mínimos requeridos para participar en el Plan.
- El personal no calificado, requerido durante las actividades de la etapa de abandono, será captado de la mano de obra local.
- La empresa y/o sus contratistas cumplirán con las obligaciones laborales establecidas por Ley para con los trabajadores de mano de obra local.
- El personal seleccionado como mano de obra local deberá cumplir con el “Código de Conducta” y demás requisitos establecidos por TgP.

8.7 PLAN DE CONTINGENCIAS

Teniendo en cuenta la magnitud y duración del proyecto, las características del área de ejecución del proyecto, y la significancia de los impactos previstos, no se prevé la implementación de medidas adicionales para el control y/o reducción de riesgos a las actualmente implementadas por TgP como parte de la Operación y Mantenimiento del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima, por lo que no se requerirá de la modificación del Plan de Contingencias Operacionales o del Estudio de Riesgos, actualmente vigentes.

Cabe precisar que, en caso de ocurrencia de alguna emergencia, se deberán aplicar los procedimientos que se establecen en el Plan de Contingencias declarado en el Plan de Manejo Ambiental de Operaciones del Sistema de Transporte por Ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural, Camisea- Lima, que contempla las emergencias siguientes.

- Evacuación médica.
- Emergencias en transporte terrestre.
- Deslizamiento de tierras.
- Inundaciones.
- Sismos.
- Tormentas Eléctricas (lluvias intensas).
- Incendios.
- Explosiones.
- Disturbio Social.
- Derrames de combustible.

En el Anexo 8-B, se presenta el Plan de Contingencias Operacionales declarado en el Plan de Manejo Ambiental de Operaciones del Sistema de Transporte por Ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural, Camisea-Lima.

9. CONCLUSIONES

Las conclusiones a las que se pueden arribar luego de la elaboración del Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima, se indican en párrafos siguientes.

- El Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima, satisface los requisitos establecidos en el literal b) del artículo 98.1° del Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos, aprobado mediante D.S. N° 039-2014-EM, en cuanto a las situaciones que dan lugar a la presentación de un Plan de Abandono Parcial.

- El Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima, cumple lo establecido en el artículo 99.1° del Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos, aprobado mediante D.S. N° 039-2014-EM, en cuanto al contenido de un Plan de Abandono Parcial.

- Los impactos previstos para la ejecución del Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima tienen un bajo grado de significancia (impactos no significativos), debido a factores como la magnitud, duración, sinergia, acumulación, y ubicación del proyecto, así como a los controles ambientales implementados por TgP como parte de la operación y mantenimiento del STD.

- Durante la etapa de abandono del Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima se han identificado potenciales impactos negativos sobre la calidad del aire (alteración de la calidad del aire por la generación de material particulado y gases de combustión), ruido ambiental (incremento del nivel de ruido ambiental), vibraciones (generación de vibraciones), suelos (erosión de suelos, modificación de la calidad del suelo), paisaje (alteración del paisaje), geomorfología (modificación de la estabilidad estructural), y fauna (perturbación de la fauna silvestre); sin embargo, luego de la evaluación, se ha determinado que los impactos serán no significativos. Cabe señalar que también se ha identificado un impacto ambiental positivo referido a empleo local (generación de empleo local), que luego de la evaluación también resulta no significativo.

- Durante la etapa de abandono del Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima, se implementarán las medidas de manejo ambiental descritas en el Plan de Manejo Ambiental del presente informe con la finalidad de prevenir, controlar, y mitigar los potenciales impactos ambientales que pudieran generarse.

Anexos

Contenido

Anexo 1: Documentos del Titular y de la Consultora ambiental
Anexo 3: Acta de Supervisión y Resoluciones del OEFA, Declaración Jurada de Ausencia de Compromisos Ambientales Pendientees, y Autorización para Ejecutar Trabajos en la Vía Púlblica
Anexo 5: Informes de Ensayo de Laboratorio
Anexo 6: Respuesta de Tratamiento de Aguas Residuales de MPP, Plano de Instalaciones a Abandonar, y Constancia de Adquisición de Agua de EMAPISCO S.A.
Anexo 8: Plan de Manejo de Residuos Sólidos y Plan de Contingencias

SUSENCO
Sustainable Engineering Consultants

Anexo 1: Documentos del Titular y de la Consultora Ambiental

SUSENCO
Sustainable Engineering Consultants

Anexo 1-A: Documentos del Titular

SUSENCO
Sustainable Engineering Consultants

ZONA REGISTRAL Nº IX - SEDE LIMA
Oficina Registral de LIMA

Código de Verificación:
54792570
Solicitud N° 2021 - 77353
06/01/2021 18:04:57

REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS
LIBRO DE SOCIEDADES ANONIMAS

CERTIFICADO DE VIGENCIA

El servidor que suscribe, **CERTIFICA**:

Que, en la partida electrónica N° 11227891 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de LIMA, consta registrado y vigente el **nombramiento** a favor de VARGAS PERUSINA, JULIO CESAR NICOLAS, identificado con DNI. N° 08275730 , cuyos datos se precisan a continuación:

DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL: TRANSPORTADORA DE GAS DEL PERU S.A.
LIBRO: SOCIEDADES ANONIMAS
ASIENTO: C00094
CARGO: APODERADO

FACULTADES:
APODERADOS DEL GRUPO 2:

OTORGAR *PODERES A* ***JULIO CÉSAR NICOLÁS VARGAS*** *CON DNI N° 08275730; LUIS MIGUEL VELAPATIÑO ÑUFLO, CON DNI N° 41989404, A QUIENES EN ADELANTE SE LES DENOMINARÁ "****APODERADOS DEL GRUPO 2****"; PARA REPRESENTAR Y APERSONARSE EN NOMBRE Y REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD ANTE TODA CLASE DE AUTORIDADES CIVILES, POLÍTICAS, POLICIALES TRIBUTARIAS, LABORALES, ADMINISTRATIVAS, JUDICIALES MILITARES, ECLESIÁSTICAS, CONCILIATORIAS O ARBITRALES EN LOS DISTINTOS FUEROS, GOZANDO DE LAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES PREVISTAS EN LOS ARTÍCULOS 74 Y 75 DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL, ASÍ COMO SUS NORMAS COMPLEMENTARIAS, MODIFICATORIAS, REGLAMENTARIAS Y SUSTITUTORIAS EN TODO O EN PARTE, POR LO QUE QUEDAN AUTORIZADOS PARA:*

1. INTERPONER DEMANDAS, RECONVENCIONES, ACCIONES JUDICIALES ARBITRALES O ADMINISTRATIVAS O DE CUALQUIER OTRA ÍNDOLE, EN NOMBRE DE LA SOCIEDAD.

2. CONTESTAR DEMANDAS, RECONVENCIONES O CUALQUIER OTRO PROCESO QUE SE INTERPONGA CONTRA LA SOCIEDAD.

3. INTERPONER CUALQUIER MEDIO IMPUGNATORIO Y REMEDIOS TALES COMO APELACIÓN, CASACIÓN, QUEJA, REVISIÓN, ACLARACIÓN Y REVISIÓN POR SALTO Y DEDUCIR NULIDADES.

4. ALLANARSE A LAS PRETENSIONES Y DEMANDAS.

5. FORMULAR TACHAS Y OPONERSE A LA ACTUACIÓN DE MEDIOS PROBATORIOS.

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

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

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

6. ASISTIR Y REPRESENTAR A LA SOCIEDAD EN TODA CLASE DE AUDIENCIAS SEAN ÉSTAS ÚNICAS, DE CONCILIACIÓN, DE SANEAMIENTO PROCESAL, DE PRUEBAS, DE JUICIO O DE JUZGAMIENTO, DE ACTUACIÓN, DE INVESTIGACIÓN Y DECLARACIÓN JUDICIAL Y CUALQUIER OTRA AUDIENCIA QUE PUDIESE SEÑALARSE EN UN PROCESO JUDICIAL, DE CUALQUIER CLASE O DENOMINACIÓN.

7. DAR CUALQUIER TIPO DE DECLARACIÓN O EXPOSICIÓN ORAL EN TODA CLASE DE AUDIENCIAS SEAN ÉSTAS ÚNICAS, DE CONCILIACIÓN, DE SANEAMIENTO PROCESAL, DE PRUEBAS, DE JUICIO O DE JUZGAMIENTO, DE ACTUACIÓN, DE INVESTIGACIÓN Y DECLARACIÓN JUDICIAL Y CUALQUIER OTRA AUDIENCIA QUE PUDIESE SEÑALARSE EN UN PROCESO JUDICIAL, DE CUALQUIER CLASE O DENOMINACIÓN.

8. DESISTIRSE DE LOS PROCESOS Y DE LAS PRETENSIONES O DE CUALQUIER ACTO PROCESAL,

9. SOLICITAR LA SUSPENSIÓN O INTERRUPCIÓN DEL PROCESO HASTA POR EL PLAZO MÁXIMO QUE DETERMINE LA LEY DE LA MATERIA, Y TANTAS VECES COMO SEA NECESARIO Y/O PERMITIDO, O ACORDAR LA SUSPENSIÓN Y EJECUCIÓN CONVENCIONAL DE UN PROCESO. ASIMISMO, SOLICITAR LA SUSPENSIÓN EXTRAORDINARIA DE LA EJECUCIÓN DE UN PROCESO JUDICIAL, CUALQUIERA SEA LA NATURALEZA DE ÉSTE.

10. DEDUCIR TODA CLASE DE EXCEPCIONES Y DEFENSAS PREVIAS.

11. SOLICITAR MEDIDAS CAUTELARES DE CUALQUIER CLASE O DENOMINACIÓN DENTRO Y FUERA DE PROCESO JUDICIAL Y/O ARBITRAL, INCLUYENDO LA CONTENIDA EN EL ARTÍCULO 629° DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL Y LAS PREVISTAS EN LOS ARTÍCULOS 674° Y 642° DEL ANTES CITADO TEXTO LEGAL, SOLICITAR SU AMPLIACIÓN Y/O MODIFICACIÓN Y/O SUSTITUCIÓN, DESISTIRSE DE LAS MISMAS, OFRECER CONTRACAUTELA -INCLUSIVE BAJO LA FORMA DE CAUCIÓN JURATORIA SIN LÍMITE DE MONTO-, PRESTAR FIANZA, CONSTITUIR PRENDA O HIPOTECA, Y OTORGAR LA GARANTÍA REAL O PERSONAL IDÓNEA QUE JUZGUE CONVENIENTE PARA PEDIR EL LEVANTAMIENTO, SUSTITUCIÓN O LA CONTRACAUTELA DE CUALESQUIERA DE LAS MEDIDAS CAUTELARES QUE TENGA A BIEN SOLICITAR A NOMBRE Y REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD, ASÍ COMO EN LAS QUE ELLA PUEDA SER AFECTADA COMO DEMANDADA.

12. PRESENTAR FÓRMULAS PARA CONCILIAR, Y CONCILIAR ANTE INSTANCIAS ADMINISTRATIVAS, JUDICIALES O EXTRAJUDICIALES, EN FORMA TOTAL O PARCIAL EN CUANTO A LA PRETENSIÓN O PRETENSIONES RECLAMADAS, CON TODAS LAS CONTRAPARTES O ALGUNA O ALGUNAS DE ELLAS, APERSONARSE A LAS AUDIENCIAS DE CONCILIACIÓN EXTRAJUDICIAL, ASÍ COMO SOLICITAR LA INVITACIÓN A AUDIENCIAS Y SER INVITADO A UN PROCESO DE CONCILIACIÓN EXTRAJUDICIAL EN

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

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

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

ESPECIAL PARA QUE DISPONGA DEL DERECHO MATERIA DE CONCILIACIÓN DE QUE SE TRATE, AL AMPARO DE LO DISPUESTO EN LA LEY N° 26872, SUS MODIFICATORIAS Y REGLAMENTO, PARA EL EJERCICIO DE DICHAS FACULTADES, LAS PERSONAS SEÑALADAS EN EL PRESENTE OTORGAMIENTO PODRÁN PRESENTAR TODA CLASE DE RECURSOS, ESCRITOS, SOLICITUDES Y RECLAMACIONES, ASÍ COMO DESISTIRSE DE ELLOS Y FIRMAR TODOS LOS DOCUMENTOS PÚBLICOS Y/O PRIVADOS NECESARIOS PARA TAL EFECTO.

13. TRANSIGIR JUDICIAL O EXTRAJUDICIALMENTE TOTAL O PARCIAL EN CUANTO A LA PRETENSIÓN O PRETENSIONES DEMANDADAS, CON TODAS LAS CONTRAPARTES O ALGUNA O ALGUNAS DE ELLAS.

14. OFRECER Y ACTUAR CUALQUIER MEDIO PROBATORIO, RECONOCER Y EXHIBIR DOCUMENTOS, FORMULAR DECLARACIONES JURADAS, EFECTUAR DECLARACIÓN DE PARTE Y DE TESTIGO.

15. COBRAR, DEPOSITAR Y RECOGER CONSIGNACIONES JUDICIALES; Y, CONTRADECIR EL EFECTO CANCELATORIO DE LA CONSIGNACIÓN.

16. INTERVENIR EN EL PROCESO BAJO CUALQUIERA DE LAS FORMAS DE INTERVENCIÓN DE TERCEROS (SEA COMO INTERVENCIÓN COADYUVANTE, LITISCONSORCIAL, EXCLUYENTE PRINCIPAL. EXCLUYENTE DE PROPIEDAD O DE DERECHO PREFERENTE O COMO SUCESOR PROCESAL); Y FORMULAR DENUNCIA CIVIL.

17. INICIAR PROCESOS CONTENCIOSOS O NO CONTENCIOSOS, INICIAR PROCEDIMIENTOS DE PRUEBA ANTICIPADA, ENTRE OTROS.

18. SOLICITAR LA ABSTENCIÓN Y/O FORMULAR RECUSACIÓN CONTRA MAGISTRADOS, ÓRGANOS DE AUXILIO JUDICIAL, AUXILIARES JURISDICCIONALES Y CUALQUIER AUTORIDAD ADMINISTRATIVA O JUDICIAL, ASÍ COMO FORMULAR CUESTIONAMIENTOS DE COMPETENCIA.

19. GOZAR DE LAS FACULTADES ESPECIALES PARA PRESTAR CONFESIÓN, DECLARACIÓN DE PARTE, RECONOCER DOCUMENTOS, CELEBRAR CONCILIACIONES JUDICIALES Y EXTRAJUDICIALES, ALLANARSE A LA DEMANDA, PRACTICAR TODOS LOS ACTOS PROPIOS DEL COMPARENDO CORRESPONDIENTE Y LOS DEMÁS DE DICHOS PROCEDIMIENTOS.

20. SOLICITAR LA EJECUCIÓN DE LAS SENTENCIAS, LAUDOS ARBITRALES NACIONALES O INTERNACIONALES Y DE TODAS LAS RESOLUCIONES QUE RECAIGAN EN LOS PROCESOS A LOS CUALES CORRESPONDAN Y EN LOS INCIDENTES QUE DE ELLOS SE DERIVEN, SIN LIMITACIÓN ALGUNA, PUDIENDO PRESENTAR Y RECURRIR A TODOS LOS APREMIOS Y APERCIBIMIENTOS DE EJECUCIÓN FORZADA PRESCRITOS POR LA LEY PERUANA.

LAS FACULTADES QUE SE OTORGAN A LOS APODERADOS DEL GRUPO 2 PODRÁN SER EJERCIDAS POR CUALQUIERA DE ELLOS DE MANERA INDISTINTA, EN FORMA

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

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

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

ZONA REGISTRAL Nº IX - SEDE LIMA
Oficina Registral de LIMA

Código de Verificación:
54792570
Solicitud N° 2021 - 77353
06/01/2021 18:04:57

INDIVIDUAL.

DOCUMENTO QUE DIO MÉRITO A LA INSCRIPCIÓN:
POR COPIA CERTIFICADA DEL 17,10.2019 OTORGADA ANTE NOTARIO DE LIMA RICARDO FERNANDINI BARREDA. (...)

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

III. TITULOS PENDIENTES:
NINGUNO.

IV. DATOS ADICIONALES DE RELEVANCIA PARA CONOCIMIENTO DE TERCEROS:
NINGUNO.

V. PÁGINAS QUE ACOMPAÑAN AL CERTIFICADO:
NINGUNO.

N° de Fojas del Certificado: 4

Derechos Pagados: 2021-99999-26709 S/ 26.00
Tasa Registral del Servicio S/ 26.00

Verificado y expedido por BRICEÑO YACOLCA, KARLA BIANCA, Abogado Certificador de la Oficina Registral de Lima, a las 22:25:06 horas del 08 de Enero del 2021.

KARLA BIANCA BRICEÑO YACOLCA
ABOGADO - CERTIFICADOR
Zona Registral Nº IX - Sede Lima

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

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

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

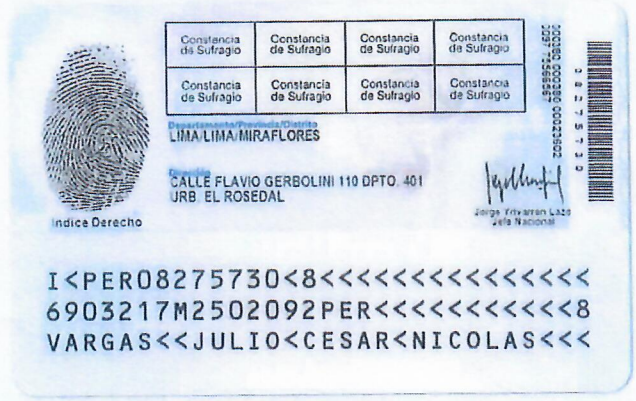
REPÚBLICA DEL PERÚ
DOCUMENTO NACIONAL DE IDENTIDAD DNI
REGISTRO NACIONAL DE IDENTIFICACIÓN Y ESTADO CIVIL

CUI 08275730-4

Primer Apellido: VARGAS
Segundo Apellido: PERUSINA
Prenombres: JULIO CESAR NICOLAS
Sexo: MASCULINO
Estado Civil: CASADO
Fecha de Nacimiento: 21 03 1969
Ubigeo de Nacimiento: 220101
Fecha de Emisión: 09 02 2017
Fecha de Caducidad: 09 02 2025
Grupo de Inscripción: 218734
Disposición de Órganos: NO

1000199464

08275730



Constancia de Sufragio	Constancia de Sufragio	Constancia de Sufragio	Constancia de Sufragio
Constancia de Sufragio	Constancia de Sufragio	Constancia de Sufragio	Constancia de Sufragio

Departamento/Provincia/Distrito
LIMA/LIMA/MIRAFLORES

Domicilio
CALLE FLAVIO GERBOLINI 110 DPTO. 401
URB. EL ROSEDAL

Jorge Trivarren Lazo
Jefe Nacional

Indice Derecho

I<PER08275730<8<<<<<<<<<<<<<<<
6903217M2502092PER<<<<<<<<<<<8
VARGAS<<JULIO<CESAR<NICOLAS<<<

Anexo 1-B: Documentos de la Consultora Ambiental

SUSENCO
Sustainable Engineering Consultants

ZONA REGISTRAL Nº IX - SEDE LIMA
Oficina Registral de LIMA

Código de Verificación:
40893979
Solicitud N° 2021 - 1510191
09/04/2021 09:43:19

REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS
LIBRO DE SOCIEDADES ANONIMAS

CERTIFICADO DE VIGENCIA

El servidor que suscribe, **CERTIFICA**:

Que, en la partida electrónica N° 12784252 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de LIMA, consta registrado y vigente el **nombramiento** a favor de VILLENA ACHO, LUIS CHRISTIAN, identificado con DNI. N° 41272105 , cuyos datos se precisan a continuación:

DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL: SUSTAINABLE ENGINEERING CONSULTANTS S.A.C.
LIBRO: SOCIEDADES ANONIMAS
ASIENTO: A00001
CARGO: GERENTE GENERAL

FACULTADES:
(....)
RÉGIMEN DE LA GERENCIA: (Art. 8°) NO HABIENDO DIRECTORIO, TODAS LAS FUNCIONES ESTABLECIDAS EN LA LEY PARA ESTE ÓRGANO SOCIETARIO SERÁN EJERCIDAS POR EL GERENTE GENERAL.
LA JUNTA GENERAL DE SOCIOS PUEDE DESIGNAR UNO O MAS GERENTES SUS FACULTADES REMOCIÓN Y RESPONSABILIDADES SE SUJETAN A LO DISPUESTO POR LOS ARTÍCULOS 185 Y SIGUIENTES.
EL GERENTE GENERAL ESTA FACULTADO PARA LA EJECUCIÓN DE TODO ACTO Y/O CONTRATO CORRESPONDIENTES AL OBJETO DE LA SOCIEDAD, PUDIENDO ASIMISMO REALIZAR LOS SIGUIENTES ACTOS:
A. DIRIGIR LAS OPERACIONES COMERCIALES Y ADMINISTRATIVAS.
B. REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE TODA CLASE DE AUTORIDADES. EN LO JUDICIAL GOZARA DE LAS FACULTADES SEÑALADAS EN LOS ARTÍCULOS 74, 75, 77 Y 436 DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL, ASÍ COMO LA FACULTAD DE REPRESENTACIÓN PREVISTA EN EL ARTICULO 10 DE LA LEY 26636 Y DEMÁS NORMAS CONEXAS Y COMPLEMENTARIAS; TENIENDO EN TODOS LOS CASOS FACULTAD DE DELEGACIÓN O SUSTITUCIÓN. ADEMÁS, PODRÁ CELEBRAR CONCILIACIÓN EXTRAJUDICIAL, PUDIENDO SUSCRIBIR EL ACTA CONCILIATORIA, GOZANDO DE LAS FACULTADES SEÑALADAS EN LAS DISPOSICIONES LEGALES QUE LO REGULAN. ADEMÁS PODRÁ CONSTITUIR EMPRESAS Y/O SOCIEDADES, PUDIENDO ASUMIR CARGOS GERENCIALES PAGANDO Y SUSCRIBIENDO EL CAPITAL SOCIAL APORTADO EN BIENES MUEBLES, INMUEBLES O EN EFECTIVO.
C. ABRIR, TRANSFERIR, CERRAR Y ENCARGARSE DEL MOVIMIENTO DE TODO TIPO DE CUENTA BANCARIA; GIRAR, COBRAR, RENOVAR, ENDOSAR, DESCONTAR Y PROTESTAR, ACEPTAR Y REACEPTAR CHEQUES, LETRAS DE CAMBIO, PAGARES, CONOCIMIENTO DE EMBARQUE, CARTA DE PORTE, PÓLIZAS, CARTAS FIANZAS Y CUALQUIER CLASE DE TÍTULOS VALORES, DOCUMENTOS MERCANTILES Y CIVILES; OTORGAR RECIBOS CANCELACIONES, SOBREGIRARSE EN CUENTA CORRIENTE CON GARANTÍA O SIN ELLA, SOLICITAR TODA CLASE DE PRESTAMOS CON GARANTÍA HIPOTECARIA,
D. ADQUIRIR Y TRANSFERIR BAJO CUALQUIER TITULO; COMPRAR, VENDER, ARRENDAR, DONAR, DAR EN COMODATO, ADJUDICAR Y GRAVAR LOS BIENES DE LA SOCIEDAD SEAN MUEBLES O INMUEBLES, SUSCRIBIENDO LOS RESPECTIVOS DOCUMENTOS YA SEAN PRIVADOS O PÚBLICOS. EN GENERAL PODRÁ CONSTITUIR GARANTÍA HIPOTECARIA, MOBILIARIA Y DE CUALQUIER FORMA. PODRÁ CELEBRAR TODA CLASE DE CONTRATOS NOMINADOS E INNOMINADOS, INCLUSIVE LOS DE LEASING O ARRENDAMIENTO FINANCIERO, LEASEBACK, FACTORING Y/O UNDERWRITING, CONSORCIO, ASOCIACIÓN EN PARTICIPACIÓN Y CUALQUIER OTRO CONTRATO DE COLABORACIÓN EMPRESARIAL, VINCULADOS CON EL OBJETO SOCIAL. ADEMÁS PODRÁ SOMETER LAS CONTROVERSIAS A ARBITRAJE Y SUSCRIBIR LOS RESPECTIVOS CONVENIOS ARBÍTRALES.

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

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

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

ZONA REGISTRAL Nº IX - SEDE LIMA
Oficina Registral de LIMA

Código de Verificación:
40893979
Solicitud N° 2021 - 1510191
09/04/2021 09:43:19

E. SOLICITAR, ADQUIRIR, TRANSFERIR REGISTROS DE PATENTE, MARCAS, NOMBRES COMERCIALES CONFORME A LEY, SUSCRIBIENDO CUALQUIER CLASE DE DOCUMENTOS VINCULADOS A LA PROPIEDAD INDUSTRIAL O INTELECTUAL.
F. PARTICIPAR EN LICITACIONES, CONCURSOS PÚBLICOS Y/O ADJUDICACIONES, SUSCRIBIENDO LOS RESPECTIVOS DOCUMENTOS, QUE CONLLEVE A LA REALIZACIÓN DEL OBJETO SOCIAL.
EL GERENTE GENERAL PODRÁ REALIZAR TODOS LOS ACTOS NECESARIOS PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LA SOCIEDAD, SALVO LAS FACULTADES RESERVADAS A LA JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS.

SE NOMBRA GERENTE GENERAL A: LUIS CHRISTIAN VILLENA ACHO identificado con D.N.I Nº 41272105.

DOCUMENTO QUE DIO MÉRITO A LA INSCRIPCIÓN:
POR ESCRITURA PÚBLICA DEL 23/01/2012 OTORGADA ANTE NOTARIO CLARA PALMIRA YSABEL CARNERO AVALOS EN LA CIUDAD DE LIMA.

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

III. TITULOS PENDIENTES:
NINGUNO.

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

V. PÁGINAS QUE ACOMPAÑAN AL CERTIFICADO:
NINGUNO.

N° de Fojas del Certificado: 2

Derechos Pagados: 2021-99999-647062 S/ 26.00
Tasa Registral del Servicio S/ 26.00

Verificado y expedido por ROJAS VALVERDE, MARIBEL MERCEDES, Abogado Certificador de la Oficina Registral de Lima, a las 12:26:31 horas del 14 de Abril del 2021.

MARIBEL MERCEDES ROJAS VALVERDE
Abogado Certificador
Zona Registral Nº IX - Sede Lima

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

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

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

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
El fedatario que suscribe certifica que la presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso sea necesario, lo que doy fe.
Lima, 07 JUN. 2017
Tarcisio Elías Andaluz Westreicher
FEDATARIO

REPUBLICA DEL PERU

Resolución Directoral
N° 310 -2017-SENACE/DRA

Lima, 07 JUN. 2017

VISTOS: El escrito de Número de Trámite 01972-2017, del 5 de mayo de 2017 presentado por **SUSTAINABLE ENGINEERING CONSULTANTS S.A.C.** (RUC N° 20546555501), por medio de su gerente general Luis Christian Villena Acho, identificado con D.N.I. Nº 41272105; y el Informe Técnico-Legal N° 0213-2017-SENACE-DRA/URNC de la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales de la Dirección de Registros Ambientales; y,

CONSIDERANDO:

Que, por Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremos N° 005-2015-MINAM y el Decreto Supremo N° 015-2016-MINAM se aprobó el Reglamento del Registro de Entidades Autorizadas para la elaboración de estudios ambientales en el marco del SEIA (en adelante, el Reglamento), en cuyo artículo 9 se establece el procedimiento de inscripción en el Registro;

Que, mediante Número de Trámite 01972-2017, del 5 de mayo de 2017, **SUSTAINABLE ENGINEERING CONSULTANTS S.A.C.**, por medio de su gerente general, Luis Christian Villena Acho, presentó a la Dirección de Registros Ambientales del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - Senace, la solicitud de inscripción en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales para el subsector Energía (actividad Hidrocarburos);

Que, mediante proveído de fecha 7 de junio de 2017, sustentado en el Informe Técnico-Legal N° 0213-2017-SENACE-DRA/URNC, el cual forma parte integrante de la presente Resolución Directoral, en aplicación del numeral 6.2 del artículo 6 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 006-2017-JUS, la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales recomendó aprobar la solicitud de inscripción en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales para el subsector Energía (actividad Hidrocarburos), presentada por **SUSTAINABLE ENGINEERING CONSULTANTS S.A.C.;** considerando que cumple con los requisitos establecidos en el artículo 9 del Reglamento, así como en la Resolución Jefatural N° 090-2015-SENACE/J;

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

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 9 y 15 del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM y el Decreto Supremo N° 015-2016-MINAM; el artículo 1 del Decreto Supremo Nº 006-2015-MINAM; y, en el marco de la Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM y de las atribuciones establecidas en el Literal g) del Artículo 63 del Reglamento de Organización y Funciones del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - Senace, aprobado por Decreto Supremo N° 003-2015-MINAM;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Aprobar la inscripción en el subsector Energía (actividad Hidrocarburos) del Registro Nacional de Consultoras Ambientales de **SUSTAINABLE ENGINEERING CONSULTANTS S.A.C.** (RUC N° 20546555501), a la que le corresponde el Registro N° 155-2017-ENE.

Artículo 2.- El equipo profesional multidisciplinario de **SUSTAINABLE ENGINEERING CONSULTANTS S.A.C.** queda conformado seis (6) profesionales para el subsector Energía (actividad Hidrocarburos), tal como está detallado a continuación:

CANTIDAD MÍNIMA REQUERIDA	CARRERA PROFESIONAL: SUBSECTOR ENERGÍA ACTIVIDAD HIDROCARBUROS	PROFESIONALES
1	Ingeniería de Petróleo, Ingeniería Petroquímica, Química, Ingeniería Química, Ingeniería Industrial o Ingeniería Civil.	Samuel Renato Caparachín Aparicio (Ingeniería Civil).
1	Ingeniería Geográfica, Ingeniería Geológica, Geografía o Geología.	Ana Cecilia Gutiérrez Tocto (Ingeniería Geográfica).
1	Ingeniería Ambiental, Ingeniería Sanitaria, Ingeniería Agrónoma, Ingeniería Agrícola o Ingeniería Forestal.	Luis Christian Villena Acho (Ingeniería Ambiental).
1	Biología.	Omar Ezequiel Bazán Cruzado.
1	Sociología, Antropología, Psicología o Comunicación.	Yoni Hernán Herrera Torres (Sociología).
1	Economía o Ingeniería Económica.	Manuel Martín Ego Aguirre Madrid (Ingeniería Geológica).

Artículo 3.- La vigencia de la inscripción en el subsector Energía (actividad Hidrocarburos) de **SUSTAINABLE ENGINEERING CONSULTANTS S.A.C.** será de tres (3) años, contados a partir del día siguiente de emitida la presente Resolución.

Artículo 4.- SUSTAINABLE ENGINEERING CONSULTANTS S.A.C. deberá realizar el procedimiento administrativo de modificación en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales, cuando se produzca cualquiera de los supuestos señalados en el artículo 17-A (modificación de algunos de los especialistas del equipo profesional multidisciplinario y/o el objeto social) del Reglamento.

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

Artículo 5.- SUSTAINABLE ENGINEERING CONSULTANTS S.A.C. podrá solicitar la renovación de su inscripción dentro de los sesenta (60) días hábiles anteriores a la pérdida de su vigencia, conforme a lo establecido en el artículo 17 del Reglamento.

Artículo 6.- Encargar a la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales la notificación de la presente Resolución, así como el Informe Técnico-Legal que la sustenta.

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

Regístrese y comuníquese.

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es **COPIA FIEL DEL ORIGINAL**, y al que me remito en caso sea necesario, lo que doy fe.
Lima, 07 JUN. 2017
Tarcisio Elías Andaluz Westreicher
FEDATARIO

Rosa Barrios Collantes
Directora de Registros Ambientales
Senace

Av. Ernesto Diez Canseco N° 351
Miraflores, Lima 18, Perú
Tel. (511) 5000710

REPUBLICA DEL PERU

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es **COPIA FIEL DEL ORIGINAL**, y al que me remito en caso sea necesario, lo que doy fe.
Lima, 09 NOV. 2017
Rubén Ernesto Chang Oshita
FEDATARIO

Resolución Jefatural N° 094-2017-SENACE/J

Lima, 09 de noviembre de 2017

VISTOS: los Memorandos N° 346 y 371-2017-SENACE-J/DRA, de la Dirección de Registros Ambientales; los Informes N° 084 y 092-2017-SENACE-DRA/URNC, de la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales; y, el Informe N° 199-2017-SENACE-SG/OAJ, de la Oficina de Asesoría Jurídica; y,

CONSIDERANDO:

Que, mediante la Ley N° 29968 se crea el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – Senace, como organismo público técnico especializado, con autonomía técnica y personería jurídica de derecho público interno, constituyéndose en pliego presupuestal adscrito al Ministerio del Ambiente;

Que, el artículo 3 de la Ley N° 29968 establece que el Senace tiene –entre otras– la función de administrar el Registro Nacional de Consultoras Ambientales y del Registro Administrativo de carácter público y actualizado de las certificaciones ambientales de alcance nacional o multirregional concedidas o denegadas por los organismos correspondientes;

Que, el numeral 10.2 del artículo 10 de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (en adelante Ley del SEIA), señala que el estudio de impacto ambiental deberá ser elaborado por entidades autorizadas que cuenten con equipos de profesionales de diferentes especialidades con experiencia en aspectos de manejo ambiental y social, cuya elección es de exclusiva responsabilidad del titular o proponente de la acción, quien asumirá el costo de su elaboración y tramitación;

Que, el artículo 73 del Reglamento de la Ley del SEIA, aprobado por Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, establece que sólo podrán elaborar estudios ambientales comprendidos en el SEIA, aquellas entidades nacionales o extranjeras, domiciliadas en el país, constituidas bajo cualquier régimen legal, que se encuentren inscritas en el Registro;

Que, mediante Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM y el Decreto Supremo N° 015-2016-MINAM, se aprueba el Reglamento del Registro de Entidades Autorizadas para la elaboración de estudios ambientales en el marco del SEIA (en adelante, el Reglamento), en cuyo artículo 9 se establece el procedimiento de inscripción en el Registro;

Que, el artículo 16 del Reglamento establece que la vigencia de la inscripción en el Registro es de tres (3) años, contados a partir del día siguiente de emitida la resolución correspondiente. Asimismo, el artículo 17 de la misma norma, establece que la entidad autorizada, debe solicitar la renovación de su inscripción dentro de los sesenta (60) días hábiles anteriores a la pérdida de su vigencia;

JEFA DE LA OFICINA DE ASESORÍA JURÍDICA
V°B°
MARIANA MARIELA CISNEROS MÉNDEZ
Senace

Que, asimismo, el artículo 20 del Reglamento señala que la inscripción en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales debe encontrarse vigente durante la elaboración y presentación del estudio ambiental ante la autoridad competente;

Que, en tal sentido, para que una consultora ambiental pueda elaborar los estudios ambientales comprendidos en el SEIA y que éstos sean considerados a efectos de la tramitación de la certificación ambiental de un determinado proyecto, es requisito indispensable que aquella se encuentre inscrita en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales y/o en aquellos registros de similar finalidad que aún se mantienen bajo la competencia de las autoridades sectoriales;

Que, mediante Decreto Legislativo N° 1272, Decreto Legislativo que modifica la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General y deroga la Ley N° 29060, Ley del Silencio Administrativo, vigente desde el 22 de diciembre de 2016, se introducen diversas medidas de simplificación administrativa y se refuerza el rol de fiscalización posterior de las autoridades administrativas;

Que, asimismo, con la publicación del referido cuerpo legal, se incorporan diversos artículos a la Ley N° 27444, entre ellos el artículo 36-B, el mismo que se encuentra recogido en el artículo 41 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, aprobado por Decreto Supremo N° 006-2017-JUS (en adelante, el TUO de la Ley N° 27444); señalando expresamente lo siguiente: "*Los títulos habilitantes emitidos tienen vigencia indeterminada, salvo que la ley especial señale un plazo determinado de vigencia.*"

Que, en este sentido, considerando que las inscripciones en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales constituyen títulos habilitantes, estos tienen vigencia indeterminada, de conformidad con lo establecido en el citado artículo del TUO de la Ley N° 27444;

Que, en este nuevo marco legal, las disposiciones contenidas en los artículos 16 y 17 del Reglamento, han quedado tácitamente derogadas con la entrada en vigencia del Decreto Legislativo N° 1272, pues, al tener naturaleza de títulos habilitantes y en tanto no existe ley alguna que haya fijado un plazo de vigencia para ellas, las inscripciones en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales deben ser aprobadas con vigencia indeterminada;

Que, la incorporación normativa que establece el carácter indeterminado de los títulos habilitantes se encuentra vigente desde el 22 de diciembre de 2016, por lo cual, a partir de dicha fecha, se marca un punto de inflexión entre las inscripciones aprobadas con anterioridad y con posterioridad a la misma;

Que, en mérito a la Teoría de los Hechos Cumplidos, todas aquellas inscripciones que fueron aprobadas antes de dicha fecha, se rigen por el plazo que se les hubiese establecido, es decir, tienen una vigencia de tres (3) años, contados desde el día siguiente de emitida la resolución directoral que aprobó su inscripción; en ese sentido, dentro de los 60 días hábiles anteriores al vencimiento de su vigencia, los titulares deberán presentar ante Senace su solicitud para seguir ejerciendo las actividades que le permite dicho registro, la cual debe estar sujeta a aprobación automática;

Que, mediante Memorando N° 346-2017-SENACE-J/DRA, la Dirección de Registros Ambientales (DRA), remite el Informe N° 084-2017-SENACE-DRA/URNC de la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales, por el cual emite opinión sobre las posibles nulidades de oficio de las resoluciones directorales emitidas por la referida Dirección, desde el 22 de diciembre de 2016, respecto del plazo de vigencia y renovación de inscripción ante el Registro Nacional de Consultoras Ambientales, consolidando dicha información en el Anexo I de la presente resolución;

OFICINA DE ASESORÍA JURÍDICA V°B° MARIANA MARIELA CISNEROS MÉNDEZ Senace

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso sea necesario, lo que doy fe.
Lima, 09 NOV. 2017
Rubén Ernesto Chang Oshita
FEDATARIO

Que, con la emisión de las resoluciones detalladas en el Anexo I de la presente resolución, se ha incurrido en las causales de nulidad, tipificadas en los numerales 1 y 3 del artículo 10 del TUO de la Ley N° 27444;

Que, el artículo 10 del TUO de la Ley N° 27444, establece que son vicios del acto administrativo, que causan su nulidad de pleno derecho, los siguientes: 1. La contravención a la Constitución, a las leyes o a las normas reglamentarias; (...), 3. Los actos expresos o los que resulten como consecuencia de la aprobación automática o por silencio administrativo positivo, por los que se adquiere facultades, o derechos, cuando son contrarios al ordenamiento jurídico, o cuando no se cumplen con los requisitos, documentación o tramites esenciales para su adquisición;

Que, el artículo 211 del TUO de la Ley N° 27444 menciona de manera expresa que en cualquiera de los casos enumerados en el artículo 10 del citado cuerpo normativo, se puede declarar la nulidad del acto administrativo. Asimismo, el numeral 211.3 del citado artículo y el inciso d) del numeral 226.2 del artículo 226 del TUO de la Ley N° 27444, establecen que la facultad para declarar la nulidad de oficio de los actos administrativos prescribe en el plazo de dos (2) años, contado a partir de la fecha en que hayan quedado consentido, asimismo, indica que el acto que declara de oficio la nulidad o revoca otros actos administrativos en los casos a que se refieren, entre otros, el citado artículo 211, agotan la vía administrativa;

Que, con relación al alcance de la nulidad, en virtud de lo establecido en el numeral 12.1 del artículo 12 del TUO de la Ley N° 27444, el efecto de la declaración de nulidad tiene efecto declarativo y retroactivo a la fecha del acto, salvo derechos adquiridos de buena fe por terceros, en cuyo caso la norma señala que el efecto de la declaratoria de nulidad, opera a futuro;

Que, debe precisarse que los artículos referidos al plazo de vigencia del derecho de inscripción en el registro y a la necesidad de la renovación de los mismos, contenidos en las resoluciones directorales emitidas por la DRA, a la fecha, no han generado implicancias jurídicas adversas sobre el administrado, en la medida que el derecho otorgado se encuentra vigente, dentro de los tres años otorgados, y habilitan plenamente al administrado para la elaboración de los instrumentos de gestión ambiental que le sean requeridos. En tal sentido, al declararse la nulidad de dichos artículos en las precitadas resoluciones, antes del vencimiento del plazo otorgado, no surte efectos adversos, toda vez que los derechos otorgados son indeterminados;

Que, el numeral 211.2 del TUO de la Ley N° 27444, establece que la nulidad de oficio solo puede ser declarada por el funcionario jerárquico que expidió el acto que se invalida dentro del plazo de ley;

Que, en dicho marco legal, la Jefatura del Senace es el órgano competente para conocer y resolver la nulidad de oficio, de conformidad con lo establecido en el numeral 7.5 del artículo 7 de la Ley N° 29968, Ley de creación del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles;

Que, la Oficina de Asesoría Jurídica del Senace, a través del Informe N° 199-2017-SENACE-SG/OAJ, emite opinión, respecto a la declaración de nulidad de oficio parcial de las resoluciones directorales detalladas en el Anexo I de la presente resolución; respecto al plazo de vigencia del derecho de inscripción y a las obligaciones de renovación de las mismas en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales, el referido informe forma parte integrante de la presente resolución, de conformidad con el numeral 6.2 del artículo 6 del TUO de la Ley N° 27444;

JEFA DE LA OFICINA DE ASESORÍA JURÍDICA
V°B°
MARIANA MARIELA CISNEROS MÉNDEZ
Senace

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso sea necesario, lo que doy fe.
Lima, 09 NOV. 2017
Rubén Ernesto Chang Oshita
FEDATARIO

Que, los argumentos de forma y fondo para la declaración de nulidad de las Resoluciones Directorales, contempladas en el Anexo I de la presente resolución, se encuentran expresamente señalados en el Informe antes citado;

Que, asimismo, en cuanto a la responsabilidad por la emisión de los actos administrativos a ser declarados nulos, esta debe evaluarse si es procedente, a través del procedimiento correspondiente, por lo que debe remitirse lo actuado al Secretario Técnico del Procedimiento Administrativo Disciplinario del Senace, a fin de que, en el marco de sus competencias, disponga lo conveniente, de corresponder;

De conformidad con lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 006-2017-JUS, que aprueba el TUO de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General; la Ley N° 29968, Ley de creación del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles; y, el Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, que aprueba el Reglamento del Registro de Entidades Autorizadas para la Elaboración de Estudios Ambientales, en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental – SEIA y, sus modificatorias.

SE RESUELVE:

Artículo 1. Declaración de Nulidad de Oficio

Declarar de Oficio la nulidad parcial de las resoluciones directorales detalladas en el Anexo I, que forma parte integrante de la presente resolución, en el extremo referido al plazo de vigencia del derecho de inscripción y a las obligaciones de renovación de las consultoras ambientales en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales, de acuerdo a los dispuesto por el numeral 1 y 3 del artículo 10 y los numerales 211.1, 211.2 y 211.3 del artículo 211 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, aprobado por Decreto Supremo N° 006-2017-JUS, dado que las inscripciones en el referido Registro constituyen títulos habilitantes con vigencia indeterminada, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 41 del referido decreto supremo y, a los fundamentos y conclusiones del Informe N° 199-2017-SENACE-SG/OAJ, que como Anexo II, forma parte integrante de la presente resolución.

Artículo 2. Efectos de la nulidad

Mantener vigentes los demás artículos de las resoluciones directorales detalladas en el Anexo I de la presente resolución.

Artículo 3. Notificación de la Resolución

Notificar la presente Resolución y los Anexos I y II a las empresas consultoras para su conocimiento y fines correspondientes; asimismo, notificar al Secretario Técnico del Procedimiento Administrativo Disciplinario del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles para las acciones que considere pertinentes.

Artículo 4. Publicación

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

Regístrese y comuníquese.

OFICINA DE ASESORÍA JURÍDICA
MARIANA MARIELA CISNEROS MÉNDEZ
Senace

PATRICK WIELAND FERNANDINI
Jefe del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – Senace

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso sea necesario, lo que doy fe.
Lima, 09 NOV. 2017
Rubén Ernesto Chang Oshita
FEDATARIO

ANEXO 1

N°	RAZÓN SOCIAL	N° DE RESOLUCIÓN DIRECTORAL	FECHA DE EMISIÓN
1	HUMING INGENIEROS SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	328-2016-SENACE/DRA	22/12/2016
2	ENVIRONMENTAL QUALITY ANALYTICAL SERVICES S.A. EQUAS S.A.	332-2016-SENACE/DRA	23/12/2016
3	ACCIONA INGENIERIA S.A. SUCURSAL DEL PERU	334-2016-SENACE/DRA	23/12/2016
4	INERCO CONSULTORIA PERU S.A.C.	337-2016-SENACE/DRA	28/12/2016
5	HORIZONTE CONSULTORES SOCIEDAD COMERCIAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA - HORIZONTE CONSULTORES S.R.L.	339-2016-SENACE/DRA	29/12/2016
6	DQ ASESORIA & CONSULTORIA E.I.R.L.	343-2016-SENACE/DRA	30/12/2016
7	GRUPO G Y A SOLUCIONES GEOAMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	005-2017-SENACE/DRA	02/01/2017
8	POCH PERU S.A.	009-2017-SENACE/DRA	04/01/2017
9	PREVCONSULT PERU E.I.R.L.	015-2017-SENACE/DRA	06/01/2017
10	CONSULTORA ANDINA S.A.C.	016-2017-SENACE/DRA	06/01/2017
11	VORTICE ENGINEERING AND CONSTRUCTION S.A.C.	017-2017-SENACE/DRA	09/01/2017
12	WAYRA CONSULTORA AMBIENTAL SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	026-2017-SENACE/DRA	11/01/2017
13	SCG VIVAL S.A.C.	030-2017-SENACE/DRA	12/01/2017
14	CARDNO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	031-2017-SENACE/DRA	13/01/2017
15	ENGINEERS & ENVIRONMENTAL PERU SOCIEDAD ANONIMA - E&E PERU S.A.	037-2017-SENACE/DRA	17/01/2017
16	FC INGENIERIA Y SERVICIOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	038-2017-SENACE/DRA	17/01/2017
17	SHESA CONSULTING S.A.	042-2017-SENACE/DRA	18/01/2017
18	DESSAU S&Z SOCIEDAD ANONIMA	047-2017-SENACE/DRA	20/01/2017
19	LA PORTADA INGENIERIA CONSULTORES Y EJECUTORES SOCIEDAD COMERCIAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	049-2017-SENACE/DRA	23/01/2017
20	AMEC FOSTER WHEELER PERU S.A.	050-2017-SENACE/DRA	23/01/2017
21	GEOSERVICE INGENIERIA S.A.C.	055-2017-SENACE/DRA	24/01/2017
22	MINERA INTERANDINA DE CONSULTORES S.R.L. - MINEC S.R.L	060-2017-SENACE/DRA	26/01/2017
23	SOLUGRIFOS S.A.C.	061-2017-SENACE/DRA	26/01/2017
24	TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE S.A.C.	062-2017-SENACE/DRA	26/01/2017
25	J. CESAR INGENIEROS Y CONSULTORES S.A.C.	067-2017-SENACE/DRA	27/01/2017
26	GREEN CONSULT S.A.	073-2017-SENACE/DRA	31/01/2017
27	HATCH ASOCIADOS S.A.	074-2017-SENACE/DRA	31/01/2017
28	ENVIROPROYECT S.R.L.	076-2017-SENACE/DRA	31/01/2017
29	DIANOIA GROUP S.A.C.	077-2017-SENACE/DRA	31/01/2017
30	SEPERCI E.I.R.L.	079-2017-SENACE/DRA	01/02/2017
31	PACIFIC PROTECCION INTEGRAL DE RECURSOS (PIR) SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	081-2017-SENACE/DRA	02/02/2017
32	SERVICIOS ENERGETICOS Y CONSULTORIA SOCIEDAD COMERCIAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA - SENERCO S.R.L.	086-2017-SENACE/DRA	03/02/2017
33	ADERCONSULT S.R.L.	087-2017-SENACE/DRA	06/02/2017
34	INVESTIGACION Y CONTROL DE CALIDAD S.A. - SUCURSAL DEL PERU	091-2017-SENACE/DRA	08/02/2017
35	ERM PERU S.A.	092-2017-SENACE/DRA	09/02/2017
36	PROJECT MANAGEMENT PERU S.A.C.	093-2017-SENACE/DRA	09/02/2017
37	GETINSA - PAYMA S.L. SUCURSAL EN PERU	094-2017-SENACE/DRA	09/02/2017
38	CONSULTORIA CARRANZA E.I.R.L.	095-2017-SENACE/DRA	09/02/2017
39	INGENIERIA SERVICIOS TECNICOS Y ECOLOGÍA SOCIEDAD COMERCIAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	096-2017-SENACE/DRA	09/02/2017
40	PUKUNI CONSULTORES Y SERVICIOS GENERALES S.A.C.	098-2017-SENACE/DRA	10/02/2017
41	FC INGENIERIA Y SERVICIOS AMBIENTALES S.A.C.	102-2017-SENACE/DRA	13/02/2017
42	PROAMSA CONSULTING GROUP S.A.C.	108-2017-SENACE/DRA	15/02/2017
43	ECHE INGENIEROS SOCIEDAD COMERCIAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	110-2017-SENACE/DRA	15/02/2017
44	EMPRESA CONSTRUCTORA Y SERVICIOS MULTIPLES "EBENEZER INGENIEROS" SOCIEDAD COMERCIAL DE RESPONSABILIDAD LIMITAD	112-2017-SENACE/DRA	16/02/2017
45	SOLUCION INTEGRAL EN MINERIA Y CONSTRUCCION E.I.R.L.	114-2017-SENACE/DRA	16/02/2017
46	ASESORIA & SERVICIOS ESPECIALIZADOS S.A.	115-2017-SENACE/DRA	17/02/2017
47	CLEAN TECHNOLOGY S.A.C.	116-2017-SENACE/DRA	17/02/2017
48	ECOEFICIENCIA Y ENERGIAS RENOVABLES S.R.L.	117-2017-SENACE/DRA	17/02/2017
49	BIO REP REPARACIONES Y SERVICIOS GENERALES S.A.C.	119-2017-SENACE/DRA	20/02/2017
50	GAPASH CONSULTORIA INTEGRAL E.I.R.L.	121-2017-SENACE/DRA	20/02/2017
51	J & R PROJETS CONTRATISTAS Y CONSULTORES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	124-2017-SENACE/DRA	22/02/2017
52	GEODATA ENGINEERING S.P.A. EN EL PERU	127-2017-SENACE/DRA	23/02/2017
53	INVESTIGACIONES ECONOMICAS EN MINERIA, ENERGIA E HIDROCARBUROS SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	133-2017-SENACE/DRA	27/02/2017
54	GREEN CONSULTING ASOCIADOS SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	137-2017-SENACE/DRA	01/03/2017
55	KNIGHT PIESOLD CONSULTORES S.A.	138-2017-SENACE/DRA	01/03/2017
56	GESTIONES Y SOLUCIONES AMBIENTALES S.A.C.	145-2017-SENACE/DRA	06/03/2017
57	OSCAR YANGALI INGENIERIA EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	146-2017-SENACE/DRA	07/03/2017
58	AJANI S.A.C.	152-2017-SENACE/DRA	09/03/2017
59	C.I.C.A INGENIEROS CONSULTORES PERU S.A.C.	163-2017-SENACE/DRA	14/03/2017
60	CLB TECNO LOGICA S.A.C.	165-2017-SENACE/DRA	15/03/2017
61	SNC LAVALIN PERU S.A.	166-2017-SENACE/DRA	16/03/2017
62	CONSULTORÍA - PROYECTOS - SUPERVISIÓN DE INGENIERA SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	170-2017-SENACE/DRA	17/03/2017
63	AMBIENTAL ANDINA S.A.	171-2017-SENACE/DRA	16/03/2017
64	SERVICIOS GEOGRAFICOS Y MEDIO AMBIENTE S.A.C.	173-2017-SENACE/DRA	17/03/2017
65	PRW INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.C.	174-2017-SENACE/DRA	20/03/2017
66	VBA ENVIRONMENTAL CONSULTANS S.A.C.	183-2017-SENACE/DRA	22/03/2017
67	GMI SOCIEDAD ANONIMA INGENIEROS CONSULTORES	192-2017-SENACE/DRA	24/03/2017
68	GREEN ENVIRONMENT S.A.C.	195-2017-SENACE/DRA	27/03/2017
69	CONSULTORIA & MONITOREO PERU SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	198-2017-SENACE/DRA	28/03/2017
70	LQ A CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA	201-2017-SENACE/DRA	28/03/2017
71	TECNICA Y PROYECTOS S.A. SUCURSAL DEL PERU	202-2017-SENACE/DRA	29/03/2017
72	CENTRO DE CONSERVACIÓN DE ENERGÍA Y DEL AMBIENTE	208-2017-SENACE/DRA	30/03/2017
73	CESEL S.A.	214-2017-SENACE/DRA	04/04/2017
74	ENVIRONMENTAL HYGIENE & SAFETY S.R.L.	219-2017-SENACE/DRA	06/04/2017

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es **COPIA FIEL DEL ORIGINAL**, y al que me remito en caso sea necesario, lo que doy fe.
Lima, 09 NOV. 2017

Rubén Ernesto Chang Oshita
FEDATARIO

JEFA DE LA OFICINA DE ASESORÍA JURÍDICA
V°B°
MARIANA MARIELA CISNEROS MÉNDEZ
Senace

ANEXO 1

75	SEGURIDAD Y SANEAMIENTO MEDIO AMBIENTAL S.A.C.	221-2017-SENACE/DRA	07/04/2017
76	DOMUS CONSULTORIA AMBIENTAL S.A.C.	227-2017-SENACE/DRA	12/04/2017
77	FAMSAC INGENIEROS SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	228-2017-SENACE/DRA	12/04/2017
78	BUREAU VERITAS DEL PERU SOCIEDAD ANONIMA	232-2017-SENACE/DRA	20/04/2017
79	ASD CONSULTANTS S.A.C.	235-2017-SENACE/DRA	21/04/2017
80	D&M ENGINEERS CONSULTORIA Y CONSTRUCCION E.I.R.L.	241-2017-SENACE/DRA	25/04/2017
81	WSP PERU S.A.	243-2017-SENACE/DRA	28/04/2017
82	SHESA CONSULTING S.A.	244-2017-SENACE/DRA	28/04/2017
83	AJF CONSULTORES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA - AJFC S.A.C	251-2017-SENACE/DRA	03/05/2017
84	SGS DEL PERU S.A.C.	255-2017-SENACE/DRA	04/05/2017
85	CONSULTORA E INMOBILIARIA VOLCAN S.A.	259-2017-SENACE/DRA	05/05/2017
86	SNC LAVALIN PERU S.A.	265-2017-SENACE/DRA	08/05/2017
87	UMBRELLA ECOCONSULTING S.A.C.	267-2017-SENACE/DRA	08/05/2017
88	GEOCONSULT S.A.	277-2017-SENACE/DRA	15/05/2017
89	HIDROSAT Y MEDIO AMBIENTE S.A.C.	280-2017-SENACE/DRA	15/05/2017
90	PERUANA DE SOLUCIONES AMBIENTALES S.A.C.	281-2017-SENACE/DRA	16/05/2017
91	INERCO CONSULTORÍA PERU S.A.C.	296-2017-SENACE/DRA	26/05/2017
92	LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA - LQ A S.A.C.	297-2017-SENACE/DRA	26/05/2017
93	CIDES INGENIEROS.A.	302-2017-SENACE/DRA	31/05/2017
94	DOMUS CONSULTORIA AMBIENTAL S.A.C.	306-2017-SENACE/DRA	05/06/2017
95	CONSULTORA AMBIENTAL IALPA S.A.C.	307-2017-SENACE/DRA	05/06/2017
96	SUSTAINABLE ENGINEERING CONSULTANS S.A.C.	310-2017-SENACE/DRA	07/06/2017
97	AW INGENIEROS CONSULTORES S.A.C.	322-2017-SENACE/DRA	14/06/2017
98	DARECO CONSULTORES S.A.C.	323-2017-SENACE/DRA	16/06/2017
99	HAMEK INGENIEROS ASOCIADOS S.A.C.	324-2017-SENACE/DRA	16/06/2017
100	KNIGHT PIESOLD CONSULTORES S.A.	330-2017-SENACE/DRA	22/06/2017
101	UMBRELLA ECOCONSULTING S.A.C.	331-2017-SENACE/DRA	23/06/2017
102	INVESTIGACIÓN, AMBIENTE Y DESARROLLO S.A.C.	332-2017-SENACE/DRA	26/06/2017
103	TECNICA Y PROYECTOS S.A. SUCURSAL DEL PERU	333-2017-SENACE/DRA	27/06/2017
104	SERVICIOS AUXILIARES DE TELECOMUNICACION DEL PERU S.A.C	335-2017-SENACE/DRA	04/07/2017
105	GEOLAB S.R.L.	336-2017-SENACE/DRA	04/07/2017
106	ASESORES Y CONSULTORES MINEROS S.A.	337-2017-SENACE/DRA	04/07/2017
107	JCL CONSULTORES S.A.C.	338-2017-SENACE/DRA	05/07/2017
108	MTV PERU EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	341-2017-SENACE/DRA	10/07/2017
109	CONSULTORIA, INVESTIGACION, CONSTRUCCION+DESARROLLO SOSTENIBLE SRL - CICODESO S.R.L	342-2017-SENACE/DRA	11/07/2017
110	AWS CONSULTING S.A.C.	344-2017-SENACE/DRA	12/07/2017
111	DLM INGENIEROS Y CONSULTORES SOCIEDAD ANONIMA	346-2017-SENACE/DRA	13/07/2017
112	INGENIERIA Y GESTION SOCIO AMBIENTAL EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	352-2017-SENACE/DRA	19/07/2017
113	COVISO S.A.C.	353-2017-SENACE/DRA	19/07/2017
114	PERU WASTE INNOVATION S.A.C.	356-2017-SENACE/DRA	24/07/2017
115	AGUIRRE GUTIERREZ EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	358-2017-SENACE/DRA	24/07/2017
116	CIDES INGENIEROS S.A.	360-2017-SENACE/DRA	25/07/2017
117	ASESORES Y CONSULTORES MINEROS S.A.	361-2017-SENACE/DRA	26/07/2017
118	ENVIROPROYECT S.R.L.	362-2018-SENACE/DRA	26/07/2017
119	GAPASH CONSULTORIA INTEGRAL E.I.R.L.	364-2017-SENACE/DRA	31/07/2017
120	CONALTO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	368-2017-SENACE/DRA	31/07/2017
121	SRK CONSULTING (PERU) S.A.	374-2017-SENACE/DRA	03/08/2017

JEFA DE LA OFICINA DE ASESORIA JURIDICA
V°B°
MARIANA MARIELA CISNEROS MÉNDEZ
Senace

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es **COPIA FIEL DEL ORIGINAL**, y al que me remito en caso sea necesario, lo que doy fe.
Lima, 09 NOV. 2017
Ruben Ernesto Chang Oshita
FEDATARIO

INFORME N° 199 -2017-SENACE-SG/OAJ

A	:	**PATRICK WIELAND FERNANDINI** Jefe del Senace
DE	:	**MARIANA MARIELA CISNEROS MÉNDEZ** Jefa de la Oficina de Asesoría Jurídica
ASUNTO	:	Nulidad de Oficio de las Resoluciones emitidas por DRA, en el marco de vigencia del Decreto Legislativo 1272
REFERENCIA	:	a) Memorando N° 346-2017-SENACE/J-DRA b) Memorando N° 371-2017-SENACE/DRA
FECHA	:	Miraflores, 09 de noviembre de 2017

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso sea necesario, lo que doy fe.
Lima, 09 NOV. 2017
Rubén Ernesto Chang Orita
FEDATARIO

Me dirijo a usted en atención a los documentos de la referencia, a fin de informarle lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

1. Mediante documento de la referencia a), la Dirección de Registros Ambientales (en adelante, ***DRA***) remite el Informe N° 084-2017-SENACE-DRA/URNC, de fecha 10 de octubre de 2017, a la Jefatura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – Senace, mediante la cual plantea su posición en relación a las posibles nulidades de oficio aplicables a las resoluciones directorales que aprueba solicitudes de inscripción, renovación o modificación en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales (en adelante, ***Registro***) emitidas con posterioridad al 22 de diciembre de 2016.

2. Mediante Memorando de la referencia b), la ***DRA*** remite a la Jefatura del Senace el Informe N° 092-2017-SENACE-DRA/URNC, de fecha 20 de octubre de 2017, mediante el cual, entre otros, complementa y precisa su posición, respecto de la no aplicación de posibles nulidades de oficio a las resoluciones de modificación ante el ***Registro***.

3. La Jefatura deriva los documentos de la referencia a) y b) a la Oficina de Asesoría Jurídica (en adelante, ***OAJ***) a fin de que emita opinión legal respecto a las posibles nulidades de las resoluciones directorales que aprueban las solicitudes de inscripción, renovación o modificación en el ***Registro***, con posterioridad a la entrada en vigencia del Decreto Legislativo N° 1272.

II. ANÁLISIS

II.1 Objeto del presente Informe

4. El presente Informe tiene por objeto analizar la viabilidad jurídica de la procedencia de la declaración de nulidad parcial de oficio de las Resoluciones Directorales emitidas por la ***DRA***, a partir de la vigencia del Decreto Legislativo 1272[1], es decir,

OFICINA DE ASESORÍA JURÍDICA V°B° JORGE CALLE VALLADARES Abogado Senace

JEFA DE LA OFICINA DE ASESORÍA JURÍDICA V°B° MARIANA MARIELA CISNEROS MÉNDEZ Senace

[1] Decreto Legislativo que modifica la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General y deroga la Ley N° 29060, Ley del Silencio Administrativo, publicado el 21 de diciembre de 2016.

entre el 22 de diciembre de 2016 y el 07 de agosto de 2017 (fecha de corte realizado por la ***DRA***), en el extremo referido al plazo de vigencia de inscripciones y de renovación de inscripción ante el ***Registro***.

II.2 Funciones de la Oficina de Asesoría Jurídica

5. De acuerdo a lo establecido en los literales b) y c) del artículo 23 del Reglamento de Organización y Funciones de Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – Senace, aprobado mediante Decreto Supremo N° 003-2015-MINAM, la ***OAJ*** es el órgano encargado de emitir opinión legal respecto de los expedientes administrativos y proyectos de resolución a ser expedidos por la Alta Dirección, en materia de su competencia, así como asesorar las consultas que en materia jurídica le formule la Alta Dirección y los demás órganos.

II.3 Sobre la normativa relevante

6. Sobre el particular, conviene precisar que el Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM y el Decreto Supremo N° 015-2016-MINAM, aprobó el Reglamento del Registro de Entidades Autorizadas para la Elaboración de Estudios Ambientales, en el Marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental – SEIA (en adelante, ***Reglamento***).

7. Dicho ***Reglamento*** define, en el artículo 16, que la vigencia de la inscripción en el ***Registro*** es de tres (3) años, contados a partir del día siguiente de emitida la resolución correspondiente. Así también, establece en su artículo 17 que, para el caso de renovación de inscripción de registros, los interesados deben presentar su solicitud dentro de los sesenta (60) días hábiles anteriores a la pérdida de su vigencia. Además, según este articulado, la vigencia de la renovación se otorga por un período semejante al de la inscripción.

8. Por su parte, el Decreto Legislativo N° 1272, vigente desde el 22 de diciembre de 2016, modifica una serie de artículos de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, y deroga la Ley N° 29060, Ley del Silencio Administrativo. Estas modificaciones se produjeron con la finalidad de reforzar la simplificación administrativa y la fiscalización posterior, además de darle a la Ley N° 27444 un alcance más amplio, al comprender también procedimientos administrativos especiales.

9. Este Decreto Legislativo incorpora entre otros, el artículo 36-B, según el cual los títulos habilitantes emitidos tienen vigencia indeterminada, salvo que la ley especial señale un plazo determinado de vigencia.

10. En virtud a las modificaciones normativas incorporadas por el Decreto Legislativo N° 1272, el Ministerio de Justicia emite el Decreto Supremo N° 006-2017-JUS[2], el mismo que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General (en adelante, ***TUO de la Ley N° 27444)***. En este cuerpo normativo, el artículo antes citado quedó plasmado en el artículo 41, como "vigencia indeterminada de los títulos habilitantes".

II.4 Sobre el Registro Nacional de Consultoras Ambientales y su naturaleza

[2] Publicado el 20 de marzo de 2017.

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso sea necesario, lo que doy fe.
Lima, 09 Nov. 2017
Rubén Ernesto Chang Oshita
FEDATARIO

OFICINA DE ASESORÍA JURÍDICA
VºBº
JORGE CALLE VALLADARES
Abogado
Senace

OFICINA DE ASESORÍA JURÍDICA
VºBº
MARIANA MARELA CISNEROS MÉNDEZ
Senace

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito, en caso sea necesario, lo que doy fe.
Lima, 03 NOV. 2017
Rubén Ernesto Chang Oshita
FEDATARIO

11. De acuerdo a los artículos 2 y 5 del ***Reglamento***[3], el ***Registro***, es administrado por el Senace[4] y tiene por finalidad asegurar la idoneidad en la prestación de los servicios de elaboración de estudios ambientales, promoviendo la mejora continua de las consultoras ambientales y garantizando la calidad de la información de los estudios ambientales.

12. Por su parte, el segundo numeral del artículo 10 de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental[5], señala que los estudios de impacto ambiental deben ser elaborados por entidades autorizadas, que cuenten con los equipos profesionales de diferentes especialidades, con experiencia en aspectos de manejo ambiental y social.

A la par, el artículo 73 del Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental[6], define que los estudios ambientales comprendidos en el SEIA únicamente pueden ser elaborados por consultoras ambientales inscritas en el citado ***Registro***. Sumado a ello, el artículo 20 del ***Reglamento***[7] dispone como requisito la vigencia en el

---

3 **Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, que aprueba el Reglamento del Registro de Entidades Autorizadas para la Elaboración de Estudios Ambientales, en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental - SEIA**

"**Artículo 2.- Finalidad del Registro**

El Registro tiene por finalidad asegurar la idoneidad en la prestación de los servicios de elaboración de estudios ambientales, promoviendo la mejora continua de las entidades que los ofrecen y garantizando la calidad de la información de los mismos; para lo cual el Registro se constituye en una base informatizada, única, interconectada y pública.

(...)

Artículo 5.- Administrador del Registro

El Ministerio del Ambiente, a través de la Dirección General de Políticas, Normas e Instrumentos de Gestión Ambiental (DGPNIGA), en su calidad de organismo rector del SEIA, tiene a su cargo el establecimiento, administración y conducción del Registro, así como la supervisión, fiscalización y sanción por el incumplimiento de lo dispuesto en el presente Reglamento."

4 Cabe precisar que el Senace administra el Registro respecto a las consultoras ambientales que prestan servicios para los subsectores transferidos. En ese sentido, a la fecha, las autoridades sectoriales que no han transferido funciones al Senace aún mantienen competencia para administrar y conducir sus propios registros (registros sectoriales).

5 **Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental**

"**Artículo 10.- Contenido de los Instrumentos de Gestión Ambiental**

(...)

"10.2 El estudio de impacto ambiental deberá ser elaborado por entidades autorizadas que cuenten con equipos de profesionales de diferentes especialidades con experiencia en aspectos de manejo ambiental y social, cuya elección es de exclusiva responsabilidad del titular o proponente de la acción, quien asumirá el costo de su elaboración y tramitación".

(...)

6 **Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental**

"**Artículo 73.- Exigibilidad**

Sólo podrán elaborar estudios ambientales comprendidos en el SEIA aquellas entidades nacionales o extranjeras, domiciliadas en el país, constituidas bajo cualquier régimen legal, que se encuentren inscritas en el Registro referido en el artículo anterior. Para efectos del Registro, se entenderá por entidad tanto a personas naturales como personas jurídicas."

7 **Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, que aprueban Reglamento del Registro de Entidades Autorizadas para la Elaboración de Estudios Ambientales, en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental - SEIA**

"**Artículo 20°.- Consecuencia de no inscripción o renovación**

El inicio del procedimiento de inscripción o renovación no faculta a una entidad a elaborar ni suscribir estudios ambientales, ni ninguna otra documentación relacionada, a ser presentada ante la autoridad competente en el marco del SEIA, para lo cual se requiere contar necesariamente con la resolución de otorgamiento de la inscripción o renovación de inscripción en el registro."

OFICINA DE ASESORÍA JURÍDICA
V°B°
JORGE CALLE VALLADARES
Abogado
Senace

OFICINA DE ASESORÍA JURÍDICA
V°B°
MARIANA MARIELA CISNEROS MENDEZ
Senace

Registro a efectos de encontrarse habilitado para elaborar o suscribir estudios ambientales.

14. De otro lado, en la normativa jurídica nacional no existe una definición precisa sobre los títulos habilitantes, en ese sentido, se recurre a la doctrina, la cual señala que, *"(...) los títulos habilitantes responden a una técnica de comprobación de satisfacción de requisitos previstos por la normativa aplicable de forma previa al momento en el que el particular puede iniciar lícitamente la actividad. Por tanto, es posible afirmar su existencia sólo en aquellos supuestos en los que el inicio de la actividad se encuentra prohibido ex ante, de modo que, en caso de no obtenerse el referido título, el inicio y desarrollo de la actividad es antijurídico"*[8].

De esta manera, la doctrina plantea que *"el concepto de título habilitante es de uso relativamente reciente (...) Ha sido definido como el expediente técnico en cuya virtud se procede a revertir una prohibición relativa que pesa sobre el ejercicio de un derecho (...), el título habilitante sería el instrumento mediante el cual se levanta la prohibición, pudiendo desde luego ejercerse el derecho. Encajan en este concepto las autorizaciones administrativas, las comunicaciones previas, las inscripciones en registros públicos, etc."*[9]

16. Dicho ello, resulta claro que la inscripción en el ***Registro***, así como en los demás registros sectoriales, debe ser considerada como un título habilitante, puesto que faculta a la consultora ambiental a realizar una determinada actividad. En ese sentido, en virtud al informe legal solicitado por la ***DRA***[10], Juan Morón Urbina se pronuncia en los siguientes términos:

> *"Los trámites de inscripción en los registros administrativos vinculados a entidades autorizadas para la elaboración de estudios ambientales en el marco del SEIA implican el otorgamiento de una autorización para realizar una actividad reservada a entidades que cumplen determinados criterios."*[11]

II.5 Sobre la vigencia del Registro

17. Tal como se precisa en el numeral 6 del presente Informe, el artículo 16 del ***Reglamento*** establece tres (3) años como plazo de vigencia del título habilitante, contados a partir del día siguiente de emitida la resolución correspondiente; transcurrido ese plazo, deberá renovarse, de solicitarlo la consultora, siguiendo lo dispuesto por el artículo 17 del ***Reglamento***.

18. Asimismo, de acuerdo al artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1272, recogido a su vez por el artículo 41 del ***TUO de la Ley N° 27444***, conforme a lo mencionado en los

---

8 Esta obra forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM. Autor: José Araujo-Juárez. Los Títulos Habilitantes en materia de Telecomunicaciones file:///C:/Users/planeta/Downloads/TITULOS%20HABILITANTES.pdf

9 GAMERO CASADO, Eduardo y FERNÁNDEZ RAMOS, Severiano. Manual Básico de Derecho Administrativo. Undécima edición. Madrid: Editorial Tecnos (Grupo Anaya S.A.) 2014, p.702

10 La DRA solicitó a la Oficina de Administración contrate un servicio externo de análisis jurídico para determinar la aplicación de lo dispuesto en las modificaciones de la Ley del Procedimiento Administrativo General en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales. Dicho servicio le fue adjudicado al Estudio Luis Echecopar García S.R.L, quien a través del abogado Juan Carlos Morón Urbina, se presentó el Informe correspondiente el 28 de agosto de 2017 (***en adelante Informe legal externo***).

11 MORON URBINA Juan Carlos. Informe legal externo. p. 12-13

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso sea necesario, lo que doy fe.
Lima, 09 NOV. 2017
Rubén Ernesto Chang Oshita
FEDATARIO

OFICINA DE ASESORÍA JURÍDICA V°B° JORGE CALLE VALLADARES Abogado Senace

OFICINA DE ASESORÍA JURÍDICA V°B° MARIANA MARCELA DOISNEROS MÉNDEZ Senace

numerales 8 y 9 del presente Informe, los títulos habilitantes emitidos a partir del 22 de diciembre de 2016, tienen una vigencia indeterminada.

19. De otro lado, en atención al Principio de Legalidad del ***TUO de la Ley N° 27444***[12], las autoridades deben actuar con respeto a la Constitución, a la ley y al derecho, dentro de las facultades que le estén atribuidas de acuerdo con los fines para los que le fueron conferidas.

20. De ese modo, con la entrada en vigencia del Decreto Legislativo N° 1272 se habrían derogado tácitamente los artículos 16 y 17 del ***Reglamento***, referidos a la vigencia y renovación de la inscripción en el ***Registro***, en tanto, al tener la naturaleza de título habilitante, su vigencia no puede limitarse a un plazo determinado.

21. Al respecto, *Morón Urbina* se pronuncia señalando que:

> *"(...) al tener naturaleza de títulos habilitantes y en tanto no existe ley especial alguna que haya fijado un plazo de vigencia para ellas, las inscripciones en el* ***Registro Nacional de Consultoras Ambientales deben ser aprobadas con vigencia indeterminada.*** *En ese sentido, las disposiciones contenidas en los artículos 16 y 17 del Reglamento del Registro, que establecen un plazo vigencia fijo y la necesidad de tramitar una renovación, deberán ser dejadas a un lado frente una disposición legal de mayor jerarquía."*[13]

22. Asimismo, de acuerdo a la Teoría de los Hechos Cumplidos[14], todas las inscripciones en el ***Registro*** llevadas a cabo antes del 22 de diciembre de 2016, contarán con un plazo de vigencia de tres (3) años, contados desde el día siguiente de emitida la resolución que aprobó su inscripción. Todas las consultoras que se encuentren en dicho supuesto, para la renovación de su inscripción en el ***Registro***, deberán presentar al Senace su solicitud dentro de los sesenta (60) días hábiles previos al vencimiento de su vigencia, una vez aprobada dicha solicitud, la vigencia de la inscripción será indeterminada.

II.6 Sobre la nulidad de los actos administrativos

23. De acuerdo al ***TUO de la Ley N° 27444***, los actos administrativos pueden declararse nulos, de recaer sobre ellos alguno de los vicios contemplados en su artículo 10, siendo uno de estos, la contravención a la Constitución, a las leyes o a las normas reglamentarias. Dicha nulidad deberá ser declarada por la instancia competente, conforme lo regulado por el artículo 11 del ***TUO de la Ley N° 27444***[15]; según este,

---

12 **Decreto Supremo N° 006-2017-JUS, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General**
"Artículo IV. Principios del procedimiento administrativo
1. El procedimiento administrativo se sustenta fundamentalmente en los siguientes principios, sin perjuicio de la vigencia de otros principios generales del Derecho Administrativo:
1.1. Principio de legalidad.- Las autoridades administrativas deben actuar con respeto a la Constitución, la ley y al derecho, dentro de las facultades que le estén atribuidas y de acuerdo con los fines para los que les fueron conferidas.
(...)"

13 **MORON URBINA** Juan Carlos. Informe legal externo.p.16

14 "La teoría de Hechos Cumplidos o Hechos Consumados significa que la nueva ley solo alcanza a los hechos futuros pues los ya verificados se rigen por la ley antigua. Entonces lo que hay que investigar, no es si un derecho se adquirió bajo el régimen de la ley antigua, sino, si un hecho jurídico se cumplió totalmente estando vigente la norma derogada" **TORRES VASQUEZ** Anibal. Introducción al Derecho y Título Preliminar. Lima: Edit. Cultural Cuzco, 1991, p.420.

15 **Decreto Supremo N° 006-2017-JUS, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General**

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso sea necesario, lo que doy fe.
Lima 09 NOV. 2017
Rubén Ernesto Chang Oshita

OFICINA DE ASESORÍA JURÍDICA
V°B°
JORGE CALLE VALLADARES
Abogado
Senace

OFICINA DE ASESORÍA JURÍDICA
V°B°
MARIANA MARIELA CISNEROS MÉNDEZ
Senace

para el caso de las nulidades de oficio, la autoridad competente para conocer y declarar la nulidad será el superior jerárquico de aquel que dictó el acto materia de nulidad.

24. Al respecto, el mismo cuerpo normativo, en el numeral 211.1 del artículo 211[16], profundiza en lo relativo a la nulidad de oficio. Así, define que en cualquiera de los supuestos contemplados en el artículo 10 puede declararse de oficio la nulidad de los actos administrativos, aun cuando hayan quedado firmes, siempre que agravien el interés público o lesionen derechos fundamentales. Sumado el numeral 211.2 del artículo 211, lo cual ratifica lo dispuesto en el artículo 11, al señalar que la nulidad de oficio solo puede ser declarada por el funcionario jerárquico superior al que expidió el acto que se invalida.

Anteriormente, precisa que el plazo para hacer uso de esta facultad prescribe a los dos (02) años, contados a partir de la fecha en que el acto haya quedado consentido. Así también, esta norma detalla en su artículo 226[17] que todo acto por el que se declara la nulidad de oficio agota la vía administrativa.

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso sea necesario, lo que doy fe.
Lima, 09 Nov. 2017
Rubén Ernesto Chang Oshiro
FEDATARIO

"Artículo 11.- Instancia competente para declarar la nulidad
11.1 Los administrados plantean la nulidad de los actos administrativos que les conciernan por medio de los recursos administrativos previstos en el Título III Capítulo II de la presente Ley.
11.2 La nulidad de oficio será conocida y declarada por la autoridad superior de quien dictó el acto. Si se tratara de un acto dictado por una autoridad que no está sometida a subordinación jerárquica, la nulidad se declarará por resolución de la misma autoridad.
La nulidad planteada por medio de un recurso de reconsideración o de apelación será conocida y declarada por la autoridad competente para resolverlo.
11.3 La resolución que declara la nulidad dispone, además, lo conveniente para hacer efectiva la responsabilidad del emisor del acto invalido, en los casos en que se advierta ilegalidad manifiesta, cuando sea conocida por el superior jerárquico."

16 Decreto Supremo N° 006-2017-JUS, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General

"Artículo 211.- Nulidad de oficio
211.1 En cualquiera de los casos enumerados en el Artículo 10, puede declararse de oficio la nulidad de los actos administrativos, aun cuando hayan quedado firmes, siempre que agravien el interés público o lesionen derechos fundamentales.
211.2 La nulidad de oficio solo puede ser declarada por el funcionario jerárquico superior al que expidió el acto que se invalida. Si se tratara de un acto emitido por una autoridad que no está sometida a subordinación jerárquica, la nulidad es declarada por resolución del mismo funcionario.
Además de declarar la nulidad, la autoridad puede resolver sobre el fondo del asunto de contarse con los elementos suficientes para ello. En este caso, este extremo sólo puede ser objeto de reconsideración.
Cuando no sea posible pronunciarse sobre el fondo del asunto, se dispone la reposición del procedimiento al momento en que el vicio se produjo.
En caso de declaración de nulidad de oficio de un acto administrativo favorable al administrado, la autoridad, previamente al pronunciamiento, le corre traslado, otorgándole un plazo no menor de cinco (5) días para ejercer su derecho de defensa.
211.3 La facultad para declarar la nulidad de oficio de los actos administrativos prescribe en el plazo de dos (2) años, contado a partir de la fecha en que hayan quedado consentidos.
Respecto de la nulidad de los actos previstos en el numeral 4 del Artículo 10, el plazo para declarar la nulidad de oficio se extiende hasta un (1) año después de la notificación de la resolución correspondiente a la sentencia penal condenatoria firme. (...)"

OFICINA DE ASESORÍA JURÍDICA
V°B°
JORGE CALLE VALLADARES
Abogado
Senace

17 Decreto Supremo N° 006-2017-JUS, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General

"Artículo 226.- Agotamiento de la vía administrativa
226.1 Los actos administrativos que agotan la vía administrativa podrán ser impugnados ante el Poder Judicial mediante el proceso contencioso-administrativo a que se refiere el artículo 148 de la Constitución Política del Estado.
226.2 Son actos que agotan la vía administrativa.
(...)
d) El acto que declara de oficio la nulidad o revoca otros actos administrativos en los casos a que se refieren los artículos 211 y 212 de esta Ley.
(...)"

V°B°
MARIANA MARIELA DISNEROS MENDEZ
Senace

25. Relacionado a este tema, el numeral 12.1 del artículo 12[18] del ***TUO de la Ley N° 27444***, prevé cuáles son los efectos de la declaración de nulidad del acto administrativo, siendo el primer efecto su naturaleza retroactiva y declarativa, con salvedad de los derechos adquiridos de buena fe por terceros, supuesto en el que opera a futuro.

26. Asimismo, en el artículo 13[19] del ***TUO de la Ley N° 27444,*** se establece los alcances de la nulidad; así pues, señala que la nulidad recaída en el acto administrativo solo implica la de los sucesivos en el procedimiento, siempre que se encuentren vinculados a él. Además, de encontrarnos frente a una nulidad parcial, esta no alcanza a las otras partes del acto que sean independientes de la parte nula, salvo que sea su consecuencia, ni impide la producción de efectos para los cuales pueda ser idóneo, salvo disposición legal en contrario.

27. Con relación a la nulidad parcial, la doctrina señala que *"cuando se dicta un acto compuesto, que incluye varias decisiones acumuladas e independientes, puede anularse una de ellas sin afectar las restantes. Alcanza a supuestos de nulidad como de mera anulabilidad"*[20]. Así también, Morón Urbina, en sus Comentarios a la Ley del Procedimiento Administrativo, al pronunciarse sobre el numeral 13.2 del ***TUO de la Ley N° 27444***, indica que *"Esta figura permite anular una parte del acto y dejar intacta la otra, separando según la independencia que las mismas puedan brindar respecto de la otra parte. De igual manera permite reconocer otros efectos distintos del acto nulo. No será posible aplicar esta técnica de conservación cuando la parte que se pretenda conservar sea consecuencia de la anterior"*[21].

28. A la luz de lo señalado, las autoridades se encuentran habilitadas para declarar de oficio la nulidad de un acto administrativo emitido, por ejemplo, en caso este haya sido formulado en contravención a alguna disposición legal, siendo el superior jerárquico el llamado a declararla. Dicha nulidad podrá ser total o parcial, y en este

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso sea necesario, lo que doy fe.
Lima, 09 NOV. 2017
Rubén Ernesto Chang Oshita
FEDATARIO

---

18 **Decreto Supremo N° 006-2017-JUS, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General**
"Artículo 12.- Efectos de la declaración de nulidad
12.1 La declaración de nulidad tendrá efecto declarativo y retroactivo a la fecha del acto, salvo derechos adquiridos de buena fe por terceros, en cuyo caso operará a futuro.
12.2 Respecto del acto declarado nulo, los administrados no están obligados a su cumplimiento y los servidores públicos deberán oponerse a la ejecución del acto, fundando y motivando su negativa.
12.3 En caso de que el acto viciado se hubiera consumado, o bien sea imposible retrotraer sus efectos, sólo dará lugar a la responsabilidad de quien dictó el acto y en su caso, a la indemnización para el afectado."

19 **Decreto Supremo N° 006-2017-JUS, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General "Artículo IV. Principios del procedimiento administrativo**
"Artículo 13.- Alcances de la nulidad
13.1 La nulidad de un acto sólo implica la de los sucesivos en el procedimiento, cuando estén vinculados a él.
13.2 La nulidad parcial del acto administrativo no alcanza a las otras partes del acto que resulten independientes de la parte nula, salvo que sea su consecuencia, ni impide la producción de efectos para los cuales no obstante el acto pueda ser idóneo, salvo disposición legal en contrario.
13.3 Quien declara la nulidad, dispone la conservación de aquellas actuaciones o trámites cuyo contenido hubiere permanecido igual de no haberse incurrido en el vicio."

20 **GAMERO CASADO** Eduardo y **FERNÁNDEZ RAMOS** Severiano, Manual Básico de Derecho Administrativo, Undécima edición. Madrid: Editorial Tecnos (Grupo Anaya S.A.) 2014, p.454.

21 **MORON URBINA** Juan Carlos. Comentarios a La Ley de Procedimientos Administrativo General. Décima edición. Lima: Gaceta Jurídica, 2014, p.181.

OFICINA DE ASESORÍA JURÍDICA V°B° JORGE CALLE VALLADARES Abogado Senace

OFICINA DE ASESORÍA JURÍDICA V°B° MARIANA MARIELA CISNEROS MÉNDEZ Senace

último supuesto sólo afectará a las disposiciones viciadas, manteniéndose las demás válidas y vigentes.

II.7 Situación de las Resoluciones emitidas con posterioridad al Decreto Legislativo N° 1272 por la DRA

29. Sobre el particular, conviene recordar que la ***DRA*** en su Informe N° 084-2017-SENACE-DRA/URNC, remitido con Memorando 346-2017-SENACE/DRA de fecha **10 de octubre de 2017**, precisa lo siguiente:

*"(...) con posterioridad al 22 de diciembre de 2016, la DRA emitió un total **de ciento cincuenta y siete (157)** Resoluciones Directorales que **aprobaron o renovaron** la vigencia de la inscripción de diversas consultoras ambientales (...).*

(...)

*En mérito a ello y en opinión de Morón Urbina, desde el 22 de diciembre de 2016, las solicitudes de **inscripción, renovación y modificación** en el Registro debieron considerarse de aprobación automática, lo cual implica que se consideren aprobadas desde el mismo momento de su presentación, siendo la copia del escrito o formato presentado conteniendo el sello oficial de recepción, sin observaciones e indicando el número de registro de la solicitud, constancia de la aprobación automática.*

*En este sentido, desde la referida fecha, **Senace no debió emitir pronunciamiento alguno en relación a los referidos procedimientos; sin embargo**, conforme se ha señalado en el numeral 3.6.1 del precedente informe, **se emitieron un total de ciento cincuenta y siete (157) Resoluciones Directorales al respecto**.*

*Al respecto, si bien conforme se ha señalado en el numeral 3.6.1 del presente informe, **se recomienda declarar la nulidad parcial de las referidas resoluciones** en lo concerniente a la vigencia de la inscripción y la necesidad de renovación, el resto de las disposiciones contenidas en las referidas Resoluciones están dirigidas a reconocer el derecho preexistente de las consultoras ambientales (...)"* (negrita agregada)

30. Con posterioridad, esto es, mediante Informe N° 092-2017-SENACE-DRA/URNC, remitido con Memorando N° 371-2017-SENACE-J/DRA del **23 de octubre de 2017**, la ***DRA*** complementa la información remitida en su primer informe, indicando lo siguiente:

*"En ese sentido, entre el 22 de diciembre de 2016 y el 07 de agosto de 2017, la DRA emitió un total de **ciento cincuenta y siete (157)** Resoluciones Directorales que **aprobaron, modificaron o renovaron** la inscripción de diversas consultoras ambientales.*

*Sobre el particular, conviene precisar que, de la revisión de las referidas resoluciones, se ha verificado que un total de **ciento veintidós (122)** corresponden a procedimientos de **inscripción y/o renovación** en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales (...) y, **treinta y cinco (35)** corresponden a procedimientos de **modificación** en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales (...).*

(...)

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso sea necesario, lo que doy fe.
Lima, 09 NOV. 2017
Rubén Ernesto Chang Oshita
FEDATARIO

OFICINA DE ASESORÍA JURÍDICA
VºBº
JORGE CALLE VALLADARES
Abogado
Senace

OFICINA DE ASESORÍA JURÍDICA
VºBº
MARIANA MARIELA DOSNEROS MENDEZ
Senace

*De las **ciento veintidós (122)** resoluciones emitidas entre el 22 de diciembre de 2016 y el 07 de agosto de 2017, que corresponden a **procedimientos de inscripción y/o renovación** en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales, **ciento veintiuno (121)** contienen artículos referidos al plazo de vigencia determinado y a la necesidad de la renovación, por lo cual, **correspondería la nulidad parcial** de los artículos respectivos; asimismo, **una (01) constituye un caso especial** en el que se suspendió la vigencia de la renovación hasta el vencimiento de las resoluciones de inscripción respectivas, por lo cual, **no contiene la referencia a los indicados artículos**.*

(...)

*Se ha identificado que, **once (11) de las treinta y cinco (35)** resoluciones indicadas en el punto precedente [modificación], contienen un artículo informativo referido a la renovación de la inscripción, artículo que **constituye un vicio no trascendente**, por lo cual, **correspondería la conservación del acto administrativo y la enmienda** por parte de la autoridad que las emitió."* (negrita agregada)

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso sea necesario, lo que doy fe.
Lima, 09 NOV. 2017
Rubén Ernesto Chang Oshita
FEDATARIO

31. Al respecto, de acuerdo a lo revisado en el punto II del presente Informe (vigencia del registro), se entiende que el Senace debió de aprobar automáticamente y con vigencia indeterminada, todas aquellas solicitudes de inscripción o renovación en el ***Registro***, presentadas con posterioridad a la entrada en vigencia del Decreto Legislativo N° 1272, siempre que cumplan con los requisitos establecidos en el Texto Único de Procedimientos Administrativos (en adelante, ***TUPA***); no obstante, mantiene la facultad para dejar sin efecto, previa realización de una fiscalización posterior, todo aquel título habilitante que no se ajuste a las condiciones indispensables, comprobado el cambio de estas.

32. A la luz de los hechos, todas las resoluciones de aprobación o renovación de inscripción emitidas con posterioridad al 22 de diciembre de 2016, amparadas en el texto vigente del ***Reglamento***, pueden ser cuestionadas, en tanto se ha incurrido en un vicio de nulidad, al contraponerse a una norma plenamente vigente y de rango superior, es decir, el Decreto Legislativo N° 1272.

33. Al respecto, Morón Urbina señala que:

> *"Si durante la vigencia del Decreto Legislativo N° 1272 la DRA ha emitido Resoluciones para aprobar inscripciones en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales, pero las ha sujetado a un plazo determinado de vigencia (i.e. 3 años), ha incurrido en un **vicio de ilegalidad**. En nuestra opinión, aun cuando dichos actos administrativos se hubieran sustentado en la aplicación del texto actual del Reglamento del Registro Nacional, contienen una limitación contraria al TUO LPAG (norma ulterior de superior rango) y, por tanto, corresponde que sean declarados **parcialmente nulos** (exclusivamente en lo relacionado a su plazo de vigencia y a obligaciones de renovación)"*[22]

OFICINA DE ASESORÍA JURÍDICA
V°B°
JORGE CALLE VALLADARES
Abogado
Senace

34. Siendo así y atendiendo a la normativa revisada en el acápite precedente, relativa a nulidades, corresponde que la Jefatura del Senace, declare la nulidad parcial de las Resoluciones Directorales que aprobaron las solicitudes de inscripción o renovación en el ***Registro***, emitidas con posterioridad al 22 de diciembre de 2016, **en los extremos referidos al plazo de vigencia del *Registro* y la obligación de renovación**.

---

22 **MORON URBINA** Juan Carlos. Informe legal externo.p.2

OFICINA DE ASESORÍA JURÍDICA
V°B°
MARIANA MARIELA CISNEROS MÉNDEZ
Senace

35. Es de precisar que, de acuerdo al numeral 13.3 del ***TUO de la Ley N° 27444***, el órgano a cargo de la declaración de nulidad debe también disponer la preservación de todas aquellas actuaciones o trámites cuyo contenido hubiese permanecido igual, en caso no se hubiera incurrido en el vicio. En ese sentido, las Resoluciones Directorales afectadas por el vicio de nulidad, en todos aquellos extremos no referidos a la vigencia de la inscripción y el deber de renovación de la misma, mantienen plena vigencia.

II.9 Sobre la responsabilidad administrativa funcional

36. De acuerdo al numeral 11.3 del ***TUO de la Ley***, la resolución que declara la nulidad dispone, además, lo conveniente para hacer efectiva la responsabilidad del emisor del acto inválido, en los casos en que se advierta *ilegalidad manifiesta*, cuando sea conocida por el superior jerárquico. En consonancia con dicho artículo, el 259 establece que las autoridades y personal al servicio de las entidades, independientemente de su régimen laboral o contractual, incurren en falta administrativa en el trámite de los procedimientos administrativos a su cargo y, por ese, son susceptibles de ser sancionados administrativamente con suspensión, cese o destitución atendiendo a la gravedad de la falta, la reincidencia, el daño causado y la intencionalidad con la que hayan actuado; este artículo incorpora además un listado con supuestos pasibles de sanción, entre los que se señala la incursión en *ilegalidad manifiesta*.

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso sea necesario, lo que doy fe.
Lima, 09 NOV. 2017
Rubén Ernesto Chang Oshita
FEDATARIO

En ese sentido conviene entender primero en qué consiste esta ilegalidad manifiesta. Así, la doctrina plantea que:

> *"(...) puede provenir de la absoluta falta de competencia por parte del sujeto activo, por la inobservancia de esenciales normas de procedimiento o por el propio contenido sustancial de la resolución, de modo tal que suponga esta un "torcimiento del Derecho" o una contradicción con el ordenamiento jurídico tan patente y manifiesta(...) que pueda ser perfectamente apreciada por cualquiera, dejándose de lado, obviamente, la mera ilegalidad producto de una errónea interpretación, equivocada o discutible, que en tantas ocasiones ocurre en el mundo jurídico(...) para definir el carácter injusto, intrínsecamente hablando, de la resolución, se impone la perspectiva objetiva, conforme a cual no habrá decisión injusta cuando esta se acomode a la legalidad o cuando siendo ilegal se encuentra justificada por error o equivocación en la interpretación de la norma, habida cuenta que no se genera responsabilidad criminal por el solo hecho de que un órgano superior, competente para dilucidar los recursos correspondientes, declare que la resolución impugnada no es conforme a Derecho. Es necesario que la ilegalidad, o aquel "torcimiento del Derecho", sea tan grosero y evidente que revele de por sí la injusticia, el abuso y el "plus" de antijurídica (...) En conclusión vendrá determinada la injusticia si no existe ningún método de interpretación racional que permita sostener el criterio adoptado."*[23]

OFICINA DE ASESORÍA JURÍDICA
V°B°
JORGE CALLE VALLADARES
Abogado
Senace

38. En ese contexto, el Decreto legislativo en su exposición de motivos, señala que ante supuestos de ilegalidad manifiesta se pida a la autoridad administrativa correspondiente el **mayor celo en la determinación de la responsabilidad** de quien emitió el acto nulo, procediendo a tomar acciones que luego permitan definir con claridad si debe o no sancionarse a aquel que coloco en el ordenamiento jurídico peruano una actuación que a ***todas luces es contraria a Derecho***. (negrita añadida).[24]

OFICINA DE ASESORÍA JURÍDICA
V°B°
MARIANA MARIELA CISNEROS MENDEZ
Senace

---

23 CANCIO MELIÁ, Manuel. La responsabilidad del funcionario por delitos contra el medio ambiente. Madrid: Anuario de Derecho penal y Ciencias penales. VOL. LII, 1999. p.151-152.

24 Exposición de motivos del Decreto Legislativo 1272, p.09

39. Al respecto, Morón Urbina se ha pronunciado, indicando lo siguiente:

> *"En nuestra opinión, en el caso bajo análisis no se evidencia que se haya incurrido en una ilegalidad manifiesta. Es decir, consideramos que no se configura el tipo infractorio que exige la norma antes citada, por lo que no corresponde iniciar un procedimiento disciplinario contra los funcionarios involucrados.*
>
> *Es importante tener en cuenta que, al evaluar la posible comisión de una infracción disciplinaria, se deben tener en cuenta las circunstancias propias del caso. Así pues, en primer lugar, debe tenerse en cuenta que el TUO LPAG es una norma relativamente reciente que aún origina inquietudes respecto a su aplicación en las Administración Pública.*
>
> *(...)*
>
> *En ese sentido, el funcionario de línea puede haber estimado confuso y poco evidente la definición de cuáles eran aquellas formalidades y criterios reglamentarios que no resultan más aplicables en razón al TUO LPAG. Es más, el funcionario bien podría alegar que, la omisión del propio SENACE y del MINAM en adecuar oportunamente el Reglamento del Registro Nacional al TUO LPAG y el TUPA, motivaron a que éste considerara que las disposiciones contenidas en estas fuentes eran legales (es decir, que la propia Administración lo habría inducido a error, aunque esto dependerá del nivel de participación que normalmente tiene en dichas decisiones).*[25]"

40. De los hechos descritos en el Informe N° 084-2017-SENACE-DRA/URNC, se constata que existió confusión por parte de la administración dada la complejidad e inconsistencia entre la normativa ambiental y la de carácter administrativo, partiendo por la deficiente claridad en la relación entre el proceso de inscripción en el ***Registro*** y el concepto de título habilitante; en razón a ello, la ***DRA*** buscó, prioritariamente, atender los intereses de los administrados resolviendo sus solicitudes de inscripción, renovación y/o modificación bajo el marco normativo que conocía de manera cierta. Siendo así, la ***DRA*** no habría actuado arbitrariamente, pues no dejó en estado de indefensión a los administrados, y, consecuentemente, no se configuraría un supuesto de ilegalidad manifiesta.

41. De otro lado, el numeral 17 del artículo 259 del ***TUO de la Ley N° 27444***[26], señala que será pasible de sanción aquella autoridad, o el personal al servicio de esta, al proponer, aprobar o exigir procedimientos, requisitos o tasas en contravención a lo dispuesto en esta ley y demás normas de simplificación, aunque consten en normas internas de las entidades o Texto Único de Procedimientos Administrativos.

---

25 **MORON URBINA** Juan Carlos. Informe legal externo.ps.21 y 22.

26 **Decreto Supremo N° 006-2017-JUS, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General "Artículo IV. Principios del procedimiento administrativo "Artículo 259.- Faltas administrativas**

259.1 Las autoridades y personal al servicio de las entidades, independientemente de su régimen laboral o contractual, incurren en falta administrativa en el trámite de los procedimientos administrativos a su cargo y, por ende, son susceptibles de ser sancionados administrativamente suspensión, cese o destitución atendiendo a la gravedad de la falta, la reincidencia, el daño causado y la intencionalidad con que hayan actuado, en caso de:
(...)
17. Proponer, aprobar o exigir procedimientos, requisitos o tasas en contravención a los dispuestos en esta ley y demás normas de simplificación, aunque consten en normas internas de las entidades o Texto Único de Procedimientos Administrativos.
(...)"

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso sea necesario, lo que doy fe.
Lima, 09 NOV 2017
Rubén Ernesto Chang Oshita
FEDATARIO

OFICINA DE ASESORÍA JURÍDICA V°B° JORGE CALLE VALLADARES Abogado Senace

OFICINA DE ASESORÍA JURÍDICA V°B° MARIANA MARIELA CISNEROS MÉNDEZ Senace

42. En relación a ello, conviene notar que entre el 22 de diciembre de 2016 y el 07 de agosto de 2017, se presentaron ciento veintiún (121) solicitudes de inscripción y renovación por las que se efectuaron los cobros de las tasas establecidas en el *TUPA* del Senace. Asimismo, en virtud al proceso de simplificación administrativa y la buena atención al ciudadano, durante este lapso de tiempo, no correspondía que los administrados efectúen pago alguno por la tramitación ante el Senace de aquellos procedimientos, en tanto, de acuerdo al Decreto Legislativo N° 1272, eran de aprobación automática.

43. En ese sentido, correspondería que la Oficina de Administración analice la pertinencia de efectuar la devolución de las tasas cobradas a los administrados por concepto de inscripción y renovación en el ***Registro***, realizadas durante el periodo antes señalado.

44. Asimismo, se remite el presente a la Secretaría Técnica de los órganos instructores del procedimiento administrativo disciplinario del Senace para que, en el marco de sus funciones y competencias, evalúe la posibilidad de iniciar un procedimiento administrativo disciplinario, en vista de lo señalado precedentemente.

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso sea necesario, lo que doy fe.
Lima, 09 NOV. 2017
Roberto Ernesto Chang Oshita
FEDATARIO

CONCLUSIONES

Sobre la base de las consideraciones expuestas, se formulan las siguientes conclusiones:

i. El Decreto Legislativo N° 1272, vigente desde el 22 de diciembre de 2016, introdujo una serie de modificaciones a la Ley N° 27444, dentro de las que se contempla que los títulos habilitantes tienen vigencia indeterminada.

ii. La inscripción de una consultora en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales implica el otorgamiento de una autorización para realizar una actividad determinada, en ese sentido, califica como un título habilitante.

iii. Con la entrada en vigencia del Decreto Legislativo N° 1272, las solicitudes de inscripción o renovación en el ***Registro*** <u>deben tramitarse como procedimientos de aprobación automática y de vigencia indeterminada</u>, quedando bajo potestad del Senace la posibilidad de dejar sin efecto dichas inscripciones, de comprobarse el cambio de las condiciones indispensables, mediando la fiscalización posterior correspondiente.

iv. Se encuentran viciados de nulidad parcial de oficio, aquellas inscripciones en el ***Registro*** que limitan la vigencia y hayan sido aprobadas después de la entrada en vigencia del Decreto Legislativo N° 1272.

v. El Senace cuenta con facultades para declarar la nulidad de aquellas resoluciones emitidas, dentro de su competencia, con posterioridad al 22 de diciembre de 2016.

vi. De otro lado, el numeral 11.3 del artículo 11 del ***TUO de la Ley N° 27444***, señala que la resolución que declara la nulidad dispone, además, lo conveniente para hacer efectiva la responsabilidad del emisor del acto inválido, en los casos en que se advierta *ilegalidad manifiesta*.

De acuerdo a lo señalado por Morón, los funcionarios de la ***DRA*** estimaron confusa y poco evidente la definición de las formalidades y criterios reglamentarios que no resultan aplicables en razón al ***TUO de la Ley N° 27444***, en ese sentido, es de la opinión que no se configura el tipo infractorio que exige

OFICINA DE ASESORÍA JURÍDICA V°B° JORGE CALLE VALLADARES Abogado Senace

OFICINA DE ASESORÍA JURÍDICA V°B° MARIANA MARIELA CISNEROS MÉNDEZ Senace

la norma antes señalada, motivo por el cual no corresponde iniciar un procedimiento disciplinario contra los funcionarios involucrados. Asimismo, de los hechos advertidos en el Informe N° 084-2017-SENACE-DRA/URNC, no se evidencia una actuación arbitraria por parte de la ***DRA*** en la aplicación de la normativa, razón por la que no se configuraría el supuesto de ilegalidad manifiesta.

Sin perjuicio de ello, el numeral 17 del artículo 259 del ***TUO de la Ley N° 27444*** señala como falta administrativa proponer, aprobar o exigir procedimientos, requisitos o tasas en contravención que vayan en contra de los lineamientos preestablecidos en la Ley de Procedimientos Administrativo General, así como disposiciones jurídicas aplicables al tema de simplificación administrativa.

En el presente caso, a efectos de dilucidar la responsabilidad de los funcionarios que emitieron las resoluciones objeto de la nulidad, corresponde remitir el presente informe a la Secretaría Técnica de los órganos instructores del procedimiento administrativo disciplinario del Senace, para los fines que estime conveniente.

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso sea necesario, lo que doy fe.
Lima, 09 NOV 2017
Rubén Ernesto Chang Oshita
FEDATARIO

IV. RECOMENDACIONES

i. Tomando en consideración las disposiciones del Decreto Legislativo N° 1272, se recomienda a la Jefatura emitir una resolución declarando la nulidad parcial de las Resoluciones Directorales, en el extremo referido al plazo y obligación de renovación, emitidas con posterioridad a la entrada en vigencia del Decreto Legislativo N° 1272, sean estas de la ***DRA*** o de la autoridad sectorial pertinente, individualizando los actos administrativos afectados.

ii. Así también, se recomienda notificar a la Secretaria Técnica de los órganos instructores del procedimiento administrativo, para que analice si corresponde iniciar un proceso disciplinario a los servidores involucrados en la emisión de las resoluciones que aprobaron solicitudes de inscripción y renovación en el ***Registro*** entre el 22 de diciembre de 2016 y 07 de agosto de 2017.

iii. Finalmente, se sugiere que la Oficina de Administración evalúe la pertinencia de la devolución de las tasas cobradas a los administrados por concepto de renovación en el ***Registro***, en el periodo antes indicado.

Atentamente,

Jorge Aurelio Calle Valladares
Especialista en Gestión Pública I
Oficina de Asesoría Jurídica

Visto el informe y estando de acuerdo con su contenido, lo hago mío y lo suscribo en señal de conformidad.

Mariana Mariela Cisneros Méndez
Jefa de la Oficina de Asesoría Jurídica

Anexo 3: Acta de Supervisión y Resoluciones del OEFA, Declaración Jurada de Ausencia de Compromisos Ambientales Pendientes y Autorización para Ejecutar Trabajos en la Vía Pública

SUSENCO
Sustainable Engineering Consultants

Anexo 3-A: Acta de Supervisión y Resoluciones Subdirectorales y Directorales del OEFA

SUSENCO
Sustainable Engineering Consultants

PERÚ | Ministerio del Ambiente | Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

ACTA DE SUPERVISION
ACTIVIDADES DE HIDROCARBUROS

CÓDIGO: DS-SDHL-01
VERSION 00-OEFA-2011

Nº 008437

I. DATOS DEL ADMINISTRADO

UNIDAD SUPERVISADA: Transportadora de Gas del Perú S.A. | LOTE: | INSTALACIÓN: PRS2, Base San Clemente

DIRECCIÓN: Av. Victor Andrés Belaunde N°147, Vía Principal 155, Torre Real 3, Oficina 501

DISTRITO: San Isidro | PROVINCIA: Lima | DEPARTAMENTO: Lima

REPRESENTANTE LEGAL: Renzo Viani Velarde | DNI N°: 08242511

ADMINISTRADOR/RESPONSABLE: Yamil Quinto Ccama | DNI N°: 40686118

INICIO DE SUPERVISIÓN (Fecha y Hora): 22/08/13 13:00 h | FIN DE SUPERVISIÓN (Fecha y Hora): 22/08/13 17:30 h

II. DATO DE LA SOLICITUD

N° REGISTRO: — | N° ORDEN: — | COD. ACTIVIDAD (Ver Cuadro N°1): —

TIPO DE SUPERVISIÓN: Regular (Ver Cuadro N°2) | COD. OEFA: — | N° SUPERVISIÓN: —

III. DATOS DEL REPRESENTANTE DEL OEFA

APELLIDOS Y NOMBRES: Eduardo Hugo Taipe Huamán | E-mail: dsc7@oefa.gob.pe, eduardo12th@hotmail

DOCUMENTO DE IDENTIDAD: DNI 09952690 | COD. OEFA: — | TELÉFONOS: 942160540

IV. SUPERVISION AMBIENTAL

4.1 VERIFICACIÓN EN CAMPO	4.2 LOCALIZACIÓN UTM (WGS84) ESTE	NORTE	4.3 OBSERVACIONES
			(1) - La supervisión estuvo a cargo por parte de TGP del Ing. Luis Vidarte, se supervisaron las áreas del taller de mantenimiento, taller de soldadura, almacén de sustancias químicas, almacén de residuos sólidos y planta compostaje, planta PTARD y grifo.
			(2) - Se tomó muestra de efluente de PTARD
			(3) - Se observó en el grifo de combustible despacho a unidad móvil
			(4) - Se observó proliferación de moscas en el al la planta de compostaje
			(5) - La sgte documentación deberá ser entregada al OEFA en formato físico y/o digital en un plazo de 10 días de firmada la presente acta.
			- Autorización de Consumidor de Producto Móvil (último y en gestión)
			- Autorización de Uso de PTARD.
			La suscripción de la presente acta por parte del supervisor de la empresa TGP-COGA, acredita su presencia durante la visita de supervisión realizada por el organismo evaluador y fiscalizador ambiental OEFA, lo que no acredita la conformidad con el contenido de la misma.

Representante Legal / Administrador/ Receptor	Firma	Supervisor del OEFA	Firma
Apellidos y Nombres:	Vidarte Merizalde Luis Alberto		
Relación con la empresa:	Supervisor Medio Ambiente	DNI: 07377338	

ADMINISTRADO

00219

EXPEDIENTE N°	:	1829-2017-OEFA/DFSAI/PAS
ADMINISTRADO	:	TRANSPORTADORA DE GAS DEL PERÚ S.A.[1]
UNIDAD PRODUCTIVA	:	SISTEMA DE TRANSPORTE POR DUCTOS – SECTORES COSTA, SIERRA Y SELVA
UBICACIÓN	:	DEPARTAMENTOS DE CUSCO, AYACUCHO, HUANCAVELICA, ICA Y LIMA
SECTOR	:	HIDROCARBUROS LÍQUIDOS

Lima, 22 de junio del 2017

VISTOS: El Informe de Supervisión Directa N° 3272-2016-OEFA/DS-HID del 1 de julio del 2016 y el Informe Técnico Acusatorio N° 2899-2016-OEFA/DS del 4 de octubre del 2016; y,

TGP
TRANSPORTADORA DE GAS DEL PERU S.A.
03 JUL. 2017
RECIBIDO EN EL DOMICILIO LEGAL DE TGP:
AV. SANTO TORIBIO 173, VIA CENTRAL 125,
TORRE REAL 8, OF. 901 - SAN ISIDRO - LIMA
FIDEDIGNO COTEJO CON LA COPIA CON FACULTAD DE CONTENIDO

CONSIDERANDO:

I. ANTECEDENTES

1. Del 10 al 14 de agosto del 2015, la Dirección de Supervisión del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA (en lo sucesivo, **Dirección de Supervisión**) realizó una acción de supervisión regular a las instalaciones del Sistema de Transporte por Ductos (en lo sucesivo, **STD**) de Gas Natural y Líquido de Gas Natural en los Sectores Costa, Sierra y Selva de titularidad de la empresa Transportadora de Gas del Perú S.A. (en lo sucesivo, **TGP**). Los hechos detectados se encuentran recogidos en el Acta de Supervisión Directa – Subsector Hidrocarburos S/N[2](en lo sucesivo, **Acta de Supervisión**) y en el Informe de Supervisión N° 3272-2016-OEFA/DS-HID del 1 de julio del 2013[3](en lo sucesivo, **Informe de Supervisión**).

2. Mediante Informe Técnico Acusatorio N° 2899-2016-OEFA/DS del 4 de octubre del 2016[4](en lo sucesivo, **ITA**), la Dirección de Supervisión analizó el hecho detectado, concluyendo que TGP habría incurrido en una supuesta infracción a la normativa ambiental.

3. Conforme a los hechos verificados, cuyos medios probatorios se encuentran detallados en los documentos antes referidos, que forman parte de la presente Resolución y se adjuntan, se tiene que TGP habría incurrido en la presunta infracción administrativa que se indica en la Tabla Nº 1, cuyo detalle se muestra a continuación:

Tabla N° 1: Presunta infracción administrativa imputada a TGP

N°	Hecho imputado	Norma sustantiva incumplida
1	Transportadora de Gas del Perú S.A. excedió los Límites Máximos Permisibles en los siguientes puntos: **1. Planta de Tratamiento de Agua Residual Doméstica ubicada en la**	***Reglamento para la Protección Ambiental de las Actividades de Hidrocarburos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 039-2014-EM*** ***"Artículo 3.- Responsabilidad Ambiental de los Titulares*** *Los Titulares de las Actividades de Hidrocarburos son responsables del cumplimiento de lo dispuesto en el marco legal ambiental vigente, en los Estudios Ambientales y/o Instrumentos de Gestión Ambiental Complementarios aprobados y cualquier otra regulación adicional dispuesta por la Autoridad Ambiental Competente.*

SUBDIRECCIÓN DE INSTRUCCIÓN E INVESTIGACIÓN - OEFA - V°B°

DIRECCIÓN DE FISCALIZACIÓN, SANCIÓN Y APLICACIÓN DE INCENTIVOS - ENERGÍA - OEFA - V°B°

1 Registro Único de Contribuyentes N° 20499432021.

2 Página 490 del Informe N° 3272-2016-OEFA/DS-HID que obra en el disco compacto a folio 9 del expediente.

3 Folio 9 del expediente.

4 Folios 1 al 8 del expediente.

	Base San Clemente (Punto de monitoreo 269,1b, ESP-01)[5]: - Coliformes Totales: exceso en 2500% - Coliformes Fecales: exceso en 425%. **2. Planta de Tratamiento de Agua Residual Doméstica ubicada en la Base de Operaciones Kiteni (Punto de monitoreo 269,1b,KIT-EF-2)[6]:** - Cloro Residual: exceso en 310% - Coliformes Totales: exceso en 1300%	*Asimismo, son responsables por las emisiones atmosféricas, las descargas de efluentes líquidos, la disposición de residuos sólidos y las emisiones de ruido, desde las instalaciones que construyan u operen directamente o a través de terceros, en particular de aquellas que excedan los Límites Máximos Permisibles (LMP) y los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) vigentes, siempre y cuando se demuestre en este último caso, que existe una relación de causalidad entre la actuación del Titular de las Actividades de Hidrocarburos y la transgresión de dichos estándares.* *Los Titulares de las Actividades de Hidrocarburos son también responsables de prevenir, minimizar, rehabilitar, remediar y compensar los impactos ambientales negativos generados por la ejecución de sus Actividades de Hidrocarburos, y por aquellos daños que pudieran presentarse por la deficiente aplicación de las medidas aprobadas en el Estudio Ambiental y/o Instrumento de Gestión Ambiental Complementario correspondiente, así como por el costo que implique su implementación."* ***Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental, Ley N° 29325*** ***"Artículo 17.-Infracciones*** *Constituyen infracciones administrativas bajo el ámbito de competencias del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) las siguientes conductas:* *a) El incumplimiento de las obligaciones contenidas en la normativa ambiental.* *b) El incumplimiento de las obligaciones a cargo de los administrados establecidas en los instrumentos de gestión ambiental señalados en la normativa ambiental vigente.* *c) El incumplimiento de los compromisos ambientales asumidos en contratos de concesión.* *d) El incumplimiento de las medidas cautelares, preventivas o correctivas, así como de las disposiciones o mandatos emitidos por las instancias competentes del OEFA.* *e) Otras que correspondan al ámbito de su competencia.* *El cumplimiento de las obligaciones ambientales fiscalizables antes mencionadas es obligatorio para todas las personas naturales o jurídicas que realizan las actividades que son de competencia del OEFA, aun cuando no cuenten con permisos, autorizaciones ni títulos habilitantes para el ejercicio de las mismas. Esta disposición es aplicable a todas las Entidades de Fiscalización Ambiental (EFA), respecto de sus competencias, según corresponda.* *Cuando el OEFA obtenga indicios razonables y verificables del incumplimiento de las condiciones para que una actividad se encuentre en el ámbito de competencias de los gobiernos regionales, y por tanto su condición actual debiera corresponder al ámbito de competencias del OEFA, este se encuentra facultado para desarrollar las acciones de fiscalización ambiental a que hubiere lugar.* *Las acciones que ejerza el OEFA, conforme a lo señalado en el presente artículo, se realizan sin perjuicio de las competencias que corresponden a los gobiernos regionales y demás Entidades de Fiscalización Ambiental (EFA), así como al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (Osinergmin) y a otras entidades sectoriales, conforme a sus competencias.* *Mediante decreto supremo refrendado por el Ministro del Ambiente a propuesta del OEFA, se establecen disposiciones y criterios para la fiscalización ambiental de las actividades mencionadas en los párrafos anteriores.* *El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) ejerce la potestad sancionadora respecto de las obligaciones ambientales establecidas en los planes, programas y demás instrumentos de gestión ambiental que corresponda aprobar al Ministerio del Ambiente (MINAM).* *Mediante resolución de Consejo Directivo del OEFA se tipifican las conductas y se aprueba la escala de sanciones aplicables. La*

SUBDIRECCIÓN DE INSTRUCCIÓN E INVESTIGACIÓN - OEFA - V°B°

DIRECCIÓN DE FISCALIZACIÓN, SANCIÓN Y APLICACIÓN DE INCENTIVOS - ENERGÍA - OEFA - V°B°

5 Toma de muestra realizada el 11 de agosto de 2015 en el Punto de Muestreo N° 269, 1b, ESP-01, de acuerdo al Informe de Ensayo N° A-15/34509-M1, que se encuentra en la página 638 del Informe N° 3272-2016-OEFA/DS-HID que obra en el disco compacto a folio 9 del expediente.

6 Toma de muestra realizada el 14 de agosto de 2015 en el Punto de Muestreo N° 269,1b, KIT-EF-2, de acuerdo al Informe de Ensayo N° A-15/35418, que se encuentra en la página 649 del Informe N° 3272-2016-OEFA/DS-HID que obra en el disco compacto a folio 9 del expediente.

tipificación de infracciones y sanciones generales y transversales será de aplicación supletoria a la tipificación de infracciones y sanciones que utilicen las EFA."

Ley General del Ambiente, Ley N° 28611

"Artículo 117.- Del control de emisiones

117.1 El control de las emisiones se realiza a través de los LMP y demás instrumentos de gestión ambiental establecidos por las autoridades competentes.

117.2 La infracción de los LMP es sancionada de acuerdo con las normas correspondientes a cada autoridad sectorial competente.

Límites Máximos Permisibles de Efluentes Líquidos para el Subsector Hidrocarburos, aprobados mediante Decreto Supremo N° 037-2008-PCM

"Artículo 1.- Límites Máximos Permisibles (LMP) de Efluentes Líquidos para las Actividades del Subsector Hidrocarburos

Apruébese y adóptese como Límites Máximos Permisibles (LMP) de Efluentes Líquidos para las Actividades del Subsector Hidrocarburos, los valores que a continuación se detallan:

Tabla Nº 01

Parámetro Regulado	***Límites Máximos Permisibles (mg/l) (Concentraciones en cualquier momento)***
Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH)	*20*
Cloruro	*500 (a ríos, lagos y embalses)* *2000 (estuarios)*
Cromo Hexavalente	*0,1*
Cromo Total	*0,5*
Mercurio	*0,02*
Cadmio	*0,1*
Arsénico	*0,2*
Fenoles para efluentes de refinerías FCC	*0,5*
Sulfuros para efluentes de refinerías FCC	*1,0*
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO)	*50*
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	*250*
Cloro residual	*0,2*
Nitrógeno amoniacal	*40*
Coliformes totales (NMP/100 mL)	*< 1000*
Coliformes Fecales NMP/100 mL)	*< 400*
Fósforo	*2,0*
Bario	*5,0*
pH	*6,0 - 9,0*
Aceites y grasas	*20*
Plomo	*0,1*
Incremento de Temperatura [a]	*<3°C*

[a] Es el incremento respecto a la temperatura ambiental del cuerpo receptor medida a 100 m de diámetro del punto de vertido.

SUBDIRECCIÓN DE INSTRUCCIÓN E INVESTIGACIÓN - OEFA - V°B°

DIRECCIÓN DE FISCALIZACIÓN, SANCIÓN Y APLICACIÓN DE INCENTIVOS - ENERGÍA - V°B° - OEFA

		Norma tipificadora
		Tipificación de Infracciones y Escala de Sanciones relacionados al incumplimiento de los Límites Máximos Permisibles, aprobada mediante Resolución de Consejo Directivo N° 045-2013-OEFA/CD ***"Artículo 4.- Infracciones administrativas graves*** *4.1 Constituyen infracciones administrativas graves:* *(...)* *h) Excederse en más del 100% y hasta en 200% por encima de los límites máximos permisibles establecidos en la normativa aplicable, respecto de parámetros que no califican como de mayor riesgo ambiental. Esta infracción será sancionada con una multa de cuarenta (40) hasta cuatro mil (4 000) Unidades Impositivas Tributarias.*

Numeral	Tipificación de la Infracción	Base Legal	Sanción
9	Excederse en más del 100% y hasta en 200% por encima de los límites máximos permisibles establecidos en la normativa aplicable, respecto de parámetros que no califican como de mayor riesgo ambiental.	Artículo 117° de la Ley General del Ambiente, Ley N° 28611. Artículo 17° de la Ley del SINEFA, Ley N° 29325.	De 40 a 4000 UIT.

II. CUMPLIMIENTO POSTERIOR DE OBLIGACIONES MATERIA DE IMPUTACIÓN

4. De acuerdo al Artículo 22° de la Ley 29325 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental[7], se podrán ordenar las medidas correctivas necesarias para revertir, o disminuir en lo posible, el efecto nocivo que la conducta infractora hubiera podido producir en el ambiente, los recursos naturales y la salud de las personas.

5. En el presente caso, la conducta imputada está referida a exceder los Límites Máximos Permisibles de los parámetros Coliformes Totales y Fecales, en los efluentes domésticos procedentes de la Planta de Tratamiento de Agua Residual

---

7 **Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental, Ley N° 29325**
"Artículo 22.- Medidas correctivas
22.1 Se podrán ordenar las medidas correctivas necesarias para revertir, o disminuir en lo posible, el efecto nocivo que la conducta infractora hubiera podido producir en el ambiente, los recursos naturales y la salud de las personas.
22.2 Entre las medidas que pueden dictarse se encuentran, de manera enunciativa, las siguientes:
a) El decomiso definitivo de los objetos, instrumentos, artefactos o sustancias empleados para la comisión de la infracción.
b) La paralización o restricción de la actividad causante de la infracción.
c) El cierre temporal o definitivo, parcial o total, del local o establecimiento donde se lleve a cabo la actividad que ha generado la presunta infracción.
d) La obligación del responsable del daño a restaurar, rehabilitar o reparar la situación alterada, según sea el caso, y de no ser posible ello, la obligación a compensarla en términos ambientales y/o económica.
e) Otras que se consideren necesarias para revertir o disminuir en lo posible, el efecto nocivo que la conducta infractora hubiera podido producir en el ambiente, los recursos naturales o la salud de las personas.
f) Otras que se consideren necesarias para evitar la continuación del efecto nocivo que la conducta infractora produzca o pudiera producir en el ambiente, los recursos naturales o la salud de las personas.
22.3 Las medidas correctivas deben ser adoptadas teniendo en consideración el Principio de Razonabilidad y estar debidamente fundamentadas. La presente norma se rige bajo lo dispuesto por el artículo 146 de la Ley del Procedimiento Administrativo General en lo que resulte aplicable.
22.4 El incumplimiento de una medida correctiva por parte de los administrados acarrea la imposición automática de una multa coercitiva no menor a una (1) UIT ni mayor a cien (100) UIT. La multa coercitiva deberá ser pagada en un plazo de cinco (5) días, vencido el cual se ordenará su cobranza coactiva.
22.5 En caso de persistirse el incumplimiento se impondrá una nueva multa coercitiva, duplicando sucesiva e ilimitadamente el monto de la última multa coercitiva impuesta, hasta que se cumpla con la medida ordenada".

SUBDIRECCIÓN DE INSTRUCCIÓN E INVESTIGACIÓN - OEFA - V°B°

DIRECCIÓN DE FISCALIZACIÓN, SANCIÓN Y APLICACIÓN DE INCENTIVOS - ENERGÍA - V°B° - OEFA

Doméstica ubicada en la Base San Clemente, así como para los parámetros Cloro Residual y Coliformes Totales, en los efluentes domésticos procedentes de la Planta de Tratamiento de Agua Residual Doméstica ubicada en la Base de Operaciones Kiteni[8]. Los porcentajes de los excesos del hecho imputado contenido en el numeral 1 de la Tabla N° 1 se detallan en el siguiente cuadro elaborado por la Dirección de Supervisión[9]:

Parámetro	Unidad	Puntos de monitoreo	
		269,1b,KIT-EF-2	269,1b,ESP-01
Cloro Residual(*)	mg/L	310%	-
Coliformes Totales	NMP/100 mL	1300%	2500%
Coliformes Fecales	NMP/100 mL	--	425%

6. El 15 de junio de 2016, mediante Carta TGP/GELE/INT-13-984-2016[10], TGP señaló que viene realizando el análisis periódico de los efluentes tratados como parte de las actividades de control y monitoreo de la Planta de tratamiento de aguas residuales domésticas (en lo sucesivo, **PTARD**) San Clemente y de la Base de Operaciones Kiteni.

7. En así que, de los resultados de los monitoreos realizados a los efluentes procedentes de la PTARD de la Base San Clemente y de la PTARD de la Base de Operaciones Kiteni, se observa que TGP viene cumpliendo los LMP para los parámetros Coliformes Totales y Fecales, en los efluentes procedentes de la PTARD de la base San Clemente, así como para los parámetros Cloro Residual y Coliformes Totales en los efluentes procedentes de la PTARD ubicada en la base de operaciones Kiteni, por lo cual no resulta necesario el dictado de una medida correctiva.

8. Sin perjuicio de ello, cabe indicar que conforme al Numeral 136.3 del Artículo 136° de la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente[11], la responsabilidad administrativa no exime al administrado del cumplimiento de la obligación incumplida; en tal sentido, independientemente que la Autoridad Decisora declare responsabilidad administrativa respecto a la conducta imputada, el administrado debe cumplir con las obligaciones establecidas en la normativa ambiental, en especial, cumplir con los LMP.

En uso de las facultades conferidas en el literal c) del numeral 11.1 del artículo 11° de la Ley N° 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental, modificada por la Ley N° 30011; el literal p) del artículo 40° del Reglamento de Organización y Funciones del OEFA, aprobado mediante Decreto Supremo N° 022-2009-MINAM, corresponde a la Dirección de Fiscalización, Sanción y Aplicación de Incentivos del OEFA realizar la fiscalización de las actividades bajo su competencia, a fin de investigar la comisión de posibles infracciones administrativas sancionables.

SUBDIRECCIÓN DE INSTRUCCIÓN E INVESTIGACIÓN OEFA - V°B°

---

8 De conformidad con los resultados contenidos en las páginas 42 y 43 del Informe N° 3272-2016-OEFA/DS-HID que obra en el disco compacto a folio 9 del expediente.

9 Folio 4 del expediente.

10 Registro N° 2016-E01-042872.

11 **Ley General del Ambiente, Ley N° 28611**
"Artículo 136.- De las sanciones y medidas correctivas
(...)
136.3 La imposición o pago de la multa no exime del cumplimiento de la obligación. De persistir el incumplimiento éste se sanciona con una multa proporcional a la impuesta en cada caso, de hasta 100 UIT por cada mes en que se persista en el incumplimiento transcurrido el plazo otorgado por la autoridad competente.

DIRECCIÓN DE FISCALIZACIÓN, SANCIÓN Y APLICACIÓN DE INCENTIVOS ENERGÍA V°B° OEFA

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Iniciar un procedimiento administrativo sancionador contra Transportadora de Gas del Perú S.A., imputándole a título de cargo el incumplimiento de las obligación que consta en la Tabla N° 1 de los considerandos de la presente Resolución.

Artículo 2°.- Informar a Transportadora de Gas del Perú S.A. que en el presente caso no resulta pertinente ordenar una propuesta de medida correctiva por la comisión de la presunta conducta infractora indicada en el Artículo 1°. No obstante, si durante la etapa instructiva surgen nuevos indicios que ameriten la implementación de medidas correctivas del hecho imputado, la Autoridad Decisora ordenará- de corresponder- dichas medidas con la finalidad de revertir la conducta infractora y suspenderá el procedimiento sancionador excepcional hasta que se verifique su cumplimiento.

Artículo 3°.- Informar a Transportadora de Gas del Perú S.A. que, en su escrito de descargos, podrá solicitar el uso de la palabra, de acuerdo con el Artículo 13° del TUO del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del OEFA.

Artículo 4°.- Notificar a Transportadora de Gas del Perú S.A. copia de la presente resolución y un (1) disco compacto que contiene el Informe de Supervisión Directa N° 3272-2016-OEFA/DS-HID y el Informe Técnico Acusatorio N° 2899-2016-OEFA/DS y sus anexos.

Artículo 5°.- Requerir a Transportadora de Gas del Perú S.A. cumpla con señalar domicilio procesal para efectos del presente procedimiento, de conformidad con lo señalado en el inciso 5 del Artículo 122°[12] del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 006-2017-JUS.

Artículo 6°.- Informar a Transportadora de Gas del Perú S.A. que, de considerarlo pertinente, podrá autorizar que se le notifique vía correo electrónico los actos administrativos emitidos en el marco del presente procedimiento sancionador, para lo cual deberá fijar en su escrito de descargos la respectiva dirección de correo electrónico[13].

Artículo 7°.- Informar a Transportadora de Gas del Perú S.A. que, de conformidad con lo establecido en el Artículo 19º de la Ley Nº 30230, Ley que establece medidas tributarias, simplificación de procedimiento y permisos para la promoción y dinamización de inversión en el país, en el caso que la Autoridad Decisoria determine la configuración de una infracción, ordenará, de corresponder, una medida correctiva con la finalidad de revertir la conducta infractora, lo que suspenderá el procedimiento sancionador excepcional hasta

---

12 **Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante Decreto Supremo N° 006-2017-JUS**
"Artículo 122°.- Requisitos de los escritos
Todo escrito que se presente ante cualquier entidad debe contener lo siguiente:
(...)
5. La dirección del lugar donde se desea recibir las notificaciones del procedimiento, cuando sea diferente al domicilio real expuesto en virtud del numeral 1. Este señalamiento de domicilio surte sus efectos desde su indicación y es presumido subsistente, mientras no sea comunicado expresamente su cambio."

13 **Décima Primera Regla General sobre el Ejercicio de la Potestad Sancionadora del OEFA, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 038-2013-OEFA/CD, publicada en el diario oficial El Peruano el 18 de septiembre de 2013.**
"DÉCIMA PRIMERA.- De la reducción de la multa
11.1 El monto de la multa impuesta será reducida en un veinticinco por ciento (25%) si el administrado sancionado la cancela dentro del plazo de quince (15) días hábiles contado desde la notificación del acto que contiene la sanción. Dicha reducción resulta aplicable si el administrado no impugna el acto administrativo que impone la sanción.
11.2 La reducción será hasta un treinta por ciento (30%) si adicionalmente a los requisitos establecidos en el Numeral 11.1 precedente, el administrado ha autorizado en su escrito de descargos que se le notifique los actos administrativos por correo electrónico durante el procedimiento sancionador."

que se verifique el cumplimiento de la medida correctiva. En caso no se cumpla la medida correctiva ordenada, el referido procedimiento se reanudará quedando habilitado el OEFA a imponer la sanción respectiva.

Regístrese y comuníquese.

.....
ANGELA ARRESCURRENAGA SANTISTEBAN
Subdirectora de Instrucción e Investigación
Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

DIRECCIÓN DE FISCALIZACIÓN, SANCIÓN Y APLICACIÓN DE INCENTIVOS
ENERGÍA
V°B°
OEFA

PERÚ | Ministerio del Ambiente | Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

OEFA ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

CÉDULA 1004-2017 - ACTA DE NOTIFICACIÓN

Texto Único Ordenado de la Ley Nº 27444 - Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo Nº 006-2017-JUS

DATOS DEL DESTINATARIO Y DOCUMENTO A NOTIFICAR

Destinatario / Administrado	**TRANSPORTADORA DE GAS DEL PERÚ S.A.**					
Domicilio	**Dirección**	AV. VICTOR ANDRES BELAUNDE 147, TORRE REAL 3, OFICINA 501		**Distrito**	San Isidro	
	Provincia	Lima	**Departamento**	Lima	**Referencia**	
Procedimiento	Procedimiento administrativo sancionador		**Materia**	Hidrocarburos mayores 3		
Acto o Documento que se notifica	Resolución Subdirectoral N° 888-2017-OEFA/DFSAI/SDI					
Fecha de emisión	22/06/2017	**N° de folios**	4	**Agota la vía administrativa**	SI	
					NO(1)	X
Documentos Adjuntos	Resolución Subdirectoral N° 888-2017-OEFA/DFSAI/SDI	**N° de Expediente**	1829-2017-OEFA/DFSAI/PAS		No Aplica	
Autoridad que emite el Acto o Documento	Subdirección de Instrucción e Investigación de la Dirección de Fiscalización, Sanción y Aplicación de Incentivos					
Entidad	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA	**Dirección**	Av. Faustino Sánchez Carrión 603, 607 y 615, distrito de Jesús María, departamento y provincia de Lima			

CARGO DE RECEPCIÓN

Apellidos y nombres de la persona que recepciona			**Documento de Identidad**	**DNI**	
				Otro	
Relación con el destinatario			**Firma**		
Fecha de realización de la Notificación		**Hora**			

En caso de negativa a recibir o firmar el documento, indicar:

SE NEGÓ: A recibir la notificación ( ) A firmar el cargo de notificación ( )

Describir la situación ocurrida:

TRANSPORTADORA DE GAS DEL PERU S.A.
03 JUL. 2017
RECIBIDO EN EL LUGAR INDICADO
AV. SANTO TORIBIO 173, VIA CENTRAL
TORRE REAL 8, OF. 901 - SAN ISIDRO - LIMA
RECEPCION NO IMPLICA CONFORMIDAD

Características del lugar donde se notifica (material y color de la fachada, de la puerta, número de suministro, domicilios colindantes u otros datos que permitan identificar el inmueble):

Dejando constancia de lo sucedido, el notificador firma la presente acta, en dos juegos, **dejando una copia de la misma y del mencionado documento y sus adjuntos de ser el caso** en la dirección indicada, teniéndose por bien notificado al destinatario, de conformidad con lo establecido en el Numeral 21.3 del Artículo 21° del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, aprobado por Decreto Supremo Nº 006-2017-JUS (en adelante, *TUO de la Ley N° 27444*).

EN CASO DE AUSENCIA DEL DESTINATARIO U OTRA PERSONA EN EL DOMICILIO

AVISO DE NOTIFICACIÓN - PRIMERA VISITA

Fecha (...../...../.....)

No encontrando a persona alguna en la dirección indicada, dejo **AVISO que retornaré el día ..... de ..... de 20.... a horas ....., con el objeto de notificarle**. De acuerdo con lo dispuesto en el Numeral 21.5 del Artículo 21° del TUO de la Ley N° 27444, dejo constancia de los hechos y firmo la presente acta, en dos juegos, dejando un juego en la dirección indicada.

Características del lugar donde se notifica (material y color de la fachada, de la puerta, número de suministro, domicilios colindantes u otros datos que permitan identificar el inmueble):

Observaciones:

ACTA DE NOTIFICACIÓN - SEGUNDA VISITA

Fecha (...../...../.....)

No encontrando a persona alguna en la dirección indicada, dejo debajo de la puerta la presente acta conjuntamente con la notificación, teniéndose por bien notificado de acuerdo al Numeral 21.5 del Artículo 21° del TUO de la Ley N° 27444

Características del lugar donde se notifica (material y color de la fachada, de la puerta, número de suministro, domicilios colindantes u otros datos que permitan identificar el inmueble):

Observaciones:

DATOS DEL NOTIFICADOR

Apellidos y nombres		**Firma**	
D.N.I.			
Observaciones			

(1) **RECURSOS QUE PROCEDEN ANTE EL ACTO ADMINISTRATIVO**

ACTO ADMINISTRATIVO	RECURSOS	BASE LEGAL
Resoluciones de Medidas Administrativas	Reconsideración Apelación	- Artículos del 35° al 37° del Reglamento de Medidas Administrativas del OEFA, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 007-2015-OEFA/CD - Artículos 215° al 226° del TUO de la Ley N° 27444
Procedimiento Administrativo Sancionador	Reconsideración Apelación	- Artículo 24° del Texto Único Ordenado del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del OEFA, aprobado por Resolución de Presidencia del Consejo Directivo N° 045-2015-OEFA/PCD - Artículos 215° al 226° del TUO de la Ley N° 27444
Fraccionamiento / Aplazamiento	Reconsideración	- Artículo 13° del Texto Único Ordenado del Reglamento de fraccionamiento y/o aplazamiento del pago de las multas impuestas por el OEFA, aprobado por Resolución de Presidencia de Consejo Directivo Nº 109-2015-OEFA/PCD - Artículos 215° al 226° del TUO de la Ley N° 27444
Procedimiento Administrativo Disciplinario	Reconsideración Apelación	- Artículos 89°, 90°, 92° y 95° de la Ley N° 30057, Ley del Servicio Civil - Artículos 117° al 120° del Reglamento General de la Ley Nº 30057, Ley del Servicio Civil, aprobado por Decreto Supremo N° 040-2014-PCM

PERÚ | Ministerio del Ambiente | Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

OEFA ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

CÉDULA 538-2018 - ACTA DE NOTIFICACIÓN

Texto Único Ordenado de la Ley Nº 27444 - Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo Nº 006-2017-JUS

DATOS DEL DESTINATARIO Y DOCUMENTO A NOTIFICAR

Destinatario / Administrado	TRANSPORTADORA DE GAS DEL PERÚ S.A.					
Domicilio	**Dirección**	Av. Santo Toribio 173, Vía Central 125, Torre Real 8, Ofic. 90		**Distrito**	San Isidro	
	Provincia	Lima	**Departamento**	Lima	**Referencia**	
Procedimiento	Procedimiento administrativo sancionador		**Materia**	DFAI 3		
Acto o Documento que se notifica	Resolución Directoral N° 481 -2018-OEFA/DFAI					
Fecha de emisión		**N° de folios**	19	**Agota la vía administrativa**	SI	
					NO(1)	X
Documentos Adjuntos	Resolución Directoral N° 481-2018-OEFA/DFAI	**N° de Expediente**	1829-2017-OEFA/DFSAI/PAS		No Aplica	
Autoridad que emite el Acto o Documento	DFAI					
Entidad	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA	**Dirección**	Av. Faustino Sánchez Carrión 603, 607 y 615, distrito de Jesús María, departamento y provincia de Lima			

CARGO DE RECEPCIÓN

Apellidos y nombres de la persona que recepciona		**Documento de Identidad**	**DNI**	
			Otro	
Relación con el destinatario		**Firma**		
Fecha de realización de la Notificación	**Hora**			

TGP
TRANSPORTADORA DE GAS DEL PERU S.A.
02 ABR. 2018 10:05
RECIBIDO EN EL DOMICILIO LEGAL DE TGP:
AV. SANTO TORIBIO 173, VIA CENTRAL 125
TORRE REAL 8, OF. 801 - SAN ISIDRO - LIMA
RECEPCION NO IMPLICA CONFORMIDAD DE CONTENIDO

En caso de negativa a recibir o firmar el documento, indicar:

SE NEGÓ: A recibir la notificación ( ) A firmar el cargo de notificación ( )

Describir la situación ocurrida:

Características del lugar donde se notifica (material y color de la fachada, de la puerta, número de suministro, domicilios colindantes u otros datos que permitan identificar el inmueble):

Dejando constancia de lo sucedido, el notificador firma la presente acta, en dos juegos, **dejando una copia de la misma y del mencionado documento y sus adjuntos de ser el caso** en la dirección indicada, teniéndose por bien notificado al destinatario, de conformidad con lo establecido en el Numeral 21.3 del Artículo 21° del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, aprobado por Decreto Supremo Nº 006-2017-JUS (en adelante, *TUO de la Ley N° 27444*).

EN CASO DE AUSENCIA DEL DESTINATARIO U OTRA PERSONA EN EL DOMICILIO

AVISO DE NOTIFICACIÓN - PRIMERA VISITA

Fecha (...../...../.....)

No encontrando a persona alguna en la dirección indicada, dejo **AVISO que retornaré el día ..... de ..... de 20.... a horas ....., con el objeto de notificarle**. De acuerdo con lo dispuesto en el Numeral 21.5 del Artículo 21° del TUO de la Ley N° 27444, dejo constancia de los hechos y firmo la presente acta, en dos juegos, dejando un juego en la dirección indicada.

Características del lugar donde se notifica (material y color de la fachada, de la puerta, número de suministro, domicilios colindantes u otros datos que permitan identificar el inmueble):

Observaciones:

ACTA DE NOTIFICACIÓN - SEGUNDA VISITA

Fecha (...../...../.....)

No encontrando a persona alguna en la dirección indicada, dejo debajo de la puerta la presente acta conjuntamente con la notificación, teniéndose por bien notificado de acuerdo al Numeral 21.5 del Artículo 21° del TUO de la Ley N° 27444

Características del lugar donde se notifica (material y color de la fachada, de la puerta, número de suministro, domicilios colindantes u otros datos que permitan identificar el inmueble):

Observaciones: / / / /

DATOS DEL NOTIFICADOR

Apellidos y nombres		**Firma**	
D.N.I.			

Observaciones	00230

(1) RECURSOS QUE PROCEDEN ANTE EL ACTO ADMINISTRATIVO

ACTO ADMINISTRATIVO	RECURSOS	BASE LEGAL
Resoluciones de Medidas Administrativas	Reconsideración Apelación	- Artículos del 35° al 37° del Reglamento de Medidas Administrativas del OEFA, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 007-2015-OEFA/CD - Artículos 215° al 226° del TUO de la Ley N° 27444
Procedimiento Administrativo Sancionador	Reconsideración Apelación	- Artículo 24° del Texto Único Ordenado del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del OEFA, aprobado por Resolución de Presidencia del Consejo Directivo N° 045-2015-OEFA/PCD - Artículos 215° al 226° del TUO de la Ley N° 27444
Fraccionamiento / Aplazamiento	Reconsideración	- Artículo 13° del Texto Único Ordenado del Reglamento de fraccionamiento y/o aplazamiento del pago de las multas impuestas por el OEFA, aprobado por Resolución de Presidencia de Consejo Directivo N° 109-2015-OEFA/PCD - Artículos 215° al 226° del TUO de la Ley N° 27444
Procedimiento Administrativo Disciplinario	Reconsideración Apelación	- Artículos 89°, 90°, 92° y 95° de la Ley N° 30057, Ley del Servicio Civil - Artículos 117° al 120° del Reglamento General de la Ley N° 30057, Ley del Servicio Civil, aprobado por Decreto Supremo N° 040-2014-PCM

EXPEDIENTE N°	:	1829-2017-OEFA/DFSAI/PAS
ADMINISTRADO	:	TRANSPORTADORA DE GAS DEL PERÚ S.A.[1]
UNIDAD PRODUCTIVA	:	SISTEMA DE TRANSPORTE POR DUCTOS – SECTORES COSTA, SIERRA Y SELVA
UBICACIÓN	:	DEPARTAMENTOS DE CUSCO, AYACUCHO, HUANCAVELICA, ICA Y LIMA
SECTOR	:	HIDROCARBUROS LÍQUIDOS
MATERIAS	:	LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES RESPONSABILIDAD ADMINISTRATIVA REGISTRO DE ACTOS ADMINISTRATIVOS ARCHIVO

Lima, 27 MAR. 2018

VISTOS: El Informe Final de Instrucción N° 0055-2018-OEFA/DFAI/SFEM-IFI del 25 de enero del 2018, el escrito de descargos del 15 de febrero del 2018 presentado por Transportadora de Gas del Perú S.A., y, demás actuados en el expediente;

CONSIDERANDO:

I. ANTECEDENTES

1. Del 10 al 14 de agosto del 2015, la Dirección de Supervisión del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA (en lo sucesivo, Dirección de Supervisión) realizó una supervisión regular (en lo sucesivo, Supervisión Regular 2015) a las instalaciones del Sistema de Transporte por Ductos (en lo sucesivo, STD) de Gas Natural y Líquido de Gas Natural en los Sectores Costa, Sierra y Selva de titularidad de la empresa Transportadora de Gas del Perú S.A. (en lo sucesivo, TGP). Los hechos detectados se encuentran recogidos en el Acta de Supervisión Directa - Subsector Hidrocarburos S/N (en lo sucesivo, Acta de Supervisión)[2] y en el Informe de Supervisión N° 3272-2016-OEFA/DS-HID del 1 de julio del 2016 (en lo sucesivo, Informe de Supervisión)[3].

2. Mediante Informe Técnico Acusatorio N° 2899-2016-OEFA/DS del 4 de octubre del 2016 (en lo sucesivo, Informe Técnico Acusatorio)[4], la Dirección de Supervisión analizó el hecho detectado, concluyendo que TGP habría incurrido en una supuesta infracción a la normativa ambiental.

3. A través de la Resolución Subdirectoral N° 888-2017-OEFA/DFSAI/SDI del 22 de junio del 2017[5], notificada al administrado el 03 de julio del 2017[6] (en lo sucesivo, Resolución Subdirectoral), la Subdirección de Instrucción e Investigación de la Dirección de Fiscalización, Sanción y Aplicación de Incentivos (ahora, Subdirección de Fiscalización en Energía y Minas SFEM)[7] inició el presente procedimiento

---

1 Registro Único de Contribuyentes N° 20499432021.

2 Página 490 del Informe N° 3272-2016-OEFA/DS-HID que obra en el disco compacto a folio 9 del expediente.

3 Páginas 4 al 59 del Informe N° 3272-2016-OEFA/DS-HID que obra en el disco compacto a folio 9 del expediente.

4 Folios 1 al 8 del expediente.

5 Folios del 10 al 13 del expediente.

6 Folio 15 del expediente.

7 Cabe precisar que con Decreto Supremo N° 013-2017-MINAM, se aprobó el nuevo Reglamento de Organización y Funciones del OEFA, por ende, dónde dice Subdirección de Instrucción e Investigación, entiéndase que se trata de

administrativo sancionador (en lo sucesivo, PAS) contra TGP, imputándole a título de cargo la presunta infracción contenida en la Tabla 1 de la referida Resolución Subdirectoral.

4. El 01 de agosto del 2017 el administrado presentó sus descargos (en lo sucesivo, escrito de descargos N° 1)[8] al presente PAS.

5. El 26 de enero del 2018, mediante Carta N° 175-2018-OEFA/DFAI[9] se notificó a TGP el Informe Final de Instrucción N° 0055-2018-OEFA/DFAI/SFEM-IFI[10] (en lo sucesivo, Informe Final de Instrucción).

6. El 15 de febrero del 2018[11], el administrado presentó su escrito de descargos al Informe Final de Instrucción (en lo sucesivo, escrito de descargos N° 2).

7. El 01 de marzo del 2018, se llevó a cabo la audiencia de informe oral solicitada por el administrado en su escrito de descargos N° 2 (en lo sucesivo, Audiencia de Informe Oral).

8. El 6 de marzo del 2018[12], el administrado remitió la presentación efectuada durante la Audiencia de Informe Oral.

II. CUESTIONES PREVIAS

II.1 Normas procedimentales aplicables al PAS: Procedimiento Excepcional

9. El presente PAS se encuentra en el ámbito de aplicación del artículo 19º de la Ley Nº 30230, Ley que establece medidas tributarias, simplificación de procedimiento y permisos para la promoción y dinamización de inversión en el país, por lo que corresponde aplicar al mismo las disposiciones contenidas en la citada Ley, en las "Normas Reglamentarias que facilitan la aplicación de lo establecido en el Artículo 19º de la Ley Nº 30230", aprobadas por Resolución de Consejo Directivo Nº 026-2014-OEFA/CD (en lo sucesivo, Normas Reglamentarias) y en el Texto Único Ordenado del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, aprobado por Resolución Consejo Directivo Nº 045-2015-OEFA/PCD (en lo sucesivo, TUO del RPAS), al tratarse de un procedimiento en trámite a la fecha de entrada en vigencia de la Resolución de Consejo Directivo N° 027-2017-OEFA/CD[13].

---

la Subdirección de Fiscalización en Energía y Minas, mientras que donde dice Dirección de Fiscalización, Sanción y Aplicación de Incentivos, entiéndase que se trata de la Dirección de Fiscalización y Aplicación de Incentivos.

8 Escrito con registro N° 57705. Folios del 17 al 38 del expediente.

9 Folio 45 del expediente.

10 Folios 39 al 44 del expediente.

11 Folios 47 al 56 del expediente.

12 Escrito de registro N° 019734.

13 Ello conforme a lo dispuesto en el Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del OEFA, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 027-2017-OEFA/CD, el cual establece lo siguiente:

Disposición Complementaria Transitoria
Única: *Los procedimientos administrativos sancionadores que se encuentren en trámite continúan rigiéndose por las disposiciones bajo las cuales fueron iniciados, salvo las disposiciones del nuevo Reglamento que reconozcan derechos o facultades más beneficiosos a los administrados.*

En ese sentido, a efectos del presente procedimiento administrativo sancionador seguirá rigiendo el TUO del RPAS, salvo en los aspectos que se configure el supuesto de la excepción establecida en la referida Única Disposición Transitoria.

10. En ese sentido, se verifica que la infracción imputada en el presente PAS es distinta a los supuestos establecidos en los literales a), b) y c) del artículo 19° de la Ley Nº 30230, pues no se aprecia que la supuesta infracción genere daño real a la salud o vida de las personas, se trate del desarrollo de actividades sin certificación ambiental o en zonas prohibidas, o que configure el supuesto de la reincidencia. En tal sentido, en concordancia con el artículo 2° de las Normas Reglamentarias[14], de acreditarse la existencia de infracción administrativa, corresponderá emitir:

    (i) Una primera resolución que determine la responsabilidad administrativa del infractor y ordene la correspondiente medida correctiva, de ser el caso.

    (ii) En caso de incumplirse la medida correctiva, una segunda resolución que sancione la infracción administrativa.

11. Cabe resaltar que, en aplicación de lo dispuesto en el artículo 19º de la Ley Nº 30230, la primera resolución suspenderá el PAS, el cual sólo concluirá si la autoridad verifica el cumplimiento de la medida correctiva, de lo contrario se reanudará quedando habilitado el OEFA a imponer la sanción respectiva.

II.2 Cuestión Procesal

Respecto la nulidad del acto administrativo

12. En su escrito de descargos N° 1, TGP alegó que la Resolución Subdirectoral carece de una debida motivación, pues considera que la Autoridad Instructora incumplió con la exigencia contenida en el artículo 3° del Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General, Ley N° 27444, aprobado por Decreto Supremo N° 006-2017-JUS (en lo sucesivo, TUO de la LPAG). En ese sentido, solicitó la nulidad de la citada resolución[15].

13. Sobre el particular, se advierte que la imputación de cargos contenida en la Resolución Subdirectoral cumple con los requisitos exigidos por el artículo 12° del TUO del RPAS, toda vez que: (i) cuenta con una descripción clara de los hechos imputados, (ii) indica las normas sustantivas presuntamente incumplidas que tipifican

---

14 **Normas reglamentarias que facilitan la aplicación de lo establecido en el Artículo 19° de la Ley N° 30230, aprobadas por la Resolución de Consejo Directivo N° 026-2014-OEFA/CD**
*"**Artículo 2°.- Procedimientos sancionadores en trámite***
Tratándose de los procedimientos sancionadores en trámite en primera instancia administrativa, corresponde aplicar lo siguiente:
2.1 Si se verifica la existencia de infracción administrativa en los supuestos establecidos en los literales a), b) y c) del tercer párrafo del Artículo 19 de la Ley N° 30230, se impondrá la multa que corresponda, sin reducción del 50% (cincuenta por ciento) a que se refiere la primera oración del tercer párrafo de dicho artículo, y sin perjuicio de que se ordenen las medidas correctivas a que hubiere lugar.
2.2 Si se verifica la existencia de infracción administrativa distinta a los supuestos establecidos en los literales a), b) y c) del tercer párrafo del Artículo 19 de la Ley N° 30230, primero se dictará la medida correctiva respectiva, y ante su incumplimiento, la multa que corresponda, con la reducción del 50% (cincuenta por ciento) si la multa se hubiera determinado mediante la Metodología para el cálculo de las multas base y la aplicación de los factores agravantes y atenuantes a utilizar en la graduación de sanciones, aprobada por Resolución de Presidencia del Consejo Directivo N° 035-2013-OEFA-PCD, o norma que la sustituya, en aplicación de lo establecido en el segundo párrafo y la primera oración del tercer párrafo del artículo antes mencionado.
En caso se acredite la existencia de infracción administrativa, pero el administrado ha revertido, remediado o compensado todos los impactos negativos generados por dicha conducta y, adicionalmente, no resulta pertinente el dictado de una medida correctiva, la Autoridad Decisora se limitará a declarar en la resolución respectiva la existencia de responsabilidad administrativa. Si dicha resolución adquiere firmeza, será tomada en cuenta para determinar la reincidencia, sin perjuicio de su inscripción en el Registro de Infractores Ambientales. (...)".

15 Folio 21 del expediente.

la conducta infractora, (iii) señala cual es la sanción que, en su caso, correspondería imponer, identificando la norma que tipifica dicha sanción.

14. Asimismo, cabe precisar que la nulidad de los actos administrativos se plantea a través de los recursos impugnativos previstos en el artículo 216° del TUO de la LPAG, entiéndase, reconsideración y apelación, según corresponda[16]. Ello debido a que todo acto administrativo se considera válido en tanto su pretendida nulidad no sea declarada[17].

15. Sin embargo, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 215.2 del artículo 215° del TUO de la LPAG[18], sólo son impugnables los actos definitivos que ponen fin a la instancia y los actos de trámite que determinen la imposibilidad de continuar con el procedimiento o produzcan indefensión.

16. De lo expuesto, se concluye que la Resolución Subdirectoral fue válidamente emitida, por lo que no constituye acto administrativo inválido ni tampoco vulnera el Principio de Debido Procedimiento. Asimismo, dado que dicha resolución no constituye un acto definitivo que ponga fin a la primera instancia administrativa; no coloca en indefensión al administrado, ni ha impedido continuar con el procedimiento.

17. Por lo tanto, conforme a lo previsto en el artículo 11° del TUO de la LPAG[19], corresponde desestimar la nulidad del acto administrativo alegado por TGP en este extremo.

---

16 **Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General, Ley N° 27444, aprobado por Decreto Supremo N° 006-2017-JUS.**
"Artículo 216.- Recursos administrativos
216.1 Los recursos administrativos son:
a) Recurso de reconsideración
b) Recurso de apelación
Solo en caso que por ley o decreto legislativo se establezca expresamente, cabe la interposición del recurso administrativo de revisión.
(...)."

17 **Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General, Ley N° 27444, aprobado por Decreto Supremo N° 006-2017-JUS.**
"Artículo 9.- Presunción de validez
Todo acto administrativo se considera válido en tanto su pretendida nulidad no sea declarada por autoridad administrativa o jurisdiccional, según corresponda."

18 **Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General, Ley N° 27444, aprobado por Decreto Supremo N° 006-2017-JUS.**
"Artículo 215.- Facultad de contradicción
(...)
215.2 Solo son impugnables los actos definitivos que ponen fin a la instancia y los actos de trámite que determine la imposibilidad de continuar el procedimiento o produzcan indefensión. La contradicción a los restantes actos de trámite deberá alegarse por los interesados para su consideración en el acto que ponga fin al procedimiento y podrán impugnarse con el recurso administrativo que, en su caso, se interponga contra el acto definitivo. (...)".

19 **Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General, Ley N° 27444, aprobado por Decreto Supremo N° 006-2017-JUS.**
"Artículo 11°.- Instancia competente para declarar la nulidad
11.1 Los administrados plantean la nulidad de los actos administrativos que les conciernan por medio de los recursos administrativos previstos en el Titulo III Capítulo II de la presente Ley".

V°B°

III. ANALISIS DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO SANCIONADOR

III.1. <u>Único hecho imputado</u>: TGP excedió los Límites Máximos Permisibles en los siguientes puntos:

1. **Planta de Tratamiento de Agua Residual Doméstica ubicada en la Base San Clemente (Punto de monitoreo 269,1b, ESP-01)[20]:**
   - **Coliformes Totales: exceso en 2500%**
   - **Coliformes Fecales: exceso en 425%.**

2. **Planta de Tratamiento de Agua Residual Doméstica ubicada en la Base de Operaciones Kiteni (Punto de monitoreo 269,1b,KIT-EF-2)[21]:**
   - **Cloro Residual: exceso en 310%**
   - **Coliformes Totales: exceso en 1300%**

<u>Obligación incumplida:</u>

18. El administrado, en cuanto titular de la actividad de hidrocarburos, es responsable de las emisiones y efluentes líquidos, entre otros, que su actividad genere, en particular de aquellas que excedan los límites máximos permisibles (en lo sucesivo, LMP). Ello según el artículo 3° del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos, aprobado por Decreto Supremo N°039-2014-EM (en lo sucesivo, RPAAH)[22].

19. Mediante el Decreto Supremo N° 037-2008-PCM, se aprobaron los LMP de Efluentes Líquidos para las Actividades del Subsector Hidrocarburos (en lo sucesivo, Decreto Supremo N° 037-2008-PCM), los cuales son de obligatorio cumplimiento para los titulares que realicen actividades de hidrocarburos.

---

20 Toma de muestra realizada el 11 de agosto de 2015 en el Punto de Muestreo N° 269, 1b, ESP-01, de acuerdo al Informe de Ensayo N° A-15/34509-M1, que se encuentra en la página 638 del Informe N° 3272-2016-OEFA/DS-HID que obra en el disco compacto a folio 9 del expediente.

21 Toma de muestra realizada el 14 de agosto de 2015 en el Punto de Muestreo N° 269,1b, KIT-EF-2, de acuerdo al Informe de Ensayo N° A-15/35418, que se encuentra en la página 649 del Informe N° 3272-2016-OEFA/DS-HID que obra en el disco compacto a folio 9 del expediente.

22 **Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 039-2014-EM.**
"Artículo 3º.- Responsabilidad Ambiental de los Titulares
Los Titulares de las Actividades de Hidrocarburos son responsables del cumplimiento de lo dispuesto en el marco legal ambiental vigente, en los Estudios Ambientales y/o Instrumentos de Gestión Ambiental Complementarios aprobados y cualquier otra regulación adicional dispuesta por la Autoridad Ambiental Competente. Asimismo, son responsables por las emisiones atmosféricas, las descargas de efluentes líquidos, la disposición de residuos sólidos y las emisiones de ruido, desde las instalaciones que construyan u operen directamente o a través de terceros, en particular de aquellas que excedan los Límites Máximos Permisibles (LMP) y los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) vigentes, siempre y cuando se demuestre en este último caso, que existe una relación de causalidad entre la actuación del Titular de las Actividades de Hidrocarburos y la transgresión de dichos estándares. Los Titulares de las Actividades de Hidrocarburos son también responsables de prevenir, minimizar, rehabilitar, remediar y compensar los impactos ambientales negativos generados por la ejecución de sus Actividades de Hidrocarburos, y por aquellos daños que pudieran."

"Artículo 8.- Requerimiento de Estudio Ambiental
Previo al inicio de Actividades de Hidrocarburos, Ampliación de Actividades o Modificación, culminación de actividades o cualquier desarrollo de la actividad, el Titular está obligado a presentar ante la Autoridad Ambiental Competente, según sea el caso, el Estudio Ambiental o el Instrumento de Gestión Ambiental Complementario o el Informe Técnico Sustentatorio (ITS) correspondiente, el que deberá ser ejecutado luego de su aprobación, y será de obligatorio cumplimiento. El costo de los estudios antes señalados y su difusión será asumido por el proponente.
El Estudio Ambiental deberá ser elaborado sobre la base del proyecto de inversión diseñado a nivel de factibilidad, entendida ésta a nivel de ingeniería básica. La Autoridad Ambiental Competente declarará inadmisible un Estudio Ambiental si no cumple con dicha condición".

20. En esta línea, el artículo 1° del Decreto Supremo N° 037-2008-PCM establece los LMP de efluentes líquidos para las Actividades del Subsector Hidrocarburos, de acuerdo con el siguiente detalle:

Tabla N° 1: LMP de efluentes líquidos para las actividades del subsector hidrocarburos

Parámetro Regulado	Límites Máximos Permisibles (mg/l) (Concentraciones en Cualquier momento)
Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH)	20
Cloruro	500 (a ríos, lagos y embalses) 2000 (estuarios)
Cromo Hexavalente	0,1
Cromo Total	0,5
Mercurio	0,02
Cadmio	0,1
Arsénico	0,2
Fenoles para efluentes de refinerías FCC	0,5
Sulfuros para efluentes de refinerías FCC	1,0
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO)	50
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	250
Cloro residual	0,2
Nitrógeno amoniacal	40
Coliformes Totales (NMP/100 mL)	<1000
Coliformes Fecales (NMP/100 mL)	<400
Fósforo	2,0
Ario	5.0
pH	6,0 – 9,0
Aceites y grasas	20
Plomo	0,1
Incremento de Temperatura	<3°C

Fuente: Decreto Supremo N° 037-2008-PCM

21. Por consiguiente, TGP se encuentra obligado a no exceder los LMP para los efluentes en la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas (en lo sucesivo, PTARD) ubicadas en la Base San Clemente y la Base de Operaciones Kiteni.

a) Análisis del hecho imputado

22. Durante la Supervisión Regular 2015, la Dirección de Supervisión realizó la toma de cinco (5) muestras de aguas residuales domésticas en los siguientes puntos de monitoreo[23]:

Matriz	Punto de muestreo	Coordenadas UTM (Datum WGS84)- Zona 18		DESCRIPCIÓN
		Este	Norte	
Agua Residual Domestica	269,1b, KIT-EF-2	711366	8600895	Efluente proveniente de la PTARD dela nueva base Kiteni.
	269, 1b, PS3-EF-1	641659	8557262	Efluente tratado proveniente PTARD de la PS3.
	269, 1b, PS4-EF-1	630228	8555374	Efluente proveniente de la PTARD de PS4.
	269, 1b, PCCH-EF-1	641152	8556852	Efluente tratado proveniente de la PTARD de PCCH (campamento PS3 y las oficinas de la Planta Compresora).
	269, 1b, ESP-01	375822	8487395	Efluente tratado proveniente de la PTARD Base San Clemente.

Fuente: Informe de Supervisión

[23] Página 38 del Informe N° 3272-2016-OEFA/DS-HID que obra en el disco compacto a folio 9 del expediente.

23. Según el Informe de Supervisión[24], el administrado excedió los LMP establecidos para los parámetros coliformes totales y coliformes fecales, en los efluentes domésticos procedentes de la PTARD ubicada en la Base San Clemente (punto de muestreo 269,1b,ESP-01), así como para los parámetros Cloro Residual y Coliformes Totales en los efluentes domésticos procedentes de la PTARD ubicada en la Base de Operaciones Kiteni (punto de muestreo 269,1b,KIT-EF-2), según el siguiente detalle:

Tabla N° 2: Resultados de Monitoreo

Parámetro	Unidad	Puntos de monitoreo		LMP [(a)]
		269,1b,KIT-EF-2	269,1b,ESP-01	
Cloro Residual (*)	Mg/L	0.82	-	0,2
Coliformes Totales	NMP/100 mL	14 000	26 000	<1000
Coliformes Fecales	NMP/100 mL	70,0	2 100	<400

Fuente: Informe de Supervisión – Informes de Ensayo N° A-15/34510-M1 y A-15/35418

24. Asimismo, a través del Informe de Supervisión, la Dirección de Supervisión precisó los LMP excedidos en el porcentaje siguiente:

Tabla N° 3: Porcentaje de LMP excedidos

Parámetro	Unidad	Puntos de monitoreo	
		269,1b,KIT-EF-2	269,1b,ESP-01
Cloro Residual (*)	Mg/L	310%	-
Coliformes Totales	NMP/100 mL	1300%	2500%
Coliformes Fecales	NMP/100 mL	-	425%

Fuente: Informe de Supervisión

b) Análisis de los descargos

Respecto a la subsanación voluntaria

25. En su escrito de descargos N° 1, TGP alegó que subsanó la conducta materia del presente PAS, pues en el contenido del Informe de Supervisión sobre el hallazgo N° 3, la Dirección de Supervisión señaló textualmente "situación del hallazgo subsanado".

26. Sin embargo, se debe indicar que las infracciones por exceso de los LMP no son subsanables conforme a lo señalado por el Tribunal de Fiscalización Ambiental del OEFA (en lo sucesivo, TFA)[25], puesto que el monitoreo de un efluente muestra sus singulares características en ese instante. En tal sentido, el no exceder los LMP en los siguientes monitoreos, así como las acciones destinadas a implementar medidas

---

24 Página 55 del Informe N° 3272-2016-OEFA/DS-HID que obra en el disco compacto a folio 9 del expediente.

25 **Resolución N° 031-2017-OEFA/TFA-SME del Tribunal de Fiscalización Ambiental del OEFA:**
"119. Cabe señalar que los LMP son instrumentos de gestión ambiental de tipo control, que fijan la concentración máxima (valores límite) de los parámetros contenidos en las emisiones y efluentes que pueden - legalmente- ser descargados o emitidos a los cuerpos receptores.
120. En ese sentido, resulta pertinente indicar que el monitoreo de un efluente en un momento determinado, refleja las características singulares de este, en este instante. Por ello, ***a pesar que con posterioridad el titular realice acciones destinadas a que los monitoreos posteriores reflejen que los parámetros se encuentran dentro de los límites establecidos, ello no significa que dichas acciones puedan ser consideradas como una subsanación de la conducta infractora.****"*
(...)
124. En consecuencia, esta sala es de la opinión que, por su naturaleza, ***la conducta analizada no es subsanable;*** *por lo que no se ha configurado el supuesto eximente de responsabilidad descrito en el literal f) del numeral 1 del artículo 236-A de la Ley N° 27444 (...)."*

(Lo resaltado ha sido agregado)

para evitar excesos de los LMP en sus siguientes descargas no subsanan la infracción cometida.

Respecto de que los resultados de las muestras obtenidas durante la Supervisión Regular 2015 no fueron debidamente notificados a TGP

27. En su escrito de descargos N° 2, así como en la Audiencia de Informe Oral, TGP alegó que la Dirección de Supervisión le notificó los resultados de los monitoreos realizados con un año de retraso, situación que dificultó que realizara la dirimencia respectiva.

28. Respecto a ello, señaló que se incumplió con lo dispuesto en el artículo 14°[26] del Reglamento de Supervisión Directa del OEFA, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 016-2015-OEFA-CD (en lo sucesivo, Resolución de Consejo Directivo N° 016-2015-OEFA-CD) vigente al momento de realizada la Supervisión Regular 2015.

29. Al respecto, resulta oportuno indicar que de acuerdo al numeral 14.3 del artículo 14° de la Resolución de Consejo Directivo N° 016-2015-OEFA-CD, la notificación de los resultados de los análisis de laboratorio efectuados en la supervisión de campo **tiene por finalidad que el administrado pueda solicitar la dirimencia a que hubiera lugar**. Por tanto, una demora en la notificación de los análisis no invalida los resultados obtenidos, sino que podría afectar la posibilidad de ofrecer la dirimencia.

30. Sin embargo, de los actuados que obran en el expediente, se advierte que no consta en el Acta de Supervisión ni en las cadenas de custodia, que se haya tomado una muestra a fin de que con posterioridad se pueda realizar la dirimencia por si el administrado discrepaba con los resultados del primer muestreo. Asimismo, de la revisión de la cadena de custodia de las muestras tomadas por la Dirección de Supervisión, se observa que solo había una muestra por punto[27], siendo que el representante de TGP no consignó que se hayan tomado muestras adicionales para una eventual dirimencia[28].

31. A su vez, es importante indicar que los parámetros de cloro residual, coliformes totales y coliformes fecales son perecibles, pues, de acuerdo al Anexo I: "Condiciones de Conservación y Transporte para las Muestras de Agua, del Laboratorio AGQ Perú S.A.C."[29], para los ensayos de coliformes totales y fecales su tiempo de

---

26 **Reglamento de Supervisión Directa del OEFA, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 016-2015-OEFA-CD**

"Artículo 14°.- De la notificación de los resultados de los análisis efectuados

14.1 La Autoridad de Supervisión Directa debe notificar al administrado los resultados de los análisis de laboratorio de las muestras tomadas en la supervisión. En caso el administrado haya consignado una dirección electrónica, esta notificación debe efectuarse en el plazo de un (1) día hábil, contado desde el día siguiente a la fecha de recepción de los resultados.

14.2 En caso el administrado no haya autorizado la notificación electrónica, los resultados de los análisis deberán ser notificados a su domicilio físico dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la fecha de su recepción por parte de la Autoridad de Supervisión Directa.

14.3 La notificación de los resultados de los análisis de laboratorio efectuados en la supervisión de campo tiene por finalidad que el administrado pueda solicitar la dirimencia a que hubiera lugar. El acceso al procedimiento de dirimencia por parte del administrado está sujeto a los plazos, condiciones y limitaciones del servicio dispuestos por el laboratorio de ensayos, de acuerdo a la legislación que rige la acreditación de los servicios de evaluación dela conformidad en el país. "

27 Páginas 425 y 426 del Informe N° 3272-2016-OEFA/DS-HID que obra en el disco compacto a folio 9 del expediente.

28 Cabe precisar que la dirimencia únicamente es aplicable cuando las condiciones de validez de la muestra así lo permitan, siendo que en el presente caso dichas condiciones no se encontraban presentes, conforme se detallará en los acápites siguientes.

29 Laboratorio utilizado para el análisis de la muestra.

almacenamiento es de 24 horas, y para cloro residual es 0.25 horas (parámetro evaluado *in situ*); es decir, que las muestras cuestionadas (ensayos microbiológicos y ensayos químicos) tienen un tiempo corto de perecibilidad, conforme se muestra a continuación:

TIPO DE ENSAYO	RECIPIENTE / ENVASE	CANTIDAD MÍNIMA DE MUESTRA	PRESERVACIÓN	TIEMPO DE ALMACENAMIENTO	*Control de Calidad por cada lote ≤ 20 muestras*
ENSAYOS MICROBIOLOGICOS (AGUAS)					
Coliformes Totales, Fecales y E coli (Método fermentación tubos múltiples)	P,V(esterilizado)	250 mL	Refrigerar <8°C. Utilizar Tiosulfato de Sodio 10% para muestras cloradas (0.1ml c/120ml muestra).	24 horas	250 mL
Coliformes Totales, Fecales y E coli (Método filtración por membrana)	P,V(esterilizado)	400 mL	Refrigerar <8°C. Utilizar Tiosulfato de Sodio 10% para muestras cloradas (0.1ml c/120ml muestra)	24 horas	400 mL
ENSAYOS QUÍMICOS (AGUAS)					
Cianatos	P	300 mL	Agregar NaOH pH>12, Refrigerar ≤6°C	28 días	-
Cloro total, Cloro residual	P,V	100 mL	No requiere	0.25 horas	--
Cloritos y cloratos	P	100 mL	Adicionar 4 gotas de Etilendiamina	14 días	--

Fuente: Anexo I. Condiciones de Conservación y Transporte para las Muestras de Agua, del Laboratorio AGQ Perú S.A.C

32. En este sentido, teniendo en cuenta el numeral 14.3 del artículo 14°[30] de la Resolución de Consejo Directivo N° 016-2015-OEFA-CD y las condiciones de conservación dispuestas por el Laboratorio AGQ Perú S.A.C., se concluye que los parámetros de cloro residual, coliformes totales y fecales, no cumplen con las condiciones requeridas para la realización de la dirimencia, toda vez que, el tiempo de perecibilidad de la muestra es breve (0.25 horas y 24 horas respectivamente), resultando materialmente imposible proceder a analizar la muestra dirimente.

33. En consecuencia, la falta de notificación oportuna de los resultados del muestreo no altera en nada el derecho a la defensa del administrado, pues la realización de una prueba dirimente en el presente caso resultaba físicamente imposible, toda vez que, por las características propias de la muestra, el tiempo de perecibilidad de la misma se encontraba limitado (0.25 horas para cloro residual, razón por la cual dicho parámetro es evaluado *in situ*, y 24 horas para coliformes totales y fecales). En ese sentido, lo alegado por TGP carece de sustento en este extremo.

<u>Respecto a que los resultados de la contramuestra tomada por TGP no han sido valorados adecuadamente</u>

34. En su escrito de descargos N° 2, así como en la Audiencia de Informe Oral, TGP alegó que realizó la toma de una contramuestra que fue debidamente analizada por el laboratorio SGS del Perú S.A.C., cuyos resultados arrojaron el cumplimiento de los LMP. No obstante, dichos resultados no fueron analizados de manera adecuada por la Dirección de Supervisión, a pesar de haber sido puestos en conocimiento.

---

[30] **Reglamento de Supervisión Directa del OEFA, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 016-2015-OEFA-CD**
"Artículo 14°.- De la notificación de los resultados de los análisis efectuados
(...)
14.3 (...) El acceso al procedimiento de dirimencia por parte del administrado ***está sujeto a los plazos, condiciones y limitaciones del servicio dispuestos por el laboratorio de ensayos, de acuerdo a la legislación que rige la acreditación de los servicios de evaluación dela conformidad en el país.*** *"*
(Lo resaltado ha sido agregado)

35. Al respecto, cabe mencionar que de la revisión de los actuados del expediente, se advierte que, TGP únicamente presentó el Informe de Ensayo MA1514068 que contiene los resultados del laboratorio SGS del Perú S.A.C. Sin embargo, no presentó la cadena de custodia.

36. En esa línea, cabe señalar que, los resultados del laboratorio SGS del Perú S.A.C., no constituye elemento probatorio suficiente, toda vez que no se tiene certeza del contenido de la cadena de custodia que respalde que los efluentes de las PTARD de San Clemente y Kiteni contengan cloro o hayan sido cloradas. Asimismo, es pertinente precisar que el no presentar la cadena de custodia, impide que se pueda analizar si el manejo de la muestra tomada fue el adecuado, así como las condiciones para su adecuada preservación.

37. Por otro lado, TGP señaló que la Dirección de Supervisión no analizó la información remitida, respecto del cumplimiento de los LMP durante el periodo 2015, y el cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo de las PTARD San Clemente y Kiteni, a fin de asegurar la correcta operación de los sistemas de tratamiento.

38. Respecto a ello, es preciso indicar que la realización de un análisis de monitoreo corresponde a un periodo determinado, a fin de conocer de manera célere y oportuna el estado de la calidad ambiental en el mismo.

39. En el presente caso, las muestras tomadas durante la Supervisión Regular 2015 fueron objeto de análisis para determinar los excesos de LMP para ese determinado momento. Por lo tanto, los resultados de monitoreos de los periodos posteriores o anteriores no influyen ni desacreditan los resultados de monitoreo materia de análisis. Además, conforme se señaló anteriormente, el exceso de los LMP no es susceptible de subsanación; por lo que, lo alegado por el administrado en este extremo carece de sustento.

<u>Respecto al inadecuado manejo durante la toma de muestras por parte de la Dirección de Supervisión</u>

40. En su escrito de descargos N° 2, así como en la Audiencia de Informe Oral, TGP alegó que, la Dirección de Supervisión no habría adicionado el preservante químico necesario para la conservación de las muestras tomadas durante la Supervisión Regular 2015, respecto de los parámetros de coliformes totales y coliformes fecales de la PTARD San Clemente y PTARD Kiteni, por lo que aduce una duda razonable respecto de los resultados obtenidos por la Dirección de Supervisión.

41. Al respecto, corresponde indicar que, el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento mediante Resolución Ministerial N° 273-2013-VIVIENDA aprobó el Protocolo de Monitoreo de la Calidad de los Efluentes de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas o Municipales, en el que detalla lo siguiente[31]:

---

31 **Protocolo de Monitoreo de la Calidad de los Efluentes de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas o Municipales, aprobado por Resolución Ministerial N° 273-2013-VIVIENDA.**
"(...)
6.4.3.4 Toma de muestras de agua, preservación, etiquetado, rotulado y transporte
La toma de muestras simples de agua residual debe ser realizada por laboratorios acreditados ante el INDECOPI. Las muestras serán recolectadas y preservadas teniendo en cuenta cada uno de los parámetros considerados.
a) Toma de muestras de agua residual: / / /
Las características de los recipientes, volumen requerido (dependerá del laboratorio) ***y tipo de reactivo para preservación de la muestra se contemplan en el Anexo N° III.*** *Requisitos para toma de muestra de agua residual y preservación de las muestras para monitoreo. Se recomienda utilizar frascos de plástico o vidrio de*

DIRECCIÓN DE FISCALIZACIÓN Y APLICACIÓN DE INCENTIVOS - OEFA - V°B°

Anexo III: Requisitos para toma de muestra de agua y preservación de las muestras para el monitoreo

Determinación/Parámetro	Recipiente	Volumen mínimo de muestra (1)	Preservación y concentración	Tiempo máximo de duración
Microbiológico				
Coliformes termotolerantes (NMP)	V, esterilizado	250 mL	Refrigerar a 4°C Agregar tiosulfato en plantas con cloración	6 horas

Fuente: Resolución Ministerial N° 273-2013-VIVIENDA

42. Asimismo, es importante señalar que, para la recolección y preservación de las muestras se debe tener en cuenta cada uno de los parámetros a analizar, por lo que el envío de muestras perecibles (coliformes totales, coliformes fecales, DBO_5 y otros) al laboratorio para su análisis, debe cumplir con el tiempo establecido en las recomendaciones para la preservación y conservación según los criterios técnicos de cada laboratorio y éstas deben ir acompañadas de su respectiva cadena de custodia.

43. En esa línea, de la revisión del "Anexo I: Condiciones de Conservación y Transporte para las Muestras de Agua" del laboratorio AGQ Perú S.A.C., encargado de realizar el análisis de las muestras materia del presente PAS, se advierte lo siguiente:

---

boca ancha con cierre hermético y limpio. El tipo de frasco dependerá del parámetro a analizar. Se debe preparar los frascos a utilizar en el muestreo, de acuerdo con la lista de parámetros a evaluar.

b) Preservación de muestras:
Una vez tomada la muestra, se deberá incorporar, en caso de que el parámetro lo requiera, ***el reactivo de preservación que se agregaría preferentemente in-situ después de la toma de la muestra de agua. Ver Anexo N° III.*** *Requisitos para toma de muestra de agua residual y preservación de las muestras para el monitoreo.*

c) Etiquetado y rotulado de las muestras de agua:
Los frascos deben ser etiquetados y rotulados, con letra clara y legible. De preferencia debe usarse plumón de tinta indeleble y cubrir la etiqueta con cinta adhesiva transparente conteniendo la siguiente información: 1. Nombre de PTAR y denominación del punto de monitoreo. 2. Número de muestra (referido al orden de toma de muestra). 3. Fecha y hora de la toma de muestra. 4. ***Preservación realizada, tipo de reactivo de preservación utilizado.*** *5. Operador del muestreo.*

d) Llenado del formato de Cadena de Custodia:
Llenar el formato de cadena de custodia indicando los parámetros a evaluar, tipo de frasco, tipo de muestra de agua (agua residual cruda, agua residual tratada), volumen, número de muestras, ***reactivos de preservación,*** *condiciones de conservación, operador del muestreo y otra información relevante. Ver el Anexo N° VI. Cadena de Custodia.*

e) Conservación y Transporte de las Muestras:
Las muestras de agua residual recolectadas, ***preservadas*** *y rotuladas, deben colocarse en una caja de almacenamiento térmica con refrigerante (ice pack), para cumplir con la recomendación de temperatura indicada en el* ***Anexo N° III. Requisitos para toma de muestra de agua y preservación de las muestras para el monitoreo."***

(Lo resaltado ha sido agregado)

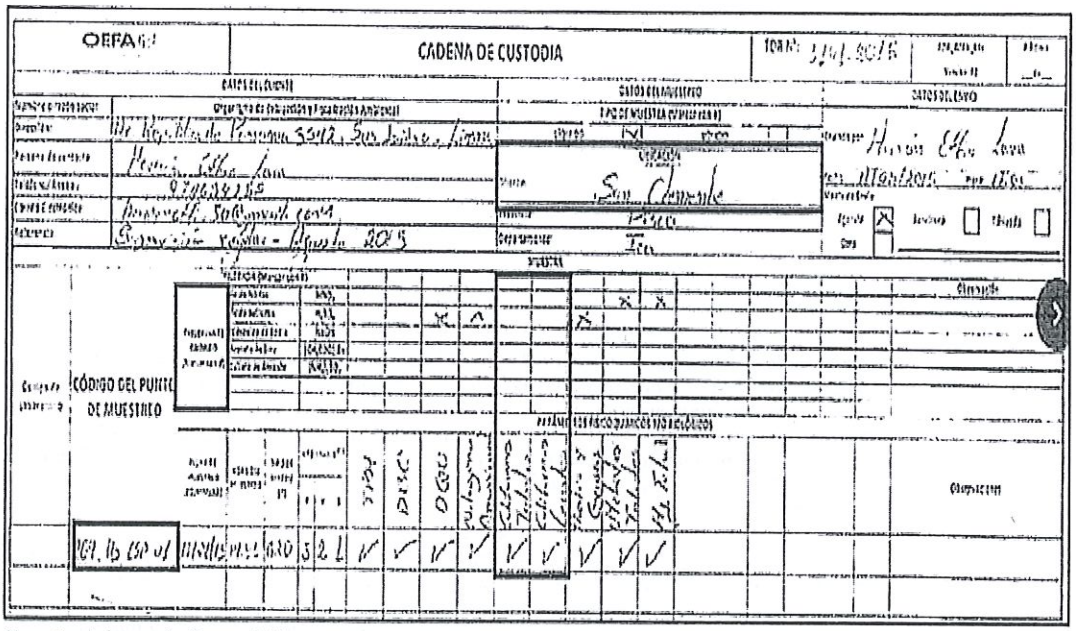
TIPO DE ENSAYO	RECIPIENTE / ENVASE	CANTIDAD MÍNIMA DE MUESTRA	PRESERVACIÓN	TIEMPO DE ALMACENAMIENTO	*Control de Calidad por cada lote ≤ 20 muestras*
ENSAYOS MICROBIOLOGICOS (AGUAS)					
Coliformes Totales, Fecales y E coli (Método fermentación tubos múltiples)	P,V(esterilizado)	250 mL	Refrigerar <8°C. Utilizar Tiosulfato de Sodio 10% para muestras cloradas (0.1ml c/120ml muestra).	24 horas	250 mL
Coliformes Totales, Fecales y E coli (Método filtración por membrana)	P,V(esterilizado)	400 mL	Refrigerar <8°C. Utilizar Tiosulfato de Sodio 10% para muestras cloradas (0.1ml c/120ml muestra)	24 horas	400 mL

Fuente: Anexo I. Condiciones de Conservación y Transporte para las Muestras de Agua, del Laboratorio AGQ Perú S.A.C

44. De los cuadros precedentes, se colige que para los casos en que se realicen la toma de muestras respecto de los parámetros de coliformes totales y coliformes fecales, la Dirección de Supervisión debía utilizar tiosulfato de sodio al 10%, a fin de garantizar la preservación de la muestra, toda vez que el agua que proviene de las PTARD de San Clemente y Kiteni, contiene cloro.

45. Ahora bien, de la revisión de las cadenas de custodia que obran el Informe de Supervisión[32], se advierte lo siguiente:

Cadena de custodia respecto del punto de monitoreo 269, 1b, ESP-01 (PTARD San Clemente)

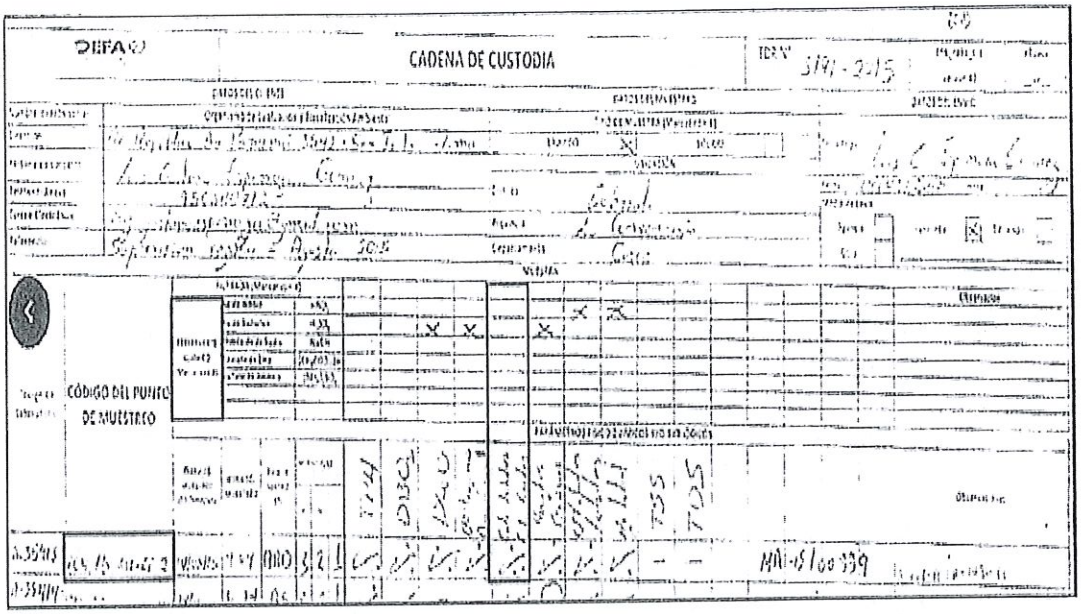


Fuente: Informe de Supervisión.

[32] Páginas 425 y 426 del Informe N° 3272-2016-OEFA/DS-HID que obra en el disco compacto a folio 9 del expediente.

DIRECCIÓN DE FISCALIZACIÓN / APLICACIÓN DE INCENTIVOS - OEFA - V°B°

Cadena de custodia respecto del punto de monitoreo 269, 1b, KIT-EF-2 (PTARD Kiteni)



Fuente: Informe de Supervisión.

46. De las imágenes precedentes, se advierte que la Dirección de Supervisión durante el procedimiento de la toma de muestras de aguas residuales domésticas de los puntos de monitoreo 269,1b,KIT-EF-2 y 269,1b,ESP-01 ubicados en la Base de Operaciones Kiteni y Base San Clemente, no ha tenido en cuenta las especificaciones técnicas del Protocolo de Monitoreo de la Calidad de los Efluentes de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas o Municipales.

47. Además, de la revisión del Informe de Supervisión se advierte que tampoco se ha tomado en consideración las condiciones de conservación y transporte para las muestras de agua (Anexo I) del Laboratorio AGQ Perú S.A.C, respecto de la preservación, toda vez que no realizó la preservación de las muestras con tiosulfato de sodio al 10% para los parámetros coliformes fecales y coliformes totales, por lo que esta situación invalida la toma de muestra.

48. De lo expuesto, se colige que, respecto del exceso de los parámetros de coliformes totales y coliformes fecales, existió un inadecuado manejo de muestras, el cual genera duda razonable respecto de la credibilidad de los resultados indicados en los Informes de Ensayo N° A-15/34510-M1[33] y A-15/35418[34]; toda vez que, de la revisión de las cadenas de custodia[35] se aprecia que las muestras no fueron preservadas conforme a las condiciones establecidas para dichos parámetros.

49. Por lo expuesto, al existir duda razonable del exceso de los LMP en los parámetros de coliformes totales y fecales de los efluentes domésticos procedentes de las PTARD de San Clemente, así como del exceso del LMP del parámetro de coliformes totales de los efluentes domésticos procedentes de las PTARD de la Base de Kiteni,

33 Páginas 432 al 434 del Informe N° 3272-2016-OEFA/DS-HID que obra en el disco compacto a folio 9 del expediente.

34 Páginas 440 al 442 del Informe N° 3272-2016-OEFA/DS-HID que obra en el disco compacto a folio 9 del expediente.

35 Página 634 del Informe N° 3272-2016-OEFA/DS-HID que obra en el disco compacto a folio 9 del expediente.

corresponde declarar el archivo del presente PAS en este extremo, conforme a lo establecido en el numeral 3.2 del artículo 3° del TUO del RPAS[36].

50. Cabe resaltar que los efectos del pronunciamiento sobre este extremo se limitan estrictamente a los hechos detectados en el marco de la supervisión materia del presente PAS, analizados en la presente Resolución, por lo que no se extienden a hechos similares posteriores que se pudieran detectar.

51. Sin perjuicio de lo expuesto, es preciso indicar que lo señalado en la presente Resolución no exime a TGP de su obligación de cumplir con la normatividad ambiental vigente y de los compromisos asumidos en sus instrumentos de gestión ambiental, incluyendo hechos similares o vinculados a los que han sido analizados, lo cual puede ser materia de posteriores acciones de supervisión y de fiscalización por parte del OEFA.

<u>Respecto al exceso del LMP en el parámetro de Cloro Residual, en el punto de monitoreo 269,1b,KIT-EF-2 (PTARD ubicada en la Base de Operaciones Kiteni)</u>

52. De otro lado, es pertinente mencionar que, a diferencia de lo expuesto en punto anterior, el "Anexo I: Condiciones de Conservación y Transporte para las Muestras de Agua" del laboratorio AGQ Perú S.A.C., señala que, para el análisis del parámetro de cloro residual, las muestras no requieren ser preservadas, tal como se muestra a continuación:

TIPO DE ENSAYO	RECIPIENTE / ENVASE	CANTIDAD MÍNIMA DE MUESTRA	PRESERVACIÓN	TIEMPO DE ALMACENAMIENTO	*Control de Calidad por cada lote ≤ 20 muestras*
ENSAYOS QUÍMICOS (AGUAS)					
Acidez	P,V (B)	200 mL	Refrigerar ≤6°C	14 días	-
Aceites y Grasas	V, boca ancha	1000 mL	Adicionar HCl o H_2SO_4 a pH <2, Refrigerar ≤6°C	28 días	1000 mL de un punto 2000 mL de otro punto
Alcalinidad total ($CO_3^=$, HCO_3^-, OH^-, CO_2)	P,V	400 mL	Refrigerar ≤6°C	14 días	-
Amonio (N-Amoniacal)	P,V	300 mL	Agregar H_2SO_4 pH<2, Refrigerar ≤6°C	28 días	-
Boro y boratos	P	100 mL	No requiere	28 días	--
Bromuros	P,V	300 mL	No requiere	28 días	-
Carbón Orgánico Total (COT)	P,V (B)	200 mL	Adicionar HCl o H_2SO_4 a pH <2, Refrigerado ≤6°C	28 días	--
Cianuro libre	P,V	200 mL	No requiere	24 horas	-
Cianuro Total	P,V	500mL	Adicionar NaOH pH >12, Refrigerar ≤6°C + oscuridad	14 días	500 mL de un punto 1000 mL de otro punto
Cianuro Wad	P,V	500mL	Adicionar NaOH pH >12, Refrigerar ≤6°C + oscuridad	14 días	500 mL de un punto 1000 mL de otro punto
Cianatos	P	300 mL	Agregar NaOH pH>12, Refrigerar ≤6°C	28 días	-
Cloro total, Cloro residual	P,V	100 mL	No requiere	0.25 horas	--
Cloritos y cloratos	P	100 mL	Adicionar 4 gotas de Etilendiamina	14 días	--

Fuente: Anexo I. Condiciones de Conservación y Transporte para las Muestras de Agua, del Laboratorio AGQ Perú S.A.C

53. En ese sentido, el cloro residual al ser un parámetro que es evaluado *in situ,* no requiere de sustancia alguna de preservación, por lo que se concluye que el exceso del 310% respecto del parámetro cloro residual arrojado en los resultados de análisis de la muestra en el punto de monitoreo 269,1b,KIT-EF-2, es válido.

---

36 **Texto Único Ordenado del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA, aprobado por Resolución de Presidencia de Consejo Directivo N° 045-2015-OEFA/CD**
"Artículo 3°.- De los principios
(...)
*3.2 Cuando la Autoridad Decisora tenga **dudas sobre la existencia de infracción administrativa**, decidirá por **declarar la inexistencia de infracción administrativa en el caso concreto."***

(Lo resaltado ha sido agregado)

V°B° DIRECCIÓN DE FISCALIZACIÓN Y APLICACIÓN DE INCENTIVOS - OEFA

54. Por lo tanto, ha quedado acreditado que TGP es responsable por exceder los LMP establecidos en el Decreto Supremo N° 037-2008-PCM respecto del parámetro cloro residual de efluentes domésticos procedentes de la PTARD ubicada en la Base de Operaciones Kiteni.

55. Dicha conducta configura la infracción imputada indicada en el extremo 2 de la Tabla N° 1 de la Resolución Subdirectoral, referido al exceso de LMP en el parámetro de cloro residual de efluentes domésticos procedentes de la PTARD ubicada en la Base de Operaciones Kiteni; por lo que **corresponde declarar la responsabilidad de TGP en dicho extremo.**

IV. CORRECCIÓN DE LAS CONDUCTAS INFRACTORAS Y/O DICTADO DE MEDIDAS CORRECTIVAS

IV.1. Marco normativo para la emisión de medidas correctivas

56. Conforme al numeral 136.1 del artículo 136° de la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente (en lo sucesivo, LGA), las personas naturales o jurídicas que infrinjan las disposiciones contenidas en la referida Ley y en las disposiciones complementarias y reglamentarias sobre la materia, se harán acreedoras, según la gravedad de la infracción, a sanciones o medidas correctivas[37].

57. En caso la conducta del infractor haya producido algún efecto nocivo en el ambiente, los recursos naturales y la salud de las personas, la autoridad podrá dictar medidas correctivas, de conformidad a lo dispuesto en el numeral 22.1 del artículo 22° de la Ley del SINEFA) y en el numeral 249.1 del artículo 249° del TUO de la LPAG[38].

58. El literal d) del numeral 22.2 del artículo 22° de la Ley del SINEFA[39], establece que para dictar una medida correctiva **es necesario que la conducta infractora haya producido un efecto nocivo** en el ambiente, los recursos naturales y la salud de las personas. Asimismo, el literal f) del numeral 22.2 del artículo 22° de la Ley del

---

37 **Ley N° 28611, Ley General de Ambiente.**
"Artículo 136°. - De las sanciones y medidas correctivas
136.1 Las personas naturales o jurídicas que infrinjan las disposiciones contenidas en la presente Ley y en las disposiciones complementarias y reglamentarias sobre la materia, se harán acreedoras, según la gravedad de la infracción, a sanciones o medidas correctivas.
(...)"

38 **Ley N° 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental.**
"Artículo 22°. - Medidas correctivas
22.1 Se podrán ordenar las medidas correctivas necesarias para revertir, o disminuir en lo posible, el efecto nocivo que la conducta infractora hubiera podido producir en el ambiente, los recursos naturales y la salud de las personas.
(...)".

Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 006-2017-JUS
"Artículo 249°. -Determinación de la responsabilidad
249.1 Las sanciones administrativas que se impongan al administrado son compatibles con el dictado de medidas correctivas conducentes a ordenar la reposición o la reparación de la situación alterada por la infracción a su estado anterior, incluyendo la de los bienes afectados, así como con la indemnización por los daños y perjuicios ocasionados, las que son determinadas en el proceso judicial correspondiente. Las medidas correctivas deben estar previamente tipificadas, ser razonables y ajustarse a la intensidad, proporcionalidad y necesidades de los bienes jurídicos tutelados que se pretenden garantizar en cada supuesto concreto".

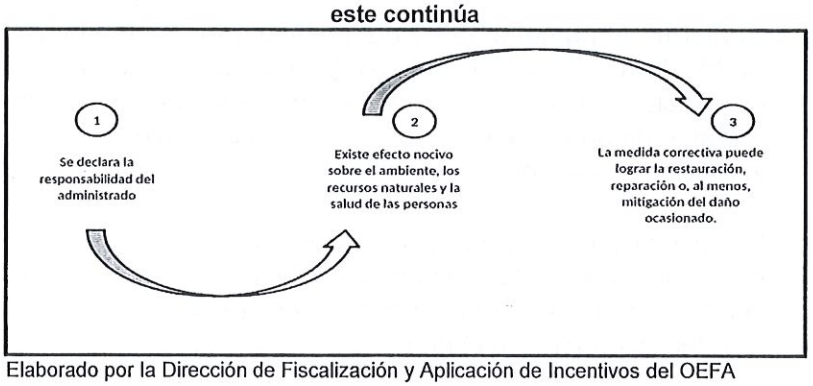
39 **Ley N° 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental.**
"Artículo 22°. - Medidas correctivas
(...)
22.2 Entre las medidas que pueden dictarse se encuentran, de manera enunciativa, las siguientes:
(...)
d) La obligación del responsable del daño a restaurar, rehabilitar o reparar la situación alterada, según sea el caso, y de no ser posible ello, la obligación a compensarla en términos ambientales y/o económica.

SINEFA[40], establece que se pueden imponer las medidas correctivas que se consideren necesarias para evitar la **continuación del efecto nocivo de la conducta infractora** en el ambiente, los recursos naturales o la salud de las personas.

59. Atendiendo a este marco normativo, los aspectos a considerar para la emisión de una medida correctiva son los siguientes:

(i) Se declare la responsabilidad del administrado por una infracción;
(ii) Que la conducta infractora haya ocasionado efectos nocivos en el ambiente, los recursos naturales y la salud de las personas, o dicho efecto continúe; y,
(iii) La medida a imponer permita lograr la reversión, restauración, rehabilitación, reparación o, al menos, la mitigación de la situación alterada por la conducta infractora.

Secuencia de análisis para la emisión de una medida correctiva cuando existe efecto nocivo o este continúa



Elaborado por la Dirección de Fiscalización y Aplicación de Incentivos del OEFA

60. De acuerdo con el marco normativo antes referido, corresponderá a la Autoridad Decisora ordenar una medida correctiva en los casos en que la conducta infractora haya ocasionado un efecto nocivo en el ambiente, los recursos naturales y la salud de las personas, o dicho efecto continúe; habida cuenta que la medida correctiva en cuestión tiene como objeto revertir, reparar o mitigar tales efectos nocivos[41]. En caso contrario -inexistencia de efecto nocivo en el ambiente, los recursos naturales y la salud de las personas- la autoridad no se encontrará habilitada para ordenar una medida correctiva, pues no existiría nada que remediar o corregir.

61. De lo señalado, no corresponde ordenar una medida correctiva si se presenta alguno de los siguientes supuestos:

(i) No se haya declarado la responsabilidad del administrado por una infracción;

---

40 **Ley N° 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental.**
*"**Artículo 22°. - Medidas correctivas***
(...)
22.2 Entre las medidas que pueden dictarse se encuentran, de manera enunciativa, las siguientes:
(...)
*f) Otras que se consideren necesarias para **evitar la continuación del efecto nocivo** que la conducta infractora produzca o pudiera producir en el ambiente, los recursos naturales o la salud de las personas".*
(El énfasis es agregado)

En ese mismo sentido, Morón señala que la cancelación o reversión de los efectos de la conducta infractora es uno de los elementos a tener en cuenta para la emisión de una medida correctiva. Al respecto, ver MORON URBINA, Juan Carlos. "Los actos-medida (medidas correctivas, provisionales y de seguridad) y la potestad sancionadora de la Administración". *Revista de Derecho Administrativo. Círculo de Derecho Administrativo.* Año 5, Nº 9, diciembre 2010, p. 147, Lima.

DIRECCIÓN DE FISCALIZACIÓN Y APLICACIÓN DE INCENTIVOS - OEFA - V°B°

(ii) Habiéndose declarado la responsabilidad del administrado, la conducta infractora no haya ocasionado efectos nocivos en el ambiente, los recursos naturales y la salud de las personas; y,

(iii) Habiéndose declarado la responsabilidad del administrado y existiendo algún efecto nocivo al momento de la comisión de la infracción, este ya no continúa; resultando materialmente imposible[42] conseguir a través del dictado de la medida correctiva, la restauración, rehabilitación, reparación o, al menos, la mitigación de la situación alterada por la conducta infractora.

62. Como se ha indicado anteriormente, en el literal f) del numeral 22.2 del artículo 22° de la Ley del SINEFA, se establece que en los casos donde la conducta infractora tenga posibles efectos perjudiciales en el ambiente o la salud de las personas, la Autoridad Decisora puede ordenar acciones para evitar la materialización del efecto nocivo de la conducta infractora sobre el ambiente, los recursos naturales o la salud de las personas. Para emitir ese tipo de medidas se tendrá en cuenta lo siguiente:

(i) cuál es el posible efecto nocivo o nivel de riesgo que la obligación infringida podría crear; y,

(ii) cuál sería la medida idónea para evitar o prevenir ese posible efecto nocivo, de conformidad al principio de razonabilidad regulado en el TUO de la LPAG.

63. De otro lado, en el caso de medidas correctivas consistentes en la obligación de compensar[43], estas solo serán emitidas cuando el bien ambiental objeto de protección ya no pueda ser restaurado o reparado. En este tipo de escenarios, se deberá analizar lo siguiente:

(i) la imposibilidad de restauración o reparación del bien ambiental; y,

(ii) la necesidad de sustituir ese bien por otro.

IV.2. Aplicación al caso concreto del marco normativo respecto de si corresponde dictar una medida correctiva

Único hecho imputado

64. Conforme se señaló anteriormente, en el presente PAS ha quedado acreditado la responsabilidad del administrado en el extremo de la conducta imputada referida al

---

42 **Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 006-2017-JUS**
*"**Artículo 3°. - Requisitos de validez de los actos administrativos***
Son requisitos de validez de los actos administrativos:
(...)
2. Objeto o contenido. - Los actos administrativos deben expresar su respectivo objeto, de tal modo que pueda determinarse inequívocamente sus efectos jurídicos. Su contenido se ajustará a lo dispuesto en el ordenamiento jurídico, debiendo ser lícito, preciso, posible física y jurídicamente, y comprender las cuestiones surgidas de la motivación.
(...)
Artículo 5°. - Objeto o contenido del acto administrativo
(...)
5.2 En ningún caso será admisible un objeto o contenido prohibido por el orden normativo, ni incompatible con la situación de hecho prevista en las normas; ni impreciso, obscuro o imposible de realizar".

43 **Ley N° 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental.**
*"**Artículo 22°. - Medidas correctivas***
(...)
22.2 Entre las medidas que pueden dictarse se encuentran, de manera enunciativa, las siguientes:
(...)
d) La obligación del responsable del daño a restaurar, rehabilitar o reparar la situación alterada, según sea el caso, y de no ser posible ello, la obligación a compensarla en términos ambientales y/o económica.

DIRECCIÓN DE FISCALIZACIÓN Y APLICACIÓN DE INCENTIVOS - OEFA - V°B°

exceso del LMP establecido para el parámetro de cloro residual en efluentes domésticos procedentes de la PTARD ubicada en la Base de Operaciones Kiteni.

65. No obstante, se ha dispuesto el archivo de la conducta imputada respecto al extremo del exceso de los LMP de los parámetros coliformes totales y fecales en los efluentes domésticos provenientes de la PTARD, ubicada en la Base San Clemente, así como para los parámetros de coliformes totales en efluentes domésticos procedentes de la PTARD ubicada en la Base de Operaciones Kiteni.

66. Al respecto, cabe manifestar que de la revisión del Sistema de Trámite Documentario del OEFA (en lo sucesivo, STD) se advierte que mediante escrito con registro N° 11377 del 31 de enero del 2018[44], TGP remitió el Informe de Monitoreo Ambiental del Plan de Manejo Ambiental correspondiente al Cuarto Trimestre del 2017, del cual se aprecia que los parámetros de coliformes totales y fecales de los efluentes domésticos provenientes de la PTARD, ubicada en la Base San Clemente, así como los parámetros de cloro residual y coliformes totales de efluentes domésticos procedentes de la PTARD ubicada en la Base de Operaciones Kiteni, se encuentran por debajo de los LMP establecidos en el Decreto Supremo N° 037-2008-PCM, conforme se muestra a continuación:

Cuadro N° 1: Resultados de Calidad de Efluentes de PTARD del Cuarto Trimestre del 2017

Parámetros	Kiteni	PCKP127	PS2	PS3	PCCH	PS4	San Clemente	
	KIT-EF-2	PCKP127-EF-2	PS2-EF-1	PS3-EF-1	PCCH-EF-1	PS4-EF-1	CLE-EF-1	
Temperatura (°C)	28.8	29.0	25.9	13.8	15.9	16.2	23.7	N.A.
pH (UND)	7.33	7.45	7.82	7.45	7.36	7.70	7.53	6 a 9
Oxígeno Disuelto (mg/l)	4.81	6.06	4.95	6.37	6.28	5.96	8.61	N.A.
Conductividad (µS/cm)	1014	632	1388	560	577	545	531	N.A.
Cloro Residual (mg/l)	0.18	0.20	0.18	0.20	0.19	0.18	0.18	0.2
Sólidos Totales Disueltos (mg/l)	640	252	771	651	489	593	544	N.A.
Sólidos Totales en Suspensión (mg/l)	6	6	3	5	4	5	1	N.A.
Fósforo Total (mg/l)	0.266	0.108	0.314	0.263	0.248	0.301	0.045	2
Nitrógeno Amoniacal (mg/l)	0.958	< 0.004	15.900	< 0.004	< 0.004	0.049	< 0.004	40
Aceites y Grasas (mg/l)	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	20
Demanda Bioquímica de Oxígeno (mg/l)	1.1	1.4	28	< 1	1	1	1	50
Coliformes Totales (NMP / 100 ml)	49	< 1.8	23	< 1.8	4.5	< 1.8	23	1000
Coliformes Fecales (NMP / 100 ml)	13	< 1.8	< 1.8	< 1.8	< 1.8	< 1.8	4.5	400

Los parámetros de coliformes totales y Fecales de los efluentes domésticos provenientes de la PTARD de San Clemente, así como los parámetros de Cloro Residual y Coliformes Totales de la PTARD de Kiteni, no superan los LMP del Decreto Supremo N° 037-2008-PCM.

Fuente: Escrito con registro N° 11377 del 31 de enero del 2018

67. De lo expuesto se observa que el administrado ha corregido las conductas imputadas materia del presente PAS, toda vez que, los parámetros detectados durante la Supervisión Regular 2015, a la fecha no exceden los LMP conforme al Decreto Supremo N° 037-2008-PCM; por lo que, en estricto cumplimiento del artículo 22° de la Ley del SINEFA, no corresponde ordenar medida correctiva alguna.

En uso de las facultades conferidas en el literal c) del numeral 11.1 del artículo 11° de la Ley N° 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental, modificada por la Ley N° 30011; los literales a), b) y o) del artículo 60º del Reglamento de Organización y Funciones del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 013-2017-MINAM, y de lo dispuesto en el artículo 19° de la Ley N° 30230, Ley que establece medidas tributarias, simplificación de procedimientos y permisos para la promoción y dinámización de la inversión en el país y

DIRECCIÓN DE FISCALIZACIÓN Y APLICACIÓN DE INCENTIVOS - OEFA - V°B°

[44] Revisión en el Sistema de Trámite Documentario del OEFA (STD).

en el artículo 6° del Texto Único Ordenado del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del OEFA, aprobado por Resolución de Presidencia de Consejo Directivo N° 045-2015-OEFA/PCD;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Declarar la responsabilidad administrativa de **Transportadora de Gas del Perú S.A.**, por la comisión de la infracción que consta en la Tabla N° 1 de la Resolución Subdirectoral en el extremo referido al exceso de LMP del parámetro cloro residual en los efluentes domésticos procedentes de la PTARD de la Base de Operaciones Kiteni; por los fundamentos expuestos en la parte considerativa de la presente Resolución.

Artículo 2°.- Declarar el archivo del presente procedimiento administrativo sancionador seguido contra **Transportadora de Gas del Perú S.A.**, respecto del extremo referido al exceso de los LMP de los parámetros coliformes totales y fecales en los efluentes domésticos provenientes de la PTARD de la Base San Clemente, así como del parámetro de coliformes totales en efluentes domésticos procedentes de la PTARD de la Base de Operaciones Kiteni; por los fundamentos expuestos en la parte considerativa de la presente Resolución.

Artículo 3°. – Declarar que en el presente caso no resulta pertinente el dictado de medidas correctivas a **Transportadora de Gas del Perú S.A.** por la infracción indicada en el artículo 1° de la presente Resolución Directoral; por los fundamentos señalados en los considerandos.

Artículo 4°. – Informar a **Transportadora de Gas del Perú S.A.**, que en caso el extremo que declara la existencia de responsabilidad administrativa adquiera firmeza, ello será tomado en cuenta para determinar la reincidencia del administrado y la correspondiente inscripción en el Registro de Infractores Ambientales (RINA), así como su inscripción en el Registro de Actos Administrativos (RAA).

Artículo 5°.- Informar a **Transportadora de Gas del Perú S.A.**, que contra lo resuelto en la presente resolución es posible la interposición del recurso de reconsideración o apelación ante la Dirección de Fiscalización y Aplicación de Incentivos del OEFA, dentro del plazo de quince (15) días hábiles contado a partir del día siguiente de su notificación, de acuerdo a lo establecido en el artículo 216° del Texto Único Ordenado de la Ley Nº 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 006-2017-JUS.

Regístrese y comuníquese.

CTG/NGV/meye

Eduardo Melgar Córdova
Director de Fiscalización y Aplicación de Incentivos
Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Anexo 3-B: Declaración Jurada de Ausencia de Compromisos Ambientales Pendientes

SUSENCO
Sustainable Engineering Consultants

DECLARACIÓN JURADA

Yo, Julio Vargas Perusina, identificado con DNI Nº 08275730, apoderado de Transportadora de Gas del Perú S.A., con Registro Único de Contribuyentes 2049943021 y domiciliada en Av. Santo Toribio 173, Vía Central 125, Torre Real 8, Oficina 901, distrito de San Isidro, Provincia de Lima, Departamento de Lima, señalo lo siguiente:

Que en cumplimiento del Artículo 99.3º del Reglamento para la Protección Ambiental en Actividades de Hidrocarburos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 039-2014-EM, declaro bajo juramento que Transportadora de Gas del Perú S.A. no cuenta con compromisos ambientales pendientes de cumplimiento vinculados al sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas de la Base Operativa San Clemente, que estén regulados en el Instrumento de Gestión Ambiental, con las poblaciones ubicadas en el área de influencia del proyecto Plan de Abandono Parcial del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Base Operativa San Clemente del Sistema de Transporte por Ductos (STD) de Camisea-Lima.

Sin otro particular, quedamos de usted.

Atentamente,

JULIO CESAR NICOLAS VARGAS PERUSINA

Firmado digitalmente por JULIO CESAR NICOLAS VARGAS PERUSINA
Fecha: 2021.02.19 18:23:11 -05'00'

Julio Vargas Perusina
Apoderado

Anexo 3-C: Autorización para Ejecutar Trabajos en la Vía Pública

SUSENCO
Sustainable Engineering Consultants

MUNICIPALIDAD DISTRITAL
SAN CLEMENTE
PISCO
Creado por Ley 24161 del 06-06-85
DIVISIÓN DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS

Av. Aviación N° 315
Telf.: 543200
Dist. San Clemente
Pisco - Perú

"AÑO DEL DIALOGO Y LA RECONCILIACION NACIONAL"

LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN CLEMENTE, A TRAVES DE LA DIVISION DE DESARROLLO URBANO Y OBRA Y LA UNIDAD DE PROYECTO E INFRAESTRUCTURA SOCIAL Y PRODUCTIVA OTORGA LA SIGUIENTE:

AUTORIZACIÓN

EN ATENCION AL EXPEDIENTE ADMINISTRATIVO Nº 004170-2018, DE FECHA 28 DE SETIEMBRE DEL 2018, PROMOVIDO POR EL **SR. LUIS MIGUEL VELAPATIÑO ÑUFLO CON DNI Nº 41989404 (APODERADO DE LA EMPRESA TRANSPORTADORA DE GAS DEL PERU S.A),** QUIEN SOLICITA AURORIZACION PARA EJECUTAR TRABAJOS EN LA VIA PUBLICA EN LA QUE CONSISTE REALIZAR EL TENDIDO DE REDES SUBTERRANEA DE SERVICIOS DE DESAGUE HACIA SU PREDIO.

AUTORIZA:

A la **EMPRESA TRANSPORTADORA DE GAS DEL PERU S.A,** a realizar el trabajo de Instalación de Servicio de Desagüe (Alcantarillado), con un tendido de tuberías de 402.00 ml según Expediente presentado, asimismo está realizando su pago por Autorización.

Ubicación: En la Av. Libertadores S/N Km 1.5

Distrito: San Clemente

Provincia: Pisco

Departamento: Ica

Recibo Nº 003764 Monto Pagado S/ 771.50 Nuevos Soles con fecha 24/10/2018

Se expide la presente a solicitud del interesado, para los fines que estime conveniente.

San Clemente, 24 de Octubre del 2018.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN CLEMENTE
Ing. Anthony C. Huaman Baldeón
Jefe de División de Desarrollo Urbano y Obras

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN CLEMENTE
UNIDAD DE PROYECTOS

Anexo 5: Informes de Ensayo de Laboratorio

SUSENCO
Sustainable Engineering Consultants

Anexo 5-A: Informes de Ensayo de Laboratorio de Calidad de Suelo

SUSENCO
Sustainable Engineering Consultants

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002

INACAL DA - Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE - 002

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1913603 Rev. 0

TRANSPORTADORA DE GAS DEL PERU S.A.

AV. VICTOR BELAUNDE 147 VIA PRINCIPAL 155 TORRE REAL 03, SAN ISIDRO

ENV / MO-347382-087

PROCEDENCIA : **SAN CLEMENTE**

Fecha de Recepción SGS : 04-06-2019

Fecha de Ejecución : Del 04-06-2019 al 11-06-2019

Muestreo Realizado Por : Personal de Operaciones de SGS

Estación de Muestreo
CLE-SU1-INF-A
CLE-SU2-INF-A
CLE-SU2-INF-B
CLE-SU3-INF-A
CLE-SU3-INF-B
CLE-SU4-INF-A
CLE-SU5-INF-A
CLE-SU5-INFB

Emitido por SGS del Perú S.A.C.

Impreso el 11/06/2019

Frank M. Julcamoro Quispe
C.Q.P. 1033
Coordinador de Laboratorio

Elizabeth V. Capuñay España
C.B.P 8508
Coordinador de Laboratorio Microbiología

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1913603 Rev. 0

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					CLE-SU1-INF-A	CLE-SU2-INF-A	CLE-SU2-INF-B
					8487393N / 375814E	8487397N / 375808E	8487397N / 375808E
PROFUNDIDAD (m)					1.2	1.3	2.0
FECHA DE MUESTREO					03/06/2019	04/06/2019	04/06/2019
HORA DE MUESTREO					16:30:00	10:05:00	10:35:00
MATRIZ					SUELOS	SUELOS	SUELOS
PRODUCTO DESCRITO COMO					SUELOS	SUELOS	SUELOS
Parámetro	**Referencia**	**Unidad**	**LD**	**LC**	**Resultado**	**Resultado**	**Resultado**
Análisis Generales							
Cromo Hexavalente	ES_DIN15192	mg/kg	0.11	0.26	<0.26	<0.26	<0.26
Mercurio	ES_EPA7471	mg/kg	0.0109	0.0348	0.0596	<0.0348	<0.0348
Cianuro Libre	ES_EPA9013_APHACNF	mg/kg	0.2	0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Análisis Microbiológicos							
Detección de Nemátodes en lodos	ES_APHA10750_CX	g	--	--	Ausencia *	Ausencia *	Ausencia *
Huevos de Nematodos de vida libre	ES_APHA10750_CX	N° Huevos/4g	--	--	0 *	0 *	0 *
Larvas de Nematodos	ES_APHA10750_CX	N° Larvas/4g	--	--	0 *	0 *	0 *
Nematodos Adultos	ES_APHA10750_CX	N° Nemátodos/4g	--	--	0 *	0 *	0 *
Numeración Coliformes totales	ES_APHA9221B_CX	NMP/g	--	--	<1.8 *	<1.8 *	<1.8 *
Numeración de Escherichia coli	ES_APHA9221BEG_CX	NMP/g	--	--	<1.8 *	<1.8 *	<1.8 *
Numeración Coliformes fecales	ES_APHA9221E_CX	NMP/g	--	--	<1.8 *	<1.8 *	<1.8 *
Numeración de Enterococos Fecales	ES_APHA9230B_CX	NMP/100 mL	--	--	<1.8 *	<1.8 *	<1.8 *
Ascaris Lumbricoides	ES_NOM004_HH_CX	Huevos/2gST	--	--	0 *	0 *	0 *
Cestodes	ES_NOM004_HH_CX	Huevos/2gST	--	--	0 *	0 *	0 *
Huevos de Helminto	ES_NOM004_HH_CX	Huevos/2gST	--	--	0 *	0 *	0 *
Cuantificación de Salmonella spp	ES_NOM004SEMARNAT_CX	NMP/10g	--	--	<1.8 *	<1.8 *	<1.8 *
Metales							
Arsénico	ES_EPA3051_6020	mg/kg	0.897	2.857	11.259	9.528	8.508
Bario	ES_EPA3051_6020	mg/kg	0.138	0.440	84.030	51.044	51.923
Cadmio	ES_EPA3051_6020	mg/kg	0.045	0.144	4.559	3.014	2.760
Cromo	ES_EPA3051_6020	mg/kg	0.314	1.001	11.058	10.347	9.723
Plomo	ES_EPA3051_6020	mg/kg	0.109	0.346	6.899	6.004	6.653
Bifenilos Policlorados-PCB							
PCB Totales	ES_EPA8270_PCB	mg/kg	0.02	0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Compuestos Orgánicos Volátiles							
Benceno	ES_EPA8260_ECA	mg/kg	0.01	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Etilbenceno	ES_EPA8260_ECA	mg/kg	0.01	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Tolueno	ES_EPA8260_ECA	mg/kg	0.01	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Xileno	ES_EPA8260_ECA	mg/kg	0.01	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Fracción de Hidrocarburos							
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	ES_EPA8015_DRO_MG_KG	mg/kg	5	15	<15	<15	<15
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	ES_EPA8015_F1_MG_KG	mg/kg	0.08	0.24	<0.24	<0.24	<0.24
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	ES_EPA8015_F3_MG_KG	mg/kg	5	15	18	<15	<15

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1913603 Rev. 0

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					CLE-SU3-INF-A	CLE-SU3-INF-B	CLE-SU4-INF-A
					8487402N / 375811E	8487402N / 375811E	8487397N / 375808E
PROFUNDIDAD (m)					1.0	2.0	1.0
FECHA DE MUESTREO					04/06/2019	04/06/2019	04/06/2019
HORA DE MUESTREO					11:20:00	11:50:00	12:45:00
MATRIZ					SUELOS	SUELOS	SUELOS
PRODUCTO DESCRITO COMO					SUELOS	SUELOS	SUELOS
Parámetro	**Referencia**	**Unidad**	**LD**	**LC**	**Resultado**	**Resultado**	**Resultado**
Análisis Generales							
Cromo Hexavalente	ES_DIN15192	mg/kg	0.11	0.26	<0.26	<0.26	<0.26
Mercurio	ES_EPA7471	mg/kg	0.0109	0.0348	0.0366	0.0396	<0.0348
Cianuro Libre	ES_EPA9013_APHACNF	mg/kg	0.2	0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Análisis Microbiológicos							
Detección de Nemátodes en lodos	ES_APHA10750_CX	g	--	--	Ausencia *	Ausencia *	Ausencia *
Huevos de Nematodos de vida libre	ES_APHA10750_CX	N° Huevos/4g	--	--	0 *	0 *	0 *
Larvas de Nematodos	ES_APHA10750_CX	N° Larvas/4g	--	--	0 *	0 *	0 *
Nematodos Adultos	ES_APHA10750_CX	N° Nemátodos/4g	--	--	0 *	0 *	0 *
Numeración Coliformes totales	ES_APHA9221B_CX	NMP/g	--	--	<1.8 *	<1.8 *	<1.8 *
Numeración de Escherichia coli	ES_APHA9221BEG_CX	NMP/g	--	--	<1.8 *	<1.8 *	<1.8 *
Numeración Coliformes fecales	ES_APHA9221E_CX	NMP/g	--	--	<1.8 *	<1.8 *	<1.8 *
Numeración de Enterococos Fecales	ES_APHA9230B_CX	NMP/100 mL	--	--	<1.8 *	<1.8 *	<1.8 *
Ascaris Lumbricoides	ES_NOM004_HH_CX	Huevos/2gST	--	--	0 *	0 *	0 *
Cestodes	ES_NOM004_HH_CX	Huevos/2gST	--	--	0 *	0 *	0 *
Huevos de Helminto	ES_NOM004_HH_CX	Huevos/2gST	--	--	0 *	0 *	0 *
Cuantificación de Salmonella spp	ES_NOM004SEMARNAT_CX	NMP/10g	--	--	<1.8 *	<1.8 *	<1.8 *
Metales							
Arsénico	ES_EPA3051_6020	mg/kg	0.897	2.857	10.745	11.008	16.826
Bario	ES_EPA3051_6020	mg/kg	0.138	0.440	111.020	106.899	86.291
Cadmio	ES_EPA3051_6020	mg/kg	0.045	0.144	6.004	6.160	2.002
Cromo	ES_EPA3051_6020	mg/kg	0.314	1.001	14.001	12.192	12.884
Plomo	ES_EPA3051_6020	mg/kg	0.109	0.346	9.100	9.253	24.615
Bifenilos Policlorados-PCB							
PCB Totales	ES_EPA8270_PCB	mg/kg	0.02	0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Compuestos Orgánicos Volátiles							
Benceno	ES_EPA8260_ECA	mg/kg	0.01	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Etilbenceno	ES_EPA8260_ECA	mg/kg	0.01	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Tolueno	ES_EPA8260_ECA	mg/kg	0.01	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Xileno	ES_EPA8260_ECA	mg/kg	0.01	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Fracción de Hidrocarburos							
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	ES_EPA8015_DRO_MG_KG	mg/kg	5	15	<15	<15	<15
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	ES_EPA8015_F1_MG_KG	mg/kg	0.08	0.24	<0.24	<0.24	<0.24
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	ES_EPA8015_F3_MG_KG	mg/kg	5	15	17	<15	<15

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1913603 Rev. 0

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					CLE-SU5-INF-A	CLE-SU5-INFB
					8487384N / 375803E	8487384N / 375803E
PROFUNDIDAD (m)					1.0	2.0
FECHA DE MUESTREO					04/06/2019	04/06/2019
HORA DE MUESTREO					14:40:00	15:50:00
MATRIZ					SUELOS	SUELOS
PRODUCTO DESCRITO COMO					SUELOS	SUELOS
Parámetro	**Referencia**	**Unidad**	**LD**	**LC**	**Resultado**	**Resultado**
Análisis Generales						
Cromo Hexavalente	ES_DIN15192	mg/kg	0.11	0.26	<0.26	<0.26
Mercurio	ES_EPA7471	mg/kg	0.0109	0.0348	<0.0348	<0.0348
Cianuro Libre	ES_EPA9013_APHACNF	mg/kg	0.2	0.5	<0.5	<0.5
Análisis Microbiológicos						
Detección de Nemátodes en lodos	ES_APHA10750_CX	g	--	--	Ausencia *	Ausencia *
Huevos de Nematodos de vida libre	ES_APHA10750_CX	N° Huevos/4g	--	--	0 *	0 *
Larvas de Nematodos	ES_APHA10750_CX	N° Larvas/4g	--	--	0 *	0 *
Nematodos Adultos	ES_APHA10750_CX	N° Nemátodos/4g	--	--	0 *	0 *
Numeración Coliformes totales	ES_APHA9221B_CX	NMP/g	--	--	<1.8 *	<1.8 *
Numeración de Escherichia coli	ES_APHA9221BEG_CX	NMP/g	--	--	<1.8 *	<1.8 *
Numeración Coliformes fecales	ES_APHA9221E_CX	NMP/g	--	--	<1.8 *	<1.8 *
Numeración de Enterococos Fecales	ES_APHA9230B_CX	NMP/100 mL	--	--	<1.8 *	<1.8 *
Ascaris Lumbricoides	ES_NOM004_HH_CX	Huevos/2gST	--	--	0 *	0 *
Cestodes	ES_NOM004_HH_CX	Huevos/2gST	--	--	0 *	0 *
Huevos de Helminto	ES_NOM004_HH_CX	Huevos/2gST	--	--	0 *	0 *
Cuantificación de Salmonella spp	ES_NOM004SEMARNAT_CX	NMP/10g	--	--	<1.8 *	<1.8 *
Metales						
Arsénico	ES_EPA3051_6020	mg/kg	0.897	2.857	6.636	6.603
Bario	ES_EPA3051_6020	mg/kg	0.138	0.440	40.590	44.743
Cadmio	ES_EPA3051_6020	mg/kg	0.045	0.144	3.024	3.605
Cromo	ES_EPA3051_6020	mg/kg	0.314	1.001	8.802	8.785
Plomo	ES_EPA3051_6020	mg/kg	0.109	0.346	3.262	3.434
Bifenilos Policlorados-PCB						
PCB Totales	ES_EPA8270_PCB	mg/kg	0.02	0.05	<0.05	<0.05
Compuestos Orgánicos Volátiles						
Benceno	ES_EPA8260_ECA	mg/kg	0.01	0.02	<0.02	<0.02
Etilbenceno	ES_EPA8260_ECA	mg/kg	0.01	0.02	<0.02	<0.02
Tolueno	ES_EPA8260_ECA	mg/kg	0.01	0.02	<0.02	<0.02
Xileno	ES_EPA8260_ECA	mg/kg	0.01	0.02	<0.02	<0.02
Fracción de Hidrocarburos						
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	ES_EPA8015_DRO_MG_KG	mg/kg	5	15	<15	<15
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	ES_EPA8015_F1_MG_KG	mg/kg	0.08	0.24	<0.24	<0.24
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	ES_EPA8015_F3_MG_KG	mg/kg	5	15	<15	<15

Notas:

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1913603 Rev. 0

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.
Las muestras recibidas cumplen con las condiciones necesarias para la realización de los análisis solicitados.
(*) El método indicado no ha sido acreditado por el INACAL - DA , para la matriz en mención.
Los resultados de las muestras expresados en mg/Kg se calculan sobre base seca.

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1913603 Rev. 0

CONTROL DE CALIDAD

LC: Limite de cuantificación
MB: Blanco del proceso.
LCS %Recovery: Porcentaje de recuperación del patrón de proceso.
MS %Recovery: Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.
MSD %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados de la muestra adicionada.
Dup %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados del proceso.

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Cromo Hexavalente	mg/kg	0.26	<0.26	0%	106%	92%	
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	mg/kg	0.24	<0.24	0%	106%	109%	
Mercurio	mg/kg	0.0348	<0.0348	0%	107%	103%	2%
Benceno	mg/kg	0.02	<0.02		98%	108%	0%
Etilbenceno	mg/kg	0.02	<0.02		97%	105%	1%
Tolueno	mg/kg	0.02	<0.02		99%	108%	0%
Xileno	mg/kg	0.02	<0.02		98%	99 - 108%	0%
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	mg/kg	15	<15	0%	89%	87%	
Arsénico	mg/kg	2.857	<2.857	1 - 8%	98%	97%	1%
Bario	mg/kg	0.440	<0.440	1 - 6%	101%	93%	0%
Cadmio	mg/kg	0.144	<0.144	0 - 4%	107%	105%	0%
Cromo	mg/kg	1.001	<1.001	1 - 6%	94%	94%	0%
Plomo	mg/kg	0.346	<0.346	0 - 7%	90%	88%	1%
PCB Totales	mg/kg	0.05	<0.05		85%	107%	0%
Cianuro Libre	mg/kg	0.5	<0.5		95 - 107%	101 - 115%	1 - 4%
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	mg/kg	15	<15	0%	102%	113%	

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1913603 Rev. 0

REFERENCIAS DE MÉTODOS DE ENSAYO

Referencia	Sede	Parámetro	Método de Ensayo
ES_APHA10750_CX	Cajamarca	Detección de Nemátodes en lodos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF, Part 10750; 23rd Ed: 2017. Nematological examination (Validado)
ES_APHA9221B_CX	Cajamarca	Numeración de Coliformes totales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221B, 23rd Ed. 2017; Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Standard Total Coliform Fermentation Technique
ES_APHA9221BEG_CX	Cajamarca	Numeración de Escherichia coli	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221-A,B,C,E,G2; 23rd Ed. 2017. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Standard Total Coliform Fermentation Technique. Estimation of Bacterial Density. Fecal Coliform Procedure. Other Escherichia coli Procedures (PROPOSED)
ES_APHA9221E_CX	Cajamarca	Numeración de Coliformes fecales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221E, 23rd Ed. 2017; Multiple-tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Fecal Coliform Procedure
ES_APHA9230B_CX	Cajamarca	Numeración de Enterococos Fecales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9230-B, 23rd Ed. 2017 Fecal Enterococcus/Streptococcus Groups. Multiple-Tube Technique //NOM-004-SEMARNAT-2002, Protección Ambiental - Anexo V.
ES_DIN15192	Callao	Cromo Hexavalente	DIN EN 15192; Rev 02:2007. Characterisation of waste and soil -Determination of Chromium(VI) in solid material by alkaline digestion and ion chromatography with spectrophotometric detection.
ES_EPA3051_6020	Callao	Metales	EPA METHOD 3051A:2007. Microware Assisted Acid Digestion of Sediments, Sludges, Soils and Oils/EPA METHOD 6020B:2014 .Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry.
ES_EPA7471	Callao	Mercurio	EPA 7471B: Rev 2, 2007. Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique)
ES_EPA8015_DRO_MG_KG	Callao	Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	EPA Method 8015C. Rev.3: 2007. Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography.
ES_EPA8015_F1_MG_KG	Callao	Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	EPA Method 8015C. Rev.3: 2007. Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography.
ES_EPA8015_F3_MG_KG	Callao	Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	EPA Method 8015C. Rev.3: 2007. Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography.
ES_EPA8260_ECA	Callao	Compuestos Orgánicos Volátiles	EPA Method 8260D Rev.4:2018. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry
ES_EPA8270_PCB	Callao	Bifenilos Policlorados-PCB	EPA 8270E. Rev. 6:2018. Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry
ES_EPA9013_APHACNF	Callao	Cianuro Libre	EPA Method 9013A Rev.02, 2014, Cyanide extraction procedure for solids and oils //SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-CN^- F, 23rd Ed, 2017 Cyanide. Cyanide-Selective Electrode Method. Validado 2017.
ES_NOM004_HH_CX	Cajamarca	Determinación de Huevos de Helminto	NOM-004-SEMARNAT-2002, Protección Ambiental - Anexo V. Método para la Cuantificación de Huevos de Helmintos.
ES_NOM004SEMARNAT_CX	Cajamarca	Cuantificación de Salmonella spp	NOM-004-SEMARNAT-2002, Protección Ambiental. Lodos y biosólidos. Anexo IV. Método para la Cuantificación de Salmonella spp. en lodos y biosólidos

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002

INACAL DA - Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado

Registro N°LE - 002

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1913603 Rev. 0

REFERENCIA DE LOS MÉTODOS DE MUESTREO

Tipo de Muestra	Procedimiento de Muestreo	Descripción	Plan de Muestreo
SUELOS	INS-P-EHS.4	Muestreo de Suelos	347382-3 /2019

Este documento es emitido por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.pe/es-ES/Terms-and-Conditions.aspx
Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio., su alteración o su uso indebido constituye un delito contra la fé pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial, salvo autorización escrita de SGS de Perú S.A.C.
Los resultados del informe de ensayo sólo son válidos para la(s) muestra(s) ensayada(s) y no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002

INACAL DA - Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE - 002

INFORME DE ENSAYO
MA2104266 Rev. 0

TRANSPORTADORA DE GAS DEL PERU S.A.

AV. VICTOR BELAUNDE 147 VIA PRINCIPAL 155 TORRE REAL 03, SAN ISIDRO

ENV / MO-350891-235

PROCEDENCIA : **BASE SAN CLEMENTE**

Fecha de Recepción SGS : 15-02-2021

Fecha de Ejecución : Del 15-02-2021 al 19-03-2021

Muestreo Realizado Por : Personal de Operaciones de SGS

Estación de Muestreo
CLE-SU1-INF-A
CLE-SU2-INF-A
CLE-SU2-INF-B
CLE-SU3-INF-A
CLE-SU3-INF-B
CLE-SU4-INF-A
CLE-SU5-INF-A
CLE-SU5-INF B

Emitido por SGS del Perú S.A.C.

Impreso el 19/03/2021

Frank M. Julcamoro Quispe
C.Q.P. 1033
Coordinador de Laboratorio

Elizabeth V. Capuñay España
C.B.P 8508
Coordinador de Laboratorio Microbiología

"Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL-DA, se encuentra dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC"

Este documento es válido solo en entorno electrónico, de imprimirse pierde validez.

SGS del Perú S.A.C. | Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002

INACAL DA - Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE - 002

INFORME DE ENSAYO
MA2104266 Rev. 0

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					CLE-SU1-INF-A	CLE-SU2-INF-A	CLE-SU2-INF-B
					8487393N / 375814E	8487397N / 375808E	8487397N / 375808E
PROFUNDIDAD (m)					1.2	1.3	2.0
FECHA DE MUESTREO					14/02/2021	14/02/2021	14/02/2021
HORA DE MUESTREO					10:00:00	10:15:00	10:25:00
MATRIZ					SUELOS	SUELOS	SUELOS
PRODUCTO DESCRITO COMO					SUELOS	SUELOS	SUELOS
Parámetro	**Referencia**	**Unidad**	**LD**	**LC**	**Resultado**	**Resultado**	**Resultado**
Análisis Generales							
Cromo Hexavalente	ES_DIN15192	mg/kg	0.11	0.26	0.98	<0.26	<0.26
Mercurio	ES_EPA7471	mg/kg	0.0109	0.0348	0.0532	<0.0348	<0.0348
Cianuro Libre	ES_EPA9013_APHACNF	mg/kg	0.2	0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Análisis Microbiológicos							
Detección de Nemátodes en lodos	ES_APHA10750_CX	g	--	--	Ausencia *	Ausencia *	Ausencia *
Huevos de Nematodos de vida libre	ES_APHA10750_CX	N° Huevos/4g	--	--	0 *	0 *	0 *
Larvas de Nematodos	ES_APHA10750_CX	N° Larvas/4g	--	--	0 *	0 *	0 *
Nematodos Adultos	ES_APHA10750_CX	N° Nemátodos/4g	--	--	0 *	0 *	0 *
Numeración Coliformes totales	ES_APHA9221B_CX	NMP/1g ST	--	--	<0.181 *	<0.189 *	<0.182 *
Numeración de Escherichia coli	ES_APHA9221BEG_CX	NMP/g	--	--	<0.18 *	<0.18 *	<0.18 *
Numeración Coliformes fecales	ES_APHA9221E_CX	NMP/g	--	--	<0.181 *	<0.189 *	<0.182 *
Numeración de Enterococos Fecales	ES_APHA9230B_CX	NMP/100 mL	--	--	<0.18 *	<0.18 *	<0.18 *
Ascaris Lumbricoides	ES_NOM004_HH_CX	Huevos/2g ST	--	--	0 *	0 *	0 *
Cestodes	ES_NOM004_HH_CX	Huevos/2g ST	--	--	0 *	0 *	0 *
Huevos de Helminto	ES_NOM004_HH_CX	Huevos/2g ST	--	--	0 *	0 *	0 *
Cuantificación de Salmonella spp	ES_NOM004SEMARNAT_CX	NMP/10g	--	--	<1.8 *	<1.8 *	<1.8 *
Metales Totales							
Arsénico Total	ES_EPA3051_6020	mg/kg	0.897	2.857	10.320	9.232	7.897
Bario Total	ES_EPA3051_6020	mg/kg	0.138	0.440	85.340	52.320	54.230
Cadmio Total	ES_EPA3051_6020	mg/kg	0.045	0.144	5.032	2.943	2.534
Cromo Total	ES_EPA3051_6020	mg/kg	0.314	1.001	10.830	11.450	10.340
Plomo Total	ES_EPA3051_6020	mg/kg	0.109	0.346	7.034	6.323	6.746
Compuestos Orgánicos Volátiles							
Benceno	ES_EPA8260_ECA	mg/kg	0.001	0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Etilbenceno	ES_EPA8260_ECA	mg/kg	0.001	0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Tolueno	ES_EPA8260_ECA	mg/kg	0.001	0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Xileno	ES_EPA8260_ECA	mg/kg	0.01	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Fracción de Hidrocarburos							
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	ES_EPA8015_DRO_MG_KG	mg/kg	5	15	62	<15	<15
Fracción de Hidrocarburos F2 (C10-C28)	ES_EPA8015_DRO_MG_KG	mg/kg	5	15	63	<15	<15
Fracción de Hidrocarburos F1 (C5-C10)	ES_EPA8015_F1_MG_KG	mg/kg	0.08	0.24	<0.24	<0.24	<0.24

Este documento es válido solo en entorno electrónico, de imprimirse pierde validez.

SGS del Perú S.A.C. | Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002

INACAL DA - Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE - 002

INFORME DE ENSAYO
MA2104266 Rev. 0

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					CLE-SU1-INF-A	CLE-SU2-INF-A	CLE-SU2-INF-B
					8487393N / 375814E	8487397N / 375808E	8487397N / 375808E
PROFUNDIDAD (m)					1.2	1.3	2.0
FECHA DE MUESTREO					14/02/2021	14/02/2021	14/02/2021
HORA DE MUESTREO					10:00:00	10:15:00	10:25:00
MATRIZ					SUELOS	SUELOS	SUELOS
PRODUCTO DESCRITO COMO					SUELOS	SUELOS	SUELOS
Parámetro	**Referencia**	**Unidad**	**LD**	**LC**	**Resultado**	**Resultado**	**Resultado**
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	ES_EPA8015_F1_MG_KG	mg/kg	0.08	0.24	<0.24	<0.24	<0.24
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	ES_EPA8015_F3_MG_KG	mg/kg	5	15	151	62	<15
Fracción de Hidrocarburos F3 (C28-C40)	ES_EPA8015_F3_MG_KG	mg/kg	5	15	153	60	<15

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					CLE-SU3-INF-A	CLE-SU3-INF-B	CLE-SU4-INF-A
					8487402N / 375811E	8487402N / 375811E	8487397N / 375808E
PROFUNDIDAD (m)					1.0	2.0	1.0
FECHA DE MUESTREO					14/02/2021	14/02/2021	14/02/2021
HORA DE MUESTREO					10:40:00	10:50:00	11:10:00
MATRIZ					SUELOS	SUELOS	SUELOS
PRODUCTO DESCRITO COMO					SUELOS	SUELOS	SUELOS
Parámetro	**Referencia**	**Unidad**	**LD**	**LC**	**Resultado**	**Resultado**	**Resultado**
Análisis Generales							
Cromo Hexavalente	ES_DIN15192	mg/kg	0.11	0.26	0.32	0.31	<0.26
Mercurio	ES_EPA7471	mg/kg	0.0109	0.0348	<0.0348	<0.0348	<0.0348
Cianuro Libre	ES_EPA9013_APHACNF	mg/kg	0.2	0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Análisis Microbiológicos							
Detección de Nemátodes en lodos	ES_APHA10750_CX	g	--	--	Ausencia *	Ausencia *	Ausencia *
Huevos de Nematodos de vida libre	ES_APHA10750_CX	N° Huevos/4g	--	--	0 *	0 *	0 *
Larvas de Nematodos	ES_APHA10750_CX	N° Larvas/4g	--	--	0 *	0 *	0 *
Nematodos Adultos	ES_APHA10750_CX	N° Nemátodos/4g	--	--	0 *	0 *	0 *
Numeración Coliformes totales	ES_APHA9221B_CX	NMP/1g ST	--	--	<0.182 *	<0.184 *	<0.183 *
Numeración de Escherichia coli	ES_APHA9221BEG_CX	NMP/g	--	--	<0.18 *	<0.18 *	<0.18 *
Numeración Coliformes fecales	ES_APHA9221E_CX	NMP/g	--	--	<0.182 *	<0.184 *	<0.183 *
Numeración de Enterococos Fecales	ES_APHA9230B_CX	NMP/100 mL	--	--	<0.18 *	<0.18 *	<0.18 *
Ascaris Lumbricoides	ES_NOM004_HH_CX	Huevos/2g ST	--	--	0 *	0 *	0 *
Cestodes	ES_NOM004_HH_CX	Huevos/2g ST	--	--	0 *	0 *	0 *
Huevos de Helminto	ES_NOM004_HH_CX	Huevos/2g ST	--	--	0 *	0 *	0 *
Cuantificación de Salmonella spp	ES_NOM004SEMARNAT_CX	NMP/10g	--	--	<1.8 *	<1.8 *	<1.8 *
Metales Totales							
Arsénico Total	ES_EPA3051_6020	mg/kg	0.897	2.857	11.030	12.320	16.033

Este documento es válido solo en entorno electrónico, de imprimirse pierde validez.

SGS del Perú S.A.C. | Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002

INFORME DE ENSAYO
MA2104266 Rev. 0

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					CLE-SU3-INF-A	CLE-SU3-INF-B	CLE-SU4-INF-A
					8487402N / 375811E	8487402N / 375811E	8487397N / 375808E
PROFUNDIDAD (m)					1.0	2.0	1.0
FECHA DE MUESTREO					14/02/2021	14/02/2021	14/02/2021
HORA DE MUESTREO					10:40:00	10:50:00	11:10:00
MATRIZ					SUELOS	SUELOS	SUELOS
PRODUCTO DESCRITO COMO					SUELOS	SUELOS	SUELOS
Parámetro	**Referencia**	**Unidad**	**LD**	**LC**	**Resultado**	**Resultado**	**Resultado**
Bario Total	ES_EPA3051_6020	mg/kg	0.138	0.440	109.340	102.343	90.340
Cadmio Total	ES_EPA3051_6020	mg/kg	0.045	0.144	5.923	6.565	2.343
Cromo Total	ES_EPA3051_6020	mg/kg	0.314	1.001	15.230	12.550	13.120
Plomo Total	ES_EPA3051_6020	mg/kg	0.109	0.346	9.546	9.232	18.322
Compuestos Orgánicos Volátiles							
Benceno	ES_EPA8260_ECA	mg/kg	0.001	0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Etilbenceno	ES_EPA8260_ECA	mg/kg	0.001	0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Tolueno	ES_EPA8260_ECA	mg/kg	0.001	0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Xileno	ES_EPA8260_ECA	mg/kg	0.01	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Fracción de Hidrocarburos							
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	ES_EPA8015_DRO_MG_KG	mg/kg	5	15	<15	<15	<15
Fracción de Hidrocarburos F2 (C10-C28)	ES_EPA8015_DRO_MG_KG	mg/kg	5	15	<15	<15	<15
Fracción de Hidrocarburos F1 (C5-C10)	ES_EPA8015_F1_MG_KG	mg/kg	0.08	0.24	<0.24	<0.24	<0.24
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	ES_EPA8015_F1_MG_KG	mg/kg	0.08	0.24	<0.24	<0.24	<0.24
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	ES_EPA8015_F3_MG_KG	mg/kg	5	15	<15	<15	<15
Fracción de Hidrocarburos F3 (C28-C40)	ES_EPA8015_F3_MG_KG	mg/kg	5	15	<15	<15	<15

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					CLE-SU5-INF-A	CLE-SU5-INF B
					8487384N / 375803E	8487384N / 375803E
PROFUNDIDAD (m)					1.0	2.0
FECHA DE MUESTREO					14/02/2021	14/02/2021
HORA DE MUESTREO					11:30:00	11:40:00
MATRIZ					SUELOS	SUELOS
PRODUCTO DESCRITO COMO					SUELOS	SUELOS
Parámetro	**Referencia**	**Unidad**	**LD**	**LC**	**Resultado**	**Resultado**
Análisis Generales						
Cromo Hexavalente	ES_DIN15192	mg/kg	0.11	0.26	0.68	0.62
Mercurio	ES_EPA7471	mg/kg	0.0109	0.0348	<0.0348	<0.0348
Cianuro Libre	ES_EPA9013_APHACNF	mg/kg	0.2	0.5	<0.5	<0.5
Análisis Microbiológicos						

Este documento es válido solo en entorno electrónico, de imprimirse pierde validez.

SGS del Perú S.A.C. | Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002

INACAL DA - Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE - 002

INFORME DE ENSAYO
MA2104266 Rev. 0

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					CLE-SU5-INF-A	CLE-SU5-INF B
					8487384N / 375803E	8487384N / 375803E
PROFUNDIDAD (m)					1.0	2.0
FECHA DE MUESTREO					14/02/2021	14/02/2021
HORA DE MUESTREO					11:30:00	11:40:00
MATRIZ					SUELOS	SUELOS
PRODUCTO DESCRITO COMO					SUELOS	SUELOS
Parámetro	**Referencia**	**Unidad**	**LD**	**LC**	**Resultado**	**Resultado**
Detección de Nemátodes en lodos	ES_APHA10750_CX	g	--	--	Ausencia *	Ausencia *
Huevos de Nematodos de vida libre	ES_APHA10750_CX	N° Huevos/4g	--	--	0 *	0 *
Larvas de Nematodos	ES_APHA10750_CX	N° Larvas/4g	--	--	0 *	0 *
Nematodos Adultos	ES_APHA10750_CX	N° Nemátodos/4g	--	--	0 *	0 *
Numeración Coliformes totales	ES_APHA9221B_CX	NMP/1g ST	--	--	<0.185 *	<0.180 *
Numeración de Escherichia coli	ES_APHA9221BEG_CX	NMP/g	--	--	<0.18 *	<0.18 *
Numeración Coliformes fecales	ES_APHA9221E_CX	NMP/g	--	--	<0.185 *	<0.180 *
Numeración de Enterococos Fecales	ES_APHA9230B_CX	NMP/100 mL	--	--	<0.18 *	<0.18 *
Ascaris Lumbricoides	ES_NOM004_HH_CX	Huevos/2g ST	--	--	0 *	0 *
Cestodes	ES_NOM004_HH_CX	Huevos/2g ST	--	--	0 *	0 *
Huevos de Helminto	ES_NOM004_HH_CX	Huevos/2g ST	--	--	0 *	0 *
Cuantificación de Salmonella spp	ES_NOM004SEMARNAT_CX	NMP/10g	--	--	<1.8 *	<1.8 *
Metales Totales						
Arsénico Total	ES_EPA3051_6020	mg/kg	0.897	2.857	6.650	7.030
Bario Total	ES_EPA3051_6020	mg/kg	0.138	0.440	40.720	42.430
Cadmio Total	ES_EPA3051_6020	mg/kg	0.045	0.144	3.123	3.445
Cromo Total	ES_EPA3051_6020	mg/kg	0.314	1.001	9.300	8.540
Plomo Total	ES_EPA3051_6020	mg/kg	0.109	0.346	3.453	3.232
Compuestos Orgánicos Volátiles						
Benceno	ES_EPA8260_ECA	mg/kg	0.001	0.002	<0.002	<0.002
Etilbenceno	ES_EPA8260_ECA	mg/kg	0.001	0.002	<0.002	<0.002
Tolueno	ES_EPA8260_ECA	mg/kg	0.001	0.002	<0.002	<0.002
Xileno	ES_EPA8260_ECA	mg/kg	0.01	0.02	<0.02	<0.02
Fracción de Hidrocarburos						
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	ES_EPA8015_DRO_MG_KG	mg/kg	5	15	<15	<15
Fracción de Hidrocarburos F2 (C10-C28)	ES_EPA8015_DRO_MG_KG	mg/kg	5	15	<15	<15
Fracción de Hidrocarburos F1 (C5-C10)	ES_EPA8015_F1_MG_KG	mg/kg	0.08	0.24	<0.24	<0.24

Fracción de Hidrocarburos

SGS del Perú S.A.C. | Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002

INACAL DA - Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE - 002

INFORME DE ENSAYO
MA2104266 Rev. 0

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					CLE-SU5-INF-A	CLE-SU5-INF B
					8487384N / 375803E	8487384N / 375803E
PROFUNDIDAD (m)					1.0	2.0
FECHA DE MUESTREO					14/02/2021	14/02/2021
HORA DE MUESTREO					11:30:00	11:40:00
MATRIZ					SUELOS	SUELOS
PRODUCTO DESCRITO COMO					SUELOS	SUELOS
Parámetro	**Referencia**	**Unidad**	**LD**	**LC**	**Resultado**	**Resultado**
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	ES_EPA8015_F1_MG_KG	mg/kg	0.08	0.24	<0.24	<0.24
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	ES_EPA8015_F3_MG_KG	mg/kg	5	15	<15	<15
Fracción de Hidrocarburos F3 (C28-C40)	ES_EPA8015_F3_MG_KG	mg/kg	5	15	<15	<15

Notas:
El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.
Las muestras recibidas cumplen con las condiciones necesarias para la realización de los análisis solicitados.
(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el INACAL-DA.

Este documento es válido solo en entorno electrónico, de imprimirse pierde validez.

SGS del Perú S.A.C. | Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2104266 Rev. 0

CONTROL DE CALIDAD

LC: Limite de cuantificación
MB: Blanco del proceso.
LCS %Recovery: Porcentaje de recuperación del patrón de proceso.
MS %Recovery: Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.
MSD %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados de la muestra adicionada.
Dup %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados del proceso.

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Cromo Hexavalente	mg/kg	0.26	<0.26	6%	93%	102%	
Fracción de Hidrocarburos F1 (C5-C10)	mg/kg	0.24	<0.24	0%	93%	103%	
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	mg/kg	0.24	<0.24	0%	103%	107%	
Mercurio	mg/kg	0.0348	<0.0348	2%	98%	99%	0%
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	mg/kg	15	<15	0%	99%	110%	
Fracción de Hidrocarburos F2 (C10-C28)	mg/kg	15	<15	0%	96%	106%	
Benceno	mg/kg	0.002	<0.002		112%	109%	2%
Etilbenceno	mg/kg	0.002	<0.002		88%	86%	1%
Tolueno	mg/kg	0.002	<0.002		102%	100%	2%
Xileno	mg/kg	0.02	<0.02		92%	91%	2%
Arsénico Total	mg/kg	2.857	<2.857		98%	97%	1%
Bario Total	mg/kg	0.440	<0.440		101%	95%	0%
Cadmio Total	mg/kg	0.144	<0.144		107%	100%	8%
Cromo Total	mg/kg	1.001	<1.001		94%	94%	0%
Plomo Total	mg/kg	0.346	<0.346		90%	88%	1%
Cianuro Libre	mg/kg	0.5	<0.5		100 - 110%	101 - 104%	1 - 2%
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	mg/kg	15	<15	0 - 7%	97 - 102%	95 - 106%	
Fracción de Hidrocarburos F3 (C28-C40)	mg/kg	15	<15	0%	103%	111%	

Este documento es válido solo en entorno electrónico, de imprimirse pierde validez.

SGS del Perú S.A.C. | Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2104266 Rev. 0

REFERENCIAS DE MÉTODOS DE ENSAYO

Referencia	Sede	Parámetro	Método de Ensayo
ES_APHA10750_CX	Cajamarca	Detección de Nemátodes en lodos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF, Part 10750; 23rd Ed: 2017. Nematological examination (Validado)
ES_APHA9221B_CX	Cajamarca	Numeración de Coliformes totales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221B, 23rd Ed. 2017; Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Standard Total Coliform Fermentation Technique
ES_APHA9221BEG_CX	Cajamarca	Numeración de Escherichia coli	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221-A,B,C,E,G2; 23rd Ed. 2017. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Standard Total Coliform Fermentation Technique. Estimation of Bacterial Density. Fecal Coliform Procedure. Other Escherichia coli Procedures (PROPOSED)
ES_APHA9221E_CX	Cajamarca	Numeración de Coliformes fecales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221E, 23rd Ed. 2017; Multiple-tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Fecal Coliform Procedure
ES_APHA9230B_CX	Cajamarca	Numeración de Enterococos Fecales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9230-B, 23rd Ed. 2017 Fecal Enterococcus/Streptococcus Groups. Multiple-Tube Technique //NOM-004-SEMARNAT-2002, Protección Ambiental - Anexo V.
ES_DIN15192	Callao	Cromo Hexavalente	DIN EN 15192; Rev 02:2007. Characterisation of waste and soil -Determination of Chromium(VI) in solid material by alkaline digestion and ion chromatography with spectrophotometric detection.
ES_EPA8260_ECA	Callao	Compuestos Orgánicos Volátiles	EPA Method 8260D Rev.4:2018. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry
ES_EPA9013_APHACNF	Callao	Cianuro Libre	EPA Method 9013A Rev.02, 2014, Cyanide extraction procedure for solids and oils //SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-CN^- F, 23rd Ed, 2017 Cyanide. Cyanide-Selective Electrode Method. Validado 2017.
ES_NOM004_HH_CX	Cajamarca	Determinación de Huevos de Helminto	NOM-004-SEMARNAT-2002, Protección Ambiental - Anexo V. Método para la Cuantificación de Huevos de Helmintos.
ES_NOM004SEMARNAT_CX	Cajamarca	Cuantificación de Salmonella spp	NOM-004-SEMARNAT-2002, Protección Ambiental. Lodos y biosólidos. Anexo IV. Método para la Cuantificación de Salmonella spp. en lodos y biosólidos
ES_EPA3051_6020	Callao	Metales Totales	EPA METHOD 3051A:2007. Microware Assisted Acid Digestion of Sediments, Sludges, Soils and Oils/EPA METHOD 6020B:2014 .Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry.
ES_EPA8015_F1_MG_KG	Callao	Fracción de Hidrocarburos F1 (C5-C10)	EPA Method 8015C. Rev.3: 2007. Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography.
ES_EPA8015_F1_MG_KG	Callao	Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	EPA Method 8015C. Rev.3: 2007. Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography.
ES_EPA8015_F3_MG_KG	Callao	Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	EPA Method 8015C. Rev.3: 2007. Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography.
ES_EPA8015_F3_MG_KG	Callao	Fracción de Hidrocarburos F3 (C28-C40)	EPA Method 8015C. Rev.3: 2007. Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography.
ES_EPA8015_DRO_MG_KG	Callao	Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	EPA Method 8015C. Rev.3: 2007. Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography.
ES_EPA8015_DRO_MG_KG	Callao	Fracción de Hidrocarburos F2 (C10-C28)	EPA Method 8015C. Rev.3: 2007. Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography.
ES_EPA7471	Callao	Mercurio	EPA 7471B: Rev 2, 2007. Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique)

Este documento es válido solo en entorno electrónico, de imprimirse pierde validez.

SGS del Perú S.A.C. | Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002

INFORME DE ENSAYO
MA2104266 Rev. 0

REFERENCIA DE LOS MÉTODOS DE MUESTREO

Tipo de Muestra	Procedimiento de Muestreo	Descripción	Plan de Muestreo
SUELOS	INS-P-EHS.4	Muestreo de Suelos	350891-14/2021

"Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL-DA, se encuentra dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC"

Este documento es emitido por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.pe/es-ES/Terms-and-Conditions.aspx Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio., su alteración o su uso indebido constituye un delito contra la fé pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial, salvo autorización escrita de SGS de Perú S.A.C.
Los resultados del informe de ensayo sólo son válidos para la(s) muestra(s) ensayada(s) y no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.

Última Revisión Julio 2015

Anexo 5-B: Informes de Ensayo de Laboratorio de Calidad de Aire

SUSENCO
Sustainable Engineering Consultants

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002

INACAL DA - Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE - 002

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1901429

TRANSPORTADORA DE GAS DEL PERU S.A.

AV. VICTOR BELAUNDE 147 VIA PRINCIPAL 155 TORRE REAL 03, SAN ISIDRO

ENV / MO-346975-005

PROCEDENCIA : **BASE SAN CLEMENTE**

Fecha de Recepción SGS : 18-01-2019

Fecha de Ejecución : Del 18-01-2019 al 29-01-2019

Muestreo Realizado Por : Personal de Operaciones de SGS

Estación de Muestreo
CLE-CA-1: Estación ubicada frente a la oficina de COGA entre los estaciones y la planta de tratamiento de aguas en la zona de seguridad.

Emitido por SGS del Perú S.A.C.

Impreso el 29/01/2019

Frank M. Julcamoro Quispe
C.Q.P. 1033
Coordinador de Laboratorio