Plan de Abandono Parcial del Dieselducto Malvinas – San Martín 3, Lote 88

Capítulo 6: Demanda y Uso de Recursos e Insumos

9/05/2022

Project No.: 0607639

The business of sustainability

Hoja de firmas

09 de mayo de 2022

Plan de Abandono Parcial del Dieselducto Malvinas – San Martín 3, Lote 88

Relación de Profesionales que participaron en el Informe

Blgo. Francisco Pinilla
CBP N° 4749 - Socio a cargo

Ing. Aldo Izquierdo
CIP N° 43399 - Especialista Ambiental

Lic. César Chia
CTSP N° 9155 - Especialista Social

Blgo. Ulysses Buccicardi Puell
CBP N° 8360 - Especialista Biológico

ERM Perú S.A.

Calle Amador Merino 285, piso 6. San Isidro, Lima-Perú

© Copyright 2022 by ERM Worldwide Group Ltd and / or its affiliates (“ERM”).
All rights reserved. No part of this work may be reproduced or transmitted in any form, or by any means, without the prior written permission of ERM

CONTENIDO

6. DEMANDA DE RECURSOS E INSUMOS, USO DE RECURSOS HÍDRICOS, AGUAS RESIDUALES Y EFLUENTES, EMISIONES, RUIDO Y VIBRACIONES 1

6.1 Demanda de recursos e insumos 1

6.1.1 Insumos 1

6.1.2 Recursos 2

6.1.3 Demanda de Material de Relleno 3

6.1.4 Demanda de Energía eléctrica 3

6.2 Uso y Aprovechamiento de Recursos Hídricos 4

6.3 Aguas Residuales y Efluentes 5

6.4 Emisiones Atmosféricas 6

6.5 Emisiones de ruidos 6

6.6 Vibraciones 6

Lista de Tablas

Tabla 6-1: Consumo de combustible para el proyecto de abandono parcial 1

Tabla 6-2: Maquinaria a emplear en campamentos y locaciones 2

Tabla 6-3: Perfil estimado del personal 2

Tabla 6-4: Ubicación de puntos de captación de agua 4

Tabla 6-5: Coordenadas autorizadas de infiltración de terreno 5

Lista de Anexos

Anexo 6.1 Plano de Rutas de Vuelo

Anexo 6.2 Hoja de Seguridad (MSDS) de insumos químicos, Nitrógeno Gaseoso

Anexo 6.3 Licencias de Agua Vigentes

Anexo 6.4 Cálculo de Oferta Hídrica de los cuerpos de agua involucrados en el Abandono Parcial

Anexo 6.5 Mapa de Ubicación de Puntos de Captación de Agua

Anexo 6.6 Mapa de Puntos de Apoyo Logístico

Anexo 6.7 Autorizaciones Sanitarias de los sistemas de tratamiento y disposición final de aguas residuales domésticas con infiltración en el terreno, vigentes

Acrónimos y Abreviaciones

DdV	Derecho de Vía
DSO	Depósito de suelo orgánico
DME	Depósito de material excedente
gal	Galones
KW	Kilovatio
LMP	Límites Máximos Permisibles
MSDS	Material safety data Sheet / Hoja de datos de seguridad
N_2	Nitrógeno gaseoso / Nitrógeno molecular
PTAR	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales
psi	pounds per square inch / libras por pulgada cuadrada
Top soil	suelo superficial o suelo orgánico

6. DEMANDA DE RECURSOS E INSUMOS, USO DE RECURSOS HÍDRICOS, AGUAS RESIDUALES Y EFLUENTES, EMISIONES, RUIDO Y VIBRACIONES

6.1 Demanda de recursos e insumos

6.1.1 Insumos

6.1.1.1 Combustibles y Lubricantes

Durante la ejecución del Plan de Abandono Parcial se estima consumir 558540 galones de combustible (diésel), el cual se utilizará principalmente para el funcionamiento de los generadores y maquinaria pesada. El envío se realizará de manera progresiva, de acuerdo al requerimiento del proyecto desde el campamento Malvinas hacia los campamentos temporales, por medio de helicópteros en tanques helitransportables de 500 y 1000 galones.

El almacenamiento de combustible y lubricantes en cada campamento temporal se hará en tanques metálicos o en tanques flexibles (bladders), los cuales serán ubicados en pozas de contención impermeabilizadas con geomembranas que cuentan con techo de geomembrana para protección ante lluvias. Asimismo, como medida de seguridad, ante algún caso de rotura y/o derrame, las pozas tendrán una capacidad de contención de 110% del volumen del contenedor, que almacenará el combustible.

El almacén temporal de combustible se instalará en una zona alejada del campamento y cerca de los helipuertos, a fin de disminuir su manipulación y transporte. A manera preventiva, para sofocar cualquier incendio, se contará con extintores portátiles aplicables para este tipo de combustible.

Se contará con tanques portátiles o cilindros montados en unidades móviles, para la distribución de combustible a las unidades que trabajen sobre el DdV. Las unidades serán acondicionadas con los elementos de prevención y respuesta a derrames.

El consumo de combustible estimado se aprecia en la Tabla 6-1:

Tabla 6-1: Consumo de combustible para el proyecto de abandono parcial

Tramo	Almacenes de Combustible	Demanda aproximada (gal)
Campamento Malvinas	Malvinas	96980
Locación San Martín 1	San Martín 1	34200
Tramo Malvinas – San Martín 1	Camp. Km 4+200	45600
	Camp. Km 10+000	45600
	Camp. Km 20+000	45600
Demanda total aproximada		267980

Fuente: Pluspetrol Perú Corporation, 2022.

6.1.1.2 Químicos

Durante las actividades de abandono parcial se requerirá el nitrógeno gaseoso, el cual se inyectará a través de la facilidad instalada (cabezal) en el ducto 4” a una presión constante. La inyección de Nitrógeno (N_2) se realizará con el fin de desplazar todo el volumen de aire atrapado en el interior de la tubería a una presión máxima de 15 psi. En el ***Anexo 6.2***, se adjunta la ***Hoja de Seguridad (MSDS) de insumos químicos, Nitrógeno Gaseoso.***

6.1.1.3 Sustancias Peligrosas

Para el presente proyecto no se tiene previsto el empleo de ningún tipo de sustancias peligrosas en las actividades de abandono parcial del dieselducto.

6.1.2 Recursos

Los equipos y materiales requeridos para el abandono del dieselducto, tales como maquinaria pesada, equipos de soldadura y otras facilidades serán transportados principalmente por vía fluvial hacia el Campamento Base Malvinas a través del río Urubamba; luego, la movilización continuará por vía aérea (helicópteros) y terrestre con dirección hacia los campamentos temporales y locaciones (SM1 y SM3), áreas de acopio y a los diferentes frentes de trabajo a través del Derecho de Vía existente. Ver ***Anexo 6.1 Plano de Rutas de Vuelo.***

El aeródromo y el helipuerto de Malvinas se mantendrán como el principal centro de enlace logístico para el traslado de personal y carga hacia los campamentos temporales y locaciones (SM1 y SM3).

6.1.2.1 Equipos y Maquinaria

En la Tabla 6-2 se lista una estimación de los principales equipos a emplear durante las actividades de abandono, el número estimado corresponde por locación o campamento:

Tabla 6-2: Maquinaria a emplear en campamentos y locaciones

Ítem	Equipo	Cantidad
1	Generador	2
2	Excavadora PC 200 o similar	1
3	Tractor D6 (tractor topador) o similar	1
4	Camioneta 4x4	2
5	Morooka (transportadores sobre oruga todo terreno)	1
6	Ponguero	1
7	Motosoldadora Bob Cat 260A (Miller)	1

Fuente: Pluspetrol Perú Corporation, 2022.

6.1.2.2 Materiales

El campamento base ubicado en Malvinas será el centro de control logístico y tránsito para todo material a ser movilizado hacia los campamentos temporales y locaciones (SM1 y SM3). Asimismo, se contará con dos puntos de apoyo logístico para el almacenamiento de materiales, la ubicación de los mismos se presenta en el ***Anexo 6.6 Mapa de Puntos de Apoyo Logístico.***

6.1.2.3 Personal

Las actividades se realizarán en diversos frentes de trabajo, teniéndose un máximo aproximado de 200 trabajadores durante el pico de mayor carga de actividades.

En los frentes de trabajo se distribuirán cuadrillas de trabajo, que contendrán, dependiendo de la actividad de los puestos que se indican a continuación:

Tabla 6-3: Perfil estimado del personal

Ítem	Cargo
1	Supervisor Civil
2	Supervisor EHS
3	Enfermero
4	Capataz
5	Operario
6	Operador de equipo pesado
7	Operador de equipo liviano

Ítem	Cargo
8	Vigía
9	Ayudantes

Fuente: Pluspetrol Perú Corporation, 2022.

La fuerza laboral a emplearse durante las actividades de abandono estará conformada por mano de obra calificada y no calificada. Un porcentaje de esta mano de obra no calificada podrá ser contratada en las comunidades del área del proyecto, estimándose en aproximadamente en un máximo de 30 personas en el pico de actividades.

Es preciso mencionar que, ante las graves circunstancias que atraviesa el Perú y el mundo por el COVID-19; la gestión de salud y seguridad priorizará las medidas sanitarias contra el COVID-19, considerando de manera prioritaria las acciones de prevención, control y respuesta ante contagio de COVID-19. Pluspetrol cuenta con protocolos sanitarios establecidos frente al Covid-19 para los trabajadores en campo. Por lo tanto, si durante la ejecución de los trabajos se mantienen las actuales condiciones de emergencia sanitaria que puedan poner en riesgo la salud de las comunidades, consideradas como poblaciones vulnerables, Pluspetrol limitará a la contratación de personal de las mismas.

La mano de obra especializada será foránea, proveniente de Lima u otras ciudades. Las principales funciones y roles de mano de obra calificada se describen a continuación:

El Supervisor civil llevará la bitácora de la obra, verificará los tiempos y trabajos realizados, el Supervisor de EHS tendrá que realizar recorridos para la identificación de riesgos, vigilar la portación del EPP, validar los equipos a utilizar por parte de trabajadores y contratistas. El Enfermero, es la persona que tiene por oficio asistir o atender a enfermos, heridos o lesionados, o ayudar al médico. Se contará con un capataz, la función de este es, la de coordinar y controlar las tareas que realizan los/las operarios/as. El Operario tiene a su cargo asegurarse del mantenimiento a equipos para garantizar la seguridad, supervisar los procesos, realizar procedimientos en los controles de calidad y pruebas de acuerdo a su certificación (maquinaria pasada o liviana). Los operadores serán personal capacitado, con experiencia y pericia en la conducción de equipos pesados o ligeros.

6.1.3 Demanda de Material de Relleno

Las actividades de abandono consideran la excavación y relleno con el mismo material. Así también, el material excedente, producto de los trabajos de demolición de las estructuras de concreto será incorporado como relleno de zanjas, por lo tanto, no se requeriría material de relleno ni se tendrá material excedente.

El material superficial orgánico del suelo o capa fértil (top soil) que es retirado del DdV, será almacenado y conservado en los depósitos de acopio de suelo orgánico (DSO), para posteriormente ser usados durante las actividades de revegetación post abandono.

6.1.4 Demanda de Energía eléctrica

La energía necesaria para cada campamento será proporcionada por dos (02) motogeneradores de diésel de al menos 200 kW, quedando siempre un equipo de contingencia. Estos generadores estarán encendidos de manera permanente mientras dure la instalación y operación de los campamentos. El consumo de diésel estimado se señala en el numeral 6.1.1.1.

6.1.5 Transporte de equipos, materiales y recursos humanos

Los equipos, maquinarias y materiales requeridos para las actividades de abandono serán transportados principalmente vía fluvial hacia el Campamento Base (CB) Malvinas a través del río Urubamba. Algunos materiales serán transportados vía aérea desde Lima.

El personal foráneo será trasladado vía aérea desde Lima al CB Malvinas. Luego, la movilización será vía aérea (helicópteros) y/o terrestre a través del Derecho de Vía hacia los campamentos temporales, áreas de acopio y a los diferentes frentes de trabajo.

6.2 Uso y Aprovechamiento de Recursos Hídricos

Es preciso indicar que Pluspetrol cuenta con Licencias de Uso de Agua Superficial, empleadas para los campamentos volantes de mantenimiento del flowline, así como también, para la operación y mantenimiento de las locaciones San Martín 1 y San Martín 3. Las mismas fuentes de agua se utilizarán para el presente Plan de Abandono; y, a continuación se señalan las licencias de uso correspondientes: (ver ***Anexo 6.3 Licencias de Agua Vigentes***).

- Licencia de uso de agua superficial con fines energéticos para campamento Km 4.2 de la línea de conducción Malvinas - San Martín 1, otorgada mediante R.D. Nº 003-2018-ANA/AAA XII.UV.
- Licencia de uso de agua superficial con fines energéticos para campamento Km 10 de la línea de conducción Malvinas - San Martín 1, otorgada mediante R.D. Nº 316-2017-ANA/AAA XII.UV.
- Licencia de uso de agua superficial con fines energéticos para campamento Km 14.2 de la línea de conducción Malvinas - San Martín 1, otorgada mediante R.D. Nº 298-2017-ANA/AAA XII.UV.
- Licencia de uso de agua superficial con fines energéticos para campamento Km 20 de la línea de conducción Malvinas - San Martín 1, otorgada mediante R.D. Nº 296-2017-ANA/AAA XII.UV.
- Licencia de uso de agua superficial con fines energéticos para campamento para la Locación San Martín 1 – Lote 88, otorgada mediante R.D. Nº 253-2016-ANA/AAA XII.UV.

La ubicación de los puntos de captación para cada campamento temporal y el consumo de agua se detallan en la Tabla 6-4. Asimismo en el ***Anexo 6.5 Mapa de Ubicación de Puntos de Captación de Agua***, se detallan visualmente estas ubicaciones.

Tabla 6-4: Ubicación de puntos de captación de agua

Campamento	Nombre de fuente de agua	Coordenadas estimadas UTM (WGS 84 –S18)		Periodo de explotación estimado	Demanda mensual estimada promedio (m^3/mes)
		Este	Norte		
Km 4+200	Quebrada sin nombre	726333	8693255	18 meses	720
Km 10+000	Río Camisea	731109	8693871	18 meses	720
Km 14+200	Quebrada Segakiato	733426	8694962	18 meses	720
Km 20+000	Quebrada sin nombre	738001	8694929	18 meses	720
Locación San Martín 1	Quebrada Cangrejo	742432	8698323	18 meses	720

Fuente: Pluspetrol Perú Corporation, 2022.

De acuerdo a los Estándares de Calidad de Ambiental para Agua, las fuentes de agua identificadas corresponden a la Categoría 4 - Conservación del Ambiente Acuático, Ríos de Selva, y se encuentran en la jurisdicción de la Autoridad Local del Agua La Convención.

Considerando que, en el pico máximo del proyecto, los campamentos podrán albergar hasta un promedio de 120 personas, la demanda mensual estimada llegará alrededor de 720 m^3/mes. Se gestionará las correspondientes Autorizaciones de Uso de Agua adicionales a las Licencias de Uso de Agua vigentes, a fin de cubrir la demanda del proyecto.

Es preciso indicar que, la oferta hídrica de los cuerpos de agua superficial empleados para la captación, permitirá cubrir la demanda requerida, según se señala en los expedientes que dieron origen a las licencias de uso de agua, cuyos valores se presentan en el ***Anexo 6.4 Cálculo de Oferta Hídrica de los cuerpos de agua involucrados en el Abandono Parcial***.

6.3 Aguas Residuales y Efluentes

El agua residual doméstica proveniente de los campamentos será tratada a través de sistemas de biodigestión anaerobia, y dispuesta mediante infiltración en el terreno. Se estima tener un volumen de efluente correspondiente al 80% del agua captada. Los biodigestores serán implementados a medida que la población del campamento se incremente.

Es preciso señalar, que todos los campamentos cuentan actualmente con Autorizaciones Sanitarias de los Sistemas de Tratamiento y Disposición final con Infiltración en el Terreno. A continuación, se enumeran las autorizaciones vigentes que se emplearán en las actividades de abandono:

- Autorización Sanitaria del Sistema de Tratamiento y Disposición final con Infiltración en el Terreno para el campamento volante Km 4.2 de la Línea de Conducción San Martín – Lote 88, otorgada mediante R.D. Nº 1568-2016/DSA/DIGESA/SA
- Autorización Sanitaria del Sistema de Tratamiento y Disposición final con Infiltración en el Terreno para el campamento volante Km 10 de la Línea de Conducción San Martín – Lote 88, otorgada mediante R.D. Nº 1474-2016/DSA/DIGESA/SA
- Autorización Sanitaria del Sistema de Tratamiento y Disposición final con Infiltración en el Terreno para el campamento volante Km 14.2 de la Línea de Conducción San Martín – Lote 88, otorgada mediante R.D. Nº 1820-2016 /DSA/DIGESA/SA
- Autorización Sanitaria del Sistema de Tratamiento y Disposición final con Infiltración en el Terreno para el campamento volante Km 20 de la Línea de Conducción San Martín – Lote 88, otorgada mediante R.D. Nº 1401-2016 /DSA/DIGESA/SA
- Autorización Sanitaria del Sistema de Tratamiento y Disposición final con Infiltración en el Terreno para la Locación San Martín 1 – Lote 88, otorgada mediante R.D. Nº 1344-2016/DSA/DIGESA/SA

Se adjuntan las autorizaciones en el ***Anexo 6.7 Autorizaciones Sanitarias de los sistemas de tratamiento y disposición final de aguas residuales domésticas con infiltración en el terreno, vigentes***.

Las coordenadas de ubicación proyectadas de los sistemas de tratamiento autorizados se presentan en la Tabla 6-5:

Tabla 6-5: Coordenadas autorizadas de infiltración de terreno

Campamento	Punto de ubicación de biodigestores	Coordenadas aproximadas UTM (WGS 84 –S18)	
		Este	Norte
Km 4+200	Biodigestor 1	726445	8693321
	Biodigestor 2	726445	8693315
	Biodigestor 3	726439	8693315
	Biodigestor 4	726439	8693321
Km 10+000	Biodigestor 1	731060	8693415
	Biodigestor 2	731060	8693405
	Biodigestor 3	731054	8693405
	Biodigestor 4	731054	8693415
Km 14+200	Biodigestor 1	733336	8694981
	Biodigestor 2	733336	8694975
	Biodigestor 3	733330	8694975
	Biodigestor 4	733330	8694981
Km 20+000	Biodigestor 1	738221	8694960

Campamento	Punto de ubicación de biodigestores	Coordenadas aproximadas UTM (WGS 84 –S18)	
		Este	Norte
	Biodigestor 2	738221	8694954
	Biodigestor 3	738215	8694954
	Biodigestor 4	738215	8694960
Locación San Martín 1	Biodigestor 1	742164	8698248
	Biodigestor 2	742164	8698242
	Biodigestor 3	742158	8698242
	Biodigestor 4	742158	8698248

Fuente: Pluspetrol Perú Corporation, 2022.

Es preciso indicar que, las autorizaciones están basadas en una población de 60 personas. Considerando que se tendrá un pico promedio de 120 personas en los campamentos, se requerirá gestionar nuevas Autorizaciones Sanitarias del Sistema de Tratamiento y Disposición final con Infiltración en el Terreno.

6.4 Emisiones Atmosféricas

Las actividades a desarrollar serán focalizadas y secuenciales en los tramos del derecho de vía, empleándose maquinaria pequeña como el que se emplea actualmente en la operación, por lo cual no se espera que representen fuentes importantes de emisiones. En los campamentos se cuentan con generadores eléctricos de baja capacidad.

Según los lineamientos con respecto al adecuado manejo de la calidad del componente atmosférico - emisiones de material particulado y gases de combustión, se han establecido las siguientes medidas:

- Restricción del movimiento de maquinarias a las áreas autorizadas para los trabajos de abandono.
- Todos los helicópteros, maquinarias y equipos a combustión que se utilicen en el abandono recibirán mantenimiento preventivo.

6.5 Emisiones de ruidos

Los ruidos serán emitidos principalmente por fuentes móviles - helicóptero y maquinarias - que serán utilizados durante las actividades de abandono.

Los trabajos a realizarse involucran una mínima cantidad de maquinarias, las que tendrán un mantenimiento preventivo acorde a las especificaciones del fabricante. El traslado de la maquinaria y tubería se realizará por vía aérea – helicópteros- y se establecerá una ruta de vuelo desde Malvinas hasta las zonas de descarga, evitando el sobrevuelo en zonas pobladas.

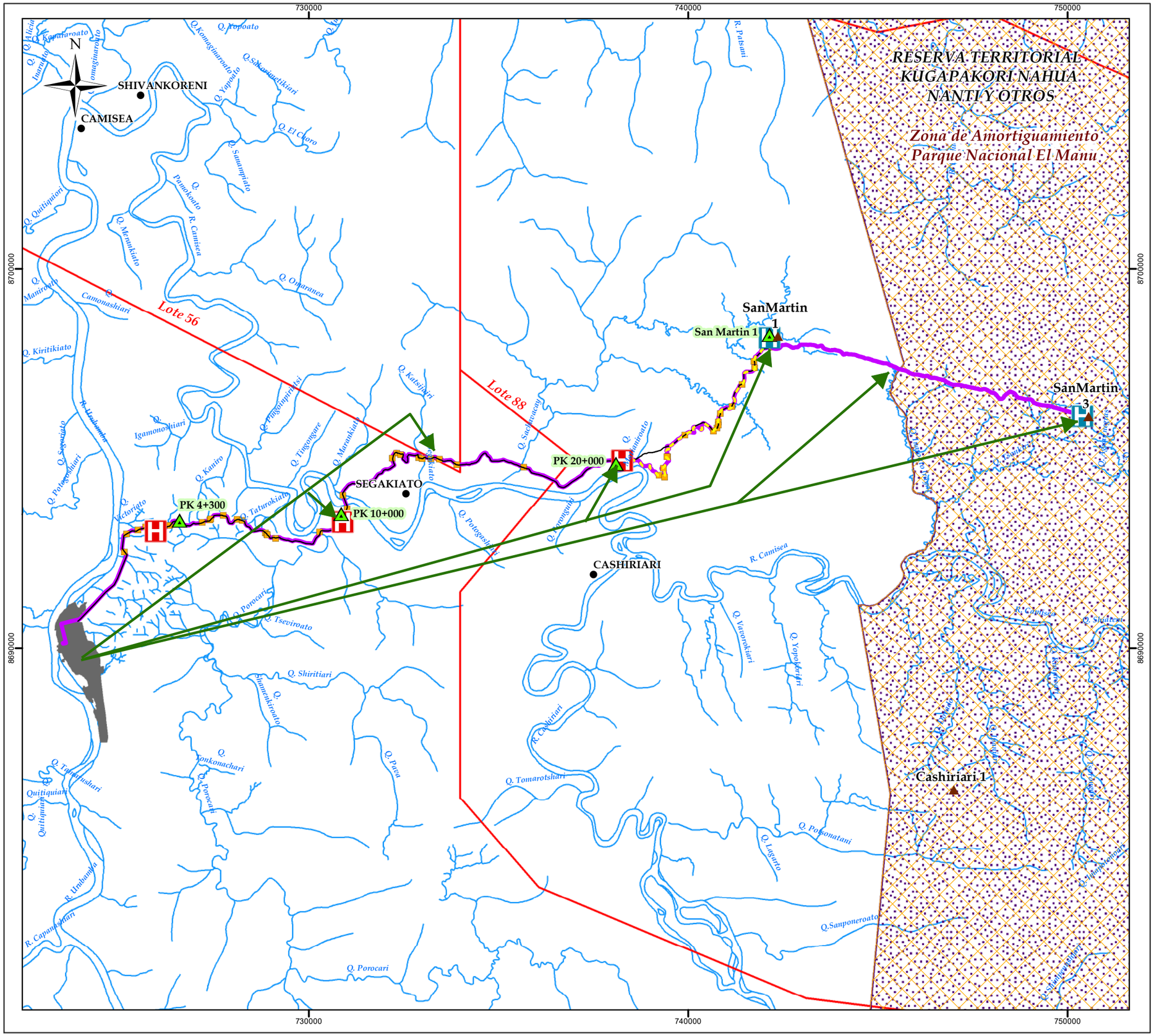
6.6 Vibraciones

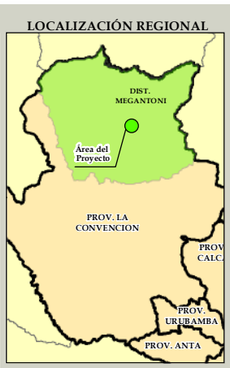
Las vibraciones mecánicas serán emitidas principalmente por la maquinaria a emplear.

Para este componente se esperan que los niveles de vibraciones no se perciban, dado que los trabajos no serán en paralelo o en simultáneo, por consiguiente, serán secuenciales con un tiempo de funcionamiento mínimo requerido.

En la medida que se pueda según las características de los equipos y maquinaria, se empleará aislamiento de fuerza o de movimiento (amortiguadores y absorbedor de vibraciones). Asimismo, se realiza un seguimiento al correcto funcionamiento de la maquinaria y a los mantenimientos respectivos según equipo y modelo.

Anexo 6.1 Plano de Rutas de Vuelo





Ubicación del Proyecto

Politicamente se encuentra ubicado en el distrito de Megantoni (antes Echarati), Provincia de La Convención y Región Cusco

CONVENCIONES GENERALES

- Población
- Locación
- Campamentos Temporales
- Gasoducto Malvinas - SM1
- Hidrografía
- Rutas de vuelos de helicópteros
- Lotes petroleros
- Planta Malvinas
- Zona Amortiguamiento de ANP
- Reserva Territorial (RTKNN)

Helipuertos (HP)

- HP Existente
- HP Operativo

Componentes a Abandonar

- Cruce aéreo sin estructura metálica
- Estructuras metálicas para soporte y cimentaciones de concreto
- Puente en desuso
- Válvulas con cerco enmallado perimétrico y estructuras de soporte de concreto

- Línea de Agua
- Dieselducto Malvinas - SM3

Geog. ROBERTO RAMOS ALONZO
CGP N° 111

FUENTES DE INFORMACIÓN

CARTOGRAFÍA BÁSICA:

EIA del Proyecto de Desarrollo del Yacimiento de Gas de Camisea - Lote 88 (R.D. N° 121-2002-EM/DGAA)

pluspetrol

ERM Environmental Resources Management

NOMBRE DEL PROYECTO:

PLAN DE ABANDONO PARCIAL DEL DIESELDUCTO MALVINAS- SAN MARTÍN 3, LOTE 88

NOMBRE DEL MAPA:

MAPA DE RUTAS DE VUELO

ESCALA GRÁFICA

0 0.5 1 2 3 4 5 Km.

ESCALA:	FECHA:	CUADRANTE:
1:100,000	Marzo, 2022	

SISTEMA DE REFERENCIA ESPACIAL

DATUM:	PROYECCIÓN	ZONA UTM:
WGS 84	Universal Transversal Mercator (UTM)	18 L

Anexo 6.2 Hoja de Seguridad (MSDS) de insumos químicos, Nitrógeno Gaseoso

PRAXAIR	FDS N°/Revisión 016/0
FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD	Página: **1 de 19**
Sustancia/Mezcla: **NITRÓGENO GASEOSO**	

SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO E INFORMACIÓN DEL FABRICANTE

1.1 IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

NOMBRE DEL PRODUCTO: Nitrógeno comprimido

NOMBRE COMERCIAL: Nitrógeno, Nitrógeno Medipure

SINÓNIMOS: Dinitrógeno

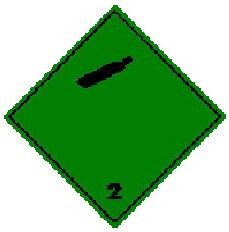
1.2 OTROS MEDIOS DE IDENTIFICACIÓN

CLASIFICACIÓN DE LA ONU

Clase: 2

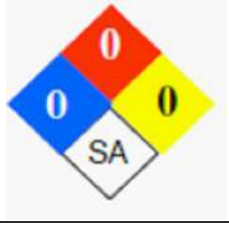
Riesgo Principal: 2.2

N° de Riesgo: 20



20
1066

CLASIFICACIÓN DE LA NFPA (National Fire Protection Association)

SALUD = 0 INFLAMABILIDAD = 0 (Incombustible) REACTIVIDAD = 0 (estable y no reactivo con agua) ESPECIAL = SA (la CGA recomienda designar a este producto como un Asfixiante Simple)	

COPIA CONTROLADA

1.3 USO RECOMENDADO DEL PRODUCTO QUÍMICO Y RESTRICCIONES DE USO

IDENTIFICACION PRINCIPAL DE USO: INDUSTRIAL, MEDICINAL

Llevar a cabo evaluación de riesgo antes de usar.

1.4 NOMBRE DE LA COMPAÑÌA

Praxair Argentina S.R.L

Saavedra 2251. Ricardo Rojas, Tigre

Buenos Aires- Argentina

Teléfono: (0054 - 011) 4736 – 6100

1.5 NÚMERO DE EMERGENCIA

Número de teléfono en caso de emergencia: 0-800-444-7729 (PRAX)

**Llame a los números de emergencia las 24 horas del día sólo en caso de derrames, fugas, fuego, exposición o accidentes que involucren este producto. Para obtener información de rutina, comuníquese con su proveedor, representante de ventas de Praxair, o llame al 0-800-444-7729 (PRAX)*

SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO

2.1 CLASIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O MEZCLA

PELIGROS FISICOS

	Clase de Riesgo:	Gas bajo presión
	Clasificación:	Gas líquido refrigerado

COPIA CONTROLADA

2.2 ETIQUETADO DE LOS RECIPIENTES SEGÚN SGA

PICTOGRAMA SGA:

PALABRA DE ADVERTENCIA: ATENCIÓN

INDICACIÓN DE PELIGRO:

H281: Contiene gas refrigerado; puede provocar quemaduras o lesiones criogénicas.

CONSEJOS DE PRUDENCIA:

P282: Usar guantes aislantes contra el frío y equipo de protección para la cara o los ojos.

P336 + P315: Descongelar las partes congeladas con agua tibia. No frotar la parte afectada. Buscar asistencia médica inmediata.

P403: Almacenar en un lugar bien ventilado.

2.3 OTROS PELIGROS QUE NO CONTRIBUYEN A LA CLASIFICACIÓN

Líquido y gas extremadamente fríos y oxidantes bajo presión.

El producto acelera vigorosamente la combustión.

Los combustibles que hagan contacto con oxígeno líquido pueden explotar al inflamarse o al haber un impacto.

Puede ocasionar severas quemaduras por congelamiento.

Puede causar mareo y somnolencia.

COPIA CONTROLADA

Los rescatistas podrían requerir la utilización de dispositivos de respiración autónomos así como ropa protectora.

Este material es un líquido criogénico, azul pálido, inoloro.

Por Políticas de Seguridad internas, PRAXAIR ARGENTINA S.R.L. prohíbe el trasvase de productos entre cilindros de gases permanentes.

COPIA CONTROLADA

SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN/ INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES/ SUSTANCIAS

3.1 SUSTANCIA

Identidad Química: Nitrógeno

Fórmula Molecular: N2

COMPONENTE	NÚMERO CAS	CONCENTRACIÓN	NÚMERO DE LA ONU
Nitrógeno	7727-37-9	>99.0 %	UN 1066

Componentes e Impurezas: No aplicable. No contiene otros componentes o impurezas que puedan influir en la clasificación del producto.

3.2 MEZCLA

No aplicable.

SECCIÓN 4: PRIMEROS AUXILIOS

4.1 DESCRIPCIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS

MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE INHALACIÓN

Retire a la víctima hacia un lugar donde haya aire fresco. Administre respiración artificial si la víctima no respira. Si la respiración es difícil, personal debidamente capacitado

deberá administrar oxígeno. Llame inmediatamente a un médico.

MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL

Para exposición a líquido, caliente de inmediato el área congelada con agua tibia que no exceda de 105oF (41oC). En caso de exposición masiva, retire la ropa mientras se aplica una ducha con agua tibia. Llame a un médico.

MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE INGESTIÓN

Es una manera poco probable de exposición. Este producto es un gas a temperatura y presión normales.

MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE CONTACTO OCULAR

Enjuague de inmediato los ojos con agua corriente durante 15 minutos, como mínimo. Sostenga los párpados separados y alejados de las órbitas de los ojos para asegurarse que todas las superficies sean enjuagadas perfectamente. Consulte a un médico, preferentemente un oftalmólogo, de inmediato.

NOTAS PARA EL MÉDICO: *No tiene antídoto específico. Asfixia y colapsos pueden suceder. El tratamiento deber ser dirigido para el control de los síntomas y de las condiciones clínicas del paciente.*

4.2 PRINCIPALES SÍNTOMAS Y EFECTOS AGUDOS Y RETARDADOS

EFECTOS POTENCIALES PARA LA SALUD: Efectos por Sobreexposición Simple (Aguda)

Inhalación

Asfixiante. Los efectos se deben a la falta de oxigeno. En concentraciones moderadas puede ocasionar dolores de cabeza, mareo, somnolencia, excitación, salivación excesiva, vómito y pérdida del conocimiento. La

COPIA CONTROLADA

	falta de oxígeno puede ser mortal.
Contacto con la piel	No se esperan lesiones debido al vapor. El gas o líquido frío pueden ocasionar severas quemaduras por congelamiento.
Ingestión	Una ruta poco probable de exposición; sin embargo se pueden ocasionar quemaduras severas por congelamiento en los labios y boca a consecuencia de contacto con producto líquido.
Contacto ocular	No se esperan lesiones debido al vapor. El gas o líquido frío puede ocasionar severas quemaduras por congelamiento.
Sobreexposición Repetida	No se esperan lesiones.
Otros Efectos por Sobreexposición	Asfixiante. La falta de oxígeno puede ser mortal.
Carcinogenicidad	El nitrógeno no es considerado como material cancerígeno por NTP, OSHA e IARC.

4.3 INDICACIÓN DE ATENCIÓN MÉDICA INMEDIATA Y TRATAMIENTO ESPECIAL NECESARIO

NOTAS PARA EL MÉDICO: No aplicable.

SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

5.1 MEDIOS DE EXTINCIÓN

El nitrógeno no puede inflamarse. Utilice recursos adecuados para control del fuego circundante.

COPIA CONTROLADA

5.2 PELIGROS ESPECÍFICOS DERIVADOS DE LA SUSTANCIA O MEZCLA

Asfixiante. La falta de oxígeno puede ser mortal. Evacue a todo el personal del área de riesgo. Rocíe de inmediato los contenedores con agua desde la distancia máxima hasta que se enfríen, teniendo precaución de no dirigir el rocío de agua a los venteos que están en la parte superior de los contenedores. No descargue rocío de agua en el nitrógeno líquido; al hacerlo se congelará el agua rápidamente. Corte el flujo si esto no conlleva riesgo. Cuando los contenedores se hayan enfriado, retírelos del área del incendio si esto no conlleva riesgo.

5.3 RECOMENDACIONES

Riesgos físicos y químicos específicos	El calor del fuego puede generar presión en un cilindro y ocasionar su ruptura.Ninguna parte del cilindro deberá someterse a una temperatura que exceda de 52 ° C (125 ° F). Los contenedores que contienen nitrógeno líquido vienen equipados con dispositivos de alivio de presión. El ventear los vapores puede impedir la visibilidad.
Medio de combate al fuego	Acelera vigorosamente la combustión. Utilice recursos adecuados para control del fuego circundante. El agua (ducha de emergencia) es el medio de extinción preferido para el fuego en vestimenta incendiada.
Procedimientos especiales de combate del fuego	Retire a todo el personal del área de riesgo. La brigada de incendio debe utilizar equipo autónomo de respiración y ropa de protección completa para combate de incendio. Inmediatamente enfríe los cilindros con chorros de agua en forma de neblina desde una distancia segura. Remueva las fuentes de ignición si no presenta riesgo, mientras

COPIA CONTROLADA

	continúe enfriando los recipientes con chorros de agua. Retire los recipientes del área de incendio, si no presenta riesgo. Las Brigadas de incendio locales deben conocer las características del producto. Antes de entrar en las distintas áreas, especialmente áreas confinadas, verifique la atmósfera con un equipo adecuado (Ej. Oxímetro)
Productos posibles de causar combustión en contacto con Oxígeno líquido	Ninguno actualmente conocido.
Posibilidades inusuales de incendio	Ninguna conocida
Equipo de Protección y Precauciones para Escuadrones de Bomberos	Los bomberos deben usar equipos de respiración autónoma y vestimenta para combate de incendios.

SECCIÓN 6: MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

6.1 PRECAUCIONES PERSONALES, EQUIPO DE PROTECCIÓN Y PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA

Líquido y gas bajo presión extremadamente frío.

Gas a alta presión. El Nitrógeno es un asfixiante. Retire inmediatamente a todo el personal del área de riesgo. Use equipo de respiración autónoma cuando sea necesario. Remueva las fuentes de ignición, si no presenta riesgo. Interrumpa la pérdida si no presenta riesgo. Ventile el área de la fuga ó remueva el cilindro hacia un área ventilada, si no presenta riesgo. Antes de ingresar en las áreas, especialmente las confinadas, verifique la atmósfera con un equipo adecuado. (El. Oxímetro)

6.2 PRECAUCIONES AMBIENTALES

COPIA CONTROLADA

Actúe preventivamente para que el residuo no contamine el medio ambiente. Alivie hacia la atmósfera. Mantenga al personal alejado. Descarte cualquier producto, residuo, recipiente disponible de manera que no perjudique al medio ambiente de acuerdo a la reglamentación local. Si es necesario entre en contacto con su proveedor para solicitar asistencia.

6.3 MÉTODOS DE LIMPIEZA

Este producto es un gas en su forma natural. Ventile el área.

SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

7.1 PRECAUCIONES PARA EL MANEJO SEGURO

Mantenga apartado de calor, chispas y llamas.

Proteja a los cilindros contra daños físicos.

Afirme el capuchón con las manos antes de movilizar el cilindro.

Use un carro de mano para mover los recipientes, no lo arrastre, ruede o deje caer.

El control de pérdidas debe ser realizado con agua jabonosa.

Abra la válvula lo mínimo posible para garantizar un caudal aceptable para su operación, esto permitirá que pueda cerrarse rápidamente en caso de emergencia.

Nunca intente levantar un cilindro por el capuchón, el capuchón tiene por objeto proteger la válvula.

Nunca inserte un objeto (por ejemplo llaves, destornilladores, palancas) en las aberturas del capuchón, el hacer esto puede dañar la válvula y ocasionar fugas.

Utilice una llave de banda ajustable para remover capuchones que estén excesivamente apretados.

COPIA CONTROLADA

Abra la válvula lentamente. Si la válvula es difícil de abrir, interrumpa su utilización y comuníquese con su proveedor.

Nunca aplique llama o calor localizado en cualquier parte del cilindro.

No utilice el cilindro como parte de un circuito eléctrico o para formación de un arco eléctrico. El efecto producido por un arco eléctrico en la pared del cilindro puede causar su ruptura.

7.2 CONDICIONES DE ALMACENAJE SEGURO, INCLUIDAS POSIBLES INCOMPATIBILIDADES

Almacene y utilice sólo con ventilación adecuada. Almacene sólo en donde la temperatura no exceda de 52 ° C (125 ° F) No almacene en espacios confinados. Los contenedores criogénicos están equipados con un dispositivo de alivio de presión así como una válvula de control de presión. Bajo condiciones normales, estos contenedores deberán ventear producto periódicamente. Utilice dispositivos de alivio de presión adecuados en los sistemas y tuberías para prevenir acumulación de presión; el líquido entrampado puede generar presiones extremadamente altas al vaporizarse por calentamiento.

Almacene separado los cilindros llenos de los vacíos.

Use un sistema de almacenamiento para prevenir la permanencia de cilindros llenos por períodos prolongados.

RECOMENDACIONES: Para obtener mayor información acerca del almacenaje, manejo y utilización de este producto, consulte la publicación de Praxair, Lineamientos para el Manejo de Cilindros y Contenedores de Gas.

COPIA CONTROLADA

SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/ PROTECCIÓN PERSONAL

8.1 VALORES LÍMITES DE EXPOSICIÓN

COMPONENTE	PEL DE LA OSHA	TLV – TWA DE ACGIH (2015)
Nitrógeno	No establecido	Asfixiante Simple

Los TLV-TWA deben ser utilizados como una guía en el control de riesgos para la salud y no como líneas de connotación entre concentraciones seguras y peligrosas.

IDLH = No establecido

8.2 CONTROLES DE EXPOSICIÓN

Ventilación local: Usar un sistema de extracción local, si es necesario, para prevenir deficiencia de oxígeno.

Ventilación Mecánica (General): La ventilación mecánica (general) podría ser aceptable si puede mantener un adecuado suministro de aire.

Especial: Ninguno

Protección Ocular: Se recomienda la utilización de lentes de seguridad y careta completa.

Protección Piel/ Cuerpo: Se deben utilizar guantes criogénicos que no queden apretados y zapatos con protección metatarsiana así como ropa protectora para el manejo de contenedores, según se requiera. Se deberán utilizar pantalones sin pliegues. Independientemente del equipo de protección, nunca haga contacto con partes eléctricas vivas.

Protección Respiratoria: Se deberán utilizar respiradores de suministro de aire cuando la ventilación local o mecánica (general) sea inadecuada. Los respiradores de suministro de aire deberán ser utilizados en espacios confinados o en atmósferas deficientes de oxígeno.

COPIA CONTROLADA

SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS / QUÍMICAS

Estado físico:	Gas incoloro	
Apariencia:	Gas incoloro	
Masa molecular:	28,01	
Umbral de olor	No aplicable	
Olor:	Inoloro	
pH:	No aplicable	
Punto de fusión:	-210°C a 1 atm	
Punto de ebullición:	-195,8°C a 1 atm	
Punto de inflamación:	No aplica	
Inflamabilidad:	No inflamable	
Límites de inflamabilidad en el aire, % por volumen:	INFERIOR: No aplicable	SUPERIOR: No aplicable
Densidad del gas (aire=1)	0,967	
Densidad del líquido (H20=1):	No evaluado	
Peso específico del líquido (aire=1) a 21,1 °C (70 °F) y 1 atm:	1,160 kg/m3	
Solubilidad en agua:	0.023 (gas) a 0 ºC (32 ºF) y 1 atm	

COPIA CONTROLADA

Temperatura de autoignición	No aplicable
Temperatura de descomposición	Ninguna
Coeficiente de partición; n-octano/agua	No disponible

COPIA CONTROLADA

SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

10.1 REACTIVIDAD

Sin reacciones peligrosas, si es almacenado y manipuleado de acuerdo a lo indicado.

10.2 ESTABILIDAD QUÍMICA

Estable bajo condiciones normales.

10.3 POSIBILIDAD DE REACCIONES PELIGROSAS

Sin reacciones peligrosas si es almacenado y manipuleado de acuerdo a lo indicado. Extremadamente frío durante la expansión a presión normal.

10.4 CONDICIONES QUE DEBEN EVITARSE

Temperaturas y presiones elevadas y/o la presencia de un catalizador.

10.5 MATERIALES INCOMPATIBLES

No se conocen.

10.6 PRODUCTOS DE DESCOMPOSICIÓN PELIGROSA

Se desconocen.

SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

EFECTOS POR DOSIFICACIÓN AGUDA: La sustancia es inerte. En concentraciones muy elevadas en el aire, el gas puede provocar dificultad respiratoria o asfixia por desplazamiento del oxígeno, pudiendo causar narcosis.

IRRITACIÓN DE LA PIEL: La sustancia es inerte. No hay datos disponibles sobre efectos irritantes. La sustancia es un gas a temperatura y presión ambiente.

SENSIBILIDAD RESPIRATORIA Y DE LA PIEL: La sustancia es inerte. No hay datos disponibles sobre efectos irritantes. La sustancia es un gas a temperatura y presión ambiente.

MUTAGENICIDAD EN CÉLULAS GERMINALES: No hay datos disponibles sobre efectos mutagénicos. La sustancia es inerte. La estructura química no sugiere tal efecto.

CARCINOGENICIDAD: El Nitrógeno no es considerado carcinogénico por NTP, OSHA e IARC.

TOXICIDAD EN LA PRODUCCIÓN: No hay datos disponibles. La sustancia es inerte. La estructura química no sugiere tal efecto.

TOXICIDAD PARA ÓRGANOS DIANA – EXPOSICIÓN ÚNICA: Ninguna actualmente conocida.

TOXICIDAD PARA ÓRGANOS DIANA – EXPOSICIÓN REPETIDA: Las propiedades físicas, químicas y toxicológicas del Nitrógeno sugieren que es improbable que la exposición repetida agrave condiciones clínicas existentes.

PELIGRO POR ASPIRACIÓN: El Nitrógeno es un asfixiante simple. La falta de oxígeno puede causar la muerte.

RESULTADOS DE ESTUDIO: Se desconocen

COPIA CONTROLADA

SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA

Ecotoxicidad: Ningún efecto conocido.

Persistencia y degradabilidad: No evaluado.

Potencial bioacumulativo: No evaluado.

Movilidad en el suelo: No evaluado.

Otros efectos adversos: Este producto no contiene ningún material químico de las Clases I o II. (Destructores de la capa de ozono).

SECCIÓN 13: NFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS

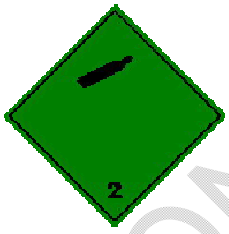
MÉTODO DE DESECHO DE DESPERDICIOS: No deseche las cantidades residuales o no utilizadas. Devuelava el cilindro al proveedor.

SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

NOMBRE DE EMBARQUE DOT/IMO:	NITRÓGENO COMPRIMIDO
CLASE DE RIESGO:	2
RIESGO PRINCIPAL:	2.2
RIESGO SECUNDARIO:	Ninguna
GRUPO/ZONA DE ENVASE:	NINGUNO ASIGNADO
NÚMERO DE RIESGO:	20

COPIA CONTROLADA

NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN:	UN 1066
RQ DE PRODUCTO:	Ninguna
ETIQUETA(s) DE EMBARQUE:	GAS NO INFLAMABLE
RÓTULO (cuando se requiera):	GAS NO INFLAMABLE



20
1066

INFORMACIÓN DE EMBARQUE ESPECIAL: Los cilindros deben estar bien sujetos en posición vertical, en vehículos con ventilación. Cilindros transportados en vehículos cerrados, en compartimento no ventilado pueden presentar serios riesgos a la seguridad.

CONTAMINANTES MARINOS: El nitrógeno no se encuentra listado como un contaminante marino de acuerdo con el DOT.

SECCIÓN 15: INFORMACIÓN SOBRE LA REGLAMENTACIÓN

Los siguientes requisitos de reglamentación seleccionados podrían aplicar a este producto. No todos los requisitos se identifican. Los usuarios de este producto son los únicos responsables por el cumplimiento de la reglamentación nacional, provincial y local respectiva.

COPIA CONTROLADA

LEY 24.449 – Ley de Tránsito

RESOLUCIÓN SECRETARÍA DE TRANSPORTE 195/97

Instrucciones complementarias del Reglamento de Transporte Terrestre de Mercancías Peligrosas.

LEY DE RIESGOS DEL TRABAJO Nº 24.557 - Superintendencia de Riesgo del Trabajo

Esta ley tiene por objeto la reducción de la siniestralidad laboral a través de la prevención de los riesgos derivados del trabajo, reparar los daños derivados de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, promover la recalificación y la recolocación de los trabajadores damnificados, entre otros objetivos.

CONTAMINACIÓN ATMÓSFERICA Ley Nº 20.284 - Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable

Plan de prevención de situaciones críticas de contaminación atmosféricas.

IRAM 3797

Símbolos de riesgo y la manipulación para el transporte y almacenamiento de materiales.

RESOLUCIÓN SRT N° 801/2015

El Sistema Globalmente Armonizado (SGA) de clasificación y etiquetado de productos químicos comprende conformar un criterio armonizado para clasificar sustancias y mezclas teniendo en cuenta sus peligros ambientales, físicos y para la salud humana, pudiendo realizar una correcta comunicación de peligros, con requisitos expresos sobre las etiquetas y las fichas de seguridad.

COPIA CONTROLADA

SECCIÓN 16: OTRAS INFORMACIONES

Asegúrese de leer y entender todas las etiquetas e instrucciones que vienen con todos los contenedores de este producto.

PRECAUCIONES ESPECIALES: Líquido y gas bajo presión extremadamente frío. Se debe utilizar tubería y equipo diseñados adecuadamente para soportar las presiones bajo las que se vaya a operar. Evite la utilización de materiales incompatibles con uso criogénico; algunos metales como el acero al carbón pueden fracturarse fácilmente a bajas temperaturas. Utilice sólo líneas de transferencia diseñadas para líquidos criogénicos. Evite que el gas líquido o frío quede atrapado entre las válvulas de la tubería. La tubería del equipo debe contar con dispositivos de alivio de presión. Utilice sólo líneas de transferencia diseñadas para líquidos criogénicos. Praxair recomienda que todo el venteo de la tubería se realice al exterior de los edificios. Utilice un dispositivo de prevención de contraflujo en la tubería. El nitrógeno gas puede ocasionar rápida asfixia debido a deficiencia de oxígeno. Almacene y utilice sólo con ventilación adecuada. Nunca trabaje en un sistema presurizado. Si se presenta una fuga, cierre la válvula del cilindro. Ventee el sistema de forma segura y ambientalmente correcta en pleno cumplimiento de la legislación federal, estatal y local; después repare la fuga. Nunca sitúe un cilindro de gas comprimido donde pueda tornarse en parte de un circuito eléctrico.

MEZCLAS: Al mezclar dos o más gases o gases licuados, se pueden generar riesgos adicionales e inesperados. Obtenga y evalúe la información adicional de cada componente antes de generar la mezcla. Consulte con su experto en higiene industrial o alguna otra persona debidamente capacitada al evaluar el producto final. Recuerde, los gases y líquidos cuentan con propiedades que pueden ocasionar lesiones serias o la muerte.

Praxair S.R.L. solicita a los usuarios de este producto estudiar esta Ficha de Datos de Seguridad (FDS) del producto y familiarizarse con la información acerca de los riesgos asociados. Para promover la utilización segura de este producto, los usuarios deberán (1) dar a conocer a sus empleados, representantes y contratistas la información plasmada en esta FDS incluyendo cualquier otra información relacionada con riesgos y seguridad de este producto, (2) proporcionar la información a cada uno de los compradores del producto, y (3) solicitar a cada comprador que dé a conocer a sus empleados y clientes la información sobre riesgos y seguridad del producto.

COPIA CONTROLADA

Las opiniones aquí expresadas son aquellas de los expertos calificados de Praxair Inc. Consideramos que la información aquí establecida es como tal vigente a la fecha de la presentación de esta Ficha de Datos de Seguridad. Debido a que la utilización de esta información y a que las condiciones de uso del producto no se encuentran dentro del control de Praxair Inc., será obligación del usuario determinar las condiciones de uso seguro.

Las FDS de Praxair son provistas al realizar la venta o entrega por parte de ésta o los distribuidores que vendan nuestros productos. Para obtener las FDS actualizadas de estos productos, comuníquese con su representante de ventas o con el distribuidor o proveedor local respectivo. Si se tienen preguntas relacionadas con las FDS o si se desea el número y fecha de la más reciente u obtener información acerca de los nombres de los proveedores de Praxair de su área, comuníquese telefónicamente sin costo al 0-800-444-7729 (PRAX).

----------	**FIN DEL DOCUMENTO**	----------

COPIA CONTROLADA

Anexo 6.3 Licencias de Agua Vigentes

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Administrativa del Agua XII Urubamba Vilcanota

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

RESOLUCIÓN DIRECTORAL Nro. 252 -2015-ANA/AAA XII.UV.

Cusco, 06 MAY 2016

VISTO:

El Expediente Administrativo N° 0367-2016, con CUT N° 9797-2016, fue iniciado ante la Autoridad Administrativa del Agua XII Urubamba Vilcanota, en fecha de recepción 21 de enero de 2016, presentado por el señor Nelson Ricardo Soto Fuentes en calidad de Representante Legal de la empresa Pluspetrol Perú Corporación S.A, Solicitando Licencia de uso de Agua Superficial de la Locación San Martin 3.

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 15° numeral 7) de la Ley de Recursos Hídricos N° 29338 establece entre las funciones de la Autoridad Nacional del Agua, otorgar, modificar y extinguir previo estudio técnico, derechos de uso de agua, así como aprobar la implementación, modificación y extinción de servidumbre de uso de agua, a través de los órganos desconcentrados de la Autoridad Nacional;

Que, el artículo 44° de la Ley en concordancia con el artículo 64° del Reglamento de la precitada Ley, establece que para usar el recurso agua, salvo el uso primario se requiere contar con un derecho de uso otorgado por la Autoridad Administrativa del Agua; el artículo 45° de la Ley establece como uno de los derechos de uso de agua la licencia;

Que, el artículo 47° de la precitada Ley prescribe que la Licencia de uso de agua, otorga a su titular la facultad de usar este recurso natural, con un fin y en un lugar determinado, así mismo el artículo 54° establece los requisitos para acceder a este derecho;

Que, el Decreto Supremo Nº 023-2014-MINAGRI, que modifica el Reglamento de la Ley Nº 29338, Ley de Recursos Hídricos, aprobado por Decreto Supremo Nº 001-2010-AG. La precitada norma establece en su artículo 85º numeral 85.1, *"La licencia de uso de agua se otorga al titular de la autorización de ejecución de obras de aprovechamiento hídrico, sin exigirle mayor trámite que la verificación técnica en campo de que las obras de aprovechamiento hídrico hayan sido ejecutadas conforme a la autorización otorgada".* Asimismo la Resolución Jefatural Nº 007-2015-ANA, prevé las condiciones las condiciones previas para el otorgamiento de licencia de uso de agua en el artículo 21º, 22º y 23º;

Que, el presente expediente administrativo se instruye bajo la vigencia del D.S. Nº 023-2015-MINAGRI y la R.J. Nº 007-2015-ANA. De la evaluación del expediente se tiene que el administrado presenta Solicitud (folio 04), copia simple de Carne de Extranjería del representante legal (folio 02), copia simple de vigencia de poder a favor de Nelson Ricardo Soto Fuentes (folio 03), Compromiso de pago por derecho de inspección ocular para el otorgamiento de licencia de uso de agua (folio 05), copia simple de la Resolución Directoral N° 377-2015-ANA/AAA XII.UV, de fecha 14 de diciembre de 2015, que resuelve aprobar la acreditación de disponibilidad hídrica de aguas superficiales para el proyecto denominado "Operación y Mantenimiento de la Locación San Martin 3 lote 88 - Cusco" (folio 07-09), copia simple de Resolución Directoral N° 0139-2015-ANA/AAA XII.UV, de fecha 07 de mayo de 2015, que resuelve Otorgar Autorización de Ejecución de Obras de Aprovechamiento Hídrico a favor de Pluspetrol Perú Corporación SA, para el proyecto denominado "Operación y Mantenimiento de la Locación San Martin 3 lote 88 - Cusco" (folio 10-11), comprobante de ingreso N° 001-001682, por derecho de tramite (folio 06);

Que, con Memorando N° 118-2016-ANA-AAA XII-UV/DIR, de fecha 01 de febrero del 2016, la Autoridad Administrativa del Agua XII UV, dispone a la Administración Local de Agua La Convención, continuar con el tramite según lo establecido en la Resolución Jefatural N° 007-2015-ANA (fojas 13). Que, en fecha 10 de marzo de 2016, se efectuó la Verificación Técnica de Campo, (fojas 18 y 19), con participación del administrado y personal de la ALA La Convención, la misma que se efectuó al cuerpo de agua denominada quebrada Aguas Negras, ubicado en las Coordenadas UTM WGS 84 – 18S 751143.00 E, 8 695,907.00 N, con 769.00 msnm, con un aforo de 20.00 l/s. Asimismo se observó que aguas arriba del punto de captación no se visualizaron otras infraestructuras hidráulicas como captación. Finalmente se advierte que no hay derecho otorgados a terceras personas, por lo que en señal de conformidad firman los presentes al pie de página;

Que, con Informe Técnico Nº 015-2016-ANA-AAA XII-UV-ALA.LC (folio 27-30), de fecha 13 de abril de 2016, suscrito por el Profesional en Recursos Hídricos P1-1, de la Administración Local de Agua La Convención, en la cual concluye, que el administrado ha cumplido con presentar todos los requisitos solicitados para el procedimiento de licencia

de uso de agua superficial para la Locación San Martin 3, para el proyecto denominado Operación y Mantenimiento de Locación San Martin 3 Lote 88 – Cusco. Asimismo señala que el expediente ha cumplido con los requisitos de acuerdo a la normatividad vigente, en consecuencia concluye que técnicamente es procedente otorgar licencia de uso de agua superficial para uso productivo, de las agua provenientes de la quebrada Aguas Negras, situado en el Distrito de Echarate, Provincia de la Convención y región Cusco, para aprovechar un volumen de 4,509.65 m3/año. Estando de acuerdo con lo expresado, el Administrador de la Administración Local de Agua La Convención (fojas 30);

Que, de la revisión de los actuados del expediente administrativo, así como la información técnica, se colige que el procedimiento administrativo se ha llevado de manera regular, sin mediar vicio que lo invalide, cumpliendo con los parámetros y requisitos técnicos legales, por lo que resulta amparable;

Que, con los vistos de la Unidad de Asesoría Jurídica con Informe Legal N° 97-2015-ANA/AAA XII-UV-UAJ-efsa y la Sub Dirección de Administración de Recursos Hídricos con Informe Técnico Nº 015-2016-ANA-AAA-XII-UV.ALA.LC y de conformidad con lo establecido por el D.S. N° 06-2010-AG, Reglamento de Organización y Funciones de la Autoridad Nacional del Agua; esta Autoridad Administrativa del Agua XII-Urubamba – Vilcanota;

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- OTORGAR, Licencia de Uso de Agua Superficial para uso productivo con fines energéticos y actividades complementarias (abastecimiento a la locación San Martin 3) a favor de la empresa Pluspetrol Perú Corporación SA. de acuerdo al siguiente detalle:

Fuente de Agua		Ubicación del Punto de Captación											Volumen de Acreditación Anual
		Ubicación Política			Hidrográfica		Geografía						
Tipo	Nombre	Región	Prov	Dist	Cuenca	Unidad Hidrografica	Datum WGS	Zona	Proyección UTM WGS84, 18L DATUM Horizontal.				
									Norte	Este	Altura(msnm)	Error (+/-)	M3
Qda	Aguas Negras	Cusco	La Convención	Echarate	Vilcanota	Urubamba	84	18L-S	8695907	751143.0	769.00	4.00	4509.65

ARTÍCULO 2º.- ESTABLECER, que la Licencia de Uso de Agua Superficial para uso productivo, a favor de la empresa Pluspetrol Perú Corporación SA, por un volumen anual de 4,509.65 **m3/año** y tendrá la siguiente distribución mensual:

DESCRIPCIÓN	VOLUMEN DE OTORGAMIENTO MENSUAL (m3)												VOLUMEN ANUAL (m3)
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	
Volumen a Otorgar (m3)	383.01	345.95	383.01	370.66	383.01	370.66	383.01	383.01	370.66	383.01	370.66	383.01	4509.65

ARTÍCULO 3º.- INSCRIBIR la licencia de uso de agua, otorgada mediante la presente resolución en el Registro Administrativo de Derechos de Uso de Agua.

ARTICULO 4º.- PRECISAR que la Licencia de Uso de Agua, establece también obligaciones a ser cumplidas por los titulares de los derechos de uso de agua, contenidas en el Art. 57º de la Ley 29338 y su Reglamento D.S.001-2010-AG, modificado por D.S. N°023-2014-MINAGRI, debiendo entre otros utilizar el agua con la mayor eficiencia técnica y económica, en la cantidad, lugar y para el uso otorgado, garantizando el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales, y evitando su contaminación; debiendo cumplir oportunamente con el pago de la retribución económica por el uso del agua y las tarifas, cuando corresponda; permitir las inspecciones que realice o disponga la Autoridad Nacional, en cumplimiento de sus funciones; debiendo instalar los dispositivos de control y medición de agua, conservándolos y manteniéndolos en buen estado, etc. Igualmente respetarán los caudales ecológicos establecidos por la Autoridad y los volúmenes de libre disponibilidad establecidos en la evaluación técnica.

ARTÍCULO 5°.- DISPONER, que en cumplimiento el numeral 21.3 del Art. 21° de la Resolución Jefatural N°007-2015-ANA, "Disposiciones Aplicables a todo Procedimiento de Licencia de Uso de Agua", que establece: *Para uso poblacional, el administrado debe presentar el Compromiso de Inscripción en el "Registro de las Fuentes de Agua de Consumo Humano" a cargo de la autoridad de Salud. La constancia de inscripción será presentada en un plazo de treinta (30) días; en caso de incumplimiento se declarará la extinción del derecho, previo procedimiento sancionador*; la administrada deberá cumplir con presentar la referida Constancia en el plazo establecido por norma, computado a partir de la notificación de la presente Resolución.

ARTICULO 6º.- REMITIR copia de la presente resolución a la Sub Dirección de Administración de Recursos Hídricos, Unidad del Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos, y a la Administración Local de Agua La Convención.

ARTICULO 7º.- ENCARGAR a la Administración Local de Agua Cusco, la notificación de la presente resolución al administrado en su domicilio legal.

REGÍSTRESE Y COMUNÍQUESE
Cc.Arch
MBCH/UAJ/efsa

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XII URUBAMBA VILCANOTA

Ing. Miguel P. Beltrán Chite
DIRECTOR
CIP. Nº 59821

RESOLUCIÓN DIRECTORAL Nro. 253 -2016-ANA/AAA XII.UV

Cusco, 06 MAY 2016

VISTO:

El Expediente Administrativo N° 365-2016, con CUT N° 9802-2016, tramitado ante la Autoridad Administrativa del Agua XII Urubamba Vilcanota, en fecha 21 de enero del 2016, por Nelson Ricardo Soto Fuentes, Representante Legal de la empresa Pluspetrol Perú Corporation S.A., Solicitando: Otorgamiento de Licencia de Uso de Agua Superficial para Uso Productivo de la Locación San Martín 1, ubicado en el distrito de Echarate, provincia de La Convención, región Cusco.

CONSIDERANDO:

Que, según establece el artículo 15° de la Ley N° 29338- Ley de Recursos Hídricos, la Autoridad Nacional del Agua tiene entre otras funciones la de otorgar, modificar y extinguir, previo estudio técnico, derechos de uso de agua;

Que, mediante los artículos 44°[1] y 45°[2] de la ley citada precedentemente se establecen los derechos de uso de agua y sus clases respectivamente;

Que, la Licencia de Uso de Agua se encuentra prevista en el artículo 47°[3] de la Ley de Recursos Hídricos- Ley N° 29338 y numeral 70.1[4] y 70.2[5] del artículo 70° del Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos Decreto Supremo N°001-2010-AG , modificado por Decreto Supremo N°023-2014-MINAGRI;

Que, el Procedimiento de Otorgamiento de Licencias de Uso de Agua, está establecido en el artículo 79°[6] en concordancia con el artículo 85°[7] del Reglamento de la Ley N° 29338- Ley de Recursos Hídricos;

Que, en el artículo 21°[8] de la Resolución Jefatural N° 007-2015-ANA, sobre Reglamento de Procedimientos Administrativos para el Otorgamiento de Derechos de Uso de Agua y Autorizaciones de Ejecución de Obras en fuentes Naturales de Agua, que derogó la R.J N° 579-2010-ANA; se establece las condiciones previas para el otorgamiento de licencia de uso de agua;

---

[1] Para usar el recurso agua, salvo el uso primario, se requiere contar con un derecho de uso otorgado por la Autoridad Administrativa del Agua con participación del Consejo de Cuenca Regional o Interregional, según corresponda. Los derechos de uso de agua se otorgan, suspenden, modifican o extinguen por resolución administrativa de la Autoridad Nacional, conforme a ley.

[2] Los derechos de uso de agua son los siguientes: 1. Licencia de uso, 2. Permiso de uso, 3. Autorización de uso de agua.

[3] La licencia de uso del agua es un derecho de uso mediante el cual la Autoridad Nacional, con opinión del Consejo de Cuenca respectivo, otorga a su titular la facultad de usar este recurso natural, con un fin y en un lugar determinado, en los términos y condiciones previstos en los dispositivos legales vigentes y en la correspondiente resolución administrativa que la otorga.

[4] Las licencias de uso de agua facultan a su titular el uso del agua para una actividad de carácter permanente, con un fin y en un lugar determinado. Son otorgadas por la Autoridad Nacional del Agua a través de la Autoridad Administrativa del Agua.

[5] La resolución que otorga una licencia de uso de agua deberá consignar el volumen anual máximo asignado al titular, desagregado en periodos mensuales o mayores, determinados en función a la disponibilidad acreditada en el procedimiento de otorgamiento de licencia de uso de agua.

[6] 79.1 La Autoridad Nacional del Agua aprueba el Reglamento de Procedimientos para el Otorgamiento de Derechos de Uso de Agua que contiene los requisitos específicos, plazos y trámites que se deben cumplir para cada etapa, garantizando el derecho de toda persona a formular oposiciones en caso se considere afectada con el resultado del procedimiento. 79.2 Los estudios y documentos técnicos que se presenten para los procedimientos señalados deberán estar elaborados y autorizados por profesional afín, colegiado y habilitado. 79.3 Los procedimientos administrativos para la obtención de una licencia de uso de agua que deben tramitar los interesados, son los siguientes: a. Autorización de ejecución de estudios de aprovechamiento hídrico, b. Aprobación de estudios de aprovechamiento hídrico, c. Autorización de ejecución de obras con fines de aprovechamiento hídrico, d. Licencia de uso de agua. 79.4 Se podrán acumular los procedimientos señalados en los literales b y c del numeral precedente, siempre y cuando se cumplan con todos los requisitos establecidos para ambos casos.

[7] 85.1 El procedimiento para obtener la licencia de uso de agua está sujeto a silencio administrativo negativo. La licencia de uso de agua se otorga, a pedido de parte, una vez finalizada y verificada la ejecución de las obras que permitan el uso efectivo de los recursos hídricos y según las especificaciones técnicas que fueron aprobadas. 85.2 Las solicitudes de licencia de uso de agua deben señalar el sistema de disposición de aguas residuales, cuando corresponda. 85.3 Se podrá solicitar licencia de uso de agua prescindiendo del trámite de autorización de ejecución de obras, cuando el administrado demuestre que cuenta con infraestructura hidráulica con fines de aprovechamiento hídrico autorizada.

[8] 21.1 La licencia de uso de agua se otorga previa verificación técnica de campo en la que la ALA certifique la conclusión de la ejecución de obras de aprovechamiento hídrico, 21.2 En los casos que exista regulación expresa, para la verificación técnica de campo, el administrado debe acreditar que cuenta con la conformidad de ejecución de las obras expedido por el sector correspondiente, (...)

Que, el recurrente presentó solicitud (folio 01), copia simple de Carné de Extranjería N° 000235868 (folio 02), copia simple de Vigencia de Poder del Representante Legal de Pluspetrol Perú Corporation S.A. (folio 03), copia simple de la pág. 65 de la Partida Registral N° 11246333 donde obra el Otorgamiento de Poder a favor de Nelson Ricardo Soto Fuentes (folio 04), Compromiso de pago por Derecho de Inspección Ocular (folio 05), copia simple de la Resolución Directoral N° 0140-2015-ANA/AAA XII.UV de fecha 07-05-2015 (fojas 06-07), mediante la cual se resuelve Aprobar la Acreditación de Disponibilidad Hídrica de Aguas Superficiales, para el proyecto denominado "Operación y Mantenimiento de la Locación San Martín 1 del Lote 88-Cusco" a favor de Pluspetrol Perú Corporation S.A., copia simple de Resolución Directoral N° 376-2015-ANA/AAA XII.UV de fecha 14-12-2015 (fojas 08-10), mediante la cual se Resuelve Otorgar Autorización de Ejecución de Obras de Aprovechamiento Hídrico Superficial, a favor de la empresa Pluspetrol Perú Corporation S.A. para el proyecto denominado "Desarrollo del Yacimiento de Gas de Camisea-Lote 88", Comprobante de Ingreso por derecho de trámite N° 001-001684 (folio 11), Factura N° 142-000287 por concepto de Verificación Técnica de Campo (folio 18), copia simple de escrito con registro N° 278-2016 (fojas 21-22), mediante la cual se otorga poder para participar en diligencia de Verificación Técnica de Campo, copia fedateada de Carné de Extranjería N° 000235868 (folio 23), copia fedateada del DNI de Alfonso Pérez Saavedra (folio 24), copia fedateada del DNI de Andrés Gustavo Suárez Mendoza (folio 25), copia fedateada del DNI de Víctor Fernando Paliza Álvarez (folio 26), documentos que se encuentran conforme lo establecido en la normatividad vigente;

Que, con Informe Técnico N° 012-2016-ANA-AAA-UV/SDARH(e)-BEFV de fecha 28-01-2016 (folio 14), suscrito por la Sub Directora (e) de Administración de Recursos Hídricos, se indica que según la R.J. N° 007-2015-ANA, en su artículo 06° dice: "la ALA instruye los procedimientos y el informe técnico sin solicitar opinión de la Sub Dirección, siendo uno de ellos del literal f) Licencia de Uso de Agua, únicamente para el caso f.1) ***Nuevos proyectos que cuenten con resolución de aprobación de estudios de aprovechamiento hídrico y autorización de ejecución de obras vigentes***", por lo tanto corresponde trasladar a la Administración Local de Agua La Convención el petitorio solicitado por la empresa Pluspetrol Perú Corporation S.A. para que emita el Informe Técnico y proyecto de resolución, que será visada por la Unidad de Asesoría Jurídica de la AAA XII UV;

Que, a mérito de la Notificación N° 094-2016-ANA-AAA.UV-ALA.LC (folio 17), se efectuó la Verificación Técnica de Campo, en fecha 11-03-16 (fojas 19-20), con participación de un representante del administrado y personal de la Administración Local de Agua La Convención, en la que se verificó el cuerpo de agua denominado quebrada Cangrejo, ubicada en las coordenadas UTM- WGS 84-18L-Sur: E 742,432.00 ; N 8'698,323.00 ; H 739.00 m.s.n.m., donde se aforó un caudal de 300 l/s, asimismo se observó que aguas arriba y aguas abajo del punto de captación no se visualizaron obras de infraestructura hidráulica como bocatomas de captación y/o puentes, también se verificó que no hay derechos otorgados a terceras personas en el lugar, por lo que se indica que las aguas superficiales se encuentran disponibles para las actividades de operación y mantenimiento en la locación San Martín 1 lote 88, también se ha constatado que se ha cumplido con la descripción en el considerando de la Resolución Directoral N° 376-2015-ANA/AAA XII.UV de fecha 14-12-2015;

Que, con Informe Técnico N° 016-2016-ANA-AAA-XII.UV-ALA.LC/RGAC (fojas 28-32), suscrito por el Profesional en Recursos Hídricos y el Administrador Local de Agua La Convención, se concluye que el administrado ha cumplido con presentar todos los requisitos solicitados para el procedimiento de Licencia de Uso de Agua Superficial Locación San Martín 1 , para el proyecto "Operación y Mantenimiento de Locación San Martín 1 del Lote 88-Cusco", así como las obras de captación y de almacenamiento que se han construido de acuerdo a las características y especificaciones técnicas otorgadas mediante Resolución Directoral N° 0140-2015-ANA/AAA.XII.UV, ubicado en el distrito de Echarate, provincia de la Convención, departamento del Cusco, por lo que determina que técnicamente es *procedente* Otorgar Licencia de Uso de Agua Superficial para uso productivo en la "Operación y Mantenimiento de la Locación San Martín 1 del Lote 88-Cusco" del proyecto Camisea, por una masa anual de 4,507.75 m3/año;

Que, la actividad principal objeto de la presente Licencia de Uso de Agua Superficial, se consignará tomando en cuenta la actividad detallada en la Certificación Ambiental del Proyecto, otorgada mediante Resolución Directoral N° 121-2002-EM/DGAA de fecha 24-04-2002 por la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Energía y Minas;

Que, de la revisión de los actuados del expediente administrativo, así como la información técnica, sobre la solicitud de Licencia de Uso de Agua, para uso Productivo, se colige que el procedimiento administrativo se ha llevado de manera regular, sin mediar vicio que lo invalide, cumpliendo con los parámetros, y requisitos técnicos legales, exigidos por la Resolución Jefatural N° 007-2015-ANA, sobre Reglamento de Procedimientos Administrativos para el Otorgamiento de Derechos de Uso de Agua y

Autorizaciones de Ejecución de Obras en Fuentes Naturales de Agua, que derogó la R.J N° 579-2010-ANA, por lo que, resulta amparable la autorización solicitada;

Que, con vistos de la Unidad de Asesoría Jurídica con el Informe Legal N° 100-2016-ANA/AAA XII-UV-UAJ-EFSA y el Informe Técnico N° 016-2016-ANA-AAA-XII.UV-ALA.LC/RGAC, de conformidad con lo establecido por el artículo 38° Lit. d) del D.S. N° 06-2010 AG Reglamento de Organización y Funciones de la Autoridad Nacional del Agua; y la Resolución Jefatural N° 190-2013-ANA, ésta Autoridad Administrativa del Agua XII Urubamba – Vilcanota;

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- OTORGAR, Licencia de Uso de Agua Superficial para Uso Productivo con Fines Energéticos y para actividades complementarias de abastecimiento de agua para la Locación San Martín 1, operación y mantenimiento a través de un sistema de captación y conducción del agua en la "Operación y Mantenimiento de la Locación San Martín 1 del Lote 88-Cusco" del proyecto Camisea, a favor de **Pluspetrol Perú Corporation S.A,** ubicada en el distrito de Echarate, provincia de La Convención de la región del Cusco, de acuerdo al siguiente detalle:

FUENTE DE AGUA		UBICACIÓN DEL PUNTO DE CAPTACIÓN									VOLUMEN DE ACREDITACIÓN ANUAL
		UBICACIÓN POLÍTICA			HIDROGRÁFICA		GEOGRÁFICA Proyección UTM WGS 84, 18 L DATUM Horizontal				
TIPO	NOMBRE	REGIÓN	PROVINCIA	DISTRITO	Cuenca	Unidad Hidrográfica	Norte (m)	Este (m)	Altura (m.s.n.m.)	Error (+/-)	m3
Quebrada	Cangrejo	Cusco	La Convención	Echarate	Urubamba	Urubamba	8'698,323.00	742,432.00	739.00	4.00	4507.75

ARTÍCULO 2°.- ESTABLECER, que la Licencia de Uso de Agua Superficial para Uso Productivo con Fines Energéticos y actividades complementarias, a favor de **Pluspetrol Perú Corporation S.A.**, se otorga por un volumen de **4507.75 m3,** para un volumen mensualizado según el siguiente detalle:

DESCRIPCIÓN	UND.	VOLUMEN ACREDITADO MENSUALIZADO (m3) MESES												TOTAL (m3)
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
VOLUMEN A OTORGAR	m3	382.85	345.80	382.85	370.50	382.85	370.50	382.85	382.85	370.50	382.85	370.50	382.85	**4507.75**

ARTICULO 3°.- REMITIR, copia de la presente resolución a la Unidad del Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos y a la Administración Local de Agua La Convención.

ARTICULO 4°.- ENCARGAR a la Administración Local de Agua La Convención, la notificación de la presente resolución a la administrada, en su domicilio legal.

REGÍSTRESE y COMUNÍQUESE.

MGDOE/UAJ
Cc. Arch

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XII
URUBAMBA VILCANOTA

Ing. Miguel P. Beltrán Chite
DIRECTOR
CIP. N° 59821

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

CUT: 35500-2017

ACTA DE NOTIFICACIÓN N° 173 - 2017-ANA/AAA-XII.UV

En la ciudad de Lima, provincia Lima y departamento de Lima, se procede a notificar la Resolución Directoral N° 404-2017-ANA/AAA.XII.UV de fecha 26/05/17.

a: PLUSPETROL CORPORATION SA	identificado con DNI/RUC N°. 20304177552
Domiciliado en Av. República de Panamá No. 3055, Piso 7, Distrito San Isidro, Provincia y Departamento de Lima	

PERSONA NATURAL	PERSONA JURIDICA
Nombre y Apellidos _____ Firma _____ DNI Relación con el Administrado: (de ser el caso) _____ Fecha: Hora :	SELLO de Recepción (De ser el caso) PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A GERENCIA DE MEDIO AMBIENTE 30 MAYO 2017 RECIBIDO CAMISEA Identificación de la persona que atiende la diligencia:

OBSERVACIONES

☐ Se negó a firmar
☐ Se negó a recibir

Se procede a describir las caracteristicas externas del inmueble:

N° pisos_____Puertas_____Ventanas_____

Color de paredes _____Suministro Eléctrico N°_____

Nombre del notificador:
DNI:
Fecha:
Hora:

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XII
UPI ZAMBRANA VILLANOTA
OMAR PEÑA ARAGON
DNI: 23894070
NOTIFICADOR

REPUBLICA DEL PERU

RESOLUCIÓN DIRECTORAL Nro. 404 -2017-ANA/AAA XII.UV

Cusco, 26 MAY 2017

VISTO:

El Expediente N° 363-2017, con CUT N° 35500-2017, tramitado ante la Administración Local de Agua la Convención, en fecha 08 de marzo del 2017, presentado por el señor Eduardo Romeo Jose Maestri, con Carné de Extranjería N°00169261, en calidad de Representante Legal de la empresa Pluspetrol Perú Corporation S.A, con RUC 20304177552; Solicita otorgamiento de Licencia de uso de agua superficial de la Quebrada Tsonqori, campamento km 3.75, de la línea de conducción San Martin-lote 88, de la línea del distrito de Echarati, provincia de la Convención y departamento del Cusco.

CONSIDERANDO:

Que, el Artículo 23° de la Ley de Recursos Hídricos - Ley N° 29338, señala que Las Autoridades Administrativas del Agua resuelven en primera instancia administrativa los asuntos de competencia de la Autoridad Nacional. La Autoridad Nacional, a través de las Autoridades Administrativas del Agua, tiene presencia a nivel nacional; su designación, ámbito territorial y funciones son determinados en el Reglamento;

Que, la Autoridad Nacional del Agua tiene presencia en el país a través de órganos desconcentrados denominados Autoridades Administrativas del Agua que dirigen en sus respectivos ámbitos territoriales, la gestión de los recursos hídricos, en el marco de las políticas y normas dictadas por el consejo directivo y Jefatural de la Autoridad Nacional del Agua;

Que, el Artículo 15°, de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos, la Autoridad Nacional del Agua tiene entre otras funciones la de otorgar, modificar y extinguir, previo estudio técnico, derechos de uso de agua;

Que, el artículo 44° de la Ley en concordancia con el artículo 64° del Reglamento de la precitada Ley, establece que para usar el recurso agua, salvo el uso primario se requiere contar con un derecho de uso otorgado por la Autoridad Administrativa del Agua;

Que, el artículo 47° de la precitada Ley prescribe que la Licencia de uso de agua, otorga a su titular la facultad de usar este recurso natural, con un fin y en un lugar determinado, asimismo el artículo 54 establece los requisitos para acceder a este derecho;

Que, el artículo 79° del Decreto Supremo N°23-2014-MINAGRI, establece los procedimientos previos de: a) Autorización de Ejecución de Estudios de Disponibilidad Hídrica, b) Acreditación de disponibilidad Hídrica, C) Autorización de Ejecución de Obras de Aprovechamiento Hídrico;

Que, mediante escrito de fecha 08 de marzo del 2017, presentado por el señor Eduardo Romeo Jose Maestri, con Carné de Extranjería N°00169261, en calidad de Representante Legal de Legal de la empresa Pluspetrol Perú Corporation S.A, con RUC 20304177552; Solicita otorgamiento de Licencia de uso de agua superficial de la Quebrada Tsonqori, campamento km 3.75, de la línea de conducción San Martin-lote 88, de la línea del distrito de Echarati, provincia de la Convención y departamento del Cusco; para lo cual el administrado cumple con presentar los siguientes documentos : solicitud (a fojas 03),documento de identidad Carné de extranjería (a fojas 06) Certificado de vigencia(a fojas 07-10), compromiso de pago por inspección ocular (a fojas 12),recibo de pago por derechos de tramite (a fojas 15); copia de Resolución de Autorización de Ejecución de obras (a fojas 18-20), certificado de habilidad (a fojas 21);

Que, en mérito a la Notificación N° 146-2017-ANA-AAA.XII.UV-ALA.LC (a fojas 30), se procede a efectuar la verificación técnica de campo en fecha 28 de marzo del año 2017 (fojas 030-031), con la participación del administrado y personal de la ALA la Convención, se constituyeron en el sector denominado Campamento Locación Km 3.75 flow line San Martin Lote 88, del distrito de Megantoni, provincia de la Convención y departamento del Cusco, donde se ha verificado las instalaciones que se realizaron en la locación que fueron autorizados su ejecución , mediante Resolución Directoral N°136-2017-ANA/AAA.XII.UV, de fecha 14 de febrero del 2017, y se ha ubicado en el punto de captación en la Quebrada denominada Tsonqori, en Coordenadas WGS 84Z 18S, E:745 501, N:8 697 381 y a una altura de 436.00 msnm,

REPUBLICA DEL PERU

donde se aforo por método flotador y se tiene un caudal de 80 l/s, en el punto de captación se encuentra instalado una electrobomba, que impulsara el agua necesaria , para el uso del campamento , el agua es captado por medio de una tubería de 2" milímetros de diámetro, de 260 metros de longitud , desde el punto de captación hacia dos tanques de 2,500 litros de capacidad cada una , desde ahí se distribuirá a la red de agua para los servicios higiénicos, lavaderos duchas, ubicados en la locación km 3.75Flow Line San Martin Lote 88, el campamento Locación km 3.75 Flow Line San Matin cuyo aprovechamiento hídrico, es con fines energéticos , siendo la actividad principal la explotación de hidrocarburos en el lote 88, así mismo en el ámbito del Campamento Locación Km 3.75 Flow Line San Martin San Martin no existe cerca una Comunidad, Centro Poblado o terreno de terceros que pueda ser afectado por el sistema de abastecimiento de Agua;

Que, mediante Informe Técnico N° 026-2017-ANA-AAA-CZ-ALA.CV.AT/RGAC, de fecha 11 de mayo del 2017, evaluado por el Profesional en Recursos Hídricos P-1 y ratificado por el Administrador Local del Agua La Convención, que obra a fojas (28-29); concluye que se ha cumplido con las condiciones previas al otorgamiento de Licencia de Uso de Agua descritas en el artículo 21 de la Resolución Jefatural N°007-2015-ANA, por lo que es procedente otorgar la licencia de uso de Agua Superficial con fines energéticos (explotación de hidrocarburos en el lote 88), a favor de la empresa Pluspetrol Perú Corporation S.A, de la Quebrada Tsonqori, campamento km 3.75, de la línea de conducción San Martin-lote 88, de la línea del distrito de Echarati, provincia de la Convención y departamento del Cusco;

Que, de la revisión de los actuados del expediente administrativo, así como la información técnica, sobre la solicitud de Otorgamiento de Licencia de Uso de Agua Superficial, se colige que el procedimiento administrativo se ha llevado de manera regular, en la cual se ha cumplido con los requisitos legales formales, especiales y procedimentales establecidos en la ley;

Que, vistos de la Unidad de Asesoría Jurídica mediante Informe Legal N°176-2017-ANA/AAA XII-UV-UAJ-efsa, y de conformidad con lo establecido por el artículo 38° Lit. d) del D.S. N° 06-2010 AG, Reglamento de Organización y Funciones de la Autoridad Nacional del Agua; y la R.J. N° 190-2013-ANA, esta Autoridad Administrativa del Agua XII Urubamba – Vilcanota;

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- OTORGAR, Licencia de uso de agua superficial con fines Energéticos, a favor de la empresa Pluspetrol Perú Corporation S.A, con RUC N°20304177552; de la fuente hídrica: Quebrada Tsonqori, campamento km 3.75, de la línea de conducción San Martin-lote 88, del distrito de Echarati, provincia de la Convención y departamento del Cusco.

UBICACIÓN POLITICA	TIPO DE FUENTE	NOMBRE DE LA FUENTE	COORDENADAS UTM (WGS 84-Z19) DEL PUNTO DE CAPTACION			VOLUMEN DE OTORGAMIENTO (m3)
			ESTE	NORTE	ALTITUD (msnm)	
Distrito: Echarate Provincia:La Convencion Region : Cusco	Quebrada	Tsonqori	745 501	8 697 381	436.00	15,178.06

ARTÍCULO 2°.- ESTABLECER, que la Licencia de Uso de Agua Superficial, con fines energéticos a favor de la empresa Pluspetrol Perú Corporation S.A, ubicado en la Quebrada Tsonqori, campamento km 3.75, de la línea de conducción San Martin-lote 88, del distrito de Echarati, provincia de la Convención y departamento del Cusco, será hasta por un volumen anual de **15,178.06 m3/año,** que tendrá la siguiente distribución mensual:

FUENTE DE AGUA	NOMBRE DE LA FUENTE DE AGUA	Unid	VOLUMEN DE OTORGAMIENTO(m3)												VOLUMEN DE OTORGAMIENTO ANUAL (M3)
			ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
Quebrada	Tsonqori	m3	310.69	280.63	310.69	300.67	310.69	300.67	3,214.08	3,214.08	3,110.40	3214.08	300.67	310.69	15,178.06

ARTÍCULO 3°.- INSCRIBIR, la licencia de uso de agua Superficial con fines energéticos, otorgada mediante la presente Resolución Directoral en el Registro Administrativo de Derechos de Uso de Agua.

REPUBLICA DEL PERU

ARTÍCULO 4°.- PRECISAR, que la Licencia de Uso de Agua, establece también obligaciones a ser cumplidas por los titulares de los derechos de uso de agua, contenidas en el Art. 57° de la Ley 29338 y su Reglamento D.S.001-2010-AG, modificado por D.S. N°023-2014-MINAGRI, debiendo entre otros utilizar el agua con la mayor eficiencia técnica y económica, en la cantidad, lugar y para el uso otorgado, garantizando el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales, y evitando su contaminación; debiendo cumplir oportunamente con el pago de la retribución económica por el uso del agua y las tarifas, cuando corresponda; permitir las inspecciones que realice o disponga la Autoridad Nacional, en cumplimiento de sus funciones; debiendo instalar los dispositivos de control y medición de agua, conservándolos y manteniéndolos en buen estado, etc. Igualmente respetarán los caudales ecológicos establecidos por la Autoridad y los volúmenes de libre disponibilidad establecidos en la evaluación técnica.

ARTICULO 5°.- ACLARAR, que no hay propiedad privada sobre el agua, solo se otorga en uso conforme a ley.

ARTICULO 6°.- DISPONER, la supervisión del uso del agua, que periódicamente realizara la Administración local del Agua la Convención, conforme a las potestades conferidas por ley.

ARTÍCULO 7°.- REMITIR, copia de la presente Resolución Directoral a la Sub Dirección de Administración de Recursos Hídricos, Unidad del Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos, y a la Administración Local de Agua la Convención.

ARTÍCULO 8°.- NOTIFICAR la Resolución al administrado, en su domicilio legal.

REGÍSTRESE y COMUNÍQUESE.

MPBCH/UAJ/efsa
Cc. Arch

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XII
UNIDAD VILCANOTA

Ing. Miguel P. Beltrán Chite
DIRECTOR
CIP. N° 59821

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

CUT: 91189-2017

ACTA DE NOTIFICACIÓN N° 014 - 2018-ANA/AAA-XII.UV

En la ciudad de Lima, provincia y departamento de Lima, se procede a notificar la Resolución Directoral N° 003-2018-ANA/AAA.XII.UV de fecha 12/01/18.

a: PLUSPETROL CORPORATION SA	identificado con DNI/RUC N°. 20304177552
Domiciliado en Av. República de Panamá No. 3055, Piso 7, Distrito San Isidro, Provincia y Departamento de Lima	

PERSONA NATURAL	PERSONA JURIDICA
Nombre y Apellidos _____ Firma _____ DNI Relación con el Administrado: (de ser el caso) _____ Fecha: Hora :	SELLO de Recepción (De ser el caso) PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A. GERENCIA DE MEDIO AMBIENTE 18 ENE. 2018 RECIBIDO CAMISEA Identificación de la persona que atiende la diligencia:

OBSERVACIONES

☐ Se negó a firmar
☐ Se negó a recibir

Se procede a describir las características externas del inmueble:

N° pisos_____Puertas_____Ventanas_____

Color de paredes _____Suministro Eléctrico N°_____

Nombre del notificador:
DNI:
Fecha:
Hora:

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XII
URUBAMBA - VILCANOTA

OMAR PEÑA ARAGON
DNI.: 23894070
NOTIFICADOR

RESOLUCIÓN DIRECTORAL Nro. 003 -2018-ANA/AAA XII.UV.

Cusco, 12 ENE 2018

VISTO:

El Expediente Administrativo con CUT N° 91189-2017, tramitado ante la Autoridad Administrativa del Agua XII Urubamba Vilcanota, con fecha de recepción 14-06-2017, presentado por el señor Roque Fabricio Niquen Espejo, en calidad de Representante Legal de PLUSPETROL PERU CORPORATION S.A.; Solicitando Otorgamiento de Licencia de Uso de Agua Superficial con Fines Energéticos, para el Campamento Km 4.2 de la Línea de Conducción San Martín – Lote 88.

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 15° numeral 7) de la Ley de Recursos Hídricos N° 29338 establece entre las funciones de la Autoridad Nacional del Agua, otorgar, modificar y extinguir previo estudio técnico, derechos de uso de agua, así como aprobar la implementación, modificación y extinción de servidumbre de uso de agua, a través de los órganos desconcentrados de la Autoridad Nacional;

Que, el artículo 44° de la Ley en concordancia con el artículo 64° del Reglamento de la precitada Ley, establece que para usar el recurso agua, salvo el uso primario se requiere contar con un derecho de uso otorgado por la Autoridad Administrativa del Agua; el artículo 45° de la Ley establece como uno de los derechos de uso de agua la licencia;

Que, el artículo 47° de la precitada Ley prescribe que la Licencia de uso de agua, otorga a su titular la facultad de usar este recurso natural, con un fin y en un lugar determinado, así mismo el artículo 54° establece los requisitos para acceder a este derecho;

Que, el Decreto Supremo Nº 023-2014-MINAGRI, que modifica el Reglamento de la Ley Nº 29338, Ley de Recursos Hídricos, aprobado por Decreto Supremo Nº 001-2010-AG. La precitada norma establece en su artículo 85º numeral 85.1, "*La licencia de uso de agua se otorga al titular de la autorización de ejecución de obras de aprovechamiento hídrico, sin exigirle mayor trámite que la verificación técnica en campo de que las obras de aprovechamiento hídrico hayan sido ejecutadas conforme a la autorización otorgada*". Asimismo la Resolución Jefatural Nº 007-2015-ANA, prevé las condiciones las condiciones previas para el otorgamiento de licencia de uso de agua en los artículos 21º, 22º y 23º;

Que, el presente expediente administrativo se instruye bajo la vigencia del D.S. Nº 023-2015-MINAGRI y la R.J. Nº 007-2015-ANA. De la evaluación del expediente se tiene que el administrado presentó la siguiente documentación, solicitud (fojas 03 y 04), Certificado de vigencia (fojas 06 y 07), copia DNI del señor Roque Fabricio Niquen Espejo (folio 08), compromiso de pago por derecho de inspección ocular (folio 10), copia Recibo de Ingreso Nº 0186-000292 por derecho de trámite (folio 13), copia Acta de Notificación Nº 172-2017-ANA/AAA-XII.UV (folio 15), copia Resolución Directoral Nº 395-2017-ANA/AAA XII.UV (fojas 16 al 18), copia Resolución Directoral Nº 088-2017-ANA/AAA XII.UV (folio 23); Certificado de Habilidad Profesional (folio 24), CD (folio 25), Factura Electrónica Nº F075-00000087 por inspección ocular (folio 21);

Que, se efectuó la Verificación Técnica de Campo, con fecha 24-07-2017 (fojas 26 y 27), con participación del administrado y personal de la ALA La Convención, donde se verificó las instalaciones que se realizaron en la locación que fueron autorizados mediante Resolución Directoral Nº 395-2017-ANA/AAA XII.UV, de fecha 26-05-2017, ubicado el punto de captación en la quebrada S/N, ubicado en las coordenadas UTM WGS 84 Zona 18S, 726333.00 E, 8693255.00 N y altitud 444 msnm, con un caudal aforado de 40 l/s. En el punto de captación se encuentra instalado una electrobomba de 2.00 HP de capacidad que impulsará el agua necesario para el campamento, el agua es captado por captado por medio de una tubería de HDPE de 2"de diámetro de 160 metros de longitud hacia el tanque de rotoplas de 2,500 Lit. de capacidad, de ahí de distribuye a la red de agua para los SS.HH., lavadero, duchas, etc. ubicado en la locación Km 4.2 de la Flow Line San Martín, el aprovechamiento hídrico es con fines energéticos, siendo la actividad principal la explotación de hidrocarburos en el Lote 88. No afecta derecho a terceros;

Que, con Informe Técnico Nº 045-2017-ANA-AAA.CZ-ALA.CV.AT/RGAC (fojas 28 al 30) elaborado por el Profesional en Recursos Hídricos – P1 y suscrito por el Administrador Local de Agua La Convención, informe que concluye: Se ha cumplido con las condiciones previas al otorgamiento de licencia de uso de agua descritas en el artículo 21° de la Resolución Jefatural N° 007-2015-ANA, por lo que es procedente otorgar Licencia de Uso de Agua Superficial para Uso Energéticos (labores complementaria para la explotación de hidrocarburos en el Lote 88 del Proyecto Gasífero Camisea), a favor de la empresa Pluspetrol Perú Corporation S.A., por una masa anual de 17,320 m3, de la fuente hídrica denominada la quebrada Sin Nombre (S/N). Con Oficio Nº 1322-2017-ANA-AAA.XII.UV-ALA.LC (folio 31) la Administración Local de Agua La Convención remite el expediente administrativo a la Autoridad Administrativa del Agua XII Urubamba Vilcanota para la procesión del trámite;

Que, estando a lo opinado en el informe técnico y revisado los actuados del expediente administrativo; se colige que el procedimiento administrativo se ha llevado de manera regular, sin mediar vicio que lo invalide, cumpliendo con los parámetros y requisitos técnicos legales, por lo que resulta amparable la solicitud de otorgamiento de Licencia de Uso de Agua;

Que, con los vistos del Área Legal con Informe Legal N° 008-2018-ANA-AAA. UV-AL/MBC, La Administración Local de Agua La Convención con Informe Técnico Nº 045-2017-ANA-AAA.CZ-ALA.CV.AT/RGAC; y de conformidad con lo establecido por el D.S. N° 018-2017.MINAGRI, Reglamento de Organización y Funciones de la Autoridad Nacional del Agua; esta Autoridad Administrativa del Agua XII-Urubamba – Vilcanota;

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- OTORGAR, Licencia de Uso de Agua Superficial con Fines Energéticos, para el Campamento Km 4.2 de la Línea de Conducción San Martín – Lote 88, a favor de PLUSPETROL PERU CORPORATION S.A., de acuerdo al siguiente detalle:

Ubicación Politica	Tipo de Fuente	Nombre de Fuente Hidrica	Punto de Captacion			Volumen Anual Otorgado (m3)
			Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 18 S			
			Este (m)	Norte (m)	Altitud (msnm)	
Distrito: Megantoni (*) Provincia: La Convención Departamento: Cusco	Quebrada	Sin Nombre	726333	8693255	444	17320.00
Ley 30481 - Creacion de distrito Megantoni						

ARTÍCULO 2º.- ESTABLECER, que la Licencia de Uso de Agua Superficial con Fines Energéticos, para el Campamento Km 4.2 de la Línea de Conducción San Martín – Lote 88, a favor de PLUSPETROL PERU CORPORATION S.A., se le otorga hasta por un volumen anual de **17,320.00 m3/año** y tendrá la siguiente distribución mensual:

Fuente Hidrica	Unidad	Ene	Feb	mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Volumen Anual Otorgado (3)
Quebrada Sin Nombre	Caudal (l/s)	0.11	0.12	0.11	0.12	0.11	0.12	1.39	1.39	1.44	1.39	0.12	0.11	17320.00
	Volumen (m3)	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	3730.00	3730.00	3730.00	3730.00	300.00	300.00	

ARTÍCULO 3º.- INSCRIBIR la licencia de uso de agua, otorgada mediante la presente resolución en el Registro Administrativo de Derechos de Uso de Agua.

ARTICULO 4º.- PRECISAR que la Licencia de Uso de Agua, establece también obligaciones a ser cumplidas por los titulares de los derechos de uso de agua, contenidas en el Art. 57º de la Ley 29338 y su Reglamento D.S.001-2010-AG, modificado por D.S. N° 023-2014-MINAGRI, debiendo entre otros utilizar el agua con la mayor eficiencia técnica y económica, en la cantidad, lugar y para el uso otorgado, garantizando el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales, y evitando su contaminación; debiendo cumplir oportunamente con el pago de la retribución económica por el uso del agua y las tarifas, cuando corresponda; permitir las inspecciones que realice o disponga la Autoridad Nacional, en cumplimiento de sus funciones; debiendo instalar los dispositivos de control y medición de agua, conservándolos y manteniéndolos en buen estado, etc. Igualmente respetarán los caudales ecológicos establecidos por la Autoridad y los volúmenes de libre disponibilidad establecidos en la evaluación técnica.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Abog. Elvis F Sulca Arana COORDINADOR Autoridad Administrativa del Agua XII Urubamba Vilcanota

ARTICULO 5º.- REMITIR copia de la presente resolución al Responsable del Sistema de Información de Recursos Hídricos de esta Autoridad, y a la Administración Local de Agua La Convención.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Ing. Cesar V. Luque del Carpio COORDINADOR Autoridad Administrativa del Agua XII Urubamba Vilcanota

ARTICULO 6º.- ENCARGAR a la Administración Local de Agua La Convención, la notificación a PLUSPETROL PERU CORPORATION S.A. (Domicilio consignado en la solicitud: Av. República de Panamá Nº 3055, Ofic. P-7, San Isidro, Lima), en su domicilio legal.

REGÍSTRESE Y COMUNÍQUESE

Cc.Arch
MBCH/AL/mbc.

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XII
URUBAMBA VILCANOTA

Ing. Miguel P. Beltrán Chite
DIRECTOR
CIP. Nº 59621

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

CUT: 6180-2017

ACTA DE NOTIFICACIÓN N° 131 - 2017-ANA/AAA-XII.UV

En la ciudad de Lima, provincia Lima y departamento de Lima, se procede a notificar la Resolución Directoral N° 296-2017-ANA/AAA.XII.UV de fecha 25/04/17.

a: PLUSPETROL CORPORATION SA	identificado con DNI/RUC N°. 20304177552
Domiciliado en Av. República de Panamá No. 3055, Piso 7, Distrito San Isidro, Provincia y Departamento de Lima	

PERSONA NATURAL	PERSONA JURIDICA
Nombre y Apellidos Firma DNI Relación con el Administrado: (de ser el caso) Fecha: Hora :	SELLO de Recepción (De ser el caso) PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A. GERENCIA DE MEDIO AMBIENTE 02 MAYO 2017 RECIBIDO CAMISEA Identificación de la persona que atiende la diligencia:

OBSERVACIONES

☐ Se negó a firmar
☐ Se negó a recibir

Se procede a describir las caracteristicas externas del inmueble:

N° pisos_____ Puertas_____ Ventanas_____

Color de paredes _____ Suministro Eléctrico N°_____

Nombre del notificador:
DNI:
Fecha:
Hora:

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XII
UNIDAD ZONAL - VILCANOTA

OMAR PEÑA ARAGON
DNI.: 23394070
NOTIFICADOR

REPÚBLICA DEL PERÚ

RESOLUCIÓN DIRECTORAL Nro. 296 -2017-ANA/AAA XII.UV

Cusco, 25 ABR 2017

VISTO:

El Expediente N° 247-2017, con CUT Nº 6180-2017, tramitado ante la Autoridad Administrativa del Agua XII Urubamba Vilcanota; en fecha 13 de enero del 2017, presentado por Eduardo Romeo Jose Maestri, identificado con Carne de Extranjería N°000169261, en calidad de Representante Legal de la empresa Pluspetrol Perú Corporation S.A, con RUC 20304177552; Solicita otorgamiento de Licencia de uso de agua superficial de la Quebrada sin nombre S/N, campamento km 20, de la línea de conducción San Martin –Lote 88, del distrito de Echarati, provincia de la Convención y departamento del Cusco.

CONSIDERANDO:

Que, el Artículo 23° de la Ley de Recursos Hídricos - Ley N° 29338, señala que Las Autoridades Administrativas del Agua resuelven en primera instancia administrativa los asuntos de competencia de la Autoridad Nacional. La Autoridad Nacional, a través de las Autoridades Administrativas del Agua, tiene presencia a nivel nacional; su designación, ámbito territorial y funciones son determinados en el Reglamento;

Que, la Autoridad Nacional del Agua tiene presencia en el país a través de órganos desconcentrados denominados Autoridades Administrativas del Agua que dirigen en sus respectivos ámbitos territoriales, la gestión de los recursos hídricos, en el marco de las políticas y normas dictadas por el consejo directivo y Jefatural de la Autoridad Nacional del Agua;

Que, el Artículo 15°, de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos, la Autoridad Nacional del Agua tiene entre otras funciones la de otorgar, modificar y extinguir, previo estudio técnico, derechos de uso de agua;

Que, el artículo 44° de la Ley en concordancia con el artículo 64° del Reglamento de la precitada Ley, establece que para usar el recurso agua, salvo el uso primario se requiere contar con un derecho de uso otorgado por la Autoridad Administrativa del Agua;

Que, el artículo 47° de la precitada Ley prescribe que la Licencia de uso de agua, otorga a su titular la facultad de usar este recurso natural, con un fin y en un lugar determinado, asimismo el artículo 54 establece los requisitos para acceder a este derecho;

Que, el artículo 79 del Decreto Supremo N°23-2014-MINAGRI, establece los procedimientos previos de: a) Autorización de Ejecución de Estudios de Disponibilidad Hídrica, b) Acreditación de disponibilidad Hídrica, C) Autorización de Ejecución de Obras de Aprovechamiento Hídrico;

Que, mediante escrito de fecha 13 de enero del 2017, presentado por Eduardo Romeo Jose Maestri, en calidad de Representante Legal de la empresa Pluspetrol Perú Corporation S.A; Solicita otorgamiento de Licencia de uso de agua superficial de la Quebrada sin nombre S/N, campamento km 20, de la línea de conducción San Martin –Lote 88, del distrito de Echarati, provincia de la Convención y departamento del Cusco.; para lo cual el administrado cumple con presentar los siguientes requisitos: solicitud dirigida a la Autoridad Administrativa del Agua, Certificado de vigencia, documento de identidad, compromiso de pago por inspección ocular; Resolución de Autorización de Ejecución de obras de Aprovechamiento Hídrico superficial;

Que, en mérito a la Notificación N° 044-2017-ANA-AAA.XII.UV-ALA.LC (folios 28), se procede a efectuar la verificación técnica de campo en fecha 14 de febrero del año 2017 (fojas 032-033), con la participación del administrado y personal de la ALA la Convención, donde se ha verificado la ejecución de obras de aprovechamiento hídrico con fines energéticos, siendo la actividad principal la explotación de hidrocarburos en el lote 88 y las actividades complementarias en el punto de captación de agua de la Quebrada S/N sin nombre; cuyas Coordenadas están en : UTM DATUM WGS 84, Z18, 738 001E, 8 694 929 N,385.00 msnm; donde se afora un caudal de 2.5 l/s, punto donde se ha instalado una electrobomba de impulsión el cual es conducido por una tubería de 2"de diámetro, con una

REPUBLICA DEL PERU

longitud de aproximadamente 250 ml, del punto de captación al punto de almacenamiento donde se tiene instalado dos tanques de 2500 litros cada uno;

Que, mediante Informe Técnico N° 009-2017-ANA-AAA-CZ-ALA.CV.AT/RGAC, de fecha 28 de marzo del 2017, evaluado por el Profesional en Recursos Hídricos y ratificado por el Administrador Local del Agua La Convención, que obra a fojas (29-31); concluye que se ha cumplido con las condiciones previas al otorgamiento de Licencia de Uso de Agua descritas en el artículo 21 de la Resolución Jefatural N°007-2015-ANA, por lo que es procedente otorgar la licencia de uso de Agua Superficial con fines energéticos (explotación de hidrocarburos en el lote 88), a favor de la empresa Pluspetrol Perú Corporation S.A, de la Quebrada sin nombre S/N, campamento km 20, de la línea de conducción San Martin –Lote 88, del distrito de Echarati, provincia de la Convención y departamento del Cusco;

Que, de la revisión de los actuados del expediente administrativo, así como la información técnica, sobre la solicitud de Otorgamiento de Licencia de Uso de Agua Superficial, se colige que el procedimiento administrativo se ha llevado de manera regular, en la cual se ha cumplido con los requisitos legales formales, especiales y procedimentales establecidos en la ley;

Que, vistos de la Unidad de Asesoría Jurídica mediante Informe Legal N° 118 -2017-ANA/AAA XII-UV-UAJ-efsa, y de conformidad con lo establecido por el artículo 38° Lit. d) del D.S. N° 06-2010 AG, Reglamento de Organización y Funciones de la Autoridad Nacional del Agua; y la R.J. N° 190-2013-ANA, esta Autoridad Administrativa del Agua XII Urubamba – Vilcanota;

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- OTORGAR, la Licencia de uso de agua superficial con fines Energéticos, a favor de empresa Pluspetrol Perú Corporation S.A con RUC N°20304177552; de las fuentes hídricas; Quebrada sin nombre S/N, campamento km 20, de la línea de conducción San Martin –Lote 88, del distrito de Echarati, provincia de la Convención y departamento del Cusco:

UBICACIÓN POLITICA	TIPO DE FUENTE	NOMBRE DE LA FUENTE	COORDENADAS UTM (WGS 84-Z19) DEL PUNTO DE CAPTACION			VOLUMEN DE OTORGAMIENTO (m3)
			ESTE	NORTE	ALTITUD (msnm)	
Distrito: Echarate Provincia:La Convencion Region : Cusco	Quebrada	Sin Nombre S/N	738 001	8 694 929	385	17,320.00

ARTÍCULO 2°.- ESTABLECER que la Licencia de Uso de Agua Superficial, con fines energéticos a favor de la empresa Pluspetrol Perú Corporation S.A ubicado en la Quebrada sin nombre S/N, campamento km 20, de la línea de conducción San Martin –Lote 88, del distrito de Echarati, provincia de la Convención y departamento del Cusco, será hasta por un volumen anual de **17,320.00 m3/año,** que tendrá la siguiente distribución mensual:

FUENTE DE AGUA	NOMBRE DE LA FUENTE DE AGUA	Unid	VOLUMEN DE OTORGAMIENTO(m3)												VOLUMEN DE OTORGAMIENTO ANUAL (M3)
			ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
QUEBRADA	Sin nombre (S/N)	m3	300	300	300	300	300	300	3.730.0	3.730.0	3.730.0	3.730.0	300	300	17,320.00

ARTÍCULO 3°.- INSCRIBIR la licencia de uso de agua Superficial con fines energéticos, otorgada mediante la presente Resolución Directoral en el Registro Administrativo de Derechos de Uso de Agua.

ARTÍCULO 4°.- PRECISAR que la Licencia de Uso de Agua, establece también obligaciones a ser cumplidas por los titulares de los derechos de uso de agua, contenidas en el Art. 57° de la Ley 29338 y su Reglamento D.S.001-2010-AG, modificado por D.S. N°023-2014-MINAGRI, debiendo entre otros utilizar el agua con la mayor eficiencia técnica y económica, en la cantidad, lugar y para el uso otorgado, garantizando el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales, y evitando su contaminación; debiendo cumplir oportunamente con el pago de la retribución económica por el uso del agua y las tarifas, cuando corresponda; permitir las inspecciones que realice o disponga la Autoridad Nacional, en cumplimiento de sus funciones; debiendo instalar los dispositivos de control y medición de agua, conservándolos y manteniéndolos en buen estado, etc. Igualmente respetarán los caudales ecológicos establecidos por la Autoridad y los volúmenes de libre disponibilidad establecidos en la evaluación técnica.

REPÚBLICA DEL PERÚ

ARTICULO 5°.- ACLARAR que no hay propiedad privada sobre el agua, solo se otorga en uso conforme a ley.

ARTICULO 6°.- DISPONER, la supervisión del uso del agua, que periódicamente realizara la Administración local del Agua la Convención, conforme a las potestades conferidas por ley.

ARTÍCULO 7°.- REMITIR copia de la presente Resolución Directoral a la Sub Dirección de Administración de Recursos Hídricos, Unidad del Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos, y a la Administración Local de Agua la Convención .

ARTÍCULO 8°.- NOTIFICAR la resolución al administrado, en su domicilio legal.

REGÍSTRESE y COMUNÍQUESE.

MPBCH/UAJ/efsa
Cc. Arch

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XII
UCAYALI - CENEPA

Ing. Miguel P. Beltrán Chite
DIRECTOR
CIP. Nº 59821

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

CUT: 6185-2017

ACTA DE NOTIFICACIÓN N° 139 - 2017-ANA/AAA-XII.UV

En la ciudad de Lima, provincia Lima y departamento de Lima, se procede a notificar la Resolución Directoral N° 316-2017-ANA/AAA.XII.UV de fecha 27/04/17.

a: PLUSPETROL CORPORATION SA	identificado con DNI/RUC N°. 20304177552
Domiciliado en Av. República de Panamá No. 3055, Piso 7, Distrito San Isidro, Provincia y Departamento de Lima	

PERSONA NATURAL	PERSONA JURIDICA
Nombre y Apellidos Firma DNI Relación con el Administrado: (de ser el caso) Fecha: Hora :	SELLO de Recepción (De ser el caso) PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A. GERENCIA DE MEDIO AMBIENTE 02 MAYO 2017 RECIBIDO CAMISEA Identificación de la persona que atiende la diligencia:

OBSERVACIONES

☐ Se negó a firmar
☐ Se negó a recibir

Se procede a describir las características externas del inmueble:

N° pisos_____Puertas_____Ventanas_____

Color de paredes _____Suministro Eléctrico N°_____

Nombre del notificador:
DNI:
Fecha:
Hora:

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XII
URUBAMBA - VILCANOTA
OMAR PEÑA ARAGON
DNI.: 23894070
NOTIFICADOR

REPUBLICA DEL PERU

RESOLUCIÓN DIRECTORAL Nro. 316 -2017-ANA/AAA XII.UV

Cusco, 27 ABR 2017

VISTO:

El Expediente N° 0245-2017, con CUT N° 6185-2017, tramitado ante la Autoridad Administrativa del Agua XII Urubamba Vilcanota; en fecha 13 de enero del 2017, presentado por Eduardo Romeo Jose Maestri, identificado con Carne de Extranjeria N°000169261, en calidad de Representante Legal de la empresa Pluspetrol Perú Corporation S.A, con RUC 20304177552; Solicita otorgamiento de Licencia de uso de agua superficial del Rio Camisea del Campamento km 10,de la Línea de Conducción San Martin -Lote 88, del distrito de Echarati, provincia de la Convención y departamento del Cusco.

CONSIDERANDO:

Que, el Artículo 23° de la Ley de Recursos Hídricos - Ley N° 29338, señala que Las Autoridades Administrativas del Agua resuelven en primera instancia administrativa los asuntos de competencia de la Autoridad Nacional. La Autoridad Nacional, a través de las Autoridades Administrativas del Agua, tiene presencia a nivel nacional; su designación, ámbito territorial y funciones son determinados en el Reglamento;

Que, la Autoridad Nacional del Agua tiene presencia en el país a través de órganos desconcentrados denominados Autoridades Administrativas del Agua que dirigen en sus respectivos ámbitos territoriales, la gestión de los recursos hídricos, en el marco de las políticas y normas dictadas por el consejo directivo y Jefatural de la Autoridad Nacional del Agua;

Que, el Artículo 15°, de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos, la Autoridad Nacional del Agua tiene entre otras funciones la de otorgar, modificar y extinguir, previo estudio técnico, derechos de uso de agua;

Que, el artículo 44° de la Ley en concordancia con el artículo 64° del Reglamento de la precitada Ley, establece que para usar el recurso agua, salvo el uso primario se requiere contar con un derecho de uso otorgado por la Autoridad Administrativa del Agua;

Que, el artículo 47° de la precitada Ley prescribe que la Licencia de uso de agua, otorga a su titular la facultad de usar este recurso natural, con un fin y en un lugar determinado, asimismo el artículo 54 establece los requisitos para acceder a este derecho;

Que, el artículo 79 del Decreto Supremo N°23-2014-MINAGRI, establece los procedimientos previos de: a) Autorización de Ejecución de Estudios de Disponibilidad Hídrica, b) Acreditación de disponibilidad Hídrica, C) Autorización de Ejecución de Obras de Aprovechamiento Hídrico;

Que, mediante escrito de fecha 13 de enero del 2017, presentado por Eduardo Romeo Jose Maestri, en calidad de Representante Legal de la empresa Pluspetrol Perú Corporation S.A; Solicita otorgamiento de Licencia de uso de agua superficial del Rio Camisea del Campamento km 10,de la Línea de Conducción San Martin -Lote 88, del distrito de Echarati, provincia de la Convención y departamento del Cusco; para lo cual el administrado cumple con presentar los siguientes requisitos: solicitud dirigida a la Autoridad Administrativa del Agua, Certificado de vigencia, documento de identidad, compromiso de pago por inspección ocular; Resolución de Autorización de Ejecución de obras de Aprovechamiento Hídrico superficial;

Que, en mérito a la Notificación N° 041-2017-ANA-AAA.XII.UV-ALA.LC (folios 28), se procede a efectuar la verificación técnica de campo en fecha 15 de febrero del año 2017 (fojas 032-033), con la participación del administrado y personal de la ALA la Convención, donde se ha verificado la ejecución de obras de aprovechamiento hídrico con fines energéticos, siendo la actividad principal la explotación de hidrocarburos en el lote 88 y las actividades complementarias en el punto de captación de agua del Rio Camisea; ubicado en las Coordenadas: UTM DATUM WGS 84, Z18, 731 109E, 8 693 871 N, 400.00 msnm; punto donde se ha instalado una

REPUBLICA DEL PERU

balla flotante donde se ha ubicado una electrobomba de impulsión el cual es conducido por una tubería de 2"de diámetro, la línea de conducción es de 240.00m lineales, del punto de captación al punto de almacenamiento donde se cuenta con un tanque de almacenamiento de 2,500 litros de volumen, material de plástico (ROTOPLAS),en el campamento se cuenta con 15 personas y llega a albergar hasta 40 personas;

Que, mediante Informe Técnico N° 008-2017-ANA-AAA-CZ-ALA.CV.AT/RGAC, de fecha 28 de marzo del 2017, evaluado por el Profesional en Recursos Hídricos y ratificado por el Administrador Local del Agua La Convención, que obra a fojas (29-31); concluye que se ha cumplido con las condiciones previas al otorgamiento de Licencia de Uso de Agua descritas en el artículo 21 de la Resolución Jefatural N°007-2015-ANA, por lo que es procedente otorgar la licencia de uso de Agua Superficial con fines energéticos (explotación de hidrocarburos en el lote 88), a favor de la empresa Pluspetrol Perú Corporation S.A, del Rio Camisea, Campamento km 10,de la Línea de Conducción San Martin - Lote 88, del distrito de Echarati, provincia de la Convención y departamento del Cusco;

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XII U.V. - ANA - DIRECTOR - Ing° Miguel P. Beltrán Chile

Que, de la revisión de los actuados del expediente administrativo, así como la información técnica, sobre la solicitud de Otorgamiento de Licencia de Uso de Agua Superficial, se colige que el procedimiento administrativo se ha llevado de manera regular, en la cual se ha cumplido con los requisitos legales formales, especiales y procedimentales establecidos en la ley;

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XII U.V. - ANA - Abog. Luis F. Sulca Arana Sub Dirección - SDUAJ

Que, vistos de la Unidad de Asesoría Jurídica mediante Informe Legal N° 125 - 2017-ANA/AAA XII-UV-UAJ-efsa, y de conformidad con lo establecido por el artículo 38º Lit. d) del D.S. Nº 06-2010 AG, Reglamento de Organización y Funciones de la Autoridad Nacional del Agua; y la R.J. N° 190-2013-ANA, esta Autoridad Administrativa del Agua XII Urubamba – Vilcanota;

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- OTORGAR, la Licencia de uso de agua superficial con fines Energéticos, a favor de empresa Pluspetrol Perú Corporation S.A con RUC N°20304177552; de la fuentes hídricas; del Rio Camisea Campamento km 10, de la Línea de Conducción San Martin -Lote 88, del distrito de Echarati, provincia de la Convención y departamento del Cusco.

UBICACIÓN POLITICA	TIPO DE FUENTE	NOMBRE DE LA FUENTE	COORDENADAS UTM (WGS 84-Z19) DEL PUNTO DE CAPTACION			VOLUMEN DE OTORGAMIENTO (m3)
			ESTE	NORTE	ALTITUD (msnm)	
Distrito: Echarate Provincia:La Convencion Region : Cusco	Rio	Camisea	731 109	8 693 871	400	17,320.00

ARTÍCULO 2°.- Establecer que la Licencia de Uso de Agua Superficial, con fines energéticos a favor de la empresa Pluspetrol Perú Corporation S.A ubicado en el Rio Camisea Campamento km 10, de la Línea de Conducción San Martin -Lote 88, del distrito de Echarati, provincia de la Convención y departamento del Cusco, será hasta por un volumen anual de **17,320.00 m3/año,** que tendrá la siguiente distribución mensual:

FUENTE DE AGUA	NOMBRE DE LA FUENTE DE AGUA	Unid	VOLUMEN DE OTORGAMIENTO(m3)												VOLUMEN DE OTORGAMIENTO ANUAL (M3)
			ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
Rio	Camisea	m3	300	300	300	300	300	300	3730	3730	3730	3730	300	300	17,320.00

ARTÍCULO 3°.- INSCRIBIR la licencia de uso de agua Superficial con fines energéticos, otorgada mediante la presente Resolución Directoral en el Registro Administrativo de Derechos de Uso de Agua.

REPUBLICA DEL PERU

ARTÍCULO 4°.- PRECISAR que la Licencia de Uso de Agua, establece también obligaciones a ser cumplidas por los titulares de los derechos de uso de agua, contenidas en el Art. 57° de la Ley 29338 y su Reglamento D.S.001-2010-AG, modificado por D.S. N°023-2014-MINAGRI, debiendo entre otros utilizar el agua con la mayor eficiencia técnica y económica, en la cantidad, lugar y para el uso otorgado, garantizando el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales, y evitando su contaminación; debiendo cumplir oportunamente con el pago de la retribución económica por el uso del agua y las tarifas, cuando corresponda; permitir las inspecciones que realice o disponga la Autoridad Nacional, en cumplimiento de sus funciones; debiendo instalar los dispositivos de control y medición de agua, conservándolos y manteniéndolos en buen estado, etc. Igualmente respetarán los caudales ecológicos establecidos por la Autoridad y los volúmenes de libre disponibilidad establecidos en la evaluación técnica.

ARTICULO 5°.- ACLARAR que no hay propiedad privada sobre el agua, solo se otorga en uso conforme a ley.

ARTICULO 6°.- DISPONER, la supervisión del uso del agua, que periódicamente realizara la Administración local del Agua la Convención, conforme a las potestades conferidas por ley.

ARTÍCULO 7°.- REMITIR copia de la presente Resolución Directoral a la Sub Dirección de Administración de Recursos Hídricos, Unidad del Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos, y a la Administración Local de Agua la Convención .

ARTÍCULO 8°.- NOTIFICAR la resolución al administrado, en su domicilio legal.

REGÍSTRESE y COMUNÍQUESE.

MPBCH/UAJ/efsa
Cc. Arch

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XII
APURIMAC VILCANOTA

Ing. Miguel P. Beltrán Chite
DIRECTOR
CIP. N° 59821

Anexo 6.4 Cálculo de Oferta Hídrica de los cuerpos de agua involucrados en el Abandono Parcial

Cálculo de la disponibilidad Hídrica de los cuerpos de agua para Plan de Abandono parcial

Km 4+200

TABLA N° 3-17
OFERTA HÍDRICA AL 75 % DE PERSISTENCIA EN m³/mes

MES	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Oferta (L/s)	2279.23	1943.60	2296.88	743.62	517.78	474.28
Oferta (m³/mes)	5907755.75	5037808.36	5953515.33	1927470.08	1342085.96	1229323.79
MES	**Mes 7**	**Mes 8**	**Mes 9**	**Mes 10**	**Mes 11**	**Mes 12**
Oferta (L/s)	309.49	184.40	532.17	2992.30	2898.60	2254.45
Oferta(m³/mes)	802199.74	477955.46	1379386.38	7756045.65	7513178.86	5843524.32

Fuente: Pluspetrol Peru S.A.

Km 10+000

TABLA N° 3-13
OFERTA DEMANDA DE AGUA DEL CAMPAMENTO KM 10 DE LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN SAN MARTÍN PARA USO DOMÉSTICO E INDUSTRIAL (CAPTACIÓN DEL RÍO CAMISEA).

MES	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB
Oferta (m³/mes)	744681600	754790400	1419379200	1723161600	1824768000	1633478400
Demanda (m³/mes)	3730	3730	300	300	300	300
Superávit (m³/mes)	744677870	754786670	1419378900	1723161300	1824767700	1633478100
Déficit (m³/mes)	0	0	0	0	**0**	0
MES	**MAR**	**ABR**	**MAY**	**JUN**	**JUL**	**AGO**
Oferta (m³/mes)	1612224000	1533686400	1537574400	1407456000	1374278400	1343692800
Demanda (m³/mes)	300	300	300	300	3730	3730
Superávit (m³/mes)	1612223700	1533686100	1537574100	1407455700	1374274670	1343689070
Déficit (m³/mes)	0	0	0	0	0	0
Demanda Total Anual (m³)	**17320**					

En la tabla 3-14 se muestra la relación de la demanda total anual versus la oferta total anual, esta proyección se ha realizado a modo de ejemplo para 5 años.

Oferta (Expedientes de Acreditación de Disponibilidad Hídrica)

Campamento	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	set	Oct	Nov	Dic
Km 4.2	173,758	148,171	175,103	56,690	39,473	36,157	23,594	14,058	40,570	228,119	220,976	171,868
Km10	1,824,768,000	1,633,478,400	1,612,224,000	1,533,686,400	1,537,574,400	1,407,456,000	1,374,278,400	1,343,692,800	744,681,600	754,790,400	1,419,379,200	1,723,161,600
Km 14.2	5,438,201	4,637,398	5,480,324	1,774,273	1,235,416	1,131,616	738,440	439,967	1,269,751	7,139,587	6,916,024	5,379,075
Km20	5,907,756	5,037,808	5,953,515	1,927,470	1,342,086	1,229,324	802,200	477,955	1,379,386	7,756,046	7,513,179	5,843,524
Locacion SM1	838,339	747,533	832,982	813,888	803,520	787,968	800,842	581,213	435,456	524,966	692,064	830,304

Reportes de consumo de agua año 2021 (m^3/mes)

Mes	Km4.2	Km10	Km14.2	Km20	SM1	Km 3+750	SM3
Ene-21	0	0	0	35	139	0	152
Feb-21	0	0	0	27	155	0	161
Mar-21	0	0	0	29	164	0	217
Abr-21	0	0	0	48	106	0	204
May-21	0	0	0	37	40	0	137
Jun-21	0	0	0	42	89	0	146
Jul-21	0	0	0	54	178	0	172
Ago-21	0	0	0	50	158	0	216
Set-21	0	0	0	97	189	0	169
Oct-21	0	0	0	37	164	0	216
Nov-21	0	0	0	36	183	0	240
Dic-21	0	0	0	42	165	0	177
Prom	***0***	***0***	***0***	***44***	***144***	***0***	***184***

Calculo de Disponibilidad de agua superficial Calculada

Campamento	Se usará?	Volumen autorizado(m3/mes)	Volumen usado (m3/mes)	Volumen disponible (m3/mes)	Pax (eq)
Km 4.2	SI	300.0	0.0	300.0	**50**
Km10	SI	300.0	0.0	300.0	**50**
Km 14.2	SI	300.0	0.0	300.0	**50**
Km20	SI	300.0	44.3	255.7	**43**
Locacion SM1	SI	370.5	144.3	226.2	**38**
Km 3.75 SM3	NO	300.0	0.0	300.0	**0**
Locación SM3	NO	370.7	183.9	186.8	**0**
				TOTAL	**230**

km 14+200

TABLA N° 3-17
OFERTA HÍDRICA AL 75 % DE PERSISTENCIA EN m^3/mes

MES	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Oferta (L/s)	2098.07	1789.12	2114.32	684.52	476.63	436.58
Oferta (m^3/mes)	5438201.33	4637398.25	5480323.90	1774272.80	1235415.61	1131615.89
MES	**Mes 7**	**Mes 8**	**Mes 9**	**Mes 10**	**Mes 11**	**Mes 12**
Oferta (L/s)	284.89	169.74	489.87	2754.47	2668.22	2075.26
Oferta(m^3/mes)	738440.09	439967.08	1269751.35	7139587.29	6916023.79	5379075.09

Fuente: Pluspetrol Peru S.A.

km 20+000

TABLA N° 3-17
OFERTA HÍDRICA AL 75 % DE PERSISTENCIA EN m^3/mes

MES	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Oferta (L/s)	2279.23	1943.60	2296.88	743.62	517.78	474.28
Oferta (m^3/mes)	5907755.75	5037808.36	5953515.33	1927470.08	1342085.96	1229323.79
MES	**Mes 7**	**Mes 8**	**Mes 9**	**Mes 10**	**Mes 11**	**Mes 12**
Oferta (L/s)	309.49	184.40	532.17	2992.30	2898.60	2254.45
Oferta(m^3/mes)	802199.74	477955.46	1379386.38	7756045.65	7513178.86	5843524.32

Fuente: Pluspetrol Peru S.A.

Locación San Martín 1

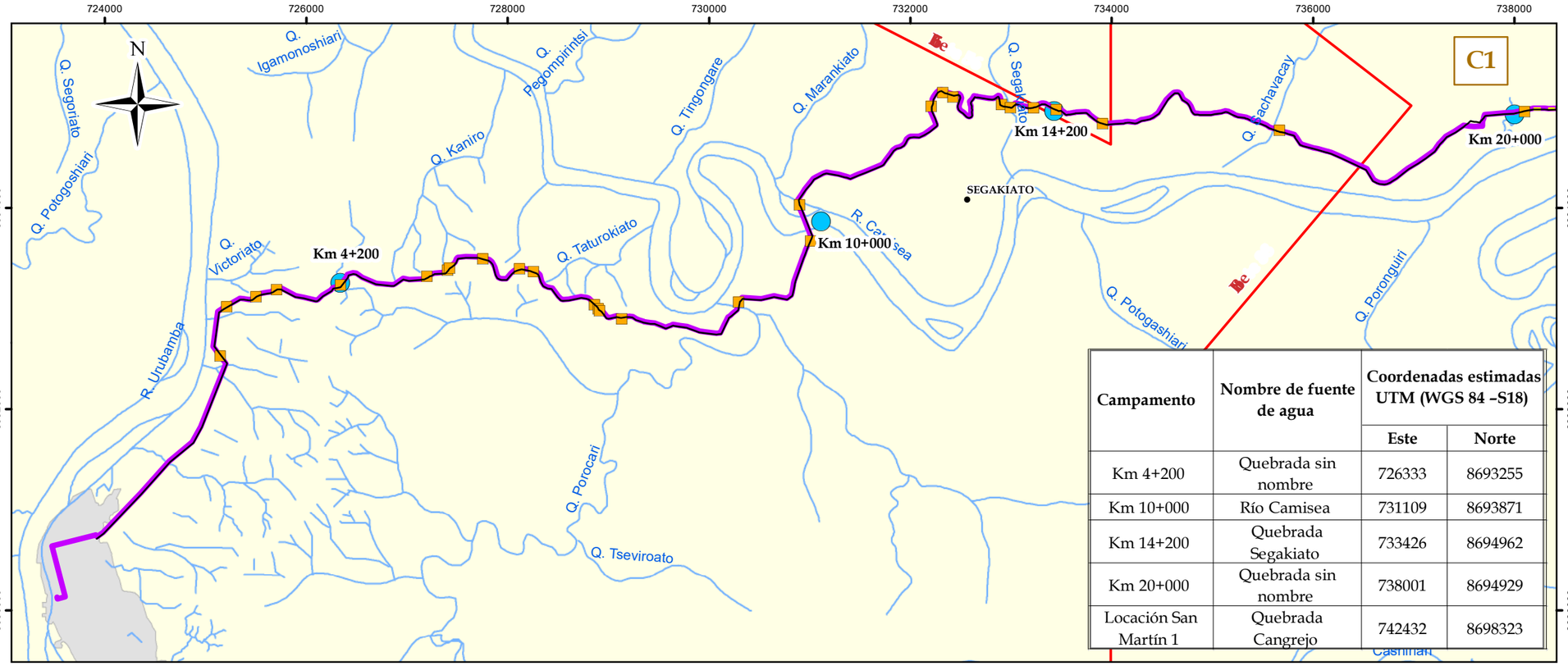
TABLA Nº 3-10
OFERTA DEMANDA DE AGUA DE LOS MESES ENERO A JULIO.

MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
Oferta (m3)	27043.2	26697.6	26870.4	27129.6	25920	26265.6
Demanda (m3)	12.35	12.35	12.35	12.35	12.35	12.35
Superavit	27030.85	26685.25	26858.05	27117.25	25907.65	26253.25
Deficit	0	0	0	0	0	0

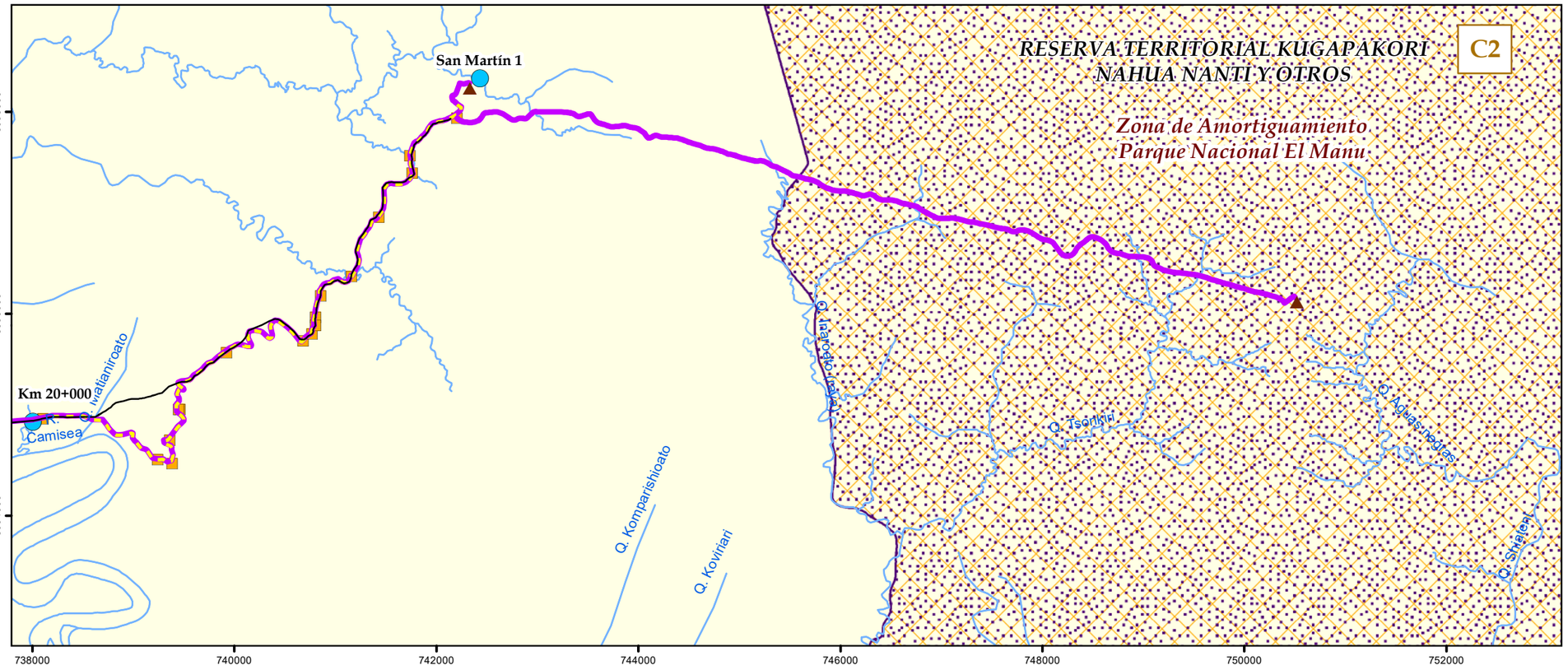
TABLA Nº 3-11
OFERTA DEMANDA DE AGUA DE LOS MESES AGOTO A DICIEMBRE.

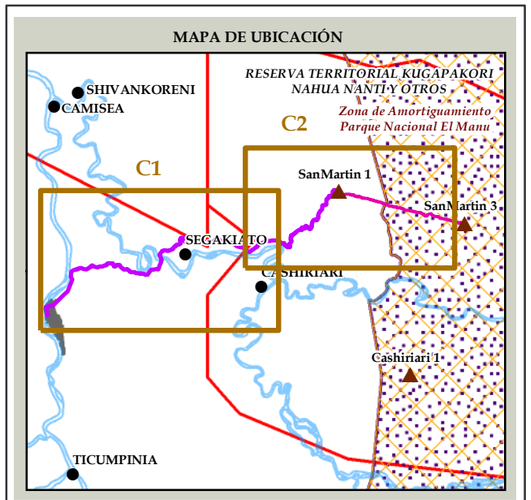
MES	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Oferta (m3/día)	25833.6	18748.8	**14515.2**	16934.4	23068.8	26784
Demanda (m3/día)	12.35	12.35	**12.35**	12.35	12.35	12.35
Superavit (m3/día)	25821.25	18736.45	**14502.85**	16922.05	23056.45	26771.65
Deficit (m3/día)	0	0	**0**	0	0	0

Anexo 6.5 Mapa de Ubicación de Puntos de Captación de Agua



Campamento	Nombre de fuente de agua	Coordenadas estimadas UTM (WGS 84 –S18)	
		Este	Norte
Km 4+200	Quebrada sin nombre	726333	8693255
Km 10+000	Río Camisea	731109	8693871
Km 14+200	Quebrada Segakiato	733426	8694962
Km 20+000	Quebrada sin nombre	738001	8694929
Locación San Martín 1	Quebrada Cangrejo	742432	8698323





- Locación
- Localidades
- Gasoducto Malvinas - SM1
- Hidrografía
- Puntos de Captación de Agua
- Lotes de Hidrocarburos
- Planta de Gas Malvinas y Servicios Generales
- Reserva Territorial (RTKNN)
- Zona Amortiguamiento de ANP
- Límite Distrital
- Límite Provincial

Geog. ROBERTO RAMOS ALONZO
CGP N° 111

Componentes a Abandonar

- Cerco aéreo sin estructura metálica
- Estructuras metálicas para soporte y cimentaciones de concreto
- Puente en desuso
- Válvulas con cerco enmallado perimétrica y estructuras de soporte de concreta

- Línea de Agua
- Dieselducto Malvinas - SM3

CARTOGRAFÍA BÁSICA:
IGN, IBC, PLUSPETROL

pluspetrol

ERM Environmental Resources Management

NOMBRE DEL PROYECTO:

PLAN DE ABANDONO PARCIAL DEL DIESELDUCTO MALVINAS - SAN MARTÍN 3, LOTE 88

NOMBRE DEL MAPA:

MAPA DE UBICACIÓN DE PUNTOS DE CAPTACIÓN DE AGUA

ESCALA GRÁFICA

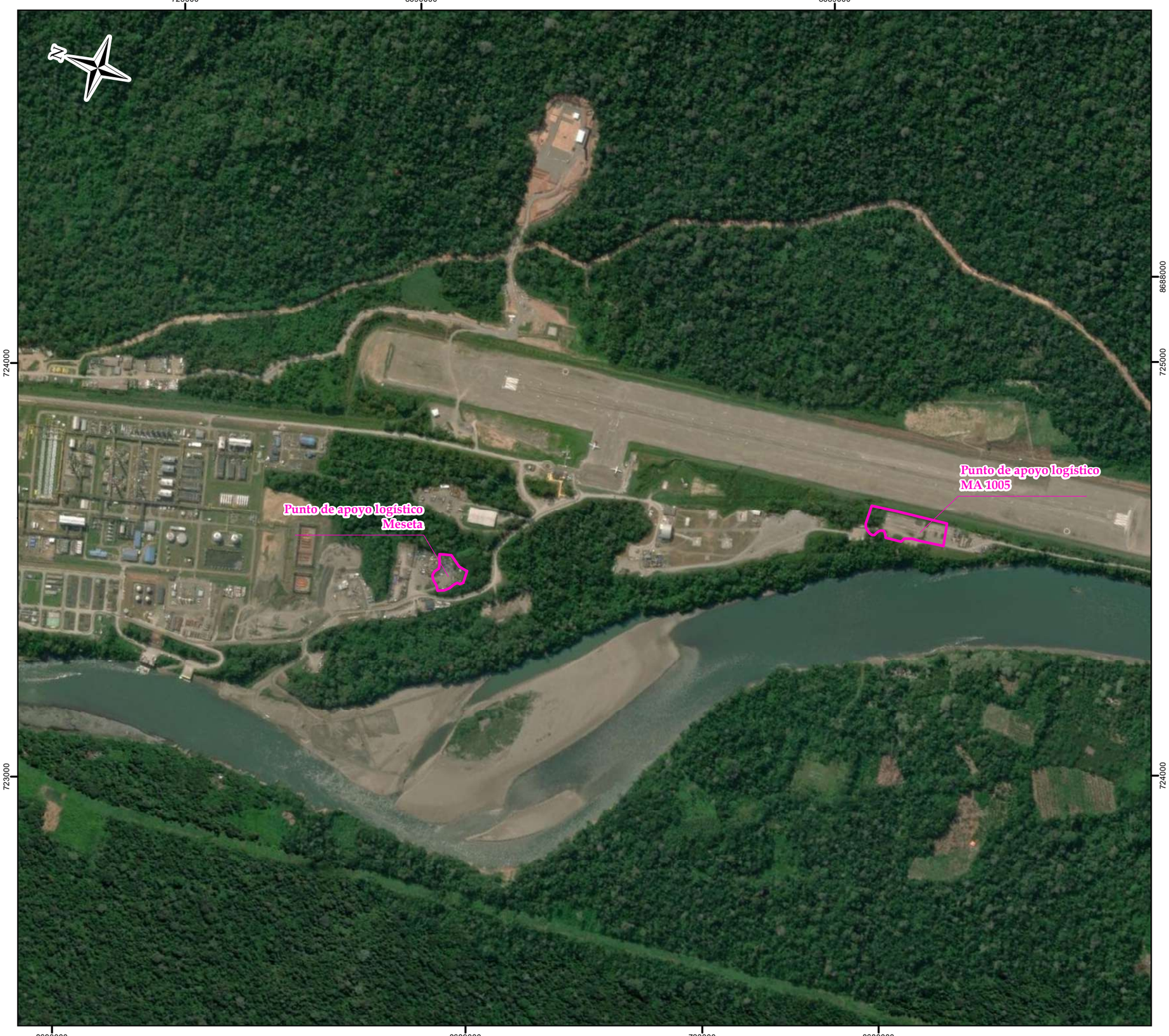
0 0.275 0.55 1.1 1.65 2.2 2.75 3.3 Km.

ESCALA:	FECHA:	ANEXO:
1:50,000	Marzo, 2022	

SISTEMA DE REFERENCIA ESPACIAL

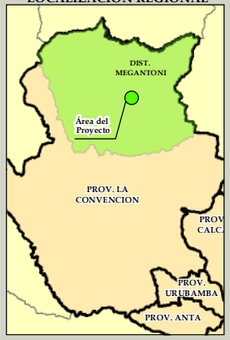
DATUM:	PROYECCIÓN	ZONA UTM:
WGS 84	Universal Transversal Mercator (UTM)	18 L

Anexo 6.6 Mapa de Puntos de Apoyo Logístico



LOCALIZACIÓN NACIONAL

LOCALIZACIÓN REGIONAL



Ubicación del Proyecto

Politicamente se encuentra ubicado en el distrito de Megantoni (antes Echarati), Provincia de La Convención y Región Cusco

CONVENCIONES GENERALES

Apoyo Logístico

Geog. ROBERT R. RAMOS ALONZO
CGP N° 111

FUENTES DE INFORMACIÓN

CARTOGRAFÍA BÁSICA:

EIA del Proyecto de Desarrollo del Yacimiento de Gas de Camisea - Lote 88 (R.D. N° 121-2002-EM/DGAA)

pluspetrol

ERM Environmental Resources Management

NOMBRE DEL PROYECTO:

PLAN DE ABANDONO PARCIAL DEL DIESELDUCTO MALVINAS- SAN MARTÍN 3, LOTE 88

NOMBRE DEL MAPA:

MAPA DE PUNTOS DE APOYO LOGÍSTICO

ESCALA GRÁFICA

0 0.05 0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 Km.

ESCALA:	FECHA:	CUADRANTE:
1:10,000	Marzo, 2022	

SISTEMA DE REFERENCIA ESPACIAL

DATUM:	PROYECCIÓN	ZONA UTM:
WGS 84	Universal Transversal Mercator (UTM)	18 L

Anexo 6.7 Autorizaciones Sanitarias de los Sistemas de Tratamiento y Disposición Final de Aguas Residuales Domésticas con Infiltración en el terreno, vigentes

MINISTERIO DE SALUD

No. 1344-2016/DSA/DIGESA/SA

REPUBLICA DEL PERU

Resolución Directoral

Lima, 15 de agosto del 2016

Visto, el **expediente N° 31322-2016-PD** que contiene la solicitud presentada por la empresa **PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A.**, identificada con R.U.C. N° 20304177552, con domicilio en Av. República de Panamá 3055 – piso 9, distrito de San Isidro, provincia y departamento de Lima; para que se le otorgue la Autorización Sanitaria del Sistema de Tratamiento y Disposición Final de Aguas Residuales Domesticas con Infiltración en el Terreno, y el Informe N° 4040-2016/DSA/DIGESA;

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA DSA
S. TANG

CONSIDERANDO:

Que, con fecha 24 de junio de 2016, se recepcionó en la DIGESA el expediente N° 31328-2016-PD de la empresa **PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A.**, mediante el cual solicitó la Autorización Sanitaria del Sistema de Tratamiento y Disposición Final de Aguas Residuales Domesticas con Infiltración en el Terreno para la Locación San Martin 1 – Lote 88;

Que, con fecha 07 de julio de 2016, la DIGESA emitió el Auto Directoral N° 218-2016/DSA/DIGESA, recepcionado por el administrado el día 08 de julio de 2016, mediante el cual se le otorgó el plazo de diez (10) días hábiles, a fin de que subsane las observaciones señaladas en el Informe N° 3213-2016/DSA/DIGESA;

MINISTERIO DE SALUD V°B° LEGAL-DSA DIGESA
L. AYALA

Que, con fecha 20 de julio de 2016, mediante carta N° PPC-MA-016-0454, la empresa **PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A.** remitió información orientada al levantamiento de observaciones;

Que, conforme a lo establecido en el numeral 22 del artículo 2° de la Constitución Política del Perú de 1993 el cual señala que toda persona tiene derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida;

Que, por otro lado, el artículo I del Titulo Preliminar de la Ley N° 28611 Ley General del Ambiente señala que toda persona tiene el derecho irrenunciable a vivir en un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida; y el deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes, asegurando particularmente la salud de las personas en forma individual y colectiva;

Que, el Reglamento para el Diseño de Tanques Sépticos indica que la disposición de los desagües por medio de tanques sépticos en zonas urbanas y rurales que no cuentan con redes públicas de desagüe es una actividad permitida siempre y cuando estos medios de tratamiento se construyan y funcionen en condiciones que salvaguarden de la contaminación ambiental;

Que, en este sentido, el Procedimiento N° 09 del Texto Único de Procedimiento Administrativo del Ministerio de Salud (aprobado por Decreto Supremo N° 001-2016-SA) establece los requisitos a ser cumplidos por los administrados para obtener la Autorización Sanitaria del Sistema de Tratamiento y Disposición Final de Aguas Residuales Domesticas con Infiltración en el Terreno, los cuales son los siguientes:

1. Solicitud presentada a través de la página web.www.digesa.minsa.gob.pe, indicando el número de expediente que deberá tramitar con su código de pago interbancario (CPB).
2. Planos de localización y ubicación, que contenga el Sistema de tratamiento dentro de la propiedad y planos de planta y cortes a escala adecuada, firmados por un Ingeniero Sanitario Colegiado y habilitado.
3. Memoria descriptiva del sistema de tratamiento y disposición final en el terreno, firmado por un Ingeniero Sanitario Colegiado y habilitado; que incluya Descripción del sistema de tratamiento; Memoria de calculo; Evaluación Ambiental del efecto de la disposición final de aguas residuales domésticas en la napa freática y su probable afectación.
4. Prueba de percolación en el área de disposición final en el terreno u otro que determine la capacidad de percolación, suscrito por el ingeniero sanitario colegiado y habilitado.
5. Manual de Operación y Mantenimiento del sistema de tratamiento y de disposición final en el terreno, firmado por un Ingeniero Sanitario colegiado y habilitado.
6. Resolución Directoral Sectorial que aprueba el Instrumento de Gestión Ambiental, adjuntando el resumen Ejecutivo/a que incluya la evaluación ambiental de la infiltración de las aguas residuales tratadas (a excepción de viviendas unifamiliares);

S. TANG

Que, en virtud a lo expresado en el párrafo precedente, el Área de Certificación Ambiental de la Dirección de Salud Ambiental de la DIGESA, a través del Informe N° 4040-2016/DSA/DIGESA, de fecha 10 de agosto de 2016, informa que habiendo revisado el expediente técnico N° 31322-2016-PD y su anexo sobre la base de la reglamentación vigente se ha verificado que el expediente presentado por la empresa **PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A.**, para la Autorización Sanitaria del Sistema de Tratamiento y Disposición Final de Aguas Residuales Domesticas con Infiltración en el Terreno para la Locación San Martin 1 – Lote 88; cumple con los requisitos técnicos exigidos en las normas técnicas pertinentes y el procedimiento N° 09 del Texto Único de Procedimiento Administrativos (T.U.P.A) del Ministerio de Salud;

L. AYALA

Que, cabe precisar que, el Informe N° 4040-2016/DSA/DIGESA, de fecha 03 de agosto de 2016, mencionado en los párrafos precedentes, es parte integrante de la presente Resolución Directoral. En consecuencia, corresponde **OTORGAR** la la Autorización Sanitaria del Sistema de Tratamiento y Disposición Final de Aguas Residuales Domesticas con Infiltración en el Terreno para la Locación Cashiriari 3 – Lote 88, solicitado mediante expediente N° 31322-2015-PD, de fecha 24 de junio de 2016;

Estando a lo informado por el Área de Certificación Ambiental de la Dirección de Salud Ambiental de la DIGESA, mediante Informe N° 4040-2016/DSA/DIGESA, y;

De conformidad con lo establecido en la Ley N° 26842, Ley General de Salud; Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General; Ley N° 27657, Ley del Ministerio de Salud; Ley N° 28611, Ley General del Ambiente; Decreto Supremo N° 07-01-66, Reglamento para el Diseño de Tanques Sépticos; Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA, Reglamento

MINISTERIO DE SALUD

No. 1344-2016/DSA/DIGESA/SA

REPUBLICA DEL PERU

MINISTERIO DE SALUD
FEDATARIO

Resolución Directoral

Lima, 15 de agosto del 2016

Nacional de Edificaciones, Norma IS.020 Tanques Sépticos; Decreto Supremo N° 001-2016-SA, Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) del MINSA y su modificatoria.

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- OTORGAR a favor de la empresa **PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A.**, la Autorización Sanitaria del Sistema de Tratamiento y Disposición Final de Aguas Residuales Domesticas con Infiltración en el Terreno para la Locación San Martin 1 – Lote 88, por los fundamentos técnicos expuestos en el informe N° 3848-2016/DSA/DIGESA y de conformidad con la presente resolución.

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA DSA
S. TANG

Artículo 2°.- El sistema de tratamiento de aguas residuales domesticas está compuesto por:

- ✓ 04 biodigestores con una capacidad de 3000L cada uno.
- ✓ 12 pozos de absorción.

El tiempo de infiltración es de 5.74 min/cm y su coeficiente de infiltración es de 57.36 $l/m^2/día$.

Artículo 3°.- La remoción de los lodos que se generen en los biodigestores será realizada cada un (01) ó dos (02) años por intermedio de una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS) debidamente autorizada.

MINISTERIO DE SALUD V°B° LEGAL-DSA DIGESA
L. AYALA

Artículo 4°.- La empresa **PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A.**, deberá cumplir estrictamente con lo establecido en el manual de operación y mantenimiento del Sistema de Tratamiento y Disposición Final de Aguas Residuales Domesticas con Infiltración en el Terreno, asimismo deberá garantizar el cumplimiento de las medidas de mitigación consideradas en la Resolución Directoral N° 121-2002-EM/DGAA, fecha 24 de abril de 2002, donde se resuelve aprobar en forma definitiva el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Desarrollo de Yacimiento de Gas de Camisea – Lote 88, presentado por la empresa **PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A.**, ubicado en el distrito de Echarate, provincia de la Convención, departamento de Cusco.

Artículo 5°.- La autorización sanitaria que otorga la DIGESA está sujeta a una Fiscalización Posterior de acuerdo a la Directiva Administrativa N° 149-MINSA/SG-V.01, para constatar la veracidad y autenticidad de los documentos solicitados en el TUPA - MINSA, la cual incluso podrá revocarla conforme a Ley.

Artículo 6°.- Notificar a la empresa **PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A.** la presente Resolución Directoral y remitir un ejemplar del Informe N° 4040-2016/DSA/DIGESA, toda vez que el Informe en mención es parte integrante de la presente Resolución Directoral.

Artículo 7°.- Remítase una copia de la presente Resolución Directoral a la Dirección Regional de Salud – Cusco, para su conocimiento y fines pertinentes, de conformidad con los artículos 3° y 9° del D.S. N° 031-2010-S.A..

MINISTERIO DE SALUD V°B° LEGAL-DSA DIGESA
L. AYALA

Regístrese y comuníquese

MINISTERIO DE SALUD
Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria
"DIGESA"

Lic. Susalen María Tang Flores
Directora Ejecutiva
Dirección de Salud Ambiental

MINISTERIO DE SALUD DIRECCIÓN DE SALUD AMBIENTAL DIGESA

MINISTERIO DE SALUD
ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Que he tenido a la vista

NELIDA MARIBEL PUCHURI MEDINA
FEDATARIO
Fecha: 16.08.16 Nº Reg. 131-2016
Solo para uso de la Institución o Ámbito del Sector

PLUSPETROL PERU CORPORATION S.A.
GERENCIA DE MEDIO AMBIENTE Y ASUNTOS COMUNITARIOS
19 AGO. 2016
RECIBIDO
CAMISEA

INFORME N° 4040 -2016/DSA/DIGESA

A : **LIC. SUSALEN TANG FLORES**
Directora Ejecutiva
Dirección de Salud Ambiental

Asunto : Autorización Sanitaria del Sistema de Tratamiento y Disposición Final de Aguas Residuales Domésticas con Infiltración en el Terreno, para la Locación San Martín 1 – Lote 88, de la empresa PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A.

Referencia : a) Expediente nº 31322-2016-PD del 24/06/2016.
b) Expediente nº 31322-2016-PD-001 del 20/07/2016.

Fecha : Lima, 10 AGO 2016

1. ANTECEDENTES

1.1 Con fecha 24 de junio de 2016, se recepciona en la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria – DIGESA, la Carta n° PPC-MA-16-0391 de la empresa PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A, suscrito por el Representante Legal, señor Eduardo Romeo José Maestri, mediante el cual solicita la Autorización Sanitaria del sistema de tratamiento y disposición final de aguas residuales domésticas con infiltración en el terreno, para la Locación San Martín 1 – Lote 88.

1.2 Con fecha 07 de julio de 2016, mediante Auto Directoral N° 218-2016/DSA/DIGESA, se remite al administrado el informe n° 3213-2016/DSA/DIGESA por el cual se le comunican las observaciones encontradas al proyecto de la referencia, el mismo que es recepcionado por la empresa el día 08 de julio de 2016.

1.3 Con fecha 20 de julio de 2016 y mediante Carta n° PPC-MA-016-0454, el administrado presenta el levantamiento de observaciones y solicita proseguir con el trámite correspondiente.

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA AREA DE CERTIFICACION AMBIENTAL-DSA
W. LLAGAS

2. MARCO LEGAL

El desarrollo del proyecto está enmarcado dentro de las siguientes normas:

- Ley n.° 26842 - Ley General de Salud.
- Ley n.° 27444 - Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Ley n.° 27657- Ley del Ministerio de Salud.
- Ley n.° 28611- Ley General del Ambiente.
- Decreto Supremo del 07-01-1966, que aprueba el Reglamento de Normas Sanitarias para el Diseño de Tanques Sépticos, Campos de Percolación y Pozas de Absorción.
- Decreto Supremo n.° 011-2006-VIVIENDA, que aprueba el Reglamento Nacional de Edificaciones; Norma Técnica IS.020, Tanques Sépticos; y Norma Técnica para Habilitaciones Urbanas OS.100, Consideraciones Básicas de Diseño de Infraestructura.
- Decreto Supremo n.° 001-2016-SA, que aprueba el Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) del MINSA y modificado con la R.M. 263-2016-MINSA del 19 de abril de 2016 (Procedimiento n° 09).

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA AREA DE CERTIFICACION AMBIENTAL-DSA
ING. R. FERNETERO

3. ANÁLISIS

3.1 Ubicación

El proyecto se encuentra ubicado en el Lote 88, distrito de Echarate, provincia de la Convención, departamento de Cusco.

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA AREA DE CERTIFICACION AMBIENTAL-DSA
J. CUADROS

Tabla nº 01: Ubicación del proyecto

Unidad	*Coordenadas UTM WGS 84*	
	Norte	*Este*
Biodigestor 1	8698247.9	742163.9
Biodigestor 2	8698241.9	742163.9
Biodigestor 3	8698241.9	742157.9
Biodigestor 4	8698247.9	742157.9

Fuente: Folio 11

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA AREA DE CERTIFICACION AMBIENTAL-DSA
P. GUTIERREZ

www.digesa.minsa.gob.pe
www.digesa.sld.pe
Calle Las Amapolas N° 350
Urb. San Eugenio, Lince - Lima 14, Perú
Central Telefónica (511) 631 - 4430

3.2 Parámetros de diseño

Tabla n° 02: Parámetros de diseño

Parámetro	Unidad	Valor
Población de diseño	Hab.	60
Dotación de agua	l/hab/día	200
Porcentaje agua residual	%	80
Caudal de diseño	m^3/día	9.6

Fuente: Folio 14

3.3 Sistema de tratamiento

El administrado proyecta la construcción de cuatro (04) Biodigestores marca Rotoplast RP-3000, con una capacidad de 3000 litros.

Tabla nº 03: Características técnicas del Biodigestor

Parámetro	Unidad	Valor
Caudal promedio de desagüe de cada biodigestor	m^3/día	2.4
Volumen del Biodigestor	litros	3000
Altura máxima	m	2.67
Diámetro máximo	m	1.45
Profundidad descarga de aguas tratadas	m	0.30
Profundidad descarga de lodos	m	0.60
Periodo de limpieza	años	1 a 2

Fuente: Folio 16

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA AREA DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL-DSA
W. LLAGAS

3.4 Disposición final del agua residual tratada

El administrado proyecta la ejecución de doce (12) pozos de absorción, con las siguientes características:

Tabla nº 04: Pozo de absorción

Parámetro	Unidad	Valor
Caudal de diseño (Q)	l/día	9600
Tiempo de infiltración (1,0 cm.)	min	5.74
Coeficiente de absorción (R)	l/m^2/día	57.36
Área de absorción requerida (Q/R)	m^2	167.37
Área de absorción proyectada	m^2	179.52
Diámetro del pozo	m	2.80
Profundidad del pozo	m	1.70
Cantidad de pozos	Unid.	12

Fuente: Folios 20 a 22.

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA AREA DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL-DSA
ING. P. CORNETERO

3.5 Planos

El administrado presenta los siguientes planos: (Folios 04 al 08)

- Plano de ubicación del sistema de tratamiento y disposición final de aguas residuales domésticas con infiltración en el terreno. Escala: 1/75000.
- Lamina 02: Biodigestor y detalles. Escala: 1/50.
- Lamina 03: Sistema de tratamiento y disposición final del agua residual doméstica. Escala: 1/200.
- Lamina 04: Detalles de sistema de infiltración. Escala: 1/25.
- Lamina 05: Detalles de la trampa de grasa. Escala: 1/25

J. CUADROS

3.6 Manual de operación y mantenimiento

El expediente incluye en el manual de operación y mantenimiento los siguientes temas: introducción, operación y mantenimiento de los sistemas sépticos, fallas en el sistema de percolación, manejo de lodos, operación del campo de percolación, medidas de seguridad del sistema de tratamiento. (Folios 42 a 47).
Asimismo, se menciona que los lodos removidos durante la limpieza de los biodigestores serán almacenados para su retiro a través de una EPS-RS a un relleno de seguridad. (Folio 45).

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA AREA DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL-DSA
P. GUTIERREZ

www.digesa.minsa.gob.pe
www.digesa.sld.pe
Calle Las Amapolas N° 350
Urb. San Eugenio, Lince - Lima 14, Perú
Central Telefónica (511) 631 - 4430

3.7 Evaluación del impacto en la napa freática

El administrado presenta el estudio de evaluación ambiental del efecto de la disposición final de aguas residuales domésticas en la napa freática mencionando que no se ha detectado la presencia de la napa freática hasta la profundidad evaluada de 4.0 metros. (Folios 24 y 25)

3.8 Test de percolación

El expediente incluye el test de percolación, cuyos resultados fueron los siguientes:

Tabla n° 05: Resultados de las pruebas de percolación

Calicata	Tiempo (descienda 1.0 cm)
C-1	5.45
C-2	5.56
C-3	6.00
C-4	5.45
C-5	6.98
C-6	5.00
Promedio	**5.74**

Fuente: Folios 36 y 37.

De las mediciones se obtuvo un tiempo promedio de **5.74 min/cm** para lo cual el valor del coeficiente de absorción es de **57.36 l/m²/día**, por lo tanto según la norma técnica I.S 020, se concluye que el terreno se clasifico en clase **medio** y tiene permeabilidad para el uso de pozos de absorción como sistema de disposición final.

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA AREA DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL-DSA
W. LLAGAS

3.9 Estudio de impacto ambiental

El expediente incluye copia de la Resolución Directoral n° 121-2002-EM/DGAA de fecha 24 de abril del 2002, donde se resuelve aprobar en forma definitiva el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Desarrollo del Yacimiento de Gas de Camisea – Lote 88, presentado por la empresa Pluspetrol Perú Corporation S.A, ubicado en Echarate, provincia de la Convención, departamento de Cusco. (Folios 50 y 51)

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA AREA DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL-DSA
ING. P. CORNETERO

OBSERVACIÓN A: *En el folio 49, el administrado hace mención que en el ítem 4.6.2.7 del capítulo II del EIA, los campamentos contarán con sistemas de recolección y tratamiento de efluentes sanitarios, asimismo en el capítulo VI del mencionado EIA, en el ítem 2.6 se presentan el uso de un sistema séptico con infiltración al terreno para el manejo de efluentes domésticos; sin embargo, no adjunta el EIA correspondiente, por lo tanto deberá de presentar en versión digital o en físico el EIA en mención.*

El administrado adjunta en versión digital el EIA del Proyecto de Desarrollo del Yacimiento de Gas de Camisea – Lote 88.

MINISTERIO DE SALUD DIGESA
J. CUADROS

OBSERVACIÓN SUBSANADA

OBSERVACIÓN B: *El administrado deberá presentar los requisitos n° 02, 03, 04 y 05, firmado por un Ingeniero Sanitario Colegiado y Habilitado, según procedimiento n° 09 del TUPA del Minsa.*

En los folios 04 al 47 del levantamiento de observaciones, el administrado presenta los requisitos solicitados con la firma del Ingeniero Sanitario Colegiado y Habilitado.

OBSERVACIÓN SUBSANADA

4. CONCLUSIONES

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA AREA DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL-DSA
R. GUTIERREZ

4.1 Habiendo revisado el expediente técnico n° 31322-2016-PD y su anexo sobre la base de la reglamentación vigente se ha verificado que el expediente presentado por la empresa PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A., para la Autorización Sanitaria del Sistema de Tratamiento y Disposición Final de Aguas Residuales Domésticas con Infiltración en el Terreno, para la Locación San Martín 1 – Lote 88; cumple con los requisitos **técnicos** exigidos en las normas técnicas pertinentes y el procedimiento n°

09 del Texto Único de Procedimientos Administrativos (T.U.P.A) del Ministerio de Salud.

4.2 El sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas está compuesto por:

- ✓ 04 biodigestores con una capacidad de 3000L cada uno.
- ✓ 12 pozos de absorción
  El tiempo de infiltración es de 5.74 min/cm y su coeficiente de infiltración es de 57.36 $l/m^2/día$.

4.3 Los lodos removidos durante la limpieza (periodo de 1 a 2 años) de los biodigestores serán almacenados para su retiro a través de una EPS-RS a un relleno de seguridad.

5. RECOMENDACIÓN

Se recomienda pasar el expediente n° 31322-2016-PD a la oficina de Asesoría Legal de la Dirección de Salud Ambiental para que expida la Resolución Directoral correspondiente.

Es todo cuanto informo para los fines pertinentes.

Ing. Patricia Gutiérrez Plasencia
CIP N° 131080
DSA/DIGESA

Ing. Pedro Julio Cornetero García
CIP N° 52994
DSA/DIGESA

Bach. Ing. Qca. Wilmer A. Llagas Chafloque
Mg. Ciencias Ambientales
DSA/DIGESA

www.digesa.minsa.gob.pe
www.digesa.sld.pe
Calle Las Amapolas N° 350
Urb. San Eugenio, Lince - Lima 14, Perú
Central Telefónica (511) 631 - 4430

INFORME N° 4040 -2016/DSA/DIGESA

A : **LIC. SUSALEN TANG FLORES**
Directora Ejecutiva
Dirección de Salud Ambiental

Asunto : Autorización Sanitaria del Sistema de Tratamiento y Disposición Final de Aguas Residuales Domésticas con Infiltración en el Terreno, para la Locación San Martín 1 – Lote 88, de la empresa PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A.

Referencia : a) Expediente nº 31322-2016-PD del 24/06/2016.
b) Expediente nº 31322-2016-PD-001 del 20/07/2016.

Fecha : Lima, 10 AGO 2016

---

1. ANTECEDENTES

1.1 Con fecha 24 de junio de 2016, se recepciona en la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria – DIGESA, la Carta n° PPC-MA-16-0391 de la empresa PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A, suscrito por el Representante Legal, señor Eduardo Romeo José Maestri, mediante el cual solicita la Autorización Sanitaria del sistema de tratamiento y disposición final de aguas residuales domésticas con infiltración en el terreno, para la Locación San Martín 1 – Lote 88.

1.2 Con fecha 07 de julio de 2016, mediante Auto Directoral N° 218-2016/DSA/DIGESA, se remite al administrado el informe n° 3213-2016/DSA/DIGESA por el cual se le comunican las observaciones encontradas al proyecto de la referencia, el mismo que es recepcionado por la empresa el día 08 de julio de 2016.

1.3 Con fecha 20 de julio de 2016 y mediante Carta n° PPC-MA-016-0454, el administrado presenta el levantamiento de observaciones y solicita proseguir con el trámite correspondiente.

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA ÁREA DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL-DSA
W. LLAGAS

2. MARCO LEGAL

El desarrollo del proyecto está enmarcado dentro de las siguientes normas:

- Ley n.° 26842 - Ley General de Salud.
- Ley n.° 27444 - Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Ley n.° 27657- Ley del Ministerio de Salud.
- Ley n.° 28611- Ley General del Ambiente.
- Decreto Supremo del 07-01-1966, que aprueba el Reglamento de Normas Sanitarias para el Diseño de Tanques Sépticos, Campos de Percolación y Pozas de Absorción.
- Decreto Supremo n.° 011-2006-VIVIENDA, que aprueba el Reglamento Nacional de Edificaciones; Norma Técnica IS.020, Tanques Sépticos; y Norma Técnica para Habilitaciones Urbanas OS.100, Consideraciones Básicas de Diseño de Infraestructura.
- Decreto Supremo n.° 001-2016-SA, que aprueba el Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) del MINSA y modificado con la R.M. 263-2016-MINSA del 19 de abril de 2016 (Procedimiento n° 09).

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA ÁREA DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL-DSA
ING. P. CORNETERO

3. ANÁLISIS

3.1 Ubicación

El proyecto se encuentra ubicado en el Lote 88, distrito de Echarate, provincia de la Convención, departamento de Cusco.

Tabla nº 01: Ubicación del proyecto

Unidad	*Coordenadas UTM WGS 84*	
	Norte	*Este*
Biodigestor 1	8698247.9	742163.9
Biodigestor 2	8698241.9	742163.9
Biodigestor 3	8698241.9	742157.9
Biodigestor 4	8698247.9	742157.9

Fuente: Folio 11

MINISTERIO DE SALUD
J. CUADROS

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA ÁREA DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL-DSA
P. GUTIERREZ

www.digesa.minsa.gob.pe
www.digesa.sld.pe
Calle Las Amapolas N° 350
Urb. San Eugenio, Lince - Lima 14, Perú
Central Telefónica (511) 631 - 4430

3.2 Parámetros de diseño

Tabla n° 02: Parámetros de diseño

Parámetro	Unidad	Valor
Población de diseño	Hab.	60
Dotación de agua	l/hab/día	200
Porcentaje agua residual	%	80
Caudal de diseño	m^3/día	9.6

Fuente: Folio 14

3.3 Sistema de tratamiento

El administrado proyecta la construcción de cuatro (04) Biodigestores marca Rotoplast RP-3000, con una capacidad de 3000 litros.

Tabla nº 03: Características técnicas del Biodigestor

Parámetro	Unidad	Valor
Caudal promedio de desagüe de cada biodigestor	m^3/día	2.4
Volumen del Biodigestor	litros	3000
Altura máxima	m	2.67
Diámetro máximo	m	1.45
Profundidad descarga de aguas tratadas	m	0.30
Profundidad descarga de lodos	m	0.60
Periodo de limpieza	años	1 a 2

Fuente: Folio 16

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA AREA DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL-DSA
W. LLAGAS

3.4 Disposición final del agua residual tratada

El administrado proyecta la ejecución de doce (12) pozos de absorción, con las siguientes características:

Tabla nº 04: Pozo de absorción

Parámetro	Unidad	Valor
Caudal de diseño (Q)	l/día	9600
Tiempo de infiltración (1,0 cm.)	min	5.74
Coeficiente de absorción (R)	l/m^2/día	57.36
Área de absorción requerida (Q/R)	m^2	167.37
Área de absorción proyectada	m^2	179.52
Diámetro del pozo	m	2.80
Profundidad del pozo	m	1.70
Cantidad de pozos	Unid.	12

Fuente: Folios 20 a 22.

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA AREA DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL-DSA
ING. P. CORNETERO

3.5 Planos

El administrado presenta los siguientes planos: (Folios 04 al 08)

- Plano de ubicación del sistema de tratamiento y disposición final de aguas residuales domésticas con infiltración en el terreno. Escala: 1/75000.
- Lamina 02: Biodigestor y detalles. Escala: 1/50.
- Lamina 03: Sistema de tratamiento y disposición final del agua residual doméstica. Escala: 1/200.
- Lamina 04: Detalles de sistema de infiltración. Escala: 1/25.
- Lamina 05: Detalles de la trampa de grasa. Escala: 1/25

J. CUADROS

3.6 Manual de operación y mantenimiento

El expediente incluye en el manual de operación y mantenimiento los siguientes temas: introducción, operación y mantenimiento de los sistemas sépticos, fallas en el sistema de percolación, manejo de lodos, operación del campo de percolación, medidas de seguridad del sistema de tratamiento. (Folios 42 a 47).

Asimismo, se menciona que los lodos removidos durante la limpieza de los biodigestores serán almacenados para su retiro a través de una EPS-RS a un relleno de seguridad. (Folio 45).

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA AREA DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL-DSA
P. GUTIERREZ

www.digesa.minsa.gob.pe
www.digesa.sld.pe
Calle Las Amapolas N° 350
Urb. San Eugenio, Lince - Lima 14, Perú
Central Telefónica (511) 631 - 4430

3.7 Evaluación del impacto en la napa freática

El administrado presenta el estudio de evaluación ambiental del efecto de la disposición final de aguas residuales domésticas en la napa freática mencionando que no se ha detectado la presencia de la napa freática hasta la profundidad evaluada de 4.0 metros. (Folios 24 y 25)

3.8 Test de percolación

El expediente incluye el test de percolación, cuyos resultados fueron los siguientes:

Tabla n° 05: Resultados de las pruebas de percolación

Calicata	Tiempo (descienda 1.0 cm)
C-1	5.45
C-2	5.56
C-3	6.00
C-4	5.45
C-5	6.98
C-6	5.00
Promedio	**5.74**

Fuente: Folios 36 y 37.

De las mediciones se obtuvo un tiempo promedio de **5.74 min/cm** para lo cual el valor del coeficiente de absorción es de **57.36 l/m²/día**, por lo tanto según la norma técnica I.S 020, se concluye que el terreno se clasifico en clase **medio** y tiene permeabilidad para el uso de pozos de absorción como sistema de disposición final.

3.9 Estudio de impacto ambiental

El expediente incluye copia de la Resolución Directoral n° 121-2002-EM/DGAA de fecha 24 de abril del 2002, donde se resuelve aprobar en forma definitiva el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Desarrollo del Yacimiento de Gas de Camisea – Lote 88, presentado por la empresa Pluspetrol Perú Corporation S.A, ubicado en Echarate, provincia de la Convención, departamento de Cusco. (Folios 50 y 51)

OBSERVACIÓN A: *En el folio 49, el administrado hace mención que en el ítem 4.6.2.7 del capítulo II del EIA, los campamentos contarán con sistemas de recolección y tratamiento de efluentes sanitarios, asimismo en el capítulo VI del mencionado EIA, en el ítem 2.6 se presentan el uso de un sistema séptico con infiltración al terreno para el manejo de efluentes domésticos; sin embargo, no adjunta el EIA correspondiente, por lo tanto deberá de presentar en versión digital o en físico el EIA en mención.*

El administrado adjunta en versión digital el EIA del Proyecto de Desarrollo del Yacimiento de Gas de Camisea – Lote 88.

OBSERVACIÓN SUBSANADA

OBSERVACIÓN B: *El administrado deberá presentar los requisitos n° 02, 03, 04 y 05, firmado por un Ingeniero Sanitario Colegiado y Habilitado, según procedimiento n° 09 del TUPA del Minsa.*

En los folios 04 al 47 del levantamiento de observaciones, el administrado presenta los requisitos solicitados con la firma del Ingeniero Sanitario Colegiado y Habilitado.

OBSERVACIÓN SUBSANADA

4. CONCLUSIONES

4.1 Habiendo revisado el expediente técnico n° 31322-2016-PD y su anexo sobre la base de la reglamentación vigente se ha verificado que el expediente presentado por la empresa PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A., para la Autorización Sanitaria del Sistema de Tratamiento y Disposición Final de Aguas Residuales Domésticas con Infiltración en el Terreno, para la Locación San Martín 1 – Lote 88; cumple con los requisitos técnicos exigidos en las normas técnicas pertinentes y el procedimiento n°

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA AREA DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL-DSA
W. LLAGAS

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA AREA DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL-DSA
ING. P. CORNETERO

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA
J. CUADROS

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA AREA DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL-DSA
P. GUTIERREZ

09 del Texto Único de Procedimientos Administrativos (T.U.P.A) del Ministerio de Salud.

4.2 El sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas está compuesto por:

- ✓ 04 biodigestores con una capacidad de 3000L cada uno.
- ✓ 12 pozos de absorción
  El tiempo de infiltración es de 5.74 min/cm y su coeficiente de infiltración es de 57.36 l/m^2/día.

4.3 Los lodos removidos durante la limpieza (periodo de 1 a 2 años) de los biodigestores serán almacenados para su retiro a través de una EPS-RS a un relleno de seguridad.

5. RECOMENDACIÓN

Se recomienda pasar el expediente n° 31322-2016-PD a la oficina de Asesoría Legal de la Dirección de Salud Ambiental para que expida la Resolución Directoral correspondiente.

Es todo cuanto informo para los fines pertinentes.

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA J. CUADROS

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA JEFA DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL-DSA ING. P. CORNETERO

Ing. Patricia Gutierrez Plasencia
CIP N° 131080
DSA/DIGESA

Ing. Pedro Julio Cornetero García
CIP N° 52994
DSA/DIGESA

Bach. Ing. Qca. Wilmer A. Llagas Chafloque
Mg. Ciencias Ambientales
DSA/DIGESA

www.digesa.minsa.gob.pe
www.digesa.sld.pe
Calle Las Amapolas N° 350
Urb. San Eugenio, Lince - Lima 14, Perú
Central Telefónica (511) 631 - 4430

1401-2016/DSA/DIGESA/SA

MINISTERIO DE SALUD **No.....**

REPUBLICA DEL PERU

MINISTERIO DE SALUD MARIA TERESA BLANCO RODRIGUEZ FEDATARIO

Resolución Directoral

18 agosto 2016

Lima, ... de..... .del.....

Visto, el **expediente N° 31340-2016-PD** que contiene la solicitud presentada por la empresa **PLUSPETROL PERU CORPORATION S.A.**, con R.U.C. N° 20304177552, con domicilio en Av. República de Panamá N° 3055, piso N° 9, distrito de San Isidro, provincia y departamento de Lima, para que se le otorgue la Autorización sanitaria del sistema de tratamiento y disposición final de aguas residuales domésticas con infiltración en el terreno, y el Informe N° 4093-2016/DSA/DIGESA;

CONSIDERANDO:

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA DSA S. TANG

Que, con fecha 24 de junio de 2016, se recepcionó en la DIGESA el expediente N° 31340-2016-PD de la empresa **PLUSPETROL PERU CORPORATION S.A.** mediante el cual solicitó la Autorización sanitaria del sistema de tratamiento y disposición final de aguas residuales domésticas con infiltración en el terreno, para el Campamento Volante Km. 20, de la Línea de Conducción San Martín – Lote 88, ubicado en el distrito de Echarati, provincia de La Convención, departamento de Cusco;

MINISTERIO DE SALUD V°B° LEGAL-DSA DIGESA L. AYALA

Que, con fecha 05 de julio del 2016, DIGESA emitió el Auto Directoral N° 210-2016/DSA/DIGESA/SA, recepcionado por el administrado el 06 de julio de 2016, mediante el cual se le otorgó el plazo de diez (10) días hábiles, a efectos que subsane las observaciones contenidas en el Informe N° 3146-2016/DSA/DIGESA;

Que, con fecha 20 de julio de 2016, la empresa **PLUSPETROL PERU CORPORATION S.A.** remitió información orientada al levantamiento de observaciones;

Que, conforme a lo establecido en el numeral 22 del artículo 2° de la Constitución Política del Perú de 1993 el cual señala que toda persona tiene derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida;

Que, por otro lado, el artículo I del Titulo Preliminar de la Ley N° 28611 Ley General del Ambiente señala que toda persona tiene el derecho irrenunciable a vivir en un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida; y el deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes, asegurando particularmente la salud de las personas en forma individual y colectiva;

Que, el Reglamento para el Diseño de Tanques Sépticos indica que la disposición de los desagües por medio de tanques sépticos en zonas urbanas y rurales que no cuentan con redes públicas de desagüe es una actividad permitida siempre y cuando estos medios de

tratamiento se construyan y funcionen en condiciones que salvaguarden de la contaminación ambiental;

Que, en este sentido, el Procedimiento N° 09 del Texto Único de Procedimiento Administrativo del Ministerio de Salud (aprobado por Decreto Supremo N° 013-2009-SA) establece los requisitos a ser cumplidos por los administrados para obtener la Autorización sanitaria del sistema de tratamiento y disposición final de aguas residuales domésticas con infiltración en el terreno, los cuales son los siguientes:

1. Solicitud presentada a través del Gestor Electrónico de expedientes www.vuce.gob.pe/gee/index.jsp, indicando el número de expediente que deberá tramitar con su código de pago interbancario (CPB).
2. Planos de localización y ubicación, que contenga el Sistema de tratamiento dentro de la propiedad y planos de planta y cortes a escala adecuada, firmados por un Ingeniero Sanitario Colegiado y habilitado.
3. Memoria descriptiva del sistema de tratamiento y disposición final en el terreno, firmado por un Ingeniero Sanitario Colegiado y habilitado; que incluya Descripción del sistema de tratamiento; Memoria de cálculo; Evaluación Ambiental del efecto de la disposición final de aguas residuales domésticas en la napa freática y su probable afectación.
4. Prueba de percolación en el área de disposición final en el terreno u otro que determine la capacidad de percolación, suscrito por el ingeniero sanitario colegiado y habilitado.
5. Manual de Operación y Mantenimiento del sistema de tratamiento y de disposición final en el terreno, firmado por un Ingeniero Sanitario colegiado y habilitado.
6. Resolución Directoral Sectorial que aprueba el Instrumento de Gestión Ambiental, adjuntando el resumen Ejecutivo/a que incluya la evaluación ambiental de la infiltración de las aguas residuales tratadas (a excepción de viviendas unifamiliares)

Que, en virtud a lo expresado en el párrafo precedente, el Área de Certificación Ambiental de la Dirección de Salud Ambiental de la DIGESA, a través del Informe N° 4093-2016/DSA/DIGESA, de fecha 11 de agosto de 2016, informa que habiéndose revisado el expediente N° 31340-2016-PD, sobre la base de la reglamentación vigente se ha verificado que el expediente presentado por la empresa **PLUSPETROL PERU CORPORATION S.A.** para la Autorización sanitaria del sistema de tratamiento y disposición final de aguas residuales domésticas con infiltración en el terreno, para el Campamento Volante Km. 20, de la Línea de Conducción San Martín – Lote 88, cumple con los requisitos técnicos exigidos en las normas técnicas pertinentes y el procedimiento N° 09 del Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) del Ministerio de Salud;

Que, cabe precisar que, el Informe N° 4093-2016/DSA/DIGESA, de fecha 11 de agosto de 2016, mencionado en los párrafos precedentes, es parte integrante de la presente Resolución Directoral. En consecuencia, corresponde **OTORGAR** la Autorización sanitaria del sistema de tratamiento y disposición final de aguas residuales domésticas con infiltración en el terreno, solicitado mediante expediente N° 31340-2016-PD, de fecha 24 de junio de 2016.

Estando a lo informado por el Área de Certificación Ambiental de la Dirección de Salud Ambiental de la DIGESA, mediante Informe N° 4093-2016/DSA/DIGESA, y;

De conformidad con lo establecido en la Ley N° 26842, Ley General de Salud; Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General; Ley N° 27657, Ley del Ministerio de Salud; Ley N° 28611, Ley General del Ambiente; Decreto Supremo N° 07-01-66, Reglamento para el Diseño de Tanques Sépticos; Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA, Reglamento Nacional de Edificaciones, Norma IS.020 Tanques Sépticos; Decreto Supremo N° 001-2016-SA, Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) del MINSA y su modificatoria.

MINISTERIO DE SALUD

No. 1401-2016/DSA/DIGESA/SA

REPUBLICA DEL PERU

MINISTERIO DE SALUD MARIA TERESA BLANCO RODRIGUEZ FEDATARIO

Resolución Directoral

Lima, 18 de agosto del 2016

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- OTORGAR a favor de la empresa **PLUSPETROL PERU CORPORATION S.A.** la Autorización sanitaria del sistema de tratamiento y disposición final de aguas residuales domésticas con infiltración en el terreno, para el Campamento Volante Km. 20, de la Línea de Conducción San Martín – Lote 88, ubicado en el distrito de Echarati, provincia de La Convención, departamento de Cusco, por los fundamentos técnicos expuestos en el informe N° 4093-2016/DSA/DIGESA y de conformidad con la presente resolución.

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA DSA S. TANG

Artículo 2°.- El sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas está compuesto por un 04 biodigestores con una capacidad de 3000L cada uno, 08 pozos de absorción. El tiempo de infiltración es de 3.56 min/cm y su coeficiente de infiltración es de 72.86 l/m^2 día.

MINISTERIO DE SALUD V°B° LEGAL-DSA DIGESA L. AYALA

Artículo 3°.- La remoción de los lodos que se generen en el biodigestor será realizada cada un (01) a dos (02) años, por intermedio de una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS) debidamente registrada y autorizada ante DIGESA.

Artículo 4°.- La empresa **PLUSPETROL PERU CORPORATION S.A.** deberá cumplir estrictamente con lo establecido en el manual de operación y mantenimiento del sistema de tratamiento y disposición sanitaria de aguas residuales domésticas en el terreno, asimismo deberá garantizar el cumplimiento de las medidas de mitigación consideradas en el la Resolución Directoral N° 121-2002-EM/DGAA, de fecha 24 de abril de 2002, donde se resuelve aprobar en forma definitiva el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Desarrollo del Yacimiento de Gas de Camisea – Lote 88, presentado por la empresa **PLUSPETROL PERU CORPORATION S.A.**, ubicado en Echarate, provincia de la Convención, departamento de Cusco.

Artículo 5°.- La autorización sanitaria que otorga la DIGESA está sujeta a una Fiscalización Posterior de acuerdo a la Directiva Administrativa N° 149-MINSA/SG-V.01, para constatar la veracidad y autenticidad de los documentos solicitados en el TUPA - MINSA, la cual incluso podrá revocarla conforme a Ley.

Artículo 6°.- Notificar a la empresa **PLUSPETROL PERU CORPORATION S.A.** la presente Resolución Directoral y remitir un ejemplar del Informe N° 4088-2016/DSA /DIGESA, toda vez que el Informe en mención es parte integrante de la presente Resolución Directoral.

MINISTERIO DE SALUD V°B° LEGAL-DGSA DIGESA
L. AYALA

Artículo 7°.- Remítase una copia de la presente Resolución Directoral a la DIRESA - Cusco, para su conocimiento y fines pertinentes, de conformidad con los artículos 3° y 9° del D.S. N° 031-2010-S.A..

Regístrese y comuníquese

MINISTERIO DE SALUD
Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria
"DIGESA"

Lic Susalen María Tang Flores
Directora Ejecutiva
Dirección de Salud Ambiental

MINISTERIO DE SALUD
ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Que he tenido a la vista
M. Teresa Blanco R.
MARÍA TERESA BLANCO RODRIGUEZ
FEDATARIO
Fecha: 19/08/2016 Nº Reg. 129-2016
Solo para uso de la Institución o Ámbito del Sector

PLUSPETROL PERU CORPORATION S.A.
GERENCIA DE MEDIO AMBIENTE Y ASUNTOS COMUNITARIOS
19 AGO. 2016
RECIBIDO
CAMISEA

INFORME N° 4093 -2016/DSA/DIGESA

A : **LIC. SUSALEN TANG FLORES**
Directora Ejecutiva
Dirección de Salud Ambiental

Asunto : Autorización Sanitaria del Sistema de Tratamiento y Disposición Final de Aguas Residuales Domésticas con Infiltración en el Terreno, para el Campamento Volante, Km 20 de la Línea de Conducción San Martín – Lote 88, de la empresa PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A.

Referencia : a) Expediente nº 31340-2016-PD del 24/06/2016.
b) Expediente nº 31340-2016-PD-001 del 20/07/2016.

Fecha : Lima, 11 AGO 2016

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA AREA DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL-DSA
W. LLAGAS

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA AREA DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL-DSA
ING. P. CORNETERO

MINISTERIO DE SALUD DIGESA
J. CUADROS

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA AREA DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL-DSA
P. GUTIERREZ

1. ANTECEDENTES

1.1 Con fecha 24 de junio de 2016, se recepciona en la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria – DIGESA, el expediente de la empresa PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A, firmado por el Representante Legal, señor Eduardo Romeo José Maestri, mediante el cual solicita la Autorización Sanitaria del Sistema de Tratamiento y Disposición Final de Aguas Residuales Domésticas con Infiltración en el Terreno, para el Campamento Volante Km 20, de la Línea de Conducción San Martín – Lote 88, ubicado en el distrito de Echarati, provincia de La Convención, departamento de Cusco.

1.2 Con fecha 05 de julio de 2016, mediante Auto Directoral N° 210-2016/DSA/DIGESA, se remite al administrado el informe n° 3146-2016/DSA/DIGESA por el cual comunica las observaciones encontradas al proyecto de la referencia, el mismo que es recepcionado por la empresa el día 06 de julio de 2016.

1.3 Con fecha 20 de julio de 2016, la empresa administrada, mediante carta n° PPC-MA-016-0459, presenta el levantamiento de observaciones y solicita proseguir con el trámite correspondiente.

2. MARCO LEGAL

El desarrollo del proyecto está enmarcado dentro de las siguientes normas:

- Ley n.° 26842 - Ley General de Salud.
- Ley n.° 27444 - Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Ley n.° 27657- Ley del Ministerio de Salud.
- Ley n.° 28611- Ley General del Ambiente.
- Decreto Supremo del 07-01-1966, que aprueba el Reglamento de Normas Sanitarias para el Diseño de Tanques Sépticos, Campos de Percolación y Pozas de Absorción.
- Decreto Supremo n.° 011-2006-VIVIENDA, que aprueba el Reglamento Nacional de Edificaciones; Norma Técnica IS.020, Tanques Sépticos; y Norma Técnica para Habilitaciones Urbanas OS.100, Consideraciones Básicas de Diseño de Infraestructura.
- Decreto Supremo n.° 001-2016-SA, que modifica el Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) del MINSA. (Procedimiento n° 09).

3. ANÁLISIS

3.1 Ubicación

El proyecto se encuentra ubicado en el Lote 88, distrito de Echarati, provincia de La Convención, departamento de Cusco.

Tabla nº 01: Ubicación del proyecto

Unidad	*Coordenadas UTM WGS 84*	
	Norte	*Este*
Biodigestor 1	8694960	738221
Biodigestor 2	8694954	738221
Biodigestor 3	8694954	738215

www.digesa.minsa.gob.pe
www.digesa.sld.pe
Calle Las Amapolas N° 350
Urb. San Eugenio, Lince - Lima 14, Perú
Central Telefónica (511) 631 - 4430

Unidad	Coordenadas UTM WGS 84	
	Norte	Este
Biodigestor 4	8694960	738215

Fuente: Folio 11

3.2 Parámetros de diseño

Tabla n° 02: Parámetros de diseño

Parámetro	Unidad	Valor
Población de diseño	Hab.	60
Dotación de agua	l/hab/día	200
Porcentaje agua residual	%	80
Caudal de diseño	m^3/día	9.6

Fuente: Folio 14

3.3 Sistema de tratamiento

El administrado proyecta la construcción de cuatro (04) Biodigestores marca Rotoplast RP-3000, con una capacidad de 3000 litros.

Tabla n° 03: Características técnicas del Biodigestor

Parámetro	Unidad	Valor
Caudal promedio de desagüe de cada biodigestor	m^3/día	2.4
Volumen del Biodigestor	litros	3000
Altura máxima	m	2.67
Diámetro máximo	m	1.45
Profundidad descarga de aguas tratadas	m	0.30
Profundidad descarga de lodos	m	0.60
Periodo de limpieza	años	1 a 2

Fuente: Folio 16

3.4 Disposición final del agua residual tratada

El administrado proyecta la ejecución de ocho (08) pozos de absorción, con la siguiente característica:

Tabla n° 04: Pozo de absorción

Parámetro	Unidad	Valor
Caudal de diseño (Q)	l/día	9600
Tiempo de infiltración (1,0 cm.)	min	3.56
Coeficiente de absorción (R)	l/m^2/día	72.86
Área de absorción requerida (Q/R)	m^2	131.76
Área de absorción proyectada	m^2	132.48
Diámetro del pozo	m	3.10
Profundidad del pozo	m	1.70
Cantidad de pozos	Unid.	8

Fuente: Folios 20 a 22.

3.5 Planos

El administrado presenta los siguientes planos:

- Plano de ubicación del sistema de tratamiento y disposición final de aguas residuales domésticas con infiltración en el terreno. Escala: 1/75000.
- Lamina 02: Biodigestor y detalles. Escala: 1/50.
- Lamina 03: Sistema de tratamiento y disposición final del agua residual doméstica. Escala: 1/25.
- Lamina 04: Detalles de sistema de infiltración. Escala: 1/25.

3.6 Manual de operación y mantenimiento

El expediente incluye en el manual de operación y mantenimiento los siguientes temas: introducción, operación y mantenimiento de los sistemas sépticos, fallas en el sistema de percolación, manejo de lodos, operación del campo de percolación, medidas de seguridad del sistema de tratamiento. (Folios 42 a 47).

Asimismo, se menciona que los lodos removidos durante la limpieza de los biodigestores serán almacenados para su retiro a través de una EPS-RS a un relleno de seguridad. (Folio 45).

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA AREA DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL-DSA
W. LLAGAS

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA AREA DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL-DSA
ING. P. CORNETERO

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA
J. CUADROS

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA AREA DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL-DSA
P. GUTIERREZ

www.digesa.minsa.gob.pe
www.digesa.sld.pe
Calle Las Amapolas N° 350
Urb. San Eugenio, Lince - Lima 14, Perú
Central Telefónica (511) 631 - 4430

3.7 Evaluación del impacto en la napa freática

El administrado presenta el estudio de evaluación ambiental del efecto de la disposición final de aguas residuales domésticas en la napa freática mencionando que no se ha detectado la presencia de la napa freática hasta la profundidad evaluada de 4.0 metros. (Folios 24 y 25)

3.8 Test de percolación

El expediente incluye el test de percolación, cuyos resultados fueron los siguientes:

Tabla n° 05: Resultados de las pruebas de percolación

Calicata	Tiempo (descienda 1.0 cm)
C-1	3.33
C-2	4.00
C-3	3.33
C-4	4.00
C-5	3.33
C-6	3.33
Promedio	3.56

Fuente: Folio 37.

De las mediciones se obtuvo un tiempo promedio de **3.56 min/cm** para lo cual el valor del coeficiente de absorción es de **72.86 l/m^2/día**, por lo tanto según la norma técnica I.S 020, se concluye que el terreno se clasifico en clase **rápido** y tiene permeabilidad para el uso de pozos de absorción como sistema de disposición final.

W. LLAGAS

3.9 Estudio de impacto ambiental

El expediente incluye copia de la Resolución Directoral n° 121-2002-EM/DGAA de fecha 24 de abril del 2002, donde se resuelve aprobar en forma definitiva el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Desarrollo del Yacimiento de Gas de Camisea – Lote 88, presentado por la empresa Pluspetrol Perú Corporation S.A, ubicado en Echarate, provincia de la Convención, departamento de Cusco. (Folios 50 y 51)

ING. P. CORNETERO

OBSERVACIÓN A: *En el folio 49, el administrado hace mención que en el ítem 4.6.2.7 del capítulo II del EIA, los campamentos contarán con sistemas de recolección y tratamiento de efluentes sanitarios, asimismo en el capítulo VI del mencionado EIA, en el ítem 2.6 se presentan el uso de un sistema séptico con infiltración al terreno para el manejo de efluentes domésticos; sin embargo, no adjunta el EIA correspondiente, por lo tanto deberá de presentar en versión digital o en físico el EIA en mención.*

El administrado adjunta en versión digital el EIA del Proyecto de Desarrollo del Yacimiento de Gas de Camisea – Lote 88.

J. CUADROS

OBSERVACIÓN SUBSANADA

OBSERVACIÓN B: *El administrado deberá presentar los requisitos n° 02, 03, 04 y 05, firmado por un Ingeniero Sanitario Colegiado y Habilitado, según procedimiento n° 09 del TUPA del Minsa.*

En los folios 04 al 47 del levantamiento de observaciones, el administrado presenta los requisitos solicitados con la firma del Ingeniero Sanitario Colegiado y Habilitado.

OBSERVACIÓN SUBSANADA

4. CONCLUSIONES

4.1 Habiendo revisado el expediente técnico n° 31340-2016-PD, sobre la base de la reglamentación vigente se ha verificado que el expediente presentado por la empresa PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A., para la Autorización Sanitaria del Sistema de Tratamiento y Disposición Final de Aguas Residuales Domésticas con Infiltración en el Terreno, para el Campamento Volante, Km 20 de la Línea de Conducción San Martín – Lote 88; cumple con los requisitos **técnicos** exigidos en las normas técnicas

P. GUTIERREZ

pertinentes y el procedimiento n° 09 del Texto Único de Procedimientos Administrativos (T.U.P.A) del Ministerio de Salud.

4.2 El sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas está compuesto por:

- ✓ 04 biodigestores con una capacidad de 3000L cada uno.
- ✓ 08 pozos de absorción

El tiempo de infiltración es de 3.56 min/cm y su coeficiente de infiltración es de 72.86 l/m^2/día.

4.3 Los lodos removidos durante la limpieza (periodo de 1 a 2 años) de los biodigestores serán almacenados para su retiro a través de una EPS-RS a un relleno de seguridad.

5. RECOMENDACIÓN

Se recomienda pasar el expediente n° 31340-2016-PD a la oficina de Asesoría Legal de la Dirección de Salud Ambiental para que expida la Resolución Directoral correspondiente.

Es todo cuanto informo para los fines pertinentes.

MINISTERIO DE SALUD V°B° DSA DIGESA

J. CUADROS

Ing. Patricia Gutiérrez Plasencia
CIP N° 131080
DSA/DIGESA

Ing. Pedro Julio Cornetero García
CIP N° 52994
DSA/DIGESA

Bach. Ing. Qca. Wilmer A. Llagas Chafloque
Mg. Ciencias Ambientales
DSA/DIGESA

www.digesa.minsa.gob.pe
www.digesa.sld.pe

Calle Las Amapolas N° 350
Urb. San Eugenio, Lince - Lima 14, Perú
Central Telefónica (511) 631 - 4430

1474-2016/DSA/DIGESA/SA

MINISTERIO DE SALUD

No.....

REPUBLICA DEL PERU

MINISTERIO DE SALUD JESTHIZO RAZA FEDATARIO

Resolución Directoral

25 agosto 2016

Lima, ... de..... .del.....

Visto, el **expediente N° 31357-2016-PD** que contiene la solicitud presentada por la empresa **PLUSPETROL PERU CORPORATION S.A.**, con R.U.C. N° 20304177552, con domicilio en Av. República de Panamá N° 3055, piso N° 9, distrito de San Isidro, provincia y departamento de Lima, para que se le otorgue la Autorización sanitaria del sistema de tratamiento y disposición final de aguas residuales domésticas con infiltración en el terreno, y el Informe N° 4418-2016/DSA/DIGESA;

CONSIDERANDO:

Que, con fecha 24 de junio de 2016, se recepcionó en la DIGESA el expediente N° 31357-2016-PD de la empresa **PLUSPETROL PERU CORPORATION S.A.** mediante el cual solicitó la Autorización sanitaria del sistema de tratamiento y disposición final de aguas residuales domésticas con infiltración en el terreno, para el Campamento Volante Km 10, de la línea de conducción San Martín, ubicada en el Lote 88, distrito de Echarate, provincia de La Convención, departamento de Cusco;

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA DSA

S. TANG

Que, con fecha 13 de julio del 2016, DIGESA emitió el Auto Directoral N° 245-2016/DSA/DIGESA/SA, recepcionado por el administrado el 15 de julio de 2016, mediante el cual se le otorgó el plazo de diez (10) días hábiles, a efectos que subsane las observaciones contenidas en el Informe N° 3358-2016/DSA/DIGESA;

Que, con fecha 20 de julio de 2016, la empresa **PLUSPETROL PERU CORPORATION S.A.** remitió información orientada al levantamiento de observaciones;

MINISTERIO DE SALUD V°B° LEGAL-DSA DIGESA

L. AYALA

Que, conforme a lo establecido en el numeral 22 del artículo 2° de la Constitución Política del Perú de 1993 el cual señala que toda persona tiene derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida;

Que, por otro lado, el artículo I del Titulo Preliminar de la Ley N° 28611 Ley General del Ambiente señala que toda persona tiene el derecho irrenunciable a vivir en un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida; y el deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes, asegurando particularmente la salud de las personas en forma individual y colectiva;

Que, el Reglamento para el Diseño de Tanques Sépticos indica que la disposición de los desagües por medio de tanques sépticos en zonas urbanas y rurales que no cuentan con redes públicas de desagüe es una actividad permitida siempre y cuando estos medios de

tratamiento se construyan y funcionen en condiciones que salvaguarden de la contaminación ambiental;

Que, en este sentido, el Procedimiento N° 09 del Texto Único de Procedimiento Administrativo del Ministerio de Salud (aprobado por Decreto Supremo N° 013-2009-SA) establece los requisitos a ser cumplidos por los administrados para obtener la Autorización sanitaria del sistema de tratamiento y disposición final de aguas residuales domésticas con infiltración en el terreno, los cuales son los siguientes:

1. Solicitud presentada a través del Gestor Electrónico de expedientes www.vuce.gob.pe/gee/index.jsp, indicando el número de expediente que deberá tramitar con su código de pago interbancario (CPB).
2. Planos de localización y ubicación, que contenga el Sistema de tratamiento dentro de la propiedad y planos de planta y cortes a escala adecuada, firmados por un Ingeniero Sanitario Colegiado y habilitado.
3. Memoria descriptiva del sistema de tratamiento y disposición final en el terreno, firmado por un Ingeniero Sanitario Colegiado y habilitado; que incluya Descripción del sistema de tratamiento; Memoria de cálculo; Evaluación Ambiental del efecto de la disposición final de aguas residuales domésticas en la napa freática y su probable afectación.
4. Prueba de percolación en el área de disposición final en el terreno u otro que determine la capacidad de percolación, suscrito por el ingeniero sanitario colegiado y habilitado.
5. Manual de Operación y Mantenimiento del sistema de tratamiento y de disposición final en el terreno, firmado por un Ingeniero Sanitario colegiado y habilitado.
6. Resolución Directoral Sectorial que aprueba el Instrumento de Gestión Ambiental, adjuntando el resumen Ejecutivo/a que incluya la evaluación ambiental de la infiltración de las aguas residuales tratadas (a excepción de viviendas unifamiliares)

S. TANG

Que, en virtud a lo expresado en el párrafo precedente, el Área de Certificación Ambiental de la Dirección de Salud Ambiental de la DIGESA, a través del Informe N° 4418-2016/DSA/DIGESA, de fecha 23 de agosto de 2016, informa que habiéndose revisado el expediente n.° 31357-2016-PD y anexo, sobre la base de la normatividad vigente; se concluye que el expediente para la Autorización Sanitaria del Sistema de Tratamiento y Disposición Final de Aguas Residuales Domésticas con Infiltración en el Terreno, para el Campamento Volante Km 10, de la Línea de Conducción San Martín, ubicada en el Lote 88, distrito de Echarate, provincia de La Convención, departamento de Cusco, de la empresa **PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A.**; **cumple** con los requisitos técnicos exigidos en las normas técnicas pertinentes y el procedimiento n.° 09 del Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) del Ministerio de Salud;

L. AYALA

Que, cabe precisar que, el Informe N° 4418-2016/DSA/DIGESA, de fecha 23 de agosto de 2016, mencionado en los párrafos precedentes, es parte integrante de la presente Resolución Directoral. En consecuencia, corresponde **OTORGAR** la Autorización sanitaria del sistema de tratamiento y disposición final de aguas residuales domésticas con infiltración en el terreno, para el Campamento Volante Km 10, de la Línea de Conducción San Martín, ubicada en el Lote 88, distrito de Echarate, provincia de La Convención, departamento de Cusco, solicitado mediante expediente N° 31357-2016-PD, de fecha 24 de junio de 2016.

Estando a lo informado por el Área de Certificación Ambiental de la Dirección de Salud Ambiental de la DIGESA, mediante Informe N° 4418-2016/DSA/DIGESA, y;

De conformidad con lo establecido en la Ley N° 26842, Ley General de Salud; Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General; Ley N° 27657, Ley del Ministerio de Salud; Ley N° 28611, Ley General del Ambiente; Decreto Supremo N° 07-01-66, Reglamento para el Diseño de Tanques Sépticos; Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA, Reglamento Nacional de Edificaciones, Norma IS.020 Tanques Sépticos; Decreto Supremo N° 001-2016-SA, Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) del MINSA y su modificatoria.

1474-2016/DSA/DIGESA/SA

MINISTERIO DE SALUD

No.....

REPUBLICA DEL PERU

MINISTERIO DE SALUD JEFE HIZO RAZA FEDATARIO

Resolución Directoral

25 agosto 2016

Lima, ... de..... del.....

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- OTORGAR a favor de la empresa **PLUSPETROL PERU CORPORATION S.A.** la Autorización sanitaria del sistema de tratamiento y disposición final de aguas residuales domésticas con infiltración en el terreno, para el Campamento Volante Km 10, de la Línea de Conducción San Martín, ubicada en el Lote 88, distrito de Echarate, provincia de La Convención, departamento de Cusco, por los fundamentos técnicos expuestos en el informe N° 4418-2016/DSA/DIGESA y de conformidad con la presente resolución.

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA DSA

S. TANG

Artículo 2°.- El sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas está compuesto por cuatro (04) biodigestores, el cual contará con ocho (08) pozos de absorción con las siguientes características: los biodigestores presenta un volumen de 3000 litros de las siguientes dimensiones: altura máxima de 2.67 m., diámetro máximo de 1.45 m.; y el pozo de absorción presenta un diámetro de 3.50 m. y una profundidad de 2.00 m.

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA

L. AYALA

Artículo 3°.- La remoción de los lodos que se generen en el biodigestor será realizada cada un (01) a dos (02) años, por intermedio de una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS) debidamente registrada y autorizada ante DIGESA.

Artículo 4°.- La empresa **PLUSPETROL PERU CORPORATION S.A.** deberá cumplir estrictamente con lo establecido en el manual de operación y mantenimiento del sistema de tratamiento y disposición sanitaria de aguas residuales domésticas en el terreno, asimismo deberá garantizar el cumplimiento de las medidas de mitigación consideradas en el la Resolución Directoral n° 121-2002-EM/DGAA de fecha 24 de abril del 2002, donde se resuelve aprobar en forma definitiva el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Desarrollo del Yacimiento de Gas de Camisea – Lote 88, presentado por la empresa Pluspetrol Perú Corporation S.A, ubicado en Echarate, provincia de la Convención, departamento de Cusco.

Artículo 5°.- La autorización sanitaria que otorga la DIGESA está sujeta a una Fiscalización Posterior de acuerdo a la Directiva Administrativa N° 149-MINSA/SG-V.01, para constatar la veracidad y autenticidad de los documentos solicitados en el TUPA - MINSA, la cual incluso podrá revocarla conforme a Ley.

Artículo 6°.- Notificar a la empresa **PLUSPETROL PERU CORPORATION S.A.** la presente Resolución Directoral y remitir un ejemplar del Informe N° 4418-2016/DSA /DIGESA, toda vez que el Informe en mención es parte integrante de la presente Resolución Directoral.

Artículo 7°.- Remítase una copia de la presente Resolución Directoral a la DIRESA - Cusco, para su conocimiento y fines pertinentes, de conformidad con los artículos 3° y 9° del D.S. N° 031-2010-S.A..

MINISTERIO DE SALUD V°B° LEGAL-DSA DIGESA
L. AYALA

Regístrese y comuníquese

MINISTERIO DE SALUD DIRECCIÓN DE SALUD AMBIENTAL DIGESA

MINISTERIO DE SALUD
Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria
"DIGESA"

Lic. Susalen María Tang Flores
Directora Ejecutiva
Dirección de Salud Ambiental

MINISTERIO DE SALUD
ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Que he tenido a la vista

JESÚS FERNANDO HIZO RAZA
FEDATARIO

26 AGO. 2016 Fecha ..... Nº Reg. 1058
Solo para uso de la Institución o Ámbito del Sector

PLUSPETROL PERU CORPORATION S.A.
GERENCIA DE MEDIO AMBIENTE Y ASUNTOS COMUNITARIOS
12 SET. 2016
RECIBIDO
CAMISEA

INFORME N° 4418 -2016/DSA/DIGESA

A : **LIC. SUSALEN TANG FLORES**
Directora Ejecutiva
Dirección de Salud Ambiental

Asunto : Levantamiento de observaciones a la Autorización Sanitaria del Sistema de Tratamiento y Disposición Final de Aguas Residuales Domésticas con Infiltración en el Terreno, para el Campamento Volante Km 10 de la línea de conducción San Martín, ubicada en el Lote 88, distrito de Echarati, provincia de La Convención, departamento de Cusco, de la empresa **PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A.**

Referencia : a) Expediente n.º 31357-2016-PD del 24/06/2016.
b) Expediente n.° 31357-2016-PD-001 del 20/07/2016

Fecha : Lima, 23 AGO. 2016

---

1. ANTECEDENTES

1.1 Con fecha 24 de junio de 2016, se recepciona en la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria – DIGESA, la Carta N.° PPC-MA-16-0377 de la empresa **PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A.**, firmado por el Representante Legal, señor Eduardo Romeo José Maestri, mediante el cual solicita la Autorización Sanitaria del sistema de tratamiento y disposición final de aguas residuales domésticas con infiltración en el terreno, para el Campamento Volante Km 10, de la línea de conducción San Martín, ubicada en el Lote 88, distrito de Echarate, provincia de La Convención, departamento de Cusco.

1.2 Con fecha 13 de julio de 2016 mediante Auto Directoral N° 245-2016/DSA/DIGESA/SA, se remite al administrado el Informe N° 3358-2016/DSA/DIGESA por el cual comunica las observaciones encontradas al proyecto de la referencia, el mismo que es recepcionado por la empresa el día 15/07/2016.

1.3 Con fecha 20 de julio de 2016, la empresa administrada, mediante Carta PPC-MA-016-0460, presenta el levantamiento de observaciones y solicita proseguir con el trámite correspondiente.

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA AREA DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL-DSA
W. LLAGAS

2. MARCO LEGAL

El desarrollo del proyecto está enmarcado dentro de las siguientes normas:

- Ley n.° 26842 - Ley General de Salud.
- Ley n.° 27444 - Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Ley n.° 27657- Ley del Ministerio de Salud.
- Ley n.° 28611- Ley General del Ambiente.
- Decreto Supremo del 07-01-1966, que aprueba el Reglamento de Normas Sanitarias para el Diseño de Tanques Sépticos, Campos de Percolación y Pozas de Absorción.
- Decreto Supremo n.° 011-2006-VIVIENDA, que aprueba el Reglamento Nacional de Edificaciones; Norma Técnica IS.020, Tanques Sépticos; y Norma Técnica para Habilitaciones Urbanas OS.100, Consideraciones Básicas de Diseño de Infraestructura Sanitaria.
- Decreto Supremo n.° 001-2016-SA, que aprueba el Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) del MINSA; y modificada con la R.M. n.° 263-2016 – Minsa del 19 de abril de 2016 (Procedimiento n.° 09).

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA AREA DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL-DSA
M. SALVADOR

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA AREA DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL-DSA
L. BACA

www.digesa.minsa.gob.pe
www.digesa.sld.pe
Calle Las Amapolas N° 350
Urb. San Eugenio, Lince - Lima 14, Perú
Central Telefónica (511) 631 - 4430

3. ANÁLISIS

3.1 Ubicación

El proyecto para el Campamento Volante Km 10 de la línea de conducción San Martín, se ubicará en el Lote 88, distrito de Echarati, provincia de La Convención, departamento de Cusco, teniendo en cuenta las correspondientes coordenadas geográficas, que a continuación se detalla:

Tabla n.º 01: Ubicación del proyecto

Sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas - Campamento Volante Km 10 de la línea de conducción San Martín	*Coordenadas UTM WGS 84*	
	Este	*Norte*
Biodigestor 1	731060	8693415
Biodigestor 2	731060	8693409
Biodigestor 3	731054	8693409
Biodigestor 4	731054	8693415

Fuentes: Folio 11.

3.2 Parámetros de diseño

Tabla n° 02: Parámetros de diseño

Parámetro	*Unidad*	*Valor*
Población de diseño	Hab.	60
Dotación de agua	l/hab/día	200
Porcentaje agua residual	%	80
Caudal de diseño	m^3/día	12

Fuente: Folio 14

3.3 Sistema de tratamiento

El administrado proyecta la construcción de cuatro (04) Biodigestores marca ROTOPLAST RP-3000, con una capacidad de 3000 litros.

Tabla n° 03: Características técnicas del Biodigestor

Parámetro	*Unidad*	*Valor*
Caudal promedio de desagüe (cada biodigestor $3m^3$/d)	m^3/día	12
Volumen del Biodigestor	litros	3000
Altura máxima	m	2.67
Diámetro máximo	m	1.45
Profundidad descarga de aguas tratadas	m	0.30
Profundidad descarga de lodos	m	0.60
Periodo de limpieza	años	1 a 2

Fuente: Folio 16

3.4 Disposición final del agua residual tratada

El administrado proyecta la ejecución de ocho (08) pozos de absorción, con la siguiente característica:

Tabla n° 04: Pozo de absorción

Parámetro	*Unidad*	*Valor*
Caudal de diseño (Q)	l/día	9600
Tiempo de infiltración (1,0 cm.)	min	4.45
Coeficiente de absorción (R)	l/m^2/día	65.60
Área de absorción requerida (Q/R)	m^2	146.33
Área de absorción proyectada	m^2	175.93
Diámetro del pozo	m	3.50
Profundidad del pozo	m	2.00
Cantidad de pozos	Unid.	8

Fuente: Folios 20 a 22.

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA AREA DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL - DSA
W. LLAGAS

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA
M. SALVADOR

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA AREA DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL - DSA
L. BACA

www.digesa.minsa.gob.pe
www.digesa.sld.pe
Calle Las Amapolas N° 350
Urb. San Eugenio, Lince - Lima 14, Perú
Central Telefónica (511) 631 - 4430

3.5 Planos

El administrado presenta los siguientes planos:

- Plano de ubicación del sistema de tratamiento y disposición final de aguas residuales domésticas con infiltración en el terreno. Escala: 1/75000.
- Lamina 02: Biodigestor y detalles. Escala: 1/50.
- Lamina 03: Sistema de tratamiento y disposición final del agua residual doméstica. Escala: 1/25.
- Lamina 04: Detalles de sistema de infiltración. Escala: 1/25.
- Lámina 05: Detalles de la trampa de grasa . Escala 1/25.

3.6 Manual de operación y mantenimiento

El expediente incluye en el manual de operación y mantenimiento los siguientes temas: introducción, operación y mantenimiento de los sistemas sépticos, fallas en el sistema de percolación, manejo de lodos, operación del campo de percolación, medidas de seguridad del sistema de tratamiento. (Folios 42 a 47).

Asimismo, se menciona que los lodos removidos durante la limpieza de los biodigestores serán almacenados para su retiro a través de una EPS-RS a un relleno de seguridad. (Folio 45).

OBSERVACIÓN A: *El administrado deberá indicar el período de limpieza del filtro del biodigestor.*

En el levantamiento de observaciones el administrado, señala que el retiro del lodo como mínimo es cada año; asimismo indica que la limpieza de los biofiltros anaeróbicos del sistema séptico adicionando agua a través de una manguera, cada dos años o antes si es que se obstruye (folios 2 y 49 expediente b).

OBSERVACIÓN SUBSANADA

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA AREA DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL-DSA
W. LLAGAS

3.7 Evaluación del impacto en la napa freática

El administrado presenta el estudio de evaluación ambiental del efecto de la disposición final de aguas residuales domésticas en la napa freática mencionando que no se ha detectado la presencia de la napa freática hasta la profundidad evaluada de 4.0 metros. (Folios 24 y 25)

3.8 Test de percolación

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA AREA DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL-DSA
M. SALVADOR

El expediente incluye el test de percolación, cuyos resultados fueron los siguientes:

Tabla n° 05: Resultados de las pruebas de percolación

Calicata	Tiempo (descienda 1.0 cm)
C-1	6.00
C-2	3.33
C-3	3.33
C-4	4.92
C-5	4.76
C-6	4.35
Promedio	**4.45**

Fuente: Folio 20.

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA AREA DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL-DSA
L. PACA

De las mediciones se obtuvo un tiempo promedio de **4.45 min/cm** para lo cual el valor del coeficiente de absorción es de **65.60 l/m²/día**, por lo tanto según la norma técnica I.S 020, se concluye que el terreno se clasifico en clase **rápido** y tiene permeabilidad para el uso de pozos de absorción como sistema de disposición final.

www.digesa.minsa.gob.pe
www.digesa.sld.pe

Calle Las Amapolas N° 350
Urb. San Eugenio, Lince - Lima 14, Perú
Central Telefónica (511) 631 - 4430

3.9 Estudio de impacto ambiental

El expediente incluye copia de la Resolución Directoral n° 121-2002-EM/DGAA de fecha 24 de abril del 2002, donde se resuelve aprobar en forma definitiva el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Desarrollo del Yacimiento de Gas de Camisea – Lote 88, presentado por la empresa Pluspetrol Perú Corporation S.A, ubicado en Echarate, provincia de la Convención, departamento de Cusco. (Folios 50 y 51)

OBSERVACIÓN B: *En el folio 49, el administrado hace mención que en el ítem 4.6.2.7 del capítulo II del EIA, los campamentos contarán con sistemas de recolección y tratamiento de efluentes sanitarios, asimismo en el capítulo VI del mencionado EIA, en el ítem 2.6 se presentan el uso de un sistema séptico con infiltración al terreno para el manejo de efluentes domésticos; por lo tanto deberá presentar en medio físico o magnético el estudio de impacto ambiental o resumen ejecutivo del mismo,* ***que incluya la evaluación ambiental de la infiltración de las aguas residuales tratadas.***

En el levantamiento de observaciones el administrado, cumple con adjuntar la versión digital del EIA del Lote 56 aprobado con R.D. n.° 230-2005-EM/DGAA, la misma que presenta una evaluación ambiental para las principales acciones del proyecto, como generación de efluentes, como medida de prevención y mitigación según el Plan de Manejo Ambiental. (folios 2 y 49 expediente b)

OBSERVACIÓN SUBSANADA

OBSERVACIÓN C: *El administrado deberá presentar los requisitos n° 02, 03, 04 y 05, firmado por un Ingeniero Sanitario Colegiado y Habilitado, según procedimiento n° 09 del TUPA del Minsa.*

En el levantamiento de observaciones el administrado, cumple con adjuntar los requisitos firmados por un Ingeniero sanitario Colegiado y habilitado; asimismo presenta el certificado de habilidad (folios 3 al 49 expediente b).

OBSERVACIÓN SUBSANADA

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA AREA DE CERTIFICACION AMBIENTAL-DISA
W. LLAGAS

4. CONCLUSIONES

4.1 El sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas está compuesto por cuatro (04) biodigestores, el cual contará con ocho (08) pozos de absorción con las siguientes características: los biodigestores presenta un volumen de 3000 litros de las siguientes dimensiones: altura máxima de 2.67 m., diámetro máximo de 1.45 m.; y el pozo de absorción presenta un diámetro de 3.50 m. y una profundidad de 2.00 m.

4.2 La remoción de los lodos que se generen en los biodigestores serán realizadas por intermedio de una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS) debidamente registrado y autorizado.

4.3 Habiéndose revisado el expediente n.° 31357-2016-PD y anexo, sobre la base de la normatividad vigente; se concluye que el expediente para la Autorización Sanitaria del Sistema de Tratamiento y Disposición Final de Aguas Residuales Domésticas con Infiltración en el Terreno, para el Campamento Volante Km 10, de la Línea de Conducción San Martín, ubicada en el Lote 88, distrito de Echarate, provincia de La Convención, departamento de Cusco, de la empresa **PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A.**; **cumple** con los requisitos técnicos exigidos en las normas técnicas pertinentes y el procedimiento n.° 09 del Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) del Ministerio de Salud.

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA AREA DE CERTIFICACION AMBIENTAL-DISA
M. SALVADOR

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA AREA DE CERTIFICACION AMBIENTAL-DISA
L. BACA

www.digesa.minsa.gob.pe
www.digesa.sld.pe
Calle Las Amapolas N° 350
Urb. San Eugenio, Lince - Lima 14, Perú
Central Telefónica (511) 631 - 4430

5. RECOMENDACIONES

5.1 La empresa **PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A.**, deberá cumplir estrictamente con lo establecido en el manual de operación y mantenimiento del sistema de tratamiento y disposición sanitaria de aguas residuales domésticas en el terreno.

5.2 Se recomienda derivar el expediente n.º 31357-2016-PD y anexo al Área Legal de la Dirección de Salud Ambiental para que se expida la Resolución Directoral correspondiente.

Es todo cuanto informo para los fines pertinentes.

Atentamente,

Ing. Luz Marina Baca Gutiérrez
CIP Nº 41546
DSA/DIGESA

Ing. Maria Edith Salvador Ricra
CIP Nº 155912
DSA/DIGESA

Bach. Ing. Qca. Wilmer A. Llagas Chafloque
Mg. Ciencias Ambientales
DSA/DIGESA

www.digesa.minsa.gob.pe
www.digesa.sld.pe

Calle Las Amapolas N° 350
Urb. San Eugenio, Lince - Lima 14, Perú
Central Telefónica (511) 631 - 4430

1476-2016/DSA/DIGESA/SA

MINISTERIO DE SALUD

No.....

REPUBLICA DEL PERU

MINISTERIO DE SALUD JEST HIZO FAZA FEDATARIO

Resolución Directoral

25 agosto 2016

Lima, ... de..... .del.....

Visto, el **expediente N° 31346-2016-PD** que contiene la solicitud presentada por la empresa **PLUSPETROL PERU CORPORATION S.A.**, con R.U.C. N° 20304177552, con domicilio en Av. República de Panamá N° 3055, piso N° 9, distrito de San Isidro, provincia y departamento de Lima, para que se le otorgue la Autorización sanitaria del sistema de tratamiento y disposición final de aguas residuales domésticas con infiltración en el terreno, y el Informe N° 4420-2016/DSA/DIGESA;

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA DSA

S. TANG

CONSIDERANDO:

Que, con fecha 24 de junio de 2016, se recepcionó en la DIGESA el expediente N° 31346-2016-PD de la empresa **PLUSPETROL PERU CORPORATION S.A.** mediante el cual solicitó la Autorización sanitaria del sistema de tratamiento y disposición final de aguas residuales domésticas con infiltración en el terreno, para la Locación San Martín 3 - Lote 88, ubicada en el en el distrito de Echarate, provincia de La Convención, departamento de Cusco;

MINISTERIO DE SALUD V°B° LEGAL-DSA DIGESA

L. AYALA

Que, con fecha 18 de julio del 2016, DIGESA emitió el Auto Directoral N° 259-2016/DSA/DIGESA/SA, recepcionado por el administrado el 19 de julio de 2016, mediante el cual se le otorgó el plazo de diez (10) días hábiles, a efectos que subsane las observaciones contenidas en el Informe N° 3445-2016/DSA/DIGESA;

Que, con fecha 03 de agosto de 2016, la empresa **PLUSPETROL PERU CORPORATION S.A.** remitió información orientada al levantamiento de observaciones;

Que, conforme a lo establecido en el numeral 22 del artículo 2° de la Constitución Politica del Perú de 1993 el cual señala que toda persona tiene derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida;

Que, por otro lado, el artículo I del Titulo Preliminar de la Ley N° 28611 Ley General del Ambiente señala que toda persona tiene el derecho irrenunciable a vivir en un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida; y el deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes, asegurando particularmente la salud de las personas en forma individual y colectiva;

Que, el Reglamento para el Diseño de Tanques Sépticos indica que la disposición de los desagües por medio de tanques sépticos en zonas urbanas y rurales que no cuentan con redes públicas de desagüe es una actividad permitida siempre y cuando estos medios de

tratamiento se construyan y funcionen en condiciones que salvaguarden de la contaminación ambiental;

Que, en este sentido, el Procedimiento N° 09 del Texto Único de Procedimiento Administrativo del Ministerio de Salud (aprobado por Decreto Supremo N° 013-2009-SA) establece los requisitos a ser cumplidos por los administrados para obtener la Autorización sanitaria del sistema de tratamiento y disposición final de aguas residuales domésticas con infiltración en el terreno, los cuales son los siguientes:

1. Solicitud presentada a través del Gestor Electrónico de expedientes www.vuce.gob.pe/gee/index.jsp, indicando el número de expediente que deberá tramitar con su código de pago interbancario (CPB).
2. Planos de localización y ubicación, que contenga el Sistema de tratamiento dentro de la propiedad y planos de planta y cortes a escala adecuada, firmados por un Ingeniero Sanitario Colegiado y habilitado.
3. Memoria descriptiva del sistema de tratamiento y disposición final en el terreno, firmado por un Ingeniero Sanitario Colegiado y habilitado; que incluya Descripción del sistema de tratamiento; Memoria de cálculo; Evaluación Ambiental del efecto de la disposición final de aguas residuales domésticas en la napa freática y su probable afectación.
4. Prueba de percolación en el área de disposición final en el terreno u otro que determine la capacidad de percolación, suscrito por el ingeniero sanitario colegiado y habilitado.
5. Manual de Operación y Mantenimiento del sistema de tratamiento y de disposición final en el terreno, firmado por un Ingeniero Sanitario colegiado y habilitado.
6. Resolución Directoral Sectorial que aprueba el Instrumento de Gestión Ambiental, adjuntando el resumen Ejecutivo/a que incluya la evaluación ambiental de la infiltración de las aguas residuales tratadas (a excepción de viviendas unifamiliares)

Que, en virtud a lo expresado en el párrafo precedente, el Área de Certificación Ambiental de la Dirección de Salud Ambiental de la DIGESA, a través del Informe N° 4420-2016/DSA/DIGESA, de fecha 23 de agosto de 2016, informa que habiéndose revisado el expediente n.° 31346-2016-PD y anexo, sobre la base de la normatividad vigente; se concluye que el expediente para la Autorización Sanitaria del Sistema de Tratamiento y Disposición Final de Aguas Residuales Domésticas con Infiltración en el Terreno, para la Locación San Martín 3 - Lote 88, ubicada en el distrito de Echarate, provincia de La Convención, departamento de Cusco, de la empresa **PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A.**; **cumple** con los requisitos técnicos exigidos en las normas técnicas pertinentes y el procedimiento n.° 09 del Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) del Ministerio de Salud;

Que, cabe precisar que, el Informe N° 4420-2016/DSA/DIGESA, de fecha 23 de agosto de 2016, mencionado en los párrafos precedentes, es parte integrante de la presente Resolución Directoral. En consecuencia, corresponde **OTORGAR** la Autorización sanitaria del sistema de tratamiento y disposición final de aguas residuales domésticas con infiltración en el terreno, para la Locación San Martín 3 - Lote 88, ubicada en el distrito de Echarate, provincia de La Convención, departamento de Cusco, solicitado mediante expediente N° 31346-2016-PD, de fecha 24 de junio de 2016;

Estando a lo informado por el Área de Certificación Ambiental de la Dirección de Salud Ambiental de la DIGESA, mediante Informe N° 4420-2016/DSA/DIGESA, y;

De conformidad con lo establecido en la Ley N° 26842, Ley General de Salud; Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General; Ley N° 27657, Ley del Ministerio de Salud; Ley N° 28611, Ley General del Ambiente; Decreto Supremo N° 07-01-66, Reglamento para el Diseño de Tanques Sépticos; Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA, Reglamento Nacional de Edificaciones, Norma IS.020 Tanques Sépticos; Decreto Supremo N° 001-2016-SA, Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) del MINSA y su modificatoria.

1476-2016/DSA/DIGESA/SA

MINISTERIO DE SALUD

No.....

REPUBLICA DEL PERU

MINISTERIO DE SALUD JEST HIZO FAZA FEDATARIO

Resolución Directoral

25 agosto 2016

Lima, ... de..... .del.....

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- OTORGAR a favor de la empresa **PLUSPETROL PERU CORPORATION S.A.** la Autorización sanitaria del sistema de tratamiento y disposición final de aguas residuales domésticas con infiltración en el terreno, para la Locación San Martín 3 - Lote 88, ubicada en el distrito de Echarate, provincia de La Convención, departamento de Cusco, por los fundamentos técnicos expuestos en el informe N° 4420-2016/DSA/DIGESA y de conformidad con la presente resolución.

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA DSA

S. TANG

Artículo 2°.- El sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas está compuesto por cuatro (04) biodigestores, el cual contará con doce (12) pozos de absorción con las siguientes características: los biodigestores presenta un volumen de 3000 litros de las siguientes dimensiones: altura máxima de 2.67 m., diámetro máximo de 1.45 m.; y el pozo de absorción presenta un diámetro de 3.00 m. y una profundidad de 2.00 m.

Artículo 3°.- La remoción de los lodos que se generen en el biodigestor será realizada cada un (01) a dos (02) años, por intermedio de una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS) debidamente registrada y autorizada ante DIGESA.

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA

L. AYALA

Artículo 4°.- La empresa **PLUSPETROL PERU CORPORATION S.A.** deberá cumplir estrictamente con lo establecido en el manual de operación y mantenimiento del sistema de tratamiento y disposición sanitaria de aguas residuales domésticas en el terreno, asimismo deberá garantizar el cumplimiento de las medidas de mitigación consideradas en el la Resolución Directoral n° 121-2002-EM/DGAA de fecha 24 de abril del 2002, donde se resuelve aprobar en forma definitiva el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Desarrollo del Yacimiento de Gas de Camisea – Lote 88, presentado por la empresa **PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A**, ubicado en Echarate, provincia de la Convención, departamento de Cusco.

Artículo 5°.- La autorización sanitaria que otorga la DIGESA está sujeta a una Fiscalización Posterior de acuerdo a la Directiva Administrativa N° 149-MINSA/SG-V.01, para constatar la veracidad y autenticidad de los documentos solicitados en el TUPA - MINSA, la cual incluso podrá revocarla conforme a Ley.

Artículo 6°.- Notificar a la empresa **PLUSPETROL PERU CORPORATION S.A.** la presente Resolución Directoral y remitir un ejemplar del Informe N° 4420-2016/DSA /DIGESA, toda vez que el Informe en mención es parte integrante de la presente Resolución Directoral.

Artículo 7°.- Remítase una copia de la presente Resolución Directoral a la DIRESA - Cusco, para su conocimiento y fines pertinentes, de conformidad con los artículos 3° y 9° del D.S. N° 031-2010-S.A..

Regístrese y comuníquese

MINISTERIO DE SALUD
Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria
"DIGESA"

Lic. Susalen María Tang Flores
Directora Ejecutiva
Dirección de Salud Ambiental

L. AYALA

MINISTERIO DE SALUD
ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Que he tenido a la vista

JEST FERNANDO HIZO RAZA
FEDATARIO
Fecha: 26 AGO. 2016 Nº Reg. 1048
Sello de uso de la Institución o Ámbito del Sector

PLUSPETROL PERU CORPORATION S.A.
GERENCIA DE MEDIO AMBIENTE Y ASUNTOS COMUNITARIOS
31 AGO. 2016
RECIBIDO
CAMISEA

INFORME N° 4420-2016/DSA/DIGESA

A : **LIC. SUSALEN TANG FLORES**
Directora Ejecutiva
Dirección de Salud Ambiental

Asunto : Levantamiento de observaciones a la Autorización sanitaria del sistema de tratamiento y disposición final de aguas residuales domésticas con infiltración en el terreno, para la Locación San Martin 3 – Lote 88, ubicada en el distrito de Echarate, provincia de La Convención, departamento de Cusco, de la empresa **PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A.**

Referencia : a) Expediente n.º 31346-2016-PD del 24/06/2016.
b) Expediente n.º 31346-2016-PD-001 del 03/08/2016.

Fecha : Lima, 23 AGO. 2016

---

1. ANTECEDENTES

1.1 Con fecha 24 de junio de 2016, se recepciona en la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria – DIGESA, la Carta N.° PPC-MA-16-0390 de la empresa **PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A.**, firmado por el Representante Legal, señor Eduardo Romeo José Maestri, mediante el cual solicita la Autorización Sanitaria del sistema de tratamiento y disposición final de aguas residuales domésticas con infiltración en el terreno, para la Locación San Martín 3 - Lote 88, ubicada en el en el distrito de Echarate, provincia de La Convención, departamento de Cusco.

1.2 Con fecha 18 de julio de 2016 mediante Auto Directoral N° 259-2016/DSA/DIGESA/SA, se remite al administrado el Informe N° 3445-2016/DSA/DIGESA por el cual comunica las observaciones encontradas al proyecto de la referencia, el mismo que es recepcionado por la empresa el día 19/07/2016.

1.3 Con fecha 03 de agosto de 2016, la empresa administrada, mediante Carta PPC-MA-16-0485, presenta el levantamiento de observaciones y solicita proseguir con el trámite correspondiente.

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA AREA DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL - DSA
W. LLAGAS

2. MARCO LEGAL

El desarrollo del proyecto está enmarcado dentro de las siguientes normas:

- Ley n.° 26842 - Ley General de Salud.
- Ley n.° 27444 - Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Ley n.° 27657- Ley del Ministerio de Salud.
- Ley n.° 28611- Ley General del Ambiente.
- Decreto Supremo del 07-01-1966, que aprueba el Reglamento de Normas Sanitarias para el Diseño de Tanques Sépticos, Campos de Percolación y Pozas de Absorción.
- Decreto Supremo n.° 011-2006-VIVIENDA, que aprueba el Reglamento Nacional de Edificaciones; Norma Técnica IS.020, Tanques Sépticos; y Norma Técnica para Habilitaciones Urbanas OS.100, Consideraciones Básicas de Diseño de Infraestructura Sanitaria.
- Decreto Supremo n.° 001-2016-SA, que aprueba el Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) del MINSA; y modificada con la R.M. n.° 263-2016 – Minsa del 19 de abril de 2016 (Procedimiento n.° 09).

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA AREA DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL - DSA
M. SALVADOR

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA AREA DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL - DSA
L. BACA

www.digesa.minsa.gob.pe
www.digesa.sld.pe
Calle Las Amapolas N° 350
Urb. San Eugenio, Lince - Lima 14, Perú
Central Telefónica (511) 631 - 4430

3. ANÁLISIS

3.1 Ubicación

El proyecto para la Locación San Martín 3 - Lote 88, se ubicará en el distrito de Echarate, provincia de La Convención, departamento de Cusco, teniendo en cuenta las corrientes coordenadas georeferenciadas que a continuación se detalla:

Tabla n.º 01: Ubicación del proyecto

Sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas - Campamento Malvinas de la Locación San Martín 3 – Lote 88	*Coordenadas UTM WGS 84*	
	Este	*Norte*
Biodigestor 1	750549	8696015
Biodigestor 2	750549	8696009
Biodigestor 3	750543	8696009
Biodigestor 4	750543	8696015

Fuentes: Folio 11.

3.2 Parámetros de diseño

Tabla n° 02: Parámetros de diseño

Parámetro	*Unidad*	*Valor*
Población de diseño	Hab.	60
Dotación de agua	l/hab/día	200
Porcentaje agua residual	%	80
Caudal de diseño	m^3/día	12

Fuente: Folio 14

3.3 Sistema de tratamiento

El administrado proyecta la construcción de cuatro (04) Biodigestores marca ROTOPLAST RP-3000, con una capacidad de 3000 litros.

Tabla n° 03: Características técnicas del Biodigestor

Parámetro	*Unidad*	*Valor*
Caudal promedio de desagüe (cada biodigestor 3m^3/d)	m^3/día	12
Volumen del Biodigestor	litros	3000
Altura máxima	m	2.67
Diámetro máximo	m	1.45
Profundidad descarga de aguas tratadas	m	0.30
Profundidad descarga de lodos	m	0.60
Periodo de limpieza	años	1 a 2

Fuente: Folio 15

3.4 Disposición final del agua residual tratada

El administrado proyecta la ejecución de tres (12) pozos de absorción, con la siguiente característica:

Tabla n° 04: Pozo de absorción

Parámetro	*Unidad*	*Valor*
Caudal de diseño (Q)	l/día	9600
Tiempo de infiltración (1,0 cm.)	min	6.03
Coeficiente de absorción (R)	l/m^2/día	55.76
Área de absorción requerida (Q/R)	m^2	172.18
Área de absorción proyectada	m^2	226.19
Diámetro del pozo	m	3.00
Profundidad del pozo	m	2.00
Cantidad de pozos	Unid.	12

Fuente: Folios 20 a 22.

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA AREA DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL-DSA
W. LLAGAS

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA
M. CALDADOR

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA AREA DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL-DSA
L. BACA

www.digesa.minsa.gob.pe
www.digesa.sld.pe
Calle Las Amapolas N° 350
Urb. San Eugenio, Lince - Lima 14, Perú
Central Telefónica (511) 631 - 4430

3.5 Planos

El administrado presenta los siguientes planos:

- Plano de ubicación del sistema de tratamiento y disposición final de aguas residuales domésticas con infiltración en el terreno. Escala: 1/75000 (folio 04).
- Lamina 02: Biodigestor y detalles. Escala: 1/50 (folio 05).
- Lamina 03: Sistema de tratamiento y disposición final del agua residual doméstica. Escala: 1/25 (folio 06).
- Lamina 04: Detalles de sistema de infiltración. Escala: 1/25 (folio 07).
- Lamina 05: Detalles de la Trampa de grasa. Escala: 1/25 (folio 08).

3.6 Manual de operación y mantenimiento

El expediente incluye en el manual de operación y mantenimiento los siguientes temas: introducción, operación y mantenimiento de los sistemas sépticos, fallas en el sistema de percolación, manejo de lodos, operación del campo de percolación, medidas de seguridad del sistema de tratamiento. (Folios 42 a 47).
Asimismo, se menciona que los lodos removidos durante la limpieza de los biodigestores serán almacenados para su retiro a través de una EPS-RS a un relleno de seguridad. (Folio 45).

OBSERVACIÓN A: *El administrado deberá indicar el período de limpieza del filtro del biodigestor.*

En el levantamiento de observaciones el administrado, señala que el retiro del lodo como mínimo es cada año; asimismo indica que la limpieza de los biofiltros anaeróbicos del sistema séptico adicionando agua a través de una manguera, cada dos años o antes si es que se obstruye (folios 2 y 31 expediente b).

OBSERVACIÓN SUBSANADA

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA CERTIFICACIÓN AMBIENTAL-DSA
W. LLAGAS

3.7 Evaluación del impacto en la napa freática

El administrado presenta el estudio de evaluación ambiental del efecto de la disposición final de aguas residuales domésticas en la napa freática mencionando que no se ha detectado la presencia de la napa freática hasta la profundidad evaluada de 4.0 metros. (Folios 24 y 25)

3.8 Test de percolación

El expediente incluye el test de percolación, cuyos resultados fueron los siguientes:

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA CERTIFICACIÓN AMBIENTAL-DSA
M. SALVADOR

Tabla n° 05: Resultados de las pruebas de percolación

Calicata	Tiempo (descienda 1.0 cm)
C-1	6.25
C-2	5.26
C-3	5.56
C-4	7.14
C-5	6.52
C-6	5.45
Promedio	**6.03**

Fuente: Folio 20.

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA CERTIFICACIÓN AMBIENTAL-DSA
L. BACA

De las mediciones se obtuvo un tiempo promedio de **6.03 min/cm** para lo cual el valor del coeficiente de absorción es de **55.76 l/m^2/día**, por lo tanto según la norma técnica I.S 020, se concluye que el terreno se clasifico en clase **medio** y tiene permeabilidad para el uso de pozos de absorción como sistema de disposición final.

3.9 Estudio de impacto ambiental

El expediente incluye copia de la Resolución Directoral n° 121-2002-EM/DGAA de fecha 24 de abril del 2002, donde se resuelve aprobar en forma definitiva el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Desarrollo del Yacimiento de Gas de Camisea – Lote 88, presentado por la empresa **PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A**, ubicado en Echarate, provincia de la Convención, departamento de Cusco. (Folios 50 y 51)

OBSERVACIÓN B: *En el folio 49, el administrado hace mención que en el ítem 4.6.2.7 del capítulo II del EIA, los campamentos contarán con sistemas de recolección y tratamiento de efluentes sanitarios, asimismo en el capítulo VI del mencionado EIA, en el ítem 2.6 se presentan el uso de un sistema séptico con infiltración al terreno para el manejo de efluentes domésticos; por lo tanto deberá presentar en medio físico o magnético el estudio de impacto ambiental o resumen ejecutivo del mismo,* ***que incluya la evaluación ambiental de la infiltración de las aguas residuales tratadas.***

En el levantamiento de observaciones el administrado, cumple con adjuntar la versión digital del EIA del Lote 56 aprobado con R.D. n.° 230-2005-EM/DGAA, la misma que presenta una evaluación ambiental para las principales acciones del proyecto, como generación de efluentes, como medida de prevención y mitigación según el Plan de Manejo Ambiental. (folios 2 y 49)

OBSERVACIÓN SUBSANADA

OBSERVACIÓN C: *El administrado deberá presentar los requisitos n° 02, 03, 04 y 05, firmado por un Ingeniero Sanitario Colegiado y Habilitado, según procedimiento n° 09 del TUPA del Minsa.*

En el levantamiento de observaciones el administrado, cumple con adjuntar los requisitos firmados por un Ingeniero sanitario Colegiado y habilitado; asimismo presenta el certificado de habilidad (folios 2 al 47).

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA AREA DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL-DGSA
W. LLAGAS

OBSERVACIÓN SUBSANADA

4. CONCLUSIONES

4.1 El sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas está compuesto por cuatro (04) biodigestores, el cual contará con doce (12) pozos de absorción con las siguientes características: los biodigestores presenta un volumen de 3000 litros de las siguientes dimensiones: altura máxima de 2.67 m., diámetro máximo de 1.45 m.; y el pozo de absorción presenta un diámetro de 3.00 m. y una profundidad de 2.00 m.

4.2 La remoción de los lodos que se generen en los biodigestores serán realizadas por intermedio de una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS) debidamente registrado y autorizado.

4.3 Habiéndose revisado el expediente n.° 31346-2016-PD y anexo, sobre la base de la normatividad vigente; se concluye que el expediente para la Autorización Sanitaria del Sistema de Tratamiento y Disposición Final de Aguas Residuales Domésticas con Infiltración en el Terreno, para la Locación San Martín 3 - Lote 88, ubicada en el distrito de Echarate, provincia de La Convención, departamento de Cusco, de la empresa **PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A.**; **cumple** con los requisitos técnicos exigidos en las normas técnicas pertinentes y el procedimiento n.° 09 del Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) del Ministerio de Salud.

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA AREA DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL-DGSA
M. SALVADOR

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA AREA DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL-DGSA
L. BACA

www.digesa.minsa.gob.pe
www.digesa.sld.pe
Calle Las Amapolas N° 350
Urb. San Eugenio, Lince - Lima 14, Perú
Central Telefónica (511) 631 - 4430

5. RECOMENDACIONES

5.1 La empresa **PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A.**, deberá cumplir estrictamente con lo establecido en el manual de operación y mantenimiento del sistema de tratamiento y disposición sanitaria de aguas residuales domésticas en el terreno.

5.2 Se recomienda derivar el expediente n.º 31346-2016-PD y anexo al Área Legal de la Dirección de Salud Ambiental para que se expida la Resolución Directoral correspondiente.

Es todo cuanto informo para los fines pertinentes.

Atentamente,

Ing. Luz Marina Baca Gutiérrez
CIP Nº 41546
DSA/DIGESA

Ing. Maria Edith Salvador Ricra
CIP Nº 1552912
DSA/DIGESA

Bach. Ing. Qca. Wilmer A. Llagas Chafloque
Mg. Ciencias Ambientales
DSA/DIGESA

www.digesa.minsa.gob.pe
www.digesa.sld.pe

Calle Las Amapolas N° 350
Urb. San Eugenio, Lince - Lima 14, Perú
Central Telefónica (511) 631 - 4430

1568-2016/DSA/DIGESA/SA

MINISTERIO DE SALUD

No.....

REPUBLICA DEL PERU

MINISTERIO DE SALUD
ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Que he tenido a la vista
ROBERTO HERNANDEZ QUISPE
FEDATARIO
Fecha: 07/09/16 Nº Reg. 0995
Solo para uso de la Institución o Ámbito del Sector

Resolución Directoral

Lima, 06 setiembre 2016

Visto, el **expediente N° 31326-2016-PD** que contiene la solicitud presentada por la empresa **PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A.**, identificada con R.U.C. N° 20304177552, con domicilio en Av. República de Panamá 3055, piso 9, distrito de San Isidro, provincia y departamento de Lima, para que se le otorgue la Autorización Sanitaria del Sistema de Tratamiento y Disposición Final de Aguas Residuales Domesticas con Infiltración en el Terreno, y el Informe N° 4414-2016/DSA/DIGESA;

CONSIDERANDO:

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA DSA
S. TANG

Que, con fecha 24 de junio de 2016, se recepcionó en la DIGESA el expediente N° 31326-2016-PD de la empresa **PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A.**, mediante el cual solicitó la Autorización Sanitaria del Sistema de Tratamiento y Disposición Final de Aguas Residuales Domesticas con Infiltración en el Terreno, para el Campamento Volante Km 4.2 de la Línea de Conducción San Martin del Lote 88, ubicado en el distrito de Echarate, provincia de La Convención, departamento de Cuzco;

MINISTERIO DE SALUD V°B° LEGAL-DSA DIGESA
L. AYALA

Que, con fecha 15 de julio de 2016, la DIGESA emitió el Auto Directoral N° 253-2016/DSA/DIGESA, recepcionado por el administrado el día 19 de julio de 2016, mediante el cual se le otorgó el plazo de diez (10) días hábiles, a fin de que subsane las observaciones señaladas en el Informe Nº 3427-2016/DSA/DIGESA;

Que, con fecha 03 de agosto de 2016, mediante carta N° PPC-MA-016-0482, la empresa **PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A.** remitió información orientada al levantamiento de observaciones;

Que, conforme a lo establecido en el numeral 22 del artículo 2° de la Constitución Política del Perú de 1993 el cual señala que toda persona tiene derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida;

Que, por otro lado, el artículo I del Titulo Preliminar de la Ley N° 28611 Ley General del Ambiente señala que toda persona tiene el derecho irrenunciable a vivir en un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida; y el deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes, asegurando particularmente la salud de las personas en forma individual y colectiva;

Que, el Reglamento para el Diseño de Tanques Sépticos indica que la disposición de los desagües por medio de tanques sépticos en zonas urbanas y rurales que no cuentan con redes públicas de desagüe es una actividad permitida siempre y cuando estos medios de

tratamiento se construyan y funcionen en condiciones que salvaguarden de la contaminación ambiental;

Que, en este sentido, el Procedimiento N° 09 del Texto Único de Procedimiento Administrativo del Ministerio de Salud (aprobado por Decreto Supremo N° 001-2016-SA) establece los requisitos a ser cumplidos por los administrados para obtener la Autorización Sanitaria del Sistema de Tratamiento y Disposición Final de Aguas Residuales Domesticas con Infiltración en el Terreno, los cuales son los siguientes:

1. Solicitud presentada a través del Gestor Electrónico de expedientes www.vuce.gob.pe/gee/index.jsp, indicando el número de expediente que deberá tramitar con su código de pago interbancario (CPB).
2. Planos de localización y ubicación, que contenga el Sistema de tratamiento dentro de la propiedad y planos de planta y cortes a escala adecuada, firmados por un Ingeniero Sanitario Colegiado y habilitado.
3. Memoria descriptiva del sistema de tratamiento y disposición final en el terreno, firmado por un Ingeniero Sanitario Colegiado y habilitado; que incluya Descripción del sistema de tratamiento; Memoria de cálculo; Evaluación Ambiental del efecto de la disposición final de aguas residuales domésticas en la napa freática y su probable afectación.
4. Prueba de percolación en el área de disposición final en el terreno u otro que determine la capacidad de percolación, suscrito por el ingeniero sanitario colegiado y habilitado.
5. Manual de Operación y Mantenimiento del sistema de tratamiento y de disposición final en el terreno, firmado por un Ingeniero Sanitario colegiado y habilitado.
6. Resolución Directoral Sectorial que aprueba el Instrumento de Gestión Ambiental, adjuntando el resumen Ejecutivo/a que incluya la evaluación ambiental de la infiltración de las aguas residuales tratadas (a excepción de viviendas unifamiliares)

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA DSA
S. TANG

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA
L. AYALA

Que, en virtud a lo expresado en el párrafo precedente, el Área de Certificación Ambiental de la Dirección de Salud Ambiental de la DIGESA, a través del Informe N° 4414-2016/DSA/DIGESA, de fecha 22 de agosto de 2016, informa que habiendo revisado el expediente técnico N° 31326-2016-PD y anexo, sobre la base de la normatividad vigente; se concluye que el expediente para la Autorización Sanitaria del Sistema de Tratamiento y Disposición Final de Aguas Residuales Domesticas con infiltración en el terreno, para el Campamento Volante Km 4.2, de la Línea de Conducción San Martin ubicada en el Lote 88, distrito de Echarate, provincia de La convención, departamento de Cusco, de la empresa **PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A.**; cumple con los requisitos técnicos exigidos en las normas técnicas pertinentes y el procedimiento N° 09 del Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) de Ministerio de Salud;

Que, cabe precisar que, el Informe N° 4414-2016/DSA/DIGESA, de fecha 22 de agosto de 2016, mencionado en los párrafos precedentes, es parte integrante de la presente Resolución Directoral. En consecuencia, corresponde **OTORGAR** la la Autorización Sanitaria del Sistema de Tratamiento y Disposición Final de Aguas Residuales Domesticas con Infiltración en el Terreno, para el Campamento Volante Km 4.2 de la Línea de Conducción San Martin del Lote 88, ubicado en el distrito de Echarate, provincia de La Convención, departamento de Cuzco, solicitado mediante expediente N° 31326-2016-PD, de fecha 24 de junio de 2016;

Estando a lo informado por el Área de Certificación Ambiental de la Dirección de Salud Ambiental de la DIGESA, mediante Informe N° 4414-2016/DSA/DIGESA, y;

De conformidad con lo establecido en la Ley N° 26842, Ley General de Salud; Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General; Ley N° 27657, Ley del Ministerio de Salud; Ley N° 28611, Ley General del Ambiente; Decreto Supremo N° 07-01-66, Reglamento para el Diseño de Tanques Sépticos; Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA, Reglamento

1568-2016/DSA/DIGESA/SA

MINISTERIO DE SALUD

No.....

REPUBLICA DEL PERU

Resolución Directoral

06 setiembre 2016

Lima, ... de..... del.....

Nacional de Edificaciones, Norma IS.020 Tanques Sépticos; Decreto Supremo N° 001-2016-SA, Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) del MINSA y su modificatoria.

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- OTORGAR a favor de la empresa **PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A.**, la Autorización Sanitaria del Sistema de Tratamiento y Disposición Final de Aguas Residuales Domesticas con Infiltración en el Terreno, para el Campamento Volante Km 4.2 de la Línea de Conducción San Martin del Lote 88, ubicado en el distrito de Echarate, provincia de La Convención, departamento de Cuzco, por los fundamentos técnicos expuestos en el informe N° 4414-2016/DSA/DIGESA y de conformidad con la presente resolución.

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA DSA

S. TANG

Artículo 2°.- El sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas está compuesto por cuatro (04) biodigestores, el cual contará con ocho (08) pozos de absorción con las siguientes características: los biodigestores presentan un volumen de 3000 litros de las siguientes dimensiones: altura máxima de 2.67 m., diámetro máximo de 1.45 m.; y el pozo de absorción presenta un diámetro de 2.60 m. y una profundidad de 2.00 m.

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA

L. AYALA

Artículo 3°.- La remoción de los lodos que se generen en los biodigestores será realizada cada un (01) ó dos (02) años por intermedio de una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS) debidamente autorizada.

Artículo 4°.- La empresa **PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A.**, deberá cumplir estrictamente con lo establecido en el manual de operación y mantenimiento del Sistema de Tratamiento y Disposición Final de Aguas Residuales Domesticas con Infiltración en el Terreno, asimismo deberá garantizar el cumplimiento de las medidas de mitigación consideradas en la Resolución Directoral N° 121-2002-EM/DGAA, fecha 24 de abril de 2002, donde se resuelve aprobar en forma definitiva el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Desarrollo de Yacimiento de Gas de Camisea – Lote 88, presentado por la empresa **PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A.**, ubicado en el distrito de Echarate, provincia de la Convención, departamento de Cusco.

Artículo 5°.- La autorización sanitaria que otorga la DIGESA está sujeta a una Fiscalización Posterior de acuerdo a la Directiva Administrativa N° 149-MINSA/SG-V.01, para constatar la veracidad y autenticidad de los documentos solicitados en el TUPA - MINSA, la cual incluso podrá revocarla conforme a Ley.

MINISTERIO DE SALUD FEDATARIO

Artículo 6°.- Notificar a la empresa **PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A.** la presente Resolución Directoral y remitir un ejemplar del Informe N° 4144-2016/DSA/DIGESA, toda vez que el Informe en mención es parte integrante de la presente Resolución Directoral.

Artículo 7°.- Remítase una copia de la presente Resolución Directoral a la Dirección Regional de Salud – Cusco, para su conocimiento y fines pertinentes, de conformidad con los artículos 3° y 9° del D.S. N° 031-2010-S.A..

Regístrese y comuníquese

MINISTERIO DE SALUD
Dirección General de Salud Ambiental
e Inocuidad Alimentaria
"DIGESA"

Lic. Susalen María Tang Flores
Directora Ejecutiva
Dirección de Salud Ambiental

PLUSPETROL PERU CORPORATION S.A.
GERENCIA DE MEDIO AMBIENTE Y
ASUNTOS COMUNITARIOS
08 SET. 2016
RECIBIDO
CAMISEA

INFORME N°4414 -2016/DSA/DIGESA

A : **LIC. SUSALEN TANG FLORES**
Directora Ejecutiva
Dirección de Salud Ambiental

Asunto : Levantamiento de observaciones a la Autorización Sanitaria del Sistema de Tratamiento y Disposición Final de Aguas Residuales Domésticas con Infiltración en el Terreno, para el Campamento Volante Km 4.2 de la línea de conducción San Martín, ubicada en el Lote 88, distrito de Echarate, provincia de La Convención, departamento de Cusco, de la empresa **PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A.**

Referencia : a) Expediente n.º 31326-2016-PD del 24/06/2016.
b) Expediente n.º 31326-2016-PD-001 del 03/08/2016.

Fecha : Lima, 22 AGO. 2016

---

1. ANTECEDENTES

1.1 Con fecha 24 de junio de 2016, se recepciona en la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria – DIGESA, la Carta N.° PPC-MA-16-0380 de la empresa **PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A.**, firmado por el Representante Legal, señor Eduardo Romeo José Maestri, mediante el cual solicita la Autorización Sanitaria del Sistema de Tratamiento y Disposición Final de Aguas Residuales Domésticas con Infiltración en el Terreno, para el Campamento Volante Km 4.2 de la línea de conducción San Martín del Lote 88, ubicado en el distrito de Echarate, provincia de La Convención, departamento de Cusco.

1.2 Con fecha 15 de julio de 2016 mediante Auto Directoral N° 253-2016/DSA/DIGESA/SA, se remite al administrado el Informe N° 3427-2016/DSA/DIGESA por el cual comunica las observaciones encontradas al proyecto de la referencia, el mismo que es recepcionado por la empresa el día 19/07/2016.

1.3 Con fecha 03 de agosto de 2016, la empresa administrada, mediante Carta PPC-MA-16-0482, presenta el levantamiento de observaciones y solicita proseguir con el trámite correspondiente.

2. MARCO LEGAL

El desarrollo del proyecto está enmarcado dentro de las siguientes normas:

- Ley n.° 26842 - Ley General de Salud.
- Ley n.° 27444 - Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Ley n.° 27657- Ley del Ministerio de Salud.
- Ley n.° 28611- Ley General del Ambiente.
- Decreto Supremo del 07-01-1966, que aprueba el Reglamento de Normas Sanitarias para el Diseño de Tanques Sépticos, Campos de Percolación y Pozas de Absorción.
- Decreto Supremo n.° 011-2006-VIVIENDA, que aprueba el Reglamento Nacional de Edificaciones; Norma Técnica IS.020, Tanques Sépticos; y Norma Técnica para Habilitaciones Urbanas OS.100, Consideraciones Básicas de Diseño de Infraestructura Sanitaria.
- Decreto Supremo n.° 001-2016-SA, que aprueba el Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) del MINSA; y modificada con la R.M. n.° 263-2016 – Minsa del 19 de abril de 2016 (Procedimiento n.° 09).

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA AREA DE CERTIFICACION AMBIENTAL-DSA
M. SALVADOR

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA AREA DE CERTIFICACION AMBIENTAL-DSA
L. BACA

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA AREA DE CERTIFICACION AMBIENTAL-DSA
W. LLAGAS

www.digesa.minsa.gob.pe
www.digesa.sld.pe
Calle Las Amapolas N° 350
Urb. San Eugenio, Lince - Lima 14, Perú
Central Telefónica (511) 631 - 4430

3. ANÁLISIS

3.1 Ubicación

El proyecto para el Campamento Volante Km 4.2 de la línea de conducción San Martín del Lote 88, se ubicará en el distrito de Echarate, provincia de La Convención, departamento de Cusco, teniendo en cuenta las correspondientes coordenadas georeferenciadas, que a continuación se detalla:

Tabla n.º 01: Ubicación del proyecto

Sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas - Campamento Volante Km 4.2 de la Línea de Conducción San Martín	*Coordenadas UTM WGS 84*	
	Este	*Norte*
Biodigestor 1	726445	8693321
Biodigestor 2	726445	8693315
Biodigestor 3	726439	8693315
Biodigestor 4	726439	8693321

Fuentes: Folio 11.

3.2 Parámetros de diseño

Tabla nº 02: Parámetros de diseño

Parámetro	*Unidad*	*Valor*
Población de diseño	Hab.	60
Dotación de agua	l/hab/día	200
Porcentaje agua residual	%	80
Caudal de diseño	m^3/día	12

Fuente: Folio 14

3.3 Sistema de tratamiento

El administrado proyecta la construcción de cuatro (04) Biodigestores marca ROTOPLAST RP-3000, con una capacidad de 3000 litros.

Tabla nº 03: Características técnicas del Biodigestor

Parámetro	*Unidad*	*Valor*
Caudal promedio de desagüe (cada biodigestor $3m^3$/d)	m^3/día	12
Volumen del Biodigestor	litros	3000
Altura máxima	m	2.67
Diámetro máximo	m	1.45
Profundidad descarga de aguas tratadas	m	0.30
Profundidad descarga de lodos	m	0.60
Periodo de limpieza	años	1 a 2

Fuente: Folio 16

3.4 Disposición final del agua residual tratada

El administrado proyecta la ejecución de ocho (08) pozos de absorción, con la siguiente característica:

Tabla nº 04: Pozo de absorción

Parámetro	*Unidad*	*Valor*
Caudal de diseño (Q)	l/día	9600
Tiempo de infiltración (1,0 cm.)	min	2.20
Coeficiente de absorción (R)	l/m^2/día	88.39
Área de absorción requerida (Q/R)	m^2	108.61
Área de absorción proyectada	m^2	130.69
Diámetro del pozo	m	2.60
Profundidad del pozo	m	2.00
Cantidad de pozos	Unid.	08

Fuente: Folios 20 a 22.

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA AREA DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL
W. LLAGAS

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA
SALVADOR

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA AREA DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL
I. BACA

www.digesa.minsa.gob.pe
www.digesa.sld.pe
Calle Las Amapolas N° 350
Urb. San Eugenio, Lince - Lima 14, Perú
Central Telefónica (511) 631 - 4430

3.5 Planos

El administrado presenta los siguientes planos:

- Plano de ubicación del sistema de tratamiento y disposición final de aguas residuales domésticas con infiltración en el terreno. Escala: 1/75000 (folio 04).
- Lamina 02: Biodigestor y detalles. Escala: 1/50 (folio 05).
- Lamina 03: Sistema de tratamiento y disposición final del agua residual doméstica. Escala: 1/25 (folio 06).
- Lamina 04: Detalles de sistema de infiltración. Escala: 1/25 (folio 07).
- Lámina 05: Detalles de la trampa de grasa. Escala 1/25 (folio 08).

3.6 Manual de operación y mantenimiento

El expediente incluye en el manual de operación y mantenimiento los siguientes temas: introducción, operación y mantenimiento de los sistemas sépticos, fallas en el sistema de percolación, manejo de lodos, operación del campo de percolación, medidas de seguridad del sistema de tratamiento. (Folios 42 a 47).
Asimismo, se menciona que los lodos removidos durante la limpieza de los biodigestores serán almacenados para su retiro a través de una EPS-RS a un relleno de seguridad. (Folio 45).

OBSERVACIÓN A: *El administrado deberá indicar el período de limpieza del filtro del biodigestor.*

En el levantamiento de observaciones el administrado, señala que el retiro del lodo como mínimo es cada año; asimismo indica que la limpieza de los biofiltros anaeróbicos del sistema séptico adicionando agua a través de una manguera, cada dos años o antes si es que se obstruye (folios 2 y 44).

OBSERVACIÓN SUBSANADA

3.7 Evaluación del impacto en la napa freática

El administrado presenta el estudio de evaluación ambiental del efecto de la disposición final de aguas residuales domésticas en la napa freática mencionando que no se ha detectado la presencia de la napa freática hasta la profundidad evaluada de 4.0 metros. (Folios 24 y 25)

3.8 Test de percolación

El expediente incluye el test de percolación, cuyos resultados fueron los siguientes:

Tabla n° 05: Resultados de las pruebas de percolación

Calicata	Tiempo (descienda 1.0 cm)
C-1	3.00
C-2	1.20
C-3	1.50
C-4	2.50
C-5	1.67
C-6	3.33
Promedio	**2.20**

Fuente: Folio 20.

De las mediciones se obtuvo un tiempo promedio de **2.20 min/cm** para lo cual el valor del coeficiente de absorción es de **88.39 l/m²/día**, por lo tanto según la norma técnica I.S 020, se concluye que el terreno se clasifico en clase **rápido** y tiene permeabilidad para el uso de pozos de absorción como sistema de disposición final.

V. LLAGAS

M. SALVADOR

L. BACA

www.digesa.minsa.gob.pe
www.digesa.sld.pe

Calle Las Amapolas N° 350
Urb. San Eugenio, Lince - Lima 14, Perú
Central Telefónica (511) 631 - 4430

3.9 Estudio de impacto ambiental

El expediente incluye copia de la Resolución Directoral n° 121-2002-EM/DGAA de fecha 24 de abril del 2002, donde se resuelve aprobar en forma definitiva el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Desarrollo del Yacimiento de Gas de Camisea – Lote 88, presentado por la empresa Pluspetrol Perú Corporation S.A, ubicado en Echarate, provincia de la Convención, departamento de Cusco. (Folios 50 y 51)

OBSERVACIÓN B: *En el folio 49, el administrado hace mención que en el ítem 4.6.2.7 del capítulo II del EIA, los campamentos contarán con sistemas de recolección y tratamiento de efluentes sanitarios, asimismo en el capítulo VI del mencionado EIA, en el ítem 2.6 se presentan el uso de un sistema séptico con infiltración al terreno para el manejo de efluentes domésticos; por lo tanto deberá presentar en medio físico o magnético el estudio de impacto ambiental o resumen ejecutivo del mismo,* ***que incluya la evaluación ambiental de la infiltración de las aguas residuales tratadas.***

En el levantamiento de observaciones el administrado, cumple con adjuntar la versión digital del EIA del Lote 88 aprobado con R.D. n.° 121-2002-EM/DGAA, la misma que presenta una evaluación ambiental para las principales acciones del proyecto, como generación de efluentes, como medida de prevención y mitigación según el Plan de Manejo Ambiental. (folios 2 y 49)

OBSERVACIÓN SUBSANADA

OBSERVACIÓN C: *El administrado deberá presentar los requisitos n° 02, 03, 04 y 05, firmado por un Ingeniero Sanitario Colegiado y Habilitado, según procedimiento n° 09 del TUPA del Minsa.*

En el levantamiento de observaciones el administrado, cumple con adjuntar los requisitos firmados por un Ingeniero sanitario Colegiado y habilitado; asimismo presenta el certificado de habilidad (folios 2, 4 al 47).

OBSERVACIÓN SUBSANADA

4. CONCLUSIONES

4.1 El sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas está compuesto por cuatro (04) biodigestores, el cual contará con ocho (08) pozos de absorción con las siguientes características: los biodigestores presenta un volumen de 3000 litros de las siguientes dimensiones: altura máxima de 2.67 m., diámetro máximo de 1.45 m.; y el pozo de absorción presenta un diámetro de 2.60 m. y una profundidad de 2.00 m.

4.2 La remoción de los lodos que se generen en los biodigestores serán realizadas por intermedio de una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS) debidamente registrado y autorizado.

4.3 Habiéndose revisado el expediente n.° 31326-2016-PD y anexo, sobre la base de la normatividad vigente; se concluye que el expediente para la Autorización Sanitaria del Sistema de Tratamiento y Disposición Final de Aguas Residuales Domésticas con Infiltración en el Terreno, para el Campamento Volante Km 4.2, de la Línea de Conducción San Martín ubicada en el Lote 88, distrito de Echarate, provincia de La Convención, departamento de Cusco, de la empresa **PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A.**; **cumple** con los requisitos técnicos exigidos en las normas técnicas pertinentes y el procedimiento n.° 09 del Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) del Ministerio de Salud.

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA AREA DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL - DISA
W. LLAGAS

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA
M. SALVADOR

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA AREA DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL - DISA
L. BACA

www.digesa.minsa.gob.pe
www.digesa.sld.pe
Calle Las Amapolas N° 350
Urb. San Eugenio, Lince - Lima 14, Perú
Central Telefónica (511) 631 - 4430

5. RECOMENDACIONES

5.1 La empresa **PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A.**, deberá cumplir estrictamente con lo establecido en el manual de operación y mantenimiento del sistema de tratamiento y disposición sanitaria de aguas residuales domésticas en el terreno.

5.2 Se recomienda derivar el expediente n.° 31326-2016-PD y anexo al Área Legal de la Dirección de Salud Ambiental para que se expida la Resolución Directoral correspondiente.

Es todo cuanto informo para los fines pertinentes.

Atentamente,

Ing. Luz Marina Baca Gutiérrez
CIP Nº 41546
DSA/DIGESA

Ing. Maria Edith Salvador Ricra
CIP Nº 155912
DSA/DIGESA

Bach. Ing. Qca. Wilmer A. Llagas Chafloque
Mg. Ciencias Ambientales
DSA/DIGESA

www.digesa.minsa.gob.pe
www.digesa.sld.pe

Calle Las Amapolas N° 350
Urb. San Eugenio, Lince - Lima 14, Perú
Central Telefónica (511) 631 - 4430

MINISTERIO DE SALUD

No.....2030-2016/DSA/DIGESA/SA

REPUBLICA DEL PERU

MINISTERIO DE SALUD JESUS HUGO RAZA FEDATARIO

Resolución Directoral

Lima, ...de.....del.....
12 octubre 2016

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA DSA
S. TANG

Visto, el **expediente N° 31336-2016-PD** que contiene la solicitud presentada por la empresa **PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A.**, identificada con R.U.C. N° 20304177552, con domicilio en Av. República de Panamá 3055 – piso 9, distrito de San Isidro, provincia y departamento de Lima, para que se le otorgue la Autorización Sanitaria del Sistema de Tratamiento y Disposición Final de Aguas Residuales Domesticas con Infiltración en el Terreno, y el Informe N° 5831-2016/DSA/DIGESA;

CONSIDERANDO:

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA
AYALA

Que, con fecha 24 de junio de 2016, se recepcionó en la DIGESA el expediente N° 31336-2016-PD de la empresa **PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A.**, mediante el cual solicitó la Autorización Sanitaria del Sistema de Tratamiento y Disposición Final de Aguas Residuales Domesticas con Infiltración en el Terreno, para el Campamento Volante Km 3.75 de la Línea de Conducción San Martin – Lote 88, ubicado en el distrito de Echarate, provincia de La Convención, departamento de Cusco;

Que, con fecha 09 de agosto de 2016, la DIGESA emitió el Auto Directoral N° 286-2016/DSA/DIGESA, recepcionado por el administrado el día 10 de agosto de 2016, mediante el cual se le otorgó el plazo de diez (10) días hábiles, a fin de que subsane las observaciones señaladas en el Informe Nº 3981-2016/DSA/DIGESA;

Que, con fecha 12 de agosto de 2016, mediante carta N° PPC-MA-016-0532, la empresa **PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A.** remitió información orientada al levantamiento de observaciones;

Que, conforme a lo establecido en el numeral 22 del artículo 2° de la Constitución Política del Perú de 1993 el cual señala que toda persona tiene derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida;

Que, por otro lado, el artículo I del Titulo Preliminar de la Ley N° 28611 Ley General del Ambiente señala que toda persona tiene el derecho irrenunciable a vivir en un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida; y el deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes, asegurando particularmente la salud de las personas en forma individual y colectiva;

Que, el Reglamento para el Diseño de Tanques Sépticos indica que la disposición de los desagües por medio de tanques sépticos en zonas urbanas y rurales que no cuentan con redes públicas de desagüe es una actividad permitida siempre y cuando estos medios de tratamiento se construyan y funcionen en condiciones que salvaguarden de la contaminación ambiental;

Que, en este sentido, el Procedimiento N° 09 del Texto Único de Procedimiento Administrativo del Ministerio de Salud (aprobado por Decreto Supremo N° 001-2016-SA) establece los requisitos a ser cumplidos por los administrados para obtener la Autorización Sanitaria del Sistema de Tratamiento y Disposición Final de Aguas Residuales Domesticas con Infiltración en el Terreno, los cuales son los siguientes:

1. Solicitud presentada a través del Gestor Electrónico de expedientes www.vuce.gob.pe/gee/index.jsp, indicando el numero de expediente que deberá tramitar con su código de pago interbancario (CPB).
2. Planos de localización y ubicación, que contenga el Sistema de tratamiento dentro de la propiedad y planos de planta y cortes a escala adecuada, firmados por un Ingeniero Sanitario Colegiado y habilitado.
3. Memoria descriptiva del sistema de tratamiento y disposición final en el terreno, firmado por un Ingeniero Sanitario Colegiado y habilitado; que incluya Descripción del sistema de tratamiento; Memoria de calculo; Evaluación Ambiental del efecto de la disposición final de aguas residuales domésticas en la napa freática y su probable afectación.
4. Prueba de percolación en el área de disposición final en el terreno u otro que determine la capacidad de percolación, suscrito por el ingeniero sanitario colegiado y habilitado.
5. Manual de Operación y Mantenimiento del sistema de tratamiento y de disposición final en el terreno, firmado por un Ingeniero Sanitario colegiado y habilitado.
6. Resolución Directoral Sectorial que aprueba el Instrumento de Gestión Ambiental, adjuntando el resumen Ejecutivo/a que incluya la evaluación ambiental de la infiltración de las aguas residuales tratadas (a excepción de viviendas unifamiliares);

Que, en virtud a lo expresado en el párrafo precedente, el Área de Certificación Ambiental de la Dirección de Salud Ambiental de la DIGESA, a través del Informe N° 5831-2016/DSA/DIGESA, de fecha 11 de octubre de 2016, informa que habiendo revisado el expediente N° 31336-2016-PD y anexo, sobre la base de la normatividad vigente; se concluye que el expediente con los requisitos técnicos y administrativos exigidos en las normas técnicas pertinentes y el procedimiento N° 09 del Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) del Ministerio de Salud, por lo que se opina que es **PROCEDENTE** otorgar a la empresa **PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A.,** la Autorización Sanitaria de Sistema de Tratamiento y Disposición Final de Aguas Residuales Domesticas con infiltración en el Terreno, para el Campamento Volante Km 3.75 de la Línea de Conducción San Martin – Lote 88, ubicado en el distrito de Echarate, provincia de La Convención, departamento de Cusco;

Que, cabe precisar que, el Informe N° 5831-2016/DSA/DIGESA, de fecha 11 de octubre de 2016, mencionado en los párrafos precedentes, es parte integrante de la presente Resolución Directoral. En consecuencia, corresponde **OTORGAR** la Autorización Sanitaria del Sistema de Tratamiento y Disposición Final de Aguas Residuales Domesticas con Infiltración en el Terreno para el Campamento Volante Km 3.75 de la Línea de Conducción San Martin – Lote 88, ubicado en el distrito de Echarate, provincia de La Convención, departamento de Cusco, solicitado mediante expediente N° 31336-2016-PD, de fecha 24 de junio de 2016;

Estando a lo informado por el Área de Certificación Ambiental de la Dirección de Salud Ambiental de la DIGESA, mediante Informe N° 5831-2016/DSA/DIGESA, y;

MINISTERIO DE SALUD JESTHIZA RAZA FEDATARIO

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA DSA
S. TANG

MINISTERIO DE SALUD V°B° LEGAL-DSA DIGESA
L. AYALA

MINISTERIO DE SALUD

No.....2030-2016/DSA/DIGESA/SA

REPUBLICA DEL PERU

MINISTERIO DE SALUD JEST HUZO FE FEDATARIO

Resolución Directoral

Lima, ...de.....del.....
12 octubre 2016

De conformidad con lo establecido en la Ley N° 26842, Ley General de Salud; Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General; por Decreto Legislativo N.° 1161 que aprueba la Ley Orgánica del Ministerio de Salud; Ley N° 28611, Ley General del Ambiente; Decreto Supremo N° 07-01-66, Reglamento para el Diseño de Tanques Sépticos; Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA, Reglamento Nacional de Edificaciones, Norma IS.020 Tanques Sépticos; Decreto Supremo N° 001-2016-SA, Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) del MINSA y su modificatoria.

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA DSA

S. TANG

MINISTERIO DE SALUD V°B° LEGAL-DSA DIGESA

L. AYALA

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- OTORGAR a favor de la empresa **PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A.**, la Autorización Sanitaria del Sistema de Tratamiento y Disposición Final de Aguas Residuales Domesticas con Infiltración en el Terreno, para el Campamento Volante Km 3.75 de la Línea de Conducción San Martin – Lote 88, ubicado en el distrito de Echarate, provincia de La Convención, departamento de Cusco, por los fundamentos técnicos expuestos en el informe N° 5831-2016/DSA/DIGESA y de conformidad con la presente resolución.

Artículo 2°.- El sistema de tratamiento y disposición final de aguas residuales domesticas con infiltración en el terreno del Campamento Volante Km 3.75 de la Línea de Conducción San Martin – Lote 88, constara de cuatro (04) biodigestores y 08 pozos de absorción en las siguientes características: cada biodigestor presentara un volumen de 3 m^3 (3000 l) de las siguientes dimensiones: altura máxima 2.67 m., diámetro máximo 1.45 m.; y los pozos de absorción presentaran un diámetro de 3.10 m., y una profundidad efectiva de 1.70 m. cada uno.

Artículo 3°.- La empresa **PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A.**, deberá cumplir estrictamente con lo establecido en el manual de operación y mantenimiento del Sistema de Tratamiento y Disposición Final de Aguas Residuales Domesticas con Infiltración en el Terreno, asimismo deberá garantizar el cumplimiento de las medidas de mitigación consideradas en la Resolución Directoral N° 121-2002-EM/DGAA, fecha 24 de abril de 2002, donde se resuelve aprobar el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Desarrollo de Yacimiento de Gas de Camisea – Lote 88, presentado por la empresa **PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A.**, ubicado en el distrito de Echarate, provincia de la Convención, departamento de Cusco.

Artículo 4°.- La autorización sanitaria que otorga la DIGESA está sujeta a una Fiscalización Posterior de acuerdo a la Directiva Administrativa N° 149-MINSA/SG-V.01, para constatar la veracidad y autenticidad de los documentos solicitados en el TUPA - MINSA, la cual incluso podrá revocarla conforme a Ley.

MINISTERIO DE SALUD V°B° LEGAL-DSA DIGESA
L. AYALA

Artículo 5°.- Notificar a la empresa **PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A.** la presente Resolución Directoral y remitir un ejemplar del Informe N° 5831-2016/DSA/DIGESA, toda vez que el Informe en mención es parte integrante de la presente Resolución Directoral.

Artículo 6°.- Remítase una copia de la presente Resolución Directoral a la Dirección Regional de Salud – Cusco, para su conocimiento y fines pertinentes, de conformidad con los artículos 3° y 9° del D.S. N° 031-2010-S.A..

Regístrese y comuníquese

MINISTERIO DE SALUD
Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria
"DIGESA"

Lic. Susalen María Tang Flores
Directora Ejecutiva
Dirección de Salud Ambiental

MINISTERIO DE SALUD
ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Que he tenido a la vista
JESÚS FERNANDO HIZO RAZA
FEDATARIO
Fecha: 12 OCT. 2016 N° Reg. 1272
Sólo para uso de la Institución o Ámbito del Sector

PLUSPETROL PERU CORPORATION S.A.
GERENCIA DE MEDIO AMBIENTE Y ASUNTOS COMUNITARIOS
14 OCT. 2016
RECIBIDO
CAMISEA

INFORME N.° 5831 -2016/DSA/DIGESA

A : **LIC. SUSALEN TANG FLORES**
Directora Ejecutiva
Dirección de Salud Ambiental

Asunto : Autorización Sanitaria del Sistema de Tratamiento y Disposición Final de Aguas Residuales Domésticas con Infiltración en el Terreno, para el Campamento Volante Km 3.75 de la Línea de Conducción San Martin – Lote 88, de la empresa PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A.

Referencia : Expediente nº 31336-2016-PD del 24/06/2016.
Expediente nº 31336-2016-PD-001 del 17/08/2016.

Fecha : Lima, 11 OCT 2016

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA AREA DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL-DSA
W. LLAGAS

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA AREA DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL-DSA
M. PALOMINO

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA AREA DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL-DSA
ING. P. CORNETERO

1. ANTECEDENTES

1.1 Mediante Carta PPC-MA-16-0379 del 24 de junio de 2016 y el expediente de la referencia, el señor Eduardo Romeo José Maestri, representante legal de la empresa PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A, solicita Autorización Sanitaria del Sistema de Tratamiento y Disposición Final de Aguas Residuales Domésticas con Infiltración en el Terreno, para el Campamento Volante Km 3.75 de la Línea de Conducción San Martin – Lote 88, de la empresa PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A., ubicado en el distrito de Echarate, provincia de La Convención, departamento de Cusco.

1.2 Mediante Auto Directoral N.° 286-2016/DSA/DIGESA del 09 de agosto del 2016, la Dirección de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria remite al administrado el Informe N.° 3981-2016/DSA/DIGESA que contiene las observaciones formuladas al expediente N.° 31336-2016-PD, siendo recepcionado el 10 de agosto de 2016.

1.3 Mediante Carta PPC-MA-16-0532 del 12 de agosto de 2016, la empresa PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A., remite el expediente de levantamiento de observaciones

2. MARCO LEGAL

El desarrollo del proyecto está enmarcado dentro de las siguientes normas:

- Ley n.° 26842 - Ley General de Salud.
- Ley n.° 27444 - Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Ley n.° 27657- Ley del Ministerio de Salud.
- Ley n.° 28611- Ley General del Ambiente.
- Decreto Supremo n.° 011-2006-VIVIENDA, que aprueba el Reglamento Nacional de Edificaciones; Norma Técnica IS.020, Tanques Sépticos; y Norma Técnica para Habilitaciones Urbanas OS.100, Consideraciones Básicas de Diseño de Infraestructura.
- Decreto Supremo n.° 001-2016-SA, que aprueba el Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) del MINSA. (Procedimiento n° 09).

3. ANÁLISIS

3.1 Ubicación

El sistema de tratamiento y disposición final de aguas residuales domésticas con infiltración en el terreno del Campamento Volante Km 3.75 de la Línea de Conducción San Martin – Lote 88, se ubicará en el distrito de Echarate, provincia de la Convención, departamento de Cusco. A continuación en la siguiente tabla se georeferencia el citado proyecto:

www.digesa.minsa.gob.pe
www.digesa.sld.pe
Calle Las Amapolas N° 350
Urb. San Eugenio, Lince - Lima 14, Perú
Central Telefónica (511) 631 - 4430

Tabla nº 01: Ubicación del proyecto

Unidad	Coordenadas UTM WGS 84	
	Norte	Este
Biodigestor 1	8697342	745516
Biodigestor 2	8697336	745516
Biodigestor 3	8697336	745510
Biodigestor 4	8697342	745510

Fuente: folio 11

3.2 Parámetros de diseño

Tabla n° 02: Parámetros de diseño

Parámetro	*Unidad*	*Valor*
Población de diseño	Hab.	60
Dotación de agua	l/hab/día	200
Porcentaje agua residual	%	80
Caudal de diseño	m^3/día	9.6

Fuente: folio 14

3.3 Sistema de tratamiento

El sistema de tratamiento de agua residual doméstica proyectado está compuesto por cuatro (04) Biodigestores ubicados en paralelo (3000 litros de capacidad cada uno). A continuación se detalla las características técnicas del Biodigestor:

Tabla nº 03: Características técnicas del Biodigestor

Parámetro	Unidad	Valor
Caudal promedio de desagüe de cada biodigestor	m^3/día	2.4
Volumen del Biodigestor	litros	3000
Altura máxima	m	2.67
Diámetro máximo	m	1.45
Profundidad descarga de aguas tratadas	m	0.30
Profundidad descarga de lodos	m	0.60
Vol. Lodos a evacuar (máx.)	L	800L
Periodo de extracción de lodos	años	1 a 2

Fuente: folios 14 al 16.

3.4 Disposición final del agua residual tratada

La disposición final del agua residual tratada será a través de un sistema de absorción en el terreno compuesto por ocho (08) pozos de absorción, con las siguientes características:

Tabla nº 04: Pozo de absorción

Parámetro	Unidad	Valor
Caudal de diseño (Q)	l/día	9600
Tiempo de infiltración (1,0 cm.)	min	4.53
Coeficiente de absorción (R)	l/m^2/día	65.02
Área de absorción requerida (Q/R)	m^2	147.64
Diámetro del pozo	m	3.10
Profundidad del pozo	m	2.0
Profundidad de la descarga	m	0.30
Profundidad Efectiva	m	1.70
Área de infiltración del Pozo	m^2	18.70
Cantidad de pozos	Unid.	8

Fuente: folios 20 a 22.

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA ÁREA DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL-OSA
W. LLAGAS

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA ÁREA DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL-OSA
M. PALOMINO

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA ÁREA DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL-OSA
ING. P. CORNETERO

www.digesa.minsa.gob.pe
www.digesa.sld.pe
Calle Las Amapolas N° 350
Urb. San Eugenio, Lince - Lima 14, Perú
Central Telefónica (511) 631 - 4430

3.5 Planos

El administrado presenta los siguientes planos: (folios 04 a 08)

- Plano de ubicación del sistema de tratamiento y disposición final de aguas residuales domésticas con infiltración en el terreno. Escala: 1/75 000.
- Lamina 02: Biodigestor y detalles. Escala: 1/50.
- Lamina 03: Sistema de tratamiento y disposición final del agua residual doméstica. Escala: 1/25.
- Lamina 04: Detalles de sistema de infiltración. Escala: 1/25.
- Lamina 05: Detalles de la trampa de grasa. Escala 1/25.

3.6 Manual de operación y mantenimiento

El expediente incluye en el manual de operación y mantenimiento los siguientes temas: introducción, operación y mantenimiento de los sistemas sépticos, fallas en el sistema de percolación, manejo de lodos, operación del campo de percolación, medidas de seguridad del sistema de tratamiento (folios 42 a 47).
Asimismo, se menciona que los lodos removidos durante la limpieza de los biodigestores serán almacenados para su retiro a través de una EPS-RS a un relleno de seguridad (folio 45).

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA AREA DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL-DSA
W. LLAGAS

3.7 Evaluación del impacto en la napa freática

El administrado presenta el estudio de evaluación ambiental del efecto de la disposición final de aguas residuales domésticas en la napa freática mencionando que no se ha detectado la presencia de la napa freática hasta la profundidad evaluada de 4.0 metros. Las profundidades de los pozos de absorción serán de 2 m, por lo que la separación mínima entre el fondo de los pozos y el nivel freático será de 2 m. Por tanto, el sistema de infiltración en terreno cumple con las distancias mínimas recomendadas en la norma técnica IS.020 Tanques Sépticos (folios 24 y 25).

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA AREA DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL-DSA
M. PALOMINO

3.8 Test de percolación

El expediente incluye el test de percolación, cuyos resultados fueron los siguientes:

Tabla n° 05: Resultados de las pruebas de percolación

Calicata	Tiempo (descienda 1.0 cm)
C-1	2.16
C-2	7.32
C-3	5.56
C-4	4.92
C-5	2.14
C-6	5.08
Promedio	**4.53**

Fuente: folio 36 y 37.

Los resultados de test de percolación indican que, el tiempo de infiltración promedio es de 4.53 minutos para el descenso de 1 cm, concluyendo que el suelo es de tipo Medio, por tanto es viable la construcción del sistemas de percolación (folios 35 a 41).

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA AREA DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL-DSA
ING. P. CORNETERO

3.9 Estudio de impacto ambiental

El expediente incluye copia de la Resolución Directoral n° 121-2002-EM/DGAA de fecha 24 de abril del 2002 de la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos, donde se resuelve aprobar en forma definitiva el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Desarrollo del Yacimiento de Gas de Camisea – Lote 88, presentado por la empresa Pluspetrol Perú Corporation S.A, ubicado en Echarate, provincia de la Convención, departamento de Cusco (folios 50 y 51).

OBSERVACIÓN A: *En el folio 49, el administrado hace mención que en el ítem 4.6.2.7 del capítulo II del EIA, los campamentos contarán con sistemas de recolección y*

tratamiento de efluentes sanitarios, asimismo en el capítulo VI del mencionado EIA, en el ítem 2.6 se presentan el uso de un sistema séptico con infiltración al terreno para el manejo de efluentes domésticos; sin embargo en el resumen ejecutivo que presenta describe los ítems del EIA, por lo que deberá adjuntar el resumen ejecutivo del Instrumento de Gestión Ambiental que incluya la evaluación ambiental de la infiltración de las aguas residuales tratadas. Requisito de procedibilidad del ítem 06 del procedimiento n.° 09 del TUPA del Minsa.

OBSERVACIÓN SUBSANADA
El administrado adjunta en el documento de levantamiento de observaciones, un CD conteniendo la versión digital del EIA del Proyecto de Desarrollo del Yacimiento de Gas de Camisea – lote 88, aprobado por medio de RD N°121-2002-EM/DGAA, en la versión en digital se encuentra el Plan de Manejo Ambiental (capítulo 13), el mismo que incluye lo solicitado.

OBSERVACIÓN B: *El administrado deberá presentar los requisitos n° 02, 03, 04 y 05, firmado por un Ingeniero Sanitario Colegiado y Habilitado, según procedimiento n° 09 del TUPA del Minsa. Asimismo, en el folio 02 deberá de aclarar y corregir en la solicitud el Lote, el cual solicita la autorización.*

OBSERVACIÓN SUBSANADA
El administrado adjunta en el documento de levantamiento de observaciones, los requisitos N°02, 03, 04 y 05 firmados por el profesional correspondiente, colegiado y habilitado.

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA ÁREA DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL-DSA
W. LLAGAS

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA ÁREA DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL-DSA
M. PALOMINO

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA ÁREA DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL-DSA
ING. P. CORNETERO

4. CONCLUSIONES

4.1 El sistema de tratamiento y disposición final de aguas residuales domésticas con infiltración en el terreno del Campamento Volante Km 3.75 de la Línea de Conducción San Martin – Lote 88 constará de cuatro (04) biodigestores y 08 pozos de absorción con las siguientes características: cada biodigestor presentará un volumen de 3 m^3 (3000 l) de las siguientes dimensiones: altura máxima 2.67 m., diámetro máximo 1.45 m.; y los pozos de absorción presentaran un diámetro de 3.10 m., y una profundidad efectiva de 1.70 m. cada uno.

4.2 Habiéndose revisado el expediente n.° 31336-2016-PD y anexo, sobre la base de la normatividad vigente; se concluye que el expediente cumple con los requisitos técnicos y administrativos exigidos en las normas técnicas pertinentes y el procedimiento n.° 09 del Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) del Ministerio de Salud, por lo que se opina es **PROCEDENTE** otorgar a la empresa **PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A..**, la Autorización Sanitaria del Sistema de Tratamiento y Disposición Final de Aguas Residuales Domésticas con Infiltración en el Terreno, para el Campamento Volante Km 3.75 de la Línea de Conducción San Martin – Lote 88, ubicado en el distrito de Echarate, provincia de La Convención, departamento de Cusco.

5. RECOMENDACIONES

5.1 La empresa **PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A.**, deberá cumplir estrictamente con lo establecido en el manual de operación y mantenimiento del sistema de tratamiento y disposición sanitaria de aguas residuales domésticas en el terreno.

5.2 Se recomienda derivar el expediente N.° 31336-2016-PD y anexo, al Área Legal de la Dirección de Salud Ambiental para que se expida la Resolución Directoral correspondiente.

Es todo cuanto informamos para los fines pertinentes.

www.digesa.minsa.gob.pe
www.digesa.sld.pe
Calle Las Amapolas N° 350
Urb. San Eugenio, Lince - Lima 14, Perú
Central Telefónica (511) 631 - 4430

Atentamente,

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA AREA DE CERTIFICACION AMBIENTAL-DSA
ING. P. CORNETERO

Ing. Pedro Júlio Cornetero Garcia
CIP Nº 52994
DSA/DIGESA

Mary Palomino Uriarte
CIP N.° 157310
DSA/DIGESA

MINISTERIO DE SALUD V°B° DIGESA AREA DE CERTIFICACION AMBIENTAL-DSA
M. PALOMINO

Bach. Ing. Qca. Wilmer A. Llagas Chafloque
Mg. Ciencias Ambientales
DSA/DIGESA

www.digesa.minsa.gob.pe
www.digesa.sld.pe

Calle Las Amapolas N° 350
Urb. San Eugenio, Lince - Lima 14, Perú
Central Telefónica (511) 631 - 4430

Plan de Abandono Parcial del Dieselducto Malvinas – San Martín 3, Lote 88

Capítulo 7: Actividades del Plan de Abandono Parcial

25/07/2022

Project No.: 0607639

The business of sustainability

Hoja de firmas

22 de julio de 2022

Plan de Abandono Parcial del Dieselducto Malvinas – San Martín 3, Lote 88

Relación de Profesionales que participaron en el Informe

Blgo. Francisco Pinilla
CBP N° 4749 - Socio a cargo

Ing. Aldo Izquierdo
CIP N° 43399 - Especialista Ambiental

Lic. César Chía
CTSP N° 9155 - Especialista Social

Blgo. Ulysses Buccicardi Puell
CBP N° 8360 - Especialista Biológico

ERM Perú S.A.

Calle Amador Merino 285, piso 6. San Isidro, Lima-Perú

© Copyright 2022 by ERM Worldwide Group Ltd and / or its affiliates (“ERM”).
All rights reserved. No part of this work may be reproduced or transmitted in any form, or by any means, without the prior written permission of ERM

CONTENIDO

7. ACTIVIDADES DEL PLAN DE ABANDONO 1

7.1 Actividades de Planificación 1

7.1.1 Obtención de permisos y autorizaciones 1
7.1.2 Contratación de servicios 1
7.1.3 Contratación de Mano de Obra Local 1

7.2 Actividades de Instalación de Facilidades para el Abandono 2

7.2.1 Movilización 2
7.2.2 Limpieza de vegetación herbácea 2
7.2.3 Habilitación y funcionamiento de instalaciones auxiliares 2

7.3 Actividades de retiro y/o cierre de instalaciones 6

7.3.1 Tubería Tramo Malvinas – San Martin 1 6
7.3.2 Tubería Tramo San Martin 1 – San Martín 3 7
7.3.3 Retiro de estructuras de soporte del dieselducto en cruces de abismos y cruces de quebradas 7
7.3.4 Retiro de Válvulas con cerco enmallado perimétrico y estructuras de soporte de concreto 9
7.3.5 Retiro de línea de agua en el Tramo Km 20 – San Martín 1 9
7.3.6 Retiro del Puente en el Km 21 10

7.4 Solicitud para que instalaciones o infraestructura no sean incluidas en el Plan de Abandono 10
7.5 Actividades de remediación y/o descontaminación 10
7.6 Actividades relacionadas al componente suelo 11
7.7 Actividades de revegetación 12
7.8 Retiro de facilidades y desmovilización 12

7.8.1 Retiro de facilidades 12
7.8.2 Desmovilización 12

Lista de Tablas

Tabla 7-1: Áreas de uso estimadas para las actividades de Abandono 2
Tabla 7-2: Ubicación aproximada de Campamentos Temporales 3
Tabla 7-3: Ubicación aproximada de los Helipuertos 4
Tabla 7-4: Ubicación aproximada de puntos de acopio – Tramo Malvinas – San Martín 1 4

Lista de Figuras

Figura 7-1: Cruce de dieselducto en abismos 8
Figura 7-2: Cruce de dieselducto en quebradas 8
Figura 7-3: Válvula del dieselducto 9

Lista de Anexos

Anexo 7.1 Diagrama de campamento típico
Anexo 7.2 Mapa de ubicación de los Campamentos Temporales y Helipuertos
Anexo 7.3 Mapa de Ubicación de los Zonas de Acopio de Tuberías
Anexo 7.4 Especificaciones Técnicas de Planta de Agua Potable (PTAP)
Anexo 7.5 Especificaciones Técnicas de Planta de Tratamiento de Agua Residual Doméstica (PTAR)
Anexo 7.6 Informe de Integridad de Ducto Tramo San Martin 1 – San Martín 3

Acrónimos y Abreviaciones

CB	Campamento base
CT	Campamentos temporales
DZ	Drope zone
DdV	Derecho de vía
ECA	Estándares de Calidad Ambiental
EO-RS	Empresa operadora de residuos solidos
ERSA	Evaluación de riesgos a la salud y al ambiente
HP	Helipuertos
INACAL	Instituto nacional de calidad
LMP	Límites máximos permisibles
NRE	Niveles de Remediación Específicos
PTAR	Planta de tratamiento de aguas residuales
PVC	Polivinilo
Topsoil	Suelo superior

7. ACTIVIDADES DEL PLAN DE ABANDONO

7.1 Actividades de Planificación

Las actividades de planificación, se consideran las tareas previas de gabinete, necesarias a fin de realizar la planificación y contratación de los servicios, coordinaciones logísticas, así como, gestión de los permisos y autorizaciones que resulten necesarios.

El plan de abandono ha previsto como parte de las actividades preliminares las siguientes:

- Contratación de servicios
- Obtención de autorizaciones
- Contratación de mano de obra local
- Planificación logística

7.1.1 Obtención de permisos y autorizaciones

7.1.1.1 Uso de Agua

Pluspetrol cuenta con Licencias de uso de agua superficial, empleadas para los campamentos de mantenimiento del flowline, así como también, para la operación y mantenimiento de las locaciones San Martín 1 y San Martín 3. Las mismas fuentes de agua se utilizarán para el presente Plan de Abandono. Las licencias de uso de agua indicadas, así como los detalles de ubicación y volúmenes de otorgamiento anual de los cuerpos de aguas para captación se incluyen en el Capítulo 6. Para cubrir la demanda de agua, se gestionarán autorizaciones de uso de agua para el proyecto.

7.1.1.2 Agua para Consumo humano

Se gestionarán ante la Dirección General de Salud Ambiental - DIGESA, las autorizaciones para la operación de sistemas de tratamiento de agua para consumo humano, para los campamentos volantes del Km 4.2, Km 10, Km 14.2 y Km 20 de la línea de conducción Malvinas - San Martín.

7.1.1.3 Aguas residuales

El agua residual doméstica proveniente de los campamentos será tratada a través de sistemas de biodigestión anaerobia, y dispuesta mediante infiltración en el terreno. Todos los campamentos a emplearse en las actividades del presente plan de abandono, cuentan actualmente con Autorizaciones Sanitarias de los Sistemas de Tratamiento y Disposición final con Infiltración en el Terreno. El detalle de las autorizaciones mencionadas se incluye en el Capítulo 6. Es preciso indicar que, las autorizaciones están basadas en una población de 60 personas. Considerando que se tendrá un pico promedio de 120 personas en los campamentos, se requerirá gestionar nuevas Autorizaciones Sanitarias del Sistema de Tratamiento y Disposición final con Infiltración en el Terreno.

7.1.2 Contratación de servicios

Esta actividad consistirá en la contratación de las empresas contratistas para los servicios de ejecución y supervisión de las actividades de abandono, así como de los servicios de soporte, tales como, la gestión de residuos sólidos u otros.

7.1.3 Contratación de Mano de Obra Local

Las actividades se realizarán en diversos frentes de trabajo, teniéndose un máximo aproximado de 200 trabajadores durante el pico de mayor carga de actividades. La fuerza laboral a emplearse durante las actividades de abandono estará conformada por mano de obra calificada y no calificada. Un porcentaje de esta mano de obra no calificada podrá ser contratada en las comunidades del área del proyecto, estimándose en aproximadamente 30 personas en el pico de mayor actividad.

Es preciso mencionar que, ante las graves circunstancias que atraviesa el Perú y el mundo por el COVID-19; la gestión de salud y seguridad priorizará las medidas sanitarias contra el COVID-19, considerando de manera prioritaria las acciones de prevención, control y respuesta ante contagio de COVID-19. Pluspetrol cuenta con protocolos sanitarios establecidos frente al COVID-19 para los trabajadores en campo. Por lo tanto, si durante la ejecución de los trabajos se mantienen las actuales condiciones de emergencia sanitaria que puedan poner en riesgo la salud de las comunidades, consideradas como poblaciones vulnerables, Pluspetrol limitará a la contratación de personal de estas.

7.2 Actividades de Instalación de Facilidades para el Abandono

7.2.1 Movilización

Los equipos, maquinarias y materiales requeridos para las actividades de abandono serán transportados principalmente vía fluvial hacia el Campamento Base (CB) Malvinas a través del río Urubamba. Algunos materiales serán transportados vía aérea desde Lima.

El personal foráneo será trasladado vía aérea desde Lima al CB Malvinas. Luego, la movilización será vía aérea (helicópteros) y/o terrestre a través del Derecho de Vía hacia los campamentos temporales, áreas de acopio y a los diferentes frentes de trabajo.

El aeródromo y el helipuerto de Malvinas se mantendrán como el principal centro de enlace logístico para el traslado de personal y carga hacia las zonas de trabajo.

7.2.2 Limpieza de vegetación herbácea

Para las actividades de abandono se tiene previsto el uso de áreas que fueron previamente intervenidas para implementar las facilidades cercanas al área del proyecto; por lo que se realizará la limpieza de vegetación herbácea para la habilitación de los campamentos temporales, habilitación del drope zone (DZ) y aproximadamente 8 m de ancho en promedio para el Derecho de vía existente (DdV), entre otras instalaciones. Cabe señalar que, no será necesario el desbroce para los helipuertos, debido que ya existen como parte de las operaciones en el Lote 88.

En la Tabla 7-1 se presenta el área de los componentes del Proyecto y el área máxima estimada que requeriría la limpieza de vegetación herbácea como parte de las actividades de Plan de Abandono:

Tabla 7-1: Áreas de uso estimadas para las actividades de Abandono

Componentes	Área de los componentes del Proyecto (ha)	Área máxima estimada de limpieza de vegetación herbácea (ha)
Derecho de Vía (DdV)	75.6	30.25
Desvíos y Accesos Temporales	0.36	0.36
Campamentos Temporales (CT)	1.57	0.8
Helipuertos (HP)	0.75	0
Drop Zone (DZ), incluyendo área de acopio para tuberías	5.25	5.25
Zonas de apoyo logístico	1.82	0
Total	85.35	36.66

Fuente: Pluspetrol Perú Corporation, 2022.

7.2.3 Habilitación y funcionamiento de instalaciones auxiliares

Las facilidades auxiliares son componentes logísticos y de seguridad que permitirán el desarrollo de las actividades de abandono. La habilitación de las facilidades auxiliares será gradual, a medida del avance de la obra y comprende lo siguiente:

7.2.3.1 Campamentos y Helipuertos

Campamento Base (CB)

Se utilizará el área disponible en Malvinas para habilitar el Campamento Base del Proyecto, que será el centro para el control logístico y punto de tránsito para el personal, materiales y equipos que serán movilizados hacia las facilidades auxiliares ubicadas en el DdV y los campamentos temporales.

El Campamento Base tendrá capacidad para un promedio de 100 personas, se realizarán las conexiones necesarias para el abastecimiento de energía y los sistemas de tratamiento de efluentes domésticos y captación de agua, instalados en el campamento actualmente operativo. La energía será suministrada por el sistema eléctrico actual de Malvinas; además, se podrán instalar generadores eléctricos como apoyo del campamento.

Campamentos Temporales

Para la ejecución de las actividades del presente Plan de Abandono Parcial, se contempla el uso de los campamentos temporales autorizados para la realización de los trabajos periódicos de mantenimiento de las Líneas de Conducción y que se ubican en las mismas áreas que ocuparon en la etapa de construcción del flowline. La capacidad de cada campamento será para 120 personas en promedio.

Los campamentos temporales contarán con un sistema de módulos habitacionales debidamente acondicionados para garantizar el adecuado espaciamiento como medida preventiva ante el COVID-19, con áreas para acopio de residuos sólidos, área para generadores, almacén de combustibles, entre otras instalaciones auxiliares. En cada campamento temporal contará con dos (02) generadores eléctricos de al menos 200 kW, quedando siempre un equipo de contingencia. En el ***Anexo 7.1*** se adjunta el ***Diagrama de campamento típico.***

En el ***Anexo 7.2*** se presenta el ***Mapa de ubicación de los Campamentos Temporales y Helipuertos***.

En la Tabla 7-2 se presenta la ubicación de cada uno de los campamentos temporales propuestos para el desarrollo del plan de abandono. Cabe señalar que, cada campamento se acondicionará en áreas intervenidas y que se utilizan en la etapa operativa para el mantenimiento del flowline. Asimismo, se precisa que, al tratarse de un proyecto de ejecución lineal a lo largo del ducto, los campamentos serán empleados de forma sucesiva, teniendo un máximo de 200 personas en el pico del proyecto.

De acuerdo a las condiciones logísticas o climáticas, podría no requerirse habilitar alguno de los campamentos y sus facilidades auxiliares.

Tabla 7-2: Ubicación aproximada de Campamentos Temporales

Tramo	Campamento	Ubicación aproximada Coordenadas UTM WGS 84-Zona 18S)		Número promedio de personas
		Este	Norte	
Malvinas – San Martín 1	km 4+200	726385	8693340	120
	km 10+000	730958	8693537	120
	km 14+200	733339	8694977	120
	km 20+000	738376	8694977	120
	Locación San Martín 1	742148	8698272	120

Fuente: Pluspetrol Perú Corporation, 2022.

Helipuertos (HP) y drop zone (DZ)

Se usarán los helipuertos existentes en el entorno de los campamentos temporales de la línea de conducción, para el transporte aéreo. Los HP tienen una extensión aproximadamente de 0.25 ha cada uno, que a la vez incluye la zona de aproximación aérea.

Tabla 7-3: Ubicación aproximada de los Helipuertos

Tramo	Helipuertos	Coordenadas aproximadas UTM (WGS 84-Zona 18S)	
		Este	Norte
Malvinas – San Martín 1	San Martín 1	742143	8698191
	Km 4+200	725966	8693096
	Km 10+000	730895	8693345
	Km 14+200	733153	8694966
	Km 20+000	738262	8694961
San Martín 1 – San Martín 3	San Martín 3	750392	8696133

Fuente: Pluspetrol Perú Corporation, 2022.

La habilitación de los Drop Zone se realizará a lo largo del Derecho de Vía, con la finalidad de poder realizar tanto el traslado y/o retiro de equipos, materiales, herramientas, consumibles y otros para la ejecución del Plan de Abandono.

Puntos de apoyo logístico

Para el presente Plan de Abandono se ha considerado tres (03) tipos de puntos de apoyo logístico. A continuación, se brinda la descripción de cada uno:

- **Punto de apoyo logístico para almacenamiento**: Un área intervenida en Malvinas servirá como punto de apoyo logístico para el almacenamiento de materiales, y herramientas durante las actividades de abandono.
- **Punto de apoyo logístico para armado de equipos**: Se empleará un área ya intervenida en Malvinas como punto de apoyo logístico para el armado de los equipos durante el abandono parcial del dieselducto.
- **Zonas de descarga:** Los DZ abiertos a lo largo del DdV, con un área ocupada de 5.25 ha, servirán como puntos de acopio de las tuberías y otras estructuras (soportes, válvulas, cercos perimétricos, etc.) que serán retirados como parte del abandono parcial del dieselducto.

  Los puntos de acopio se ubicarán en el tramo Malvinas – San Martín 1, debido a que en este sector se realizará el retiro de las tuberías (tramos de 12 m) y estructuras, y luego serán traslados hacia Campamento Malvinas. Ver el ***Anexo 7.3 Mapa de Ubicación de los Zonas de Acopio de Tuberías.***

Tabla 7-4: Ubicación aproximada de puntos de acopio – Tramo Malvinas – San Martín 1

N° de Acopio	Ubicación aproximada (progresiva)	Coordenadas aproximadas UTM (WGS 84-Zona 18S)	
		Este	Norte
1	0+000	724064	8690857
2	1+580	724954	8691827
3	3+760	725966	8693108
4	4+980	726969	8693286
5	5+420	727368	8693355
6	6+370	728087	8693377
7	7+250	728787	8693090
8	8+550	729926	8692752
9	9+900	730885	8693365

N° de Acopio	Ubicación aproximada (progresiva)	Coordenadas aproximadas UTM (WGS 84-Zona 18S)	
		Este	Norte
10	11+250	731303	8694318
11	13+200	732517	8694932
12	14+150	733143	8694969
13	15+020	733965	8694821
14	15+550	734482	8694949
15	18+600	737050	8694445
16	20+000	738276	8694946
17	20+800	739327	8694720
18	21+300	739470	8695299
19	22+250	740178	8695853
20	24+270	741206	8696649
21	25+540	741733	8697584

Fuente: Pluspetrol Perú Corporation, 2022.

Accesos temporales

Los accesos temporales cumplen con la función de unir los DdV con los diversos campamentos, además de vincularlos con los Drop Zone y otras facilidades.

Para ello, se habilitarán accesos temporales que se extenderán desde el DdV hacia los campamentos temporales. El ancho de 6 m que permitirá el ingreso y movilización de personal y equipos entre los frentes. Estos accesos temporales permanecerán abiertos durante las actividades de abandono.

7.2.3.2 Recursos hídricos

Captación de agua

El Plan de Abandono tiene previsto la captación de agua de fuentes superficiales próximas a los campamentos temporales. De acuerdo a lo mencionado, Pluspetrol cuenta con Licencias de uso de agua superficial, empleadas para los campamentos de mantenimiento de los flowline y operación de las Locaciones SM1 y SM3.

La actividad principal de captación de agua para los campamentos temporales de Km 4+300, Km 10+000, Km 14+200 y Km 20+00 es acondicionar las instalaciones (tuberías de PVC y estaciones de bombeo), debido a que son fuentes usadas con frecuencia para los campamentos de mantenimiento de los flowline.

El agua captada será tratada en una planta portátil de potabilización, en la que se realizan los procesos de coagulación, sedimentación primaria, filtración rápida y desinfección (mediante dosificación de cloro), a fin de obtener una calidad del agua que asegure la salud del personal de obra. Ver ***Anexo 7.4 Especificaciones Técnicas de Planta de Agua Potable (PTAP).*** Finalmente, se realizará el almacenamiento a través de tanques de agua para su posterior distribución y uso.

La información detallada sobre la ubicación de los puntos de captación y la demanda de consumo por campamento se presenta en el Capítulo 6.

Es preciso indicar que de acuerdo a las condiciones logística y operativas, podría no ser requerido habilitar alguno de los campamentos indicados o sus facilidades auxiliares para el proyecto.

Vertimiento de efluentes a cuerpo receptor

El presente Plan de Abandono no contempla el vertimiento de agua residual doméstica tratada en agua superficial.

Generación de efluentes domésticos

El agua residual doméstica proveniente de los campamentos será tratada a través de sistemas de biodigestión anaerobia, y dispuesta mediante infiltración en el terreno. Se estima tener un volumen de efluente de aproximadamente un promedio de 19,2 m^3 de efluentes domésticos por día en cada campamento temporal, valor estimado en base al 80% del caudal de consumo doméstico.

La información detallada de ubicación de los biodigestores y las autorizaciones vigentes de infiltración en el terreno se presenta en el Capítulo 6.

7.3 Actividades de retiro y/o cierre de instalaciones

7.3.1 Tubería Tramo Malvinas – San Martin 1

La línea para el transporte de dieselducto es una tubería de acero al carbón de 4”, que se extiende en dos tramos: 1) Tramo Planta de Gas Malvinas hasta la locación San Martín 1 y 2) Locación San Martín 1 hasta la locación San Martín 3.

A continuación, el detalle técnico de cada uno de los tramos del dieselducto, y las actividades que se desarrollarán como parte del presente Plan de Abandono en cado de unos de tramos:

- El tramo Malvinas – San Martín 1 tiene una extensión aproximadamente de 27 Km, y se ubica a lo largo del mismo Derecho de Vía de la línea de gas que viene de la Locación San Martín 1 a la Planta de Gas Malvinas, a una distancia promedio de 8 m de separación de esta última. En este tramo, el dieselducto se mantiene enterrado, a una profundidad promedio de 1.2 metros por debajo del nivel de superficie, con excepción de los once (11) cruces aéreos en ríos y quebradas (Ver *Tabla 4-2: Ubicación de componentes a abandonar* del Capítulo 4).
- El retiro de este tramo del dieselducto se justifica teniendo en cuenta lo siguiente: (i) representa una facilidad auxiliar de la operación; (ii) su retiro permitirá contar con un único derecho de vía que facilite un mejor control operativo y ambiental, (iii) si bien como mejor práctica ambiental se podría dejar en su lugar este tramo debidamente inertizado, su retiro reducirá la huella del Proyecto considerándose que la operación se encuentra en una zona ambiental y socialmente sensible.
- Para el retiro del dieselducto, se procederá a realizar actividades de movimiento de tierras sobre el DdV, que consiste principalmente en el retiro y almacenamiento de suelo orgánico, la excavación de los suelos sobre el dieselducto, y la nivelación del terreno. La actividad de retiro será realizada por tramos, para lo cual se realizarán actividades de corte de tubería con oxicorte. Estas tuberías serán retiradas y acopiadas en los puntos de apoyo logístico para luego ser helitransportadas a la Base Malvinas, de donde serán gestionadas y transportadas fuera de Malvinas por una EO-RS para su disposición final.

  Cabe mencionar que, solamente en el cruce del río Camisea, el dieselducto fue instalado a una profundidad promedio de 2 m por debajo del lecho del río y dentro de una caja de concreto (lastrado) al ser parte del cruce dirigido. Este pequeño tramo del dieselducto no será retirado y se mantendrá intacto luego de haberse realizado los cortes a ambos lados de los márgenes del río, tomando como punto de partida la ubicación de las válvulas de bloqueo de línea existentes a ambos lados de río, las cuales son los puntos en los que la línea de diésel sale a superficie. . Se estima una extensión de aproximadamente 400 m entre válvula y válvula, en la que se procederá a la inertización del mismo mediante la inyección de concreto. Esto se justifica por aspectos de integridad de la tubería y minimizando potenciales impactos ambientales que pueden generarse al desenterrar este tramo del dieselducto.

7.3.2 Tubería Tramo San Martin 1 – San Martín 3

El tramo San Martín 1 – San Martín 3 tiene una extensión aproximada de 9 Km, y además se ubica en el mismo derecho de vía de la línea de gas de 14" procedente de la Locación San Martín 3, además comparte la misma zanja de colocación con la línea de gas operativa y a una distancia mínima de separación de esta última, un promedio de 26 cm, de acuerdo con la planilla de evaluación por tramos de las distancias entre el dieselducto y las líneas de gas de 14" y 10" (Ver ***Anexo 7.6***) Considerando los aspectos de seguridad y a fin de evitar riesgos de integridad a la línea operativa de gas, este tramo se mantendrá in situ, debido a riesgos geotécnicos, los mismos que se justifican en el ***Anexo 7.6***.

Actualmente el derecho de vía del tramo SM1-SM3 se encuentra estable, con obras de drenaje para el control y manejo de aguas de escorrentía, con abundante vegetación que contribuye a su estabilidad y a reducir procesos erosivos. Además, cuenta con un inventario importante de obras geotécnicas para la mitigación de inestabilidades en los tramos susceptibles a movimientos en masa y en aquellos depósitos de material excedente.

Según los planos As Buit, los ductos tienen una separación entre caras en promedio de 0.26 m y una tapada promedio de 1.36 m; teniendo en cuenta las características del terreno y el nivel de desplante de las instalaciones del ducto de diesel y de los ductos de gas. La dimensión de la zanja para un escenario de retiro no contemplado seria de un ancho de 7.15 m, considerando taludes de seguridad 1V:1.5H y un sobreancho de 2.0 m en el fondo de la zanja para maniobras metalmecánicas. (Ver ***Anexo 7.6***)

Teniendo en cuenta lo anteriormente mencionado, la reapertura de un derecho de vía donde los ductos comparten una misma zanja, traería consigo procesos de inestabilidad local, asociados a asentamientos diferenciales, subsidencias, escarpes y procesos erosivos con pérdida de suelos en las márgenes de los taludes y sobre el DdV, afectando significativamente la protección geotécnica de los ductos de 10" y14".

En tal sentido, el procedimiento a seguir para este tramo consistirá en la inertización del tramo a través de las siguientes acciones:

- Fabricación e instalación de cabezales de inertizado en San Martín 1 y San Martín 3.
- Instalación de manómetros en los cabezales de inertizado.

  La inertización consta de inyección de nitrógeno a través de la facilidad instalada (cabezal) a una presión constante de 15 psi, con el fin de desplazar todo el volumen de aire atrapado en el interior de la tubería.

  Culminado el proceso de inertizado, la tubería de mantendrá presurizado a 15 psi para evitar el ingreso de aire al interior.

7.3.3 Retiro de estructuras de soporte del dieselducto en cruces de abismos y cruces de quebradas

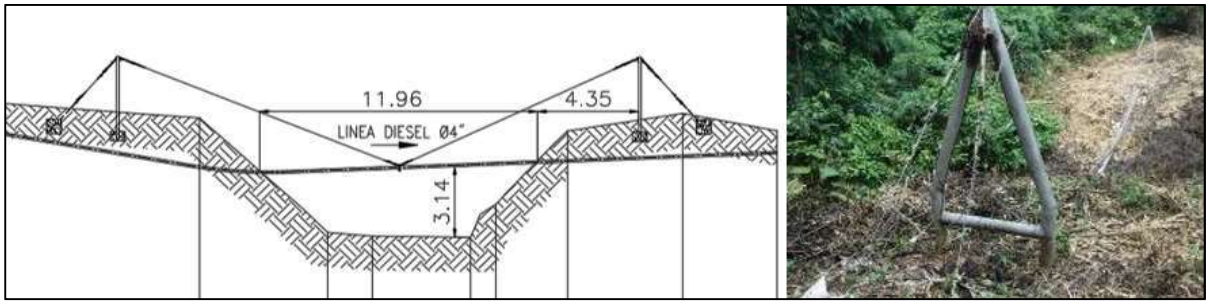
En el tramo Malvinas - San Martín 1, existen 34 tramos aéreos, correspondientes a cruces en abismos y quebradas. Estas estructuras, en su mayor parte, están constituidas de estructuras metálicas con cimentaciones de concreto.

La Figura 7-1 y Figura 7-2 muestran ejemplos de estas estructuras, así como, los perfiles típicos de sus aspectos constructivos:

Figura 7-1: Cruce de dieselducto en abismos

Fuente: Pluspetrol Perú Corporation, 2022.

Figura 7-2: Cruce de dieselducto en quebradas



Fuente: Pluspetrol Perú Corporation, 2022.

Las actividades de abandono para estos componentes, consistirán en el desbroce del área donde corresponda, desinstalación de las estructuras metálicas a través de corte con oxígeno acetileno. Luego, se demolerán las bases de concreto, hasta una profundidad de aproximadamente 30 cm por debajo del nivel del suelo. La estructura de concreto por debajo de esta profundidad permanecerá in situ, debido a que su retiro ocasionaría la erosión de los taludes y riesgos de desestabilización geotécnica, además, presentando el riesgo en el ducto activo de transporte de gas de las Locaciones San Martín 1 y San Martín 3.

Las estructuras de metal serán acopiadas en los puntos logísticos habilitados y/o acondicionados a lo largo del derecho de vía, para luego ser helitransportadas a Malvinas y ser gestionadas por una EO-RS, priorizando su reaprovechamiento como chatarra.

El concreto demolido, estimado en un total de 1200 ton, será usado como material de estabilización en las áreas excavadas, ya sea en el área que ocupaba las estructuras metálicas de los cruces aéreos, o en las excavaciones realizadas para el retiro del dieselducto. El relleno de las áreas se realizará mediante el perfilado de los taludes. Previo a este reúso, se procederá con analizar químicamente una muestra de cada una de las zonas de donde provendrá el concreto retirado[1].

Los análisis a realizarse serán: i) lixiviados de metales pesados[2] por TCLP de acuerdo con la norma EPA 1311, teniendo como valores de referencia las características de toxicidad de residuos peligrosos

[1] Una muestra por cada uno de las estructuras de concreto: 34 cruces aéreos y 04 válvulas

[2] Arsénico, cadmio, plomo, cadmio, cromo, mercurio.

del Código de Regulación Federal de EEUU[3], y ii) análisis de acuerdo con la norma de ECA para suelos, para los parámetros fracciones de hidrocarburos, BTEX, HAPs y metales pesados. Los residuos provenientes de las zonas que superen los valores de referencia de TCLP o el ECA para uso de suelo agrícola, serán retirados con una EO-RS como residuos peligrosos y dispuestos en un relleno de seguridad.

7.3.4 Retiro de Válvulas con cerco enmallado perimétrico y estructuras de soporte de concreto

El dieselducto como parte de las estructuras auxiliares cuenta con cuatro (04) válvulas, las mismas que cuentan con un cerco enmallado de seguridad y una estructura de soporte de concreto. Dos (02) de estas válvulas se encuentran a ambos lados del río Camisea, y las otras dos son válvulas de derivación, una hacia el campamento de mantenimiento del Km 20, y la otra hacia la locación SM1. El mapa de ubicación de las válvulas se presenta en el Anexo 4.1 del Capítulo 4 Componentes a Abandonar.

En la Figura 7-3 se observa las características típicas de las estaciones de válvulas:

Figura 7-3: Válvula del dieselducto

Fuente: Pluspetrol Perú Corporation, 2022.

Las actividades de abandono para estos componentes consistirán en el retiro del enmallado mediante actividades de corte, el desmantelamiento de las válvulas y la demolición de las bases de concreto. Para esta actividad se utilizarán herramientas manuales (rotomartillo, cortadora de metal, etc.).

Los restos metálicos del enmallado, así como las válvulas desmanteladas serán acopiadas en los puntos logístico para luego ser helitransportadas a Malvinas y ser gestionadas por una EO-RS, priorizando su reutilización. En el caso del concreto, este será demolido en su totalidad, y será usado como material de relleno y estabilización en áreas intervenidas.

7.3.5 Retiro de línea de agua en el Tramo Km 20 – San Martín 1

Se cuenta con una línea de agua de 2 7/8” roscado, de una longitud de 7 Km desde el Campamento km 20 hasta la Locación San Martín 1. Esta línea de agua, actualmente se encuentra fuera de servicio y no se requiere a futuro, y recorre lateralmente el DdV, directamente apoyada sobre el suelo.

[3] Código de Regulación Federal de EEUU. Título 40 “Protección del Medio Ambiente”. Sucesión C “Características de los Residuos Peligrosos”, numeral 261.24 “Características de Toxicidad”

Las actividades de retiro de esta línea de agua consisten en el desmantelamiento de la tubería con herramientas manuales, el corte de las tuberías y su acopio para ser helitransportada a Malvinas, donde se priorizará su reaprovechamiento.

7.3.6 Retiro del Puente en el Km 21

A la altura de la progresiva del Km 21 del tramo Malvinas – San Martín 1, se ubica un puente constituido de madera y estructuras metálicas. Las actividades de abandono considerarán el desmantelamiento y corte de las estructuras, así como la demolición de las bases de concreto. Las estructuras de metal serán acopiadas en el punto de apoyo logístico más próximo, helitransportadas a Malvinas y luego serán gestionadas por una EO-RS, priorizando su reaprovechamiento. El concreto demolido y la madera, serán usados como material de estabilización dispuesto *in situ.*

7.4 Solicitud para que instalaciones o infraestructura no sean incluidas en el Plan de Abandono

De acuerdo a la descripción en el acápite anterior, no todas las instalaciones o infraestructuras serán retiradas como parte del presente de Plan de Abandono. A continuación, se describe las razones por las cuales no serán retirados:

- Tramo del dieselducto de 4” de aproximadamente 100 m de longitud ubicado en el cruce dirigido del río Camisea. No será retirado debido a que este tramo cruza el río de forma enterrada por debajo del lecho (instalado a través de perforación dirigida) y tiene un revestimiento de concreto en todo su recorrido del cauce de agua, su retiro afectaría la dinámica del río Camisea y la calidad de agua.

  En este caso, se plantea rellenar la parte interna de la tubería con un mortero de cemento fluido; el cual será inyectado mediante una bomba desde margen del río más alto, a fin de garantizar que el concreto ocupe todo el espacio libre. Finalmente, la tubería quedará protegida contra la corrosión, de manera similar a las estructuras de concreto, puesto que el tubo estará embebido en concreto (parte externa e interna).

- Tramo del dieselducto de 4”, entre las Locaciones San Martín 1 a San Martín 3. No será retirado debido a que comparte la misma zanja de colocación con la línea de gas procedente de la Locación San Martín 3, que se encuentra operativa y a una distancia mínima de separación de esta última. El retiro del dieselducto podría comprometer los aspectos de seguridad y la integridad de la línea de gas en operación. Este tramo quedará inertizado con nitrógeno gaseoso y a una presión de 15 psi para evitar el ingreso de aire al interior, lo cual será monitoreado periódicamente.

- El concreto no visible (parte enterrada, a partir de los 30 cm de profundidad debajo del nivel de superficie), de los 24 soportes para las estructuras metálicas en cruces aéreos de quebradas y precipicios, con la finalidad de no desestabilizar los taludes y ocasionar riesgos a la línea de flujo de gas, actualmente en operación.

7.5 Actividades de remediación y/o descontaminación

En caso se presente durante la ejecución de las actividades del Plan de Abandono Parcial indicios o evidencias de afectación al componente suelo que no pudieron ser advertidos por encontrarse en lugares no visibles, se procederá a retirar todo el suelo afectado a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS).

Posteriormente, se realizará muestreos en el área donde se realizó el retiro del suelo afectado, con el fin de descartar la presencia de sitios contaminados, considerando lo establecido en la Guía para Muestreo de Suelos, aprobado mediante Resolución Ministerial Nº 085-2014-MINAM. El análisis de las muestras será realizado por un laboratorio acreditado y/o reconocido por el Instituto Nacional de Calidad (INACAL), en relación a los parámetros asociados a la Actividad de Hidrocarburos.

Los resultados obtenidos de los análisis se compararán estadísticamente con los valores de los parámetros establecidos en los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo o con el nivel de fondo (en caso este último sea mayor a los ECA), y serán comunicados a la Autoridad Competente en materia de Fiscalización Ambiental.

En caso que se superen los valores de los parámetros establecidos en los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo o nivel de fondo (en caso estos últimos sean mayores que los ECA), se repetirá dicho procedimiento, hasta que los valores de los parámetros se encuentren por debajo del estándar de comparación o Niveles de Remediación Específicos (NRE) determinados a partir de un Estudio de Evaluación de Riesgos a la Salud y al Ambiente (ERSA), en caso se considere necesario[4].

7.6 Actividades relacionadas al componente suelo

A continuación, se describen las principales actividades relacionadas al componente suelo. Es preciso indicar, que los trabajos se realizarán principalmente en el área del derecho de vía (DdV), la cual es un área intervenida, y que continuará manteniendo el uso industrial debido a que contiene la línea de flujo de gas procedentes de las Locaciones San Martín 1 y San Martín 3 hacia Malvinas, y sobre ella se realizan las actividades de inspección y mantenimiento propias de la operación.

Nivelación del terreno

Las zonas excavadas y rellenadas, serán niveladas con equipo pesado, y sobre ellas será colocado el suelo orgánico. Considerando que la dinámica del bosque amazónico favorece el rápido crecimiento de especies, se espera un restablecimiento de las condiciones de cobertura del área. En los cruces aéreos por quebradas o precipicios, no se realizarán actividades de nivelación, para evitar riesgos de accidentes.

Estabilización de Taludes y control de erosión

Durante las actividades de abandono, se prestará especial atención a la estabilización de taludes en los sectores con pendientes, y cruces de quebradas y precipicios. Se verificará el área previamente a la ejecución de las actividades. Posteriormente al abandono, se mantendrán las actividades de estabilización de taludes y control de erosión que se tienen en el DdV, que contiene la línea de flujo de gas procedente de las Locaciones San Martín 1 y San Martín 3.

Incorporación de Top Soil

La manipulación del suelo orgánico resulta estratégica en la recomposición de las áreas que se excaven en el DdV, producto del retiro de la línea de diésel, así como de las áreas donde se ubican las válvulas. Al respecto, el *top soil* existente será retirado, acopiado y cubierto para evitar su pérdida. Una vez que el *top soil* ha sido esparcido se procede a recubrir el mismo con la totalidad del material sobrante del desbroce, tocones y troncos sobrantes que se encuentran en el perímetro de los DdV. Este material protegerá al suelo desnudo del impacto de las gotas de lluvia y conforma una matriz que favorece la resistencia al arrastre del flujo que escurre en forma de manto por el sector intervenido.

Reúso de Concreto Limpio para relleno

La demolición de los elementos de concreto se realizará con el apoyo de taladros eléctricos percutores equipados con barrenos. El concreto demolido se acomodará manualmente en las zonas de relleno, en capas de 0.30 m, combinándolo con el suelo procedente de las excavaciones, luego de lo cual se colocará sobre la superficie el top soil retirado inicialmente donde resulte necesario, con lo cual quedaría preparado para las actividades de revegetación.

[4] La elaboración del referido estudio detallado es de carácter facultativo, de acuerdo con el artículo 7.2 del D.S. 012-2017-MINAM.

Previamente al relleno, se realizarán análisis químicos (una muestra representativa por cada uno de los componentes a retirar que tengan bases de concreto que en total son 34 estructuras de cruces aéreos y cuatro válvulas) según se desarrolló en el numeral 7.3.2.

7.7 Actividades de revegetación

La revegetación constituye una parte importante de la recomposición del derecho de vía y otras instalaciones, ya que, mediante la integración de la revegetación con las medidas estructurales de control de erosión, conforman un sistema estable físico y biológico. La revegetación actúa estabilizando las superficies sueltas, reduciendo la exposición a la intemperie del suelo y la generación de flujos erosivos, mejorando la estabilidad del conjunto.

El área estimada a revegetar se estima en 36.6 m^2. Las especies a emplear serán especies de gramíneas propias del área y relevadas en la línea base biológica, mediante estolones de gramíneas (recolectados en claros y pastizales) y semillas (compradas y/o recolectadas del bosque), en diversas combinaciones y disposiciones.

Las actividades de revegetación no contemplan la instalación de un vivero, considerando que el área a revegetar se estima en 36.66 m^2. El detalle de las actividades y medidas de manejo se encuentra en el Capítulo 10.

7.8 Retiro de facilidades y desmovilización

7.8.1 Retiro de facilidades

Se desmovilizarán los campamentos temporales que fueron implementados para las actividades de abandono. Las instalaciones a retirarse consistirán en estructuras de almacenes y facilidades habilitadas. En las áreas de almacenamiento de sustancias peligrosas se procederá a la limpieza del área de contención antes de retirar la protección impermeable (geomembrana).

Los Residuos No Peligrosos (domésticos inorgánicos e industriales) y los Residuos Peligrosos serán transportados al Campamento Base Malvinas a través de una EO-RS debidamente registrada en el MINAM, para su almacenamiento temporal y posterior disposición final en un relleno sanitario o de seguridad autorizado. Por otro lado, los Residuos No Peligrosos Domésticos Orgánicos serán dispuestos en el sitio, en fosas de residuos biodegradables.

Para el cierre de la fosa de residuos biodegradables se sellarán con el mismo suelo retirado para su apertura, cubriendo la totalidad de la fosa, se asegurará que quede compacto; además se retirarán las estructuras (techo, cerco y letreros) y se reconformará el terreno.

7.8.2 Desmovilización

Finalizada las actividades de retiro y/o cierre de las instalaciones, se procederá al retiro de maquinaria pesada, equipos y materiales utilizados durante el abandono, los cuales serán transportados vía aérea (helicópteros) desde la zona de trabajo hasta Malvinas, y vía fluvial (embarcaciones) desde el mencionado campamento hasta la ciudad de Pucallpa.

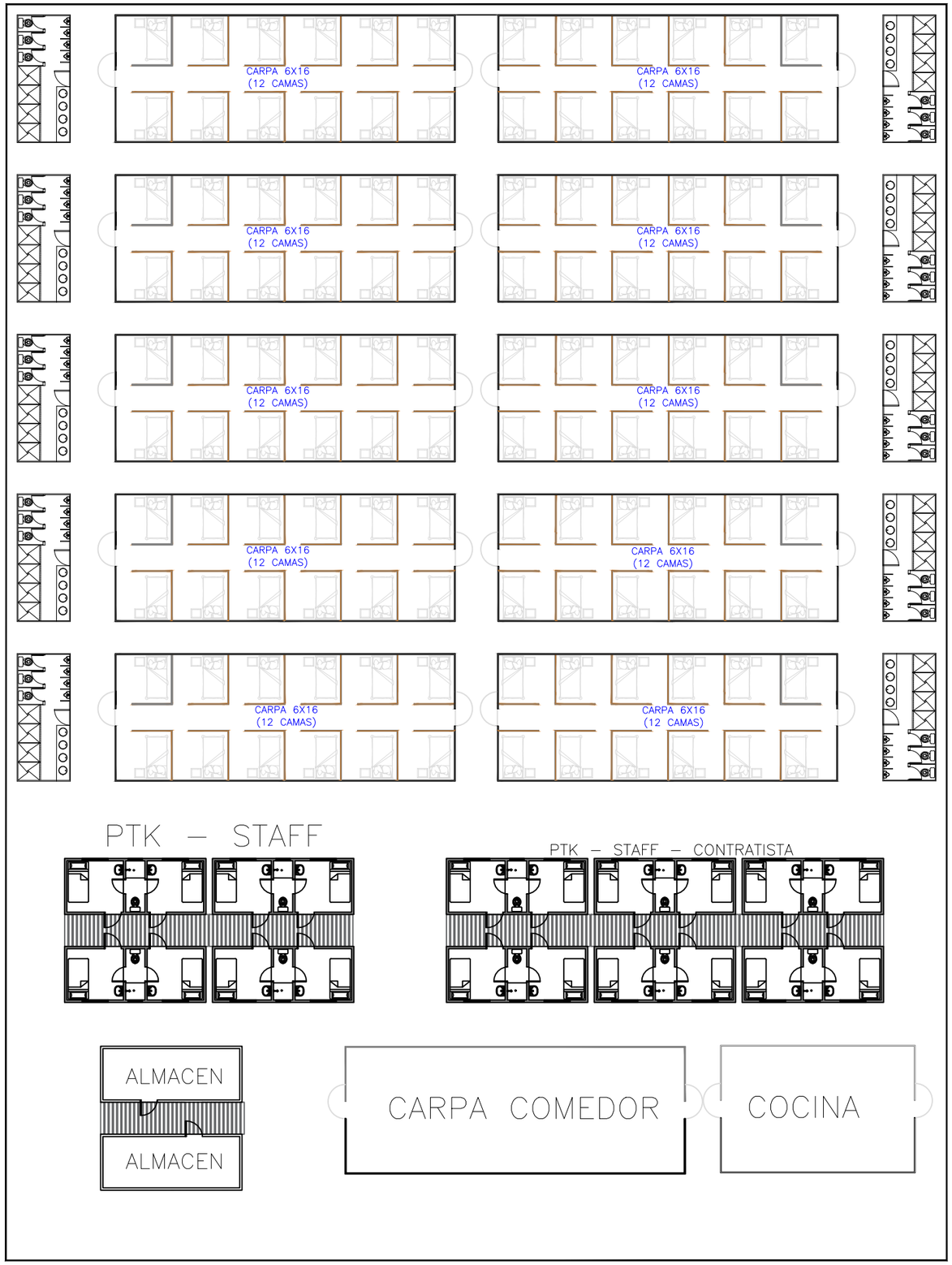
El aeródromo Malvinas, será utilizado como punto de enlace logístico para el retorno de personal y de ciertos materiales hacia Lima. En esta etapa se realizará la disposición adecuada de los materiales y residuos que resulten de esta actividad.

Los residuos que se generen en la actividad de desmovilización se clasificarán en cada uno de los campamentos correspondientes, para ser trasladados vía aérea hasta el campamento Malvinas; a través de una EO-RS debidamente registrada en el MINAM, para su almacenamiento temporal y posterior disposición final en un relleno sanitario también autorizado por MINAM.

Anexo 7.1 Diagrama de Campamento Típico

ÁREA = 2609.397 m2

CAMPAMENTO 120 PERSONAS - CONTRATISTA



NOTAS:

1. TODAS LAS DIMENSIONES EN METROS A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
2. USAR SÓLO DIMENSIONES INDICADAS EN LOS PLANOS.

N° DE PLANO	DESCRIPCIÓN
	PLANOS DE REFERENCIA

REV.	DESCRIPCIÓN	FECHA	PROY.	REV.	APRO.
A	EMITIDO PARA APROBACIÓN	11/02/22	KCR	ADM	ASB

PROYECTO:

PROYECTO ABANDONO PARCIAL DIESELDUCTO 4"
MALVINAS - SAN MARTIN 1

pluspetrol
Perú Corp. S.A.

INGENIERÍA DE PROYECTO

TÍTULO:

TIPICO DE CONSTRUCCIÓN
DE CAMPAMENTO

Toda la información contenida en este documento es confidencial y propiedad de Pluspetrol. La copia o reproducción parcial o total de la misma, sin autorización previa queda prohibida.

ESCALA: Indicada

PLANO N°:

REEMPLAZA A:

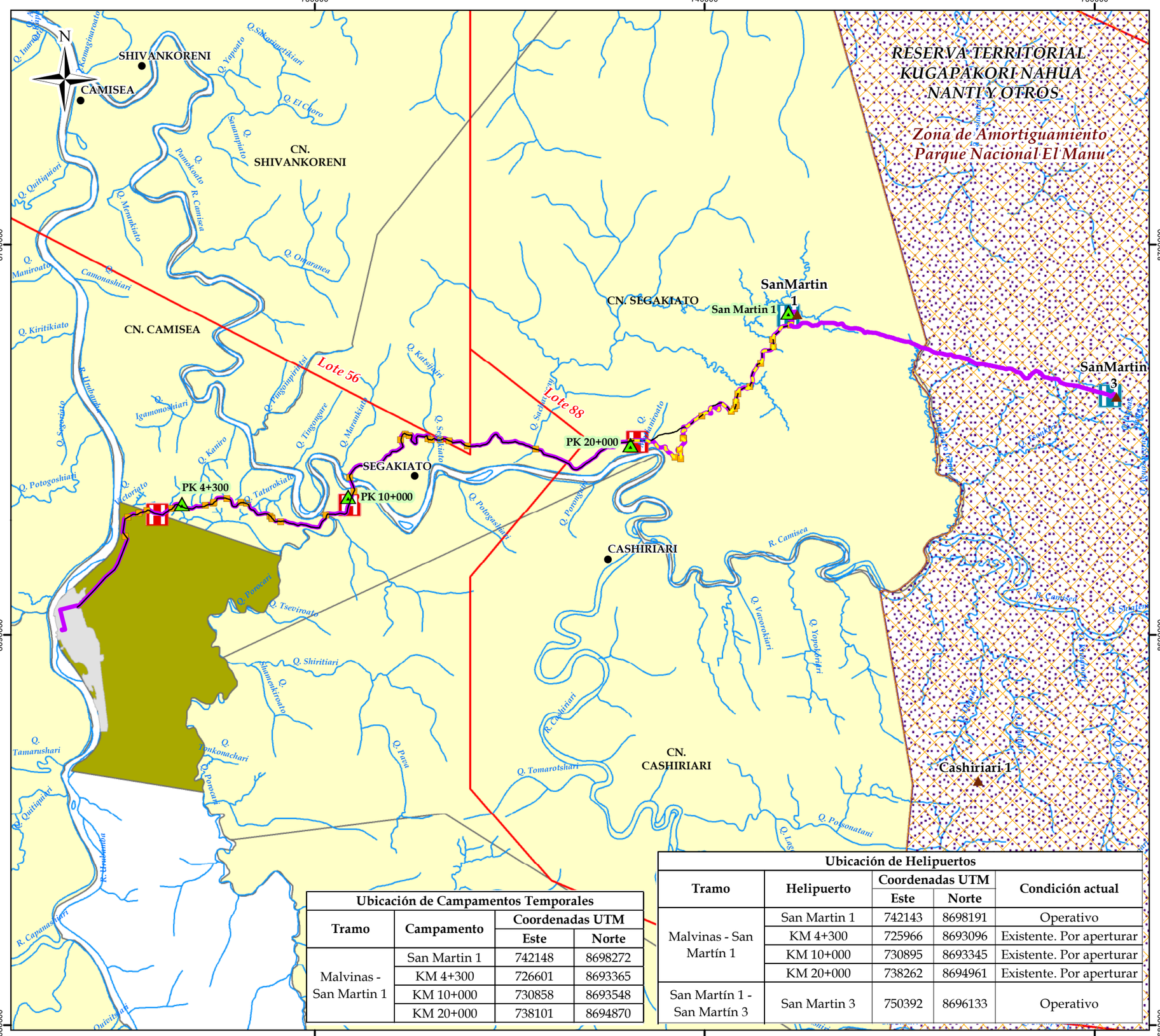
REVISIÓN: A

HOJA 01 DE 01

A3 - 420 x 297

01589

Anexo 7.2 Mapa de Ubicación de los Campamentos Temporales y Helipuertos

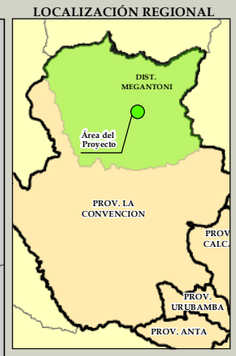


Ubicación de Campamentos Temporales			
Tramo	Campamento	Coordenadas UTM	
		Este	Norte
Malvinas - San Martin 1	San Martin 1	742148	8698272
	KM 4+300	726601	8693365
	KM 10+000	730858	8693548
	KM 20+000	738101	8694870

Ubicación de Helipuertos				
Tramo	Helipuerto	Coordenadas UTM		Condición actual
		Este	Norte	
Malvinas - San Martín 1	San Martin 1	742143	8698191	Operativo
	KM 4+300	725966	8693096	Existente. Por aperturar
	KM 10+000	730895	8693345	Existente. Por aperturar
	KM 20+000	738262	8694961	Existente. Por aperturar
San Martín 1 - San Martín 3	San Martin 3	750392	8696133	Operativo

LOCALIZACIÓN NACIONAL

LOCALIZACIÓN REGIONAL



Ubicación del Proyecto

Politicamente se encuentra ubicado en el distrito de Megantoni (antes Echarati), Provincia de La Convención y Región Cusco

CONVENCIONES GENERALES

- Población
- Locación
- Campamentos Temporales
- Zona Amortiguamiento de ANP
- Reserva Territorial (RTKNN)
- Planta Malvinas
- Lotes petroleros
- Predio Malvinas
- Comunidades Nativas
- Gasoducto Malvinas - SM1
- Ríos y Quebradas

Helipuertos (HP)

- HP Existente
- HP Operativo

Componentes a Abandonar

- Cruce aéreo sin estructura metálica
- Estructuras metálicas para soporte y cimentaciones de concreto
- Puente en desuso
- Válvulas con cerco enmallado perimétrico y estructuras de soporte de concreto

- Línea de Agua
- Dieselducto Malvinas - SM3

Geog° ROBERTO RAMOS ALONZO
CGP N° 111

FUENTES DE INFORMACIÓN

CARTOGRAFÍA BÁSICA:
EIA del Proyecto de Desarrollo del Yacimiento de Gas de Camisea - Lote 88 (R.D. N° 121-2002-EM/DGAA)

pluspetrol

ERM Environmental Resources Management

NOMBRE DEL PROYECTO:

PLAN DE ABANDONO PARCIAL DEL DIESELDUCTO MALVINAS- SAN MARTÍN 3, LOTE 88

NOMBRE DEL MAPA:

MAPA DE UBICACIÓN DE LOS CAMPAMENTOS TEMPORALES Y HELIPUERTOS

ESCALA GRÁFICA

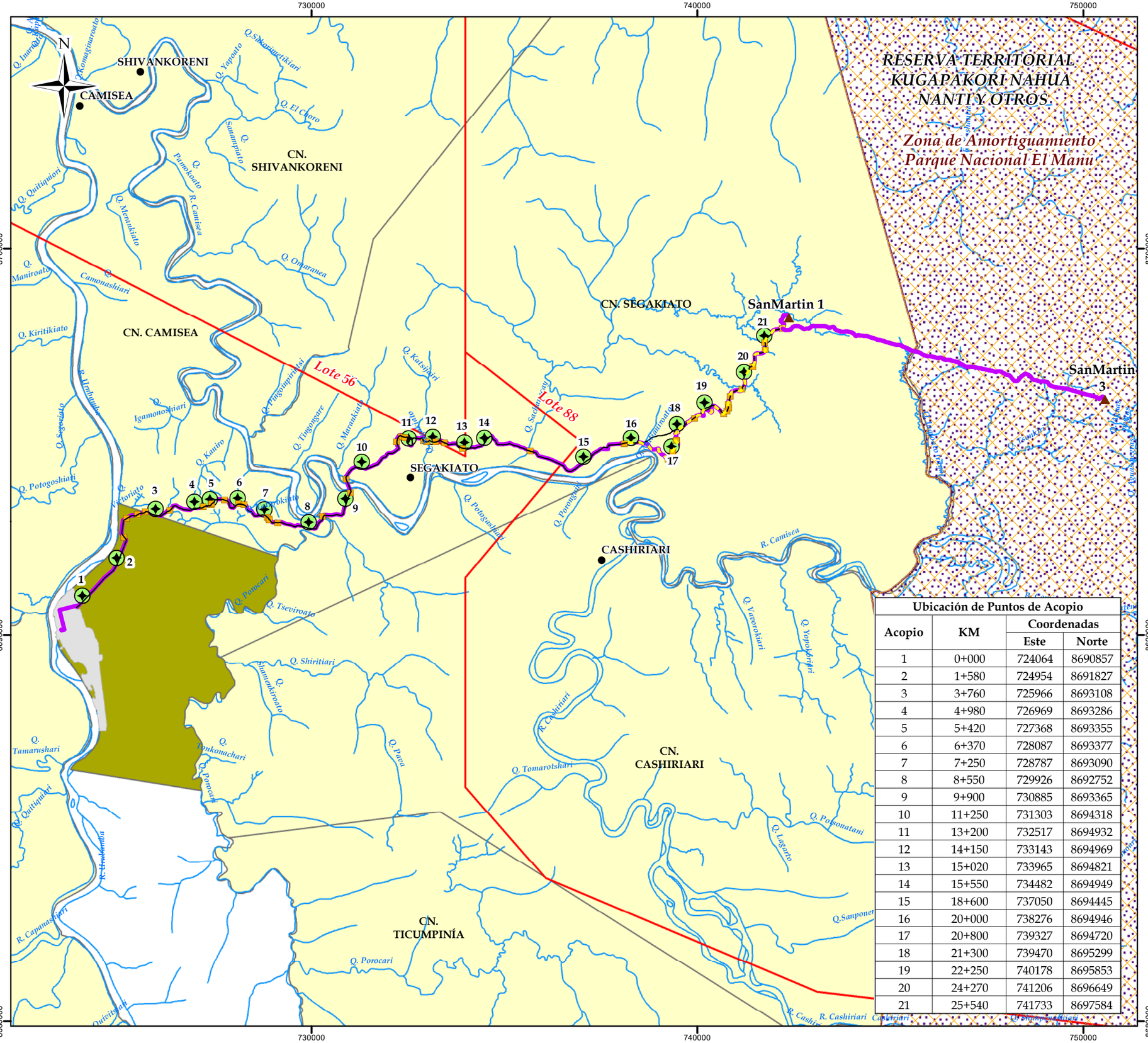
0 0.5 1 2 3 4 5 Km.

ESCALA:	FECHA:	CUADRANTE:
1:100,000	Marzo, 2022	

SISTEMA DE REFERENCIA ESPACIAL

DATUM:	PROYECCIÓN	ZONA UTM:
WGS 84	Universal Transversal Mercator (UTM)	18 L

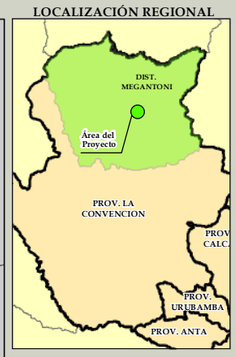
Anexo 7.3 Mapa de Ubicación de las Zonas de Acopio de Tuberías



Ubicación de Puntos de Acopio			
Acopio	KM	Coordenadas	
		Este	Norte
1	0+000	724064	8690857
2	1+580	724954	8691827
3	3+760	725966	8693108
4	4+980	726969	8693286
5	5+420	727368	8693355
6	6+370	728087	8693377
7	7+250	728787	8693090
8	8+550	729926	8692752
9	9+900	730885	8693365
10	11+250	731303	8694318
11	13+200	732517	8694932
12	14+150	733143	8694969
13	15+020	733965	8694821
14	15+550	734482	8694949
15	18+600	737050	8694445
16	20+000	738276	8694946
17	20+800	739327	8694720
18	21+300	739470	8695299
19	22+250	740178	8695853
20	24+270	741206	8696649
21	25+540	741733	8697584

LOCALIZACIÓN NACIONAL

LOCALIZACIÓN REGIONAL



Ubicación del Proyecto

Politicamente se encuentra ubicado en el distrito de Megantoni (antes Echarati), Provincia de La Convención y Región Cusco

CONVENCIONES GENERALES

- Población
- Locación
- Puntos de Acopio
- Zona Amortiguamiento de ANP
- Reserva Territorial (RTKNN)
- Planta Malvinas
- Lotes petroleros
- Predio Malvinas
- Comunidades Nativas
- Gasoducto Malvinas - SM1
- Ríos y Quebradas

Geog. ROBERTO RAMOS ALONZO
CGP N° 111

Componentes a Abandonar

- Cruce aéreo sin estructura metálica
- Estructuras metálicas para soporte y cimentaciones de concreto
- Puente en desuso
- Válvulas con cerco enmallado perimétrico y estructuras de soporte de concreto
- Línea de Agua
- Dieselducto Malvinas - SM3

FUENTES DE INFORMACIÓN

CARTOGRAFÍA BÁSICA:
EIA del Proyecto de Desarrollo del Yacimiento de Gas de Camisea - Lote 88 (R.D. N° 121-2002-EM/DGAA)

pluspetrol

ERM Environmental Resources Management

NOMBRE DEL PROYECTO:

PLAN DE ABANDONO PARCIAL DEL DIESELDUCTO MALVINAS- SAN MARTÍN 3, LOTE 88

NOMBRE DEL MAPA:

MAPA DE UBICACIÓN DE PUNTOS DE ACOPIO

ESCALA GRÁFICA

0 0.5 1 2 3 4 5 Km.

ESCALA:	FECHA:	CUADRANTE:
1:100,000	Marzo, 2022	

SISTEMA DE REFERENCIA ESPACIAL

DATUM:	PROYECCIÓN	ZONA UTM:
WGS 84	Universal Transversal Mercator (UTM)	18 L

Anexo 7.4 Especificaciones Técnicas de Planta de Agua Potable (PTAP)

PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A
Av. República de Panamá N° 3055 – Piso 8
San Isidro, Lima - Perú

MEMORIA DESCRIPTIVA

EXPEDIENTE PARA SOLICITAR AUTORIZACIÓN SANITARIA DE SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA DE CONSUMO HUMANO DEL CAMPAMENTO SAN MARTÍN 1

PROYECTO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA LOCACIÓN SAN MARTÍN DEL LOTE 88 - CUSCO

NOVIEMBRE, 2020

Elaborado por:

DOMUS CONSULTORÍA AMBIENTAL S.A.C.
Jr. Combate de Iquique 716
Urb. Cercado de Surco,
Santiago de Surco, Lima - Perú

TABLA DE CONTENIDO

1.0 INTRODUCCIÓN 1

1.1 UBICACIÓN DEL CAMPAMENTO SAN MARTÍN 1 2
1.2 UBICACIÓN DEL PUNTO DE CAPTACIÓN DE AGUA 2
1.3 UBICACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (PTAP) 3
1.4 VÍAS DE ACCESO 3
1.5 CLIMA 3
1.6 OBJETIVOS 4
1.7 JUSTIFICACIÓN 4

2.0 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO POTABLE 4

3.0 MEMORIA DE CÁLCULO DE DISEÑO 5

3.1 POBLACIÓN 5
3.2 DOTACIÓN DE AGUA Y VARIACIÓN DE CONSUMO 5
3.3 CALCULO DEL CAUDAL DE DISEÑO: 5

4.0 SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE 7

5.0 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE 8

5.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA PLANTA POTABILIZADORA 8
5.2 FUNCIONAMIENTO 9
5.2.1 Coagulación-Floculación-Decantación ..... 10~~9~~
5.2.2 Filtración 10
5.2.3 Desinfección 10
5.3 EFICIENCIA DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE 11
5.4 DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN EL SISTEMA DE TRATAMIENTO PROPUESTO 12

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE

1.0 INTRODUCCIÓN

PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A. (PLUSPETROL), actual operador del Lote 88, realiza actividades de explotación de hidrocarburos y se desarrolla en el marco del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Desarrollo del Yacimiento de Gas Camisea – Lote 88 (Aprobado con R.D N° 121-2002-EM/DGAAE del 24 de abril de 2002).

Como parte del desarrollo y las facilidades requeridas para albergar al personal durante la operación y mantenimiento de la locación San Martín 1 en el Lote 88, se cuenta con el Campamento San Martín 1, ubicado en el distrito de Megantoni (antes Echarate), provincia de La Convención, departamento de Cusco, en una zona adecuada que cumple con cercanía de abastecimiento de agua, fácil acceso y evacuación, entre otras facilidades logísticas.

El Campamento San Martín 1 cuenta con la infraestructura suficiente para alojar y atender a 115 personas en el campamento en el momento pico, las cuales serán provistas de alimentación y alojamiento.

Para el desarrollo de las actividades, se requerirá el uso de agua superficial para las labores domésticas (labores de cocina, limpieza, aseo del personal, baños, entre otros). En ese sentido, para la operación de este campamento se dispone de una (01) Planta de Tratamiento de Agua Potable, cuyo equipo comprenderá tres (03) tanques de almacenamiento de agua cruda de 10 000 litros, un (01) decantador-floculador, dos (02) filtros de arena, un (01) dosificador de alúmina, un (01) dosificador de hipoclorito y un (01) tablero eléctrico. En tal sentido, acorde a la normativa y mejora ambiental continua, PLUSPETROL presenta el actual expediente con el objetivo de obtener la "Autorización Sanitaria de Sistema de Tratamiento de Agua Potable" para el Campamento San Martín 1. Siendo este un sistema de tratamiento nuevo, PLUSPETROL cumple con presentar los requisitos establecidos en el ítem 10 del Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA), Aprobado por Decreto Supremo N° 001-2016-SA (08 de enero de 2016); modificado a través de la Resolución Ministerial N° 263-2016-MINSA (19 de abril de 2016); y la Resolución Ministerial N° 041-2018-MINSA (26 de enero de 2018).

1.1 UBICACIÓN DEL CAMPAMENTO SAN MARTÍN 1.

El Campamento San Martín 1, se encuentra ubicada en el Lote 88, en el distrito de Megantoni, provincia de la Convención, departamento de Cusco. Esta locación está dentro de la selva tropical de la región del sudeste del territorio peruano, aproximadamente a 0,12 Km de la quebrada Cangrejo afluente del río Camisea en el ámbito de la cuenca Urubamba.

Cuadro 1 Ubicación Política y geográfica de la captación de agua en la quebrada Cangrejo

Ubicación Política			Altitud (m.s.n.m.)
Departamento	Provincia	Distrito	
Cusco	La Convención	Echarate	739

Fuente: Pluspetrol Norte S.A., 2020.

El personal ~~calificado y no calificado,~~ permanecerá en este campamento temporalmente, y se ubicará en oficinas adaptadas al medio, contarán con todos los recursos y facilidades modernas, que permitan un trabajo óptimo y cómodo, esto incluye sistemas de comunicación satelital y de radio que permitirán mantener el campamento base totalmente comunicado con las instalaciones en campo, Lima y con cualquier parte del mundo en tiempo real. Adicionalmente se contará con un departamento médico con facilidades de atención de emergencia.

El campamento base será el punto de llegada y salida del personal, equipos, materiales y víveres requeridos en el proyecto.

Para el correcto abastecimiento de agua al Campamento San Martin 1, Pluspetrol, solicitó a la Autoridad Administrativa del Agua – XII Urubamba Vilcanota, la Licencia de Uso de Agua Superficial para Uso Productivo con Fines Energéticos y para actividades complementarias de abastecimiento de agua en la Locación San Martín 1, la cual se encuentra ubicada en la quebrada Cangrejo, en la coordenada UTM WGS 84, zona 18S : 742 432 m E, 8 698 323 N, altitud 739 m.s.n.m, en el distrito de Megantoni, provincia de La Convención, departamento de Cusco, que fue autorizada mediante la R.D. N°253-2016-ANA/AAA XII.UV

1.2 UBICACIÓN DEL PUNTO DE CAPTACIÓN DE AGUA

La fuente de agua superficial desde donde se abastecerá el Campamento San Martín 1, será captada de la quebrada Cangrejo. En el Cuadro 2 se muestra la ubicación política y geográfica del punto de captación.

Cuadro 2 Ubicación política y geográfica de la captación de agua

Departamento	Provincia	Distrito	Altitud (msnm)	Coordenadas Aproximadas UTM (WGS 84) Zona 18S	
				Este	Norte
Cusco	La Convención	Megantoni	739	742 432	8 698 323

Fuente: Pluspetrol Norte S.A., 2020.

1.3 UBICACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (PTAP)

En el Cuadro 3~~Cuadro 3~~ se muestran las coordenadas de la ubicación de la Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP). Es preciso mencionar que la PTAP se situará dentro del lindero perimétrico del campamento.

Cuadro 3 Coordenadas de ubicación de la Planta de Tratamiento de Agua Potable

Descripción	Lugar	Coordenadas UTM (WGS 84) Zona 18S	
		Este(m)	Norte(m)
Planta de Tratamiento de Agua Potable	Campamento San Martín 1	742 220	8 698 183

Fuente: Pluspetrol Norte S.A., 2020.

1.4 VÍAS DE ACCESO

El acceso a esta locación se da por vía aérea desde Lima al Campamento Base de Malvinas, y desde allí, también de forma aérea (con helicóptero), ya que se cuenta con un helipuerto en este campamento; también se puede usar la vía fluvial surcando por el río Urubamba, para luego surcar por el río Camisea, hasta llegar a la confluencia con la quebrada Cangrejo. El acceso aéreo es el más utilizado en la actualidad.

1.5 CLIMA

El ámbito de estudio presenta un clima tropical de selva alta, que caracteriza a la región natural de Selva Alta o Rupa Rupa. Además, se encuentra influenciada por radiación solar, generando altos valores de evapotranspiración, e influyendo en el comportamiento de la distribución y temporalidad de la precipitación, la cual es muy variable durante todo el año, a partir de marzo hay un descenso que se prolonga hasta el mes de agosto e incrementándose a partir de setiembre hasta febrero, siendo enero en que alcanza su mayor valor de 554.69 mm.

La temperatura media anual de la zona del proyecto es de 24.3 °C. La temperatura máxima media anual tiene un valor de 32.6°C, oscilando durante los meses del año desde 31.2 °C en el mes de junio a 34.7 en el mes de setiembre. Y la temperatura mínima media anual es de 18.7 °C.

1.6 OBJETIVOS

- PLUSPETROL, contará con un adecuado sistema de Tratamiento de Agua Potable en el Campamento San Martín 1, el cual ~~reduce~~ evitará las probabilidades de enfermedades infecto-contagiosas, a través de una adecuada calidad del agua potable, y así mismo, se cumple con las normas legales vigentes.

1.7 JUSTIFICACIÓN

- PLUSPETROL, tiene como prioridad la protección del Medio Ambiente, la Salud del personal y la conservación de la calidad de los cuerpos de agua.

2.0 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE

La fuente de agua del Campamento San Martín 1, quebrada Cangrejo, se encuentra a 0,25 Km de distancia de la misma. La captación de esta fuente de agua se realizará a través de un sistema de bombeo (02 motobombas y 01 electrobomba centrífuga 5.5 HP para impulsar un caudal de 1.25 m^3/h), que trasladará el agua a través de una tubería de HDPE hasta una estación de rebombeo (02 motobombas Perkins 109.9 HP) que impulsará el agua hasta la Planta de Tratamiento del Campamento, donde será almacenada en tres (03) tanques de 5 m^3 y un (01) tanque de 10 m^3 de volumen.

El agua tratada será empleada para el consumo humano, elaboración de alimentos, aseo personal, limpieza del campamento y servicios higiénicos.

La Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP), comprende:

- 01 decantador – floculador,
- 02 filtros de arena,
- 01 dosificador de Alúmina,
- 01 dosificador de Hipoclorito,
- 01 tablero Eléctrico

3.0 MEMORIA DE CÁLCULO DE DISEÑO

3.1 POBLACIÓN

Por las características de funcionalidad del Campamento San Martín 1, se estima que la población promedio que será atendida por el Sistema de Tratamiento de Agua Potable será de 115 personas cuando haya labores propias de mantenimiento de pozo.

3.2 DOTACIÓN DE AGUA Y VARIACIÓN DE CONSUMO

La dotación de agua potable asignada a cada personal es de 260 l/habitante/día. La dotación ha sido considerada de acuerdo a la normativa vigente del Ministerio de Vivienda (Reglamento Nacional de Edificaciones OS100). Por otro lado, se ha tenido en cuenta las siguientes consideraciones para la variación del consumo de agua:

- El consumo promedio anual, se calcula con la población futura y la dotación.
- El consumo máximo diario, considera el 130% del consumo promedio diario anual.
- Para el consumo máximo horario, se considerará el 200% del consumo promedio diario anual.
- Para la contribución al desagüe, se considerará el 80% del consumo promedio diario anual.

3.3 CALCULO DEL CAUDAL DE DISEÑO:

- **Parámetros de diseño:**

  Población de diseño (Pf) = 115 trabajadores

  Dotación= 260 l/hab/día

- **Caudal promedio (Qp):**

  Qp = (Pf x Dotación) / 86 400

  Qp = (115 hab x 260 l/hab/d) / 86 400

  Qp = 0,3461 l/s = 1.25 m^3/hora = 30 m^3/día

- **Caudal máximo diario (Qmd):**

  Aquí se determina el día más crítico (máxima demanda), de acuerdo al avance del proyecto y que debe ser necesariamente satisfecho, ya que de lo contrario originaría situaciones de malestar operacional en la planta. Para nuestro caso en particular el coeficiente de gasto (K_1) será de 1,3.

  Qmd = 1,3 x Qp

Qmd = 1.62 m^3/día

1,3 = K_1: Coeficiente de variación de la demanda diaria.

- **Caudal máximo horario (Qmh):**

  El cálculo de los caudales de diseño dependerá de la dotación de agua, de la población permanente y también, dependerá de los coeficientes de variación. Por ello para cubrir las necesidades de la población se consideró los coeficientes propuestos por el Reglamento Nacional de Edificaciones. Por tal razón hemos considerado (K_2) será de 2,0 de esta manera el almacenamiento de agua potable será el adecuado.

  Qmh = 2,0 x Qp

  Qmh = 2.5 m^3/hora

  2,0 = K_2: Coeficiente de variación de la demanda horaria.

- **Caudal de contribución al desagüe (Qc):**

  Qc= 0,8 x Qp

  Qc= 1 m^3/hora

Cuadro 4 Criterios de diseño del sistema de tratamiento

Parámetro	Unidad	Valor
Población de diseño	Habitantes	115
Dotación de agua	L/hab/día	260
Contribución de desagüe	%	80
Dotación de contribución al desagüe	l/hab/día	208
Caudal promedio (Qp)	m^3/hora	1.25
Caudal máximo diario (Qmd)	m^3/ día	1.62
Caudal máximo Horario (Qmh)	m^3/hora	2.5
Caudal de contribución al desagüe (Qc)	m^3/hora	1

Elaboración: Domus Consultoría Ambiental S.A.C., 2019.

De acuerdo a los cálculos obtenidos, el caudal promedio de demanda de la población servida será de 1,25 m^3/hora. Asimismo, teniendo en cuenta que el sistema de tratamiento de agua potable que se empleará en el Campamento San Martín 1, contará de un (01) tanque de almacenamiento de agua potable (con capacidad de 10 m^3), nos asegura que la Planta de Tratamiento de Agua Potable se encuentra trabajando por debajo de su capacidad máxima de tratamiento, siendo favorable para el control del tratamiento del agua y poder obtener al final del proceso un agua de buena calidad que cumpla con la normatividad vigente.

4.0 SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE

En el caso del Campamento San Martín 1, se ha identificado a la quebrada Cangrejo como fuente de agua, la cual está ubicada a 0,25 Km de distancia aproximadamente del campamento. La captación se realizará a través de un sistema de bombeo (02 motobombas y 01 electrobomba centrífuga 5.5 HP para impulsar un caudal de 1.25 m^3/h), que trasladará el agua a través de una tubería de HDPE hasta una estación de rebombeo y de allí hasta la Planta de Tratamiento del Campamento San Martín 1, donde será almacenada en tres tanques de 5 m^3 y un tanque de 10 m^3 de volumen.

El agua tratada será empleada para el consumo humano, elaboración de alimentos aseo personal, limpieza del campamento y servicios higiénicos.

De acuerdo a la caracterización de las aguas de la quebrada Cangrejo en el punto de monitoreo L88-SM 1-AS-CAP (Categoría 1-A3: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento avanzado) que será fuente de abastecimiento para el campamento base en mención se requerirá un tratamiento avanzado la misma que se dará mediante la implementación de filtros de carbón activado.

Los componentes de la Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) del Campamento San Martín 1, comprende:

- 01 decantador-floculador,
- 02 filtros con arena,
- 01 dosificador de alúmina,
- 01 dosificador de hipoclorito,
- 01 tablero eléctrico.

Los agentes químicos se aplicarán mediante bombas dosificadoras que ayudarán a los procesos de floculación y desinfección.

Los procesos de la Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) son: Bombeo, coagulación – floculación – decantación, filtración (Arena + Carbón Activado), desinfección. Los cuales garantizarán un adecuado tratamiento de las aguas captadas de la quebrada Cangrejo.

En este sistema se hace énfasis en la remoción de sólidos en suspensión básicamente, por lo que, de existir concentraciones elevadas de aluminio y hierro, solo serán removidos si están como sólidos en suspensión. Cabe mencionar, que la frecuencia de los lavados de los filtros depende de la turbiedad del agua bruta.

En el Anexo del presente documento se presentan los siguientes mapas y planos:

- Mapa 01. Mapa de ubicación geográfica y punto de fuente de agua del Campamento San Martín 1.

- Plano 01. Plano del Sistema de Tratamiento de Agua Potable de San Martín 1.
- Plano 02. Plano General del Sistema de Tratamiento de Agua Potable de San Martín 1.
- Anexo 4. Expediente Técnico (Memoria Descriptiva, Manual de Operación y Mantenimiento y Memoria de Cálculo).

5.0 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE

La Planta de Tratamiento de Agua Potable del Campamento San Martín 1 estará diseñada para ofrecer un tratamiento de las aguas según las exigencias de la normatividad nacional. Este equipo proporciona el 99,9999% de desinfección del agua, dejándola libre de bacterias y virus, incluido el cólera, la disentería y *E-coli.* Además de la desinfección, el sistema utilizará un amplio tratamiento de los sedimentos y la filtración a través de filtros de arena y carbón activado, lo cual retiene las partículas finas, asimismo, esto garantiza la correcta desinfección y alargará la vida del filtro de carbón.

El filtro multicapa (arena silícea y carbón activado) separará los sólidos en suspensión que hayan quedado después de la decantación, del flujo de agua.

5.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA PLANTA POTABILIZADORA

A continuación, se muestra las características técnicas de los elementos que conforman el sistema de la Planta de Tratamiento de Agua Potable del Campamento San Martín 1.

Cuadro 5 Características Técnicas del Sistema de Tratamiento de Agua Potable

Etapa	Características		PTAP
Tanques de Almacenamiento	Tanque de almacenamiento de agua cruda	Cantidad	3
		Capacidad	5 m^3
		Cantidad	1
		Capacidad	10 m^3
	Tanque de almacenamiento de agua tratada	Cantidad	1
		Capacidad	10 m^3
Filtración	Filtro de Arena Silícea	Diámetro	0.50 m
		Área de Filtración	0.39 m^2
		Tamaño efectivo	0.45 – 0.65 mm
		Densidad	2.650 kg/m^3
		Porosidad	0.42 - 0.47
		Esfericidad	0.7 - 0.8
	Filtro de Carbón Activado	Diámetro	0.50 m
		Área de Filtración	0.39 m^2
		Tamaño Efectivo	0.90 – 1.44 mm
		Densidad	1300 – 1500 kg/m^3
		Porosidad	0.50
		Esfericidad	0.75
Desinfección	Preparación de Sulfato de Alúmina	Cantidad	3.5 kg
	Dosificación de Sulfato de Alúmina	Caudal	2 L/hora
	Preparación de Cloro	Cantidad	70 gr.
	Dosificación de Cloro	Caudal	4 L/hora
Tablero de Control Eléctrico	Cantidad		1
	Voltaje		220 VAC/ 60Hz/ 1F

Fuente: PLUSPETROL, 2020.

Las tareas de operación y mantenimiento de la planta serán realizadas por personal calificado de acuerdo a las especificaciones del manual de cada equipo y utilizando todos los implementos de seguridad apropiado para las tareas a efectuar.

5.2 FUNCIONAMIENTO

La Planta de Tratamiento de Agua Potable del Campamento San Martín 1 considera tres procesos dentro de su funcionamiento:

5.2.1 Coagulación-Floculación-Decantación

La coagulación es un proceso para remover turbidez y color que es producido por partículas coloidales (tamaño entre 1 a 200 micrones) como las algas, partículas de arcilla y limo y sustancias orgánicas e inorgánicas.

La mayoría de estas partículas posee cargas eléctricas negativas (-). Mediante la coagulación, agregando un reactivo que puede ser sulfato de alúmina y algún polímero adicional, algunas de estas cargas negativas se convierten en positivas (+), produciendo una atracción entre partículas de signos opuestos.

En este caso, los decantadores son cerrados, trabajan a presión y tienen una zona de rápida mezcla, en donde los reactivos y el agua cruda propician la aglomeración de partículas de signos opuestos creando un floc más grande para facilitar su precipitación en la zona de decantación propiamente dicha.

En la decantación o sedimentación se produce la separación de estos flocs y el agua ayudados por la gravedad, es decir, las partículas al tener mayor peso que el agua, se aglomerarán en la parte más profunda de los decantadores, mientras que el agua sin estos flocs saldrá por la parte más alta.

5.2.2 Filtración

Es probablemente el proceso más importante de esta planta de tratamiento de agua. Este proceso se encarga de separar los sólidos en suspensión, que hayan quedado después de la decantación, del flujo de agua. En la filtración se utiliza un material filtrante, que en este caso es arena silícea y carbón activado en un solo filtro (Filtro Multicapa).

Los Filtros Multicapa otorgan más beneficios a la filtración simple en comparación a los filtros de un solo medio filtrante. Los filtros serán lavados periódicamente para su adecuado funcionamiento.

Microfiltración (Cocina – Comedor):

Un filtro multicapa detiene partículas mayores a 20 micrones. Como una precaución o barrera adicional se está considerando colocar un filtro de cartuchos para evitar el ingreso de partículas a los filtros multicapa. Estos cartuchos tienen que ser cambiados regularmente (una vez al mes) y son normados según el tamaño de partículas que dejan pasar.

5.2.3 Desinfección

Se está considerando agregar hipoclorito de calcio al 65% en la línea, con la idea de buscar un valor de cloro residual de 0.5 mg/L.

Para tener un residual de 0.5 mg/L ó 0.5 g/m^3 se deben agregar 0.77 gr de hipoclorito de calcio al 65% por cada metro cúbico (m^3) de agua a tratar.

Considerando un caudal de 1.25 m^3/h, al día hay que agregar a la línea (mediante la bomba dosificadora) un total de 23.10 gr/día. (Aprox. 0.70 Kg de cloro al mes siempre y cuando la Planta esté funcionando las 24 horas del día).

Para un mayor detalle de la descripción de los procesos, cálculos y operación y mantenimiento, se adjuntan dichos documentos en el anexo del presente expediente.

5.3 EFICIENCIA DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE

Por otro lado, la eficiencia de la planta es estimada según las características de otras plantas de tratamiento de agua potable que tiene PLUSPETROL y que poseen procesos similares, los valores de los parámetros proyectados se muestran en el Cuadro 6.

Cuadro 6 Eficiencia del Sistema de Tratamiento

Parámetro	Eficiencia (%)
Coliformes Totales	99,99
E. Coli	99,99
Coliformes Termotolerantes	99,99
Bacterias Heterotróficas	99,99
Huevos de Helmintos	99,99
Virus	99,99
Organismos de vida libre, como algas, protozoarios, copépodos, rotíferos, nematodos	99,99
Olor	-
Sabor	-
Color	90,0
Turbidez	95,0
Ph	-
Conductividad (25°C)	-
Sólidos Totales Disueltos	90
Cloruro	90
Dureza Total	-
Hierro	92,5
Manganeso	92,5
Aluminio	95
Sodio	95
Cobre	90
Zinc	90
Antimonio	90
Arsénico	90
Bario	90
Boro	90

Parámetro	Eficiencia (%)
Cadmio	90
Cianuro	90
Cromo Total	90
Mercurio total	90
Níquel	90
Nitrato	80
Nitrito (exposición corta)	80
Nitrito (exposición larga)	80
Plomo	90
Selenio	90
Uranio	90
Trihalometanos Totales	80
Aceites y grasas	75

Fuente: Pluspetrol Norte S.A., 2020.

Tal como se ~~indica~~ observa en el cuadro anterior, el porcentaje de remoción de la PTAP es altamente eficiente, lo cual ~~-~~permitirá cumplir con los LMP para consumo humano (D.S. N° 031-2010-SA~~-~~. Por tanto, PLUSPETROL se compromete como parte de su Programa de Monitoreo y Vigilancia, a realizar monitoreos de calidad de agua de consumo con una frecuencia semestral, correspondiente a los Parámetros de Control Obligatorio (PCO).

~~5.5~~5.4 DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN EL SISTEMA DE TRATAMIENTO PROPUESTO

Los residuos sólidos generados en el sistema de Tratamiento de Agua Potable propuesto, serán tratados como residuos sólidos peligrosos cumpliendo el procedimiento de manejo de residuos sólidos de la empresa, por lo que serán colocados en bolsas rojas resistentes embaladas, identificadas y colocadas en recipientes con tapa asegurada, para luego ser enviados al almacén temporal de residuos sólidos. Posteriormente, serán dispuestos por la EO-RS autorizada, de acuerdo a la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, su reglamento y a los procedimientos para la gestión integral de residuos de PLUSPETROL.

Anexo 7.5 Especificaciones Técnicas de Planta de Tratamiento de Agua Residual Doméstica (PTAR)

6. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS DEL CAMPAMENTO DE LA LOCACIÓN CASHIRIARI 3

6.1 Objetivo

Describir la concepción técnica de servicio bajo la cual operará el sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas provenientes de las instalaciones del campamento de la Locación Cashiriari 3, las aguas que se generarán en la cocina y lavandería serán colectadas en una trampa de grasa y luego serán trasladadas hacia el sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas. El sistema estará constituido por cinco plantas compactas de tecnología patentada, cuyo tratamiento se basa en el principio de aireación extendida para obtener un efluente de buena calidad con la finalidad de reducir las probabilidades de enfermedades infecto contagiosas transmisibles por medio hídrico, así como evitar la contaminación del medio ambiente. La disposición final del agua residual domestica tratada será por vertimiento en la quebrada Piedra Blancas (Kitaparay).

6.2 Ubicación Política y Geográfica.

6.2.1 Ubicación de la Locación Cashiriari 3.

La locación Cashiriari 3 se encuentra en el Lote 88, en la región sudeste del territorio peruano, dentro del sector de selva tropical, en el distrito de Echarati, provincia de La Convención, departamento de Cusco. Las coordenadas UTM (Sistema WGS 84) se indican en la siguiente tabla:

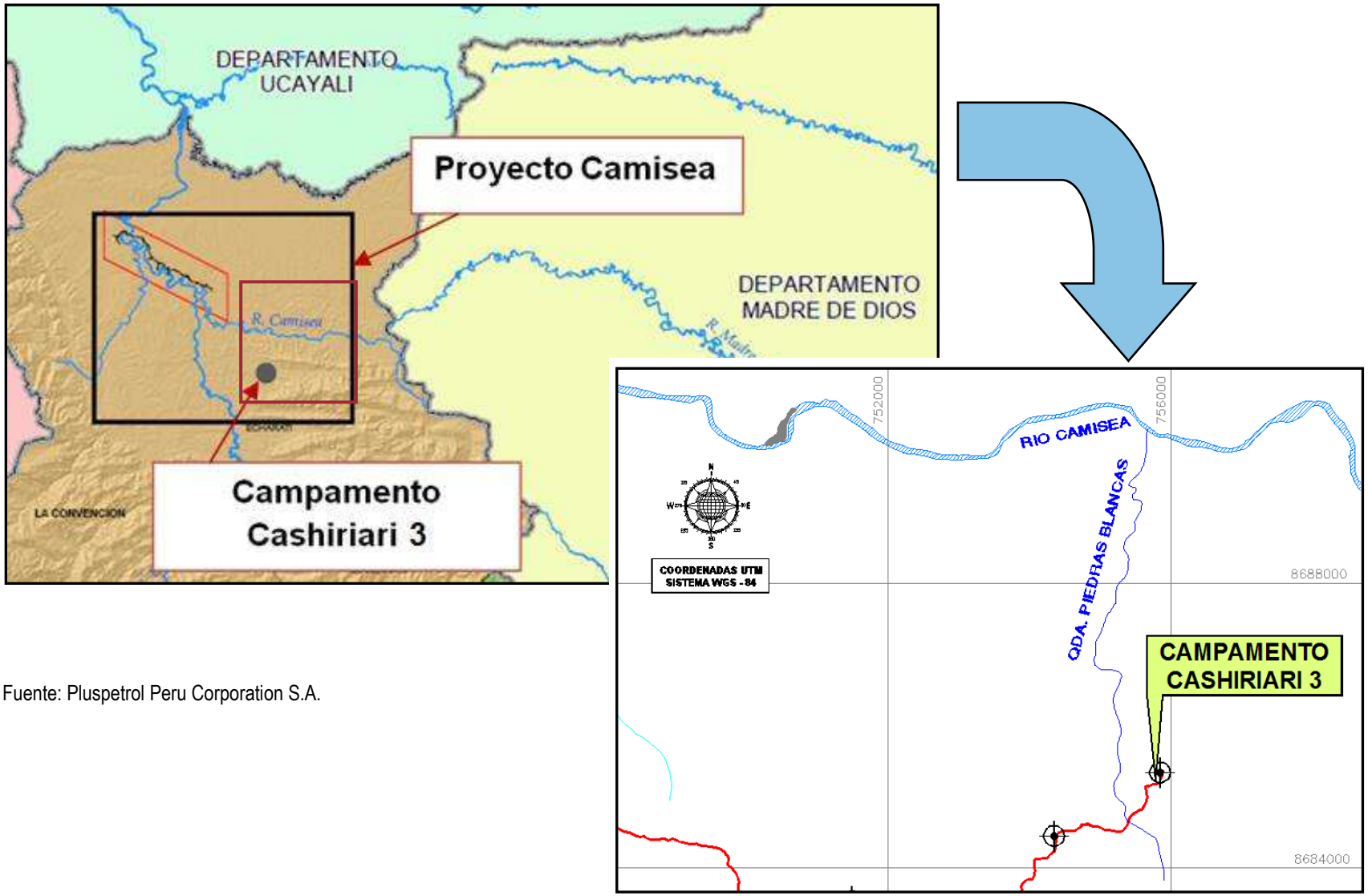
TABLA N° 6-1
UBICACIÓN GEOGRÁFICAS DE LA LOCACION CASHIRIARI 3.

Locación	Coordenadas (Datum UTM WGS - 84)	
	Norte	Este
Cashiriari 3 (696 msnm)	8685392	755968

Fuente: Pluspetrol Corporation S.A.

pluspetrol

FIGURA 6-1
UBICACIÓN GENERAL DE LA LOCACION CASHIRIARI 3



Fuente: Pluspetrol Peru Corporation S.A.

6.3 Vías de acceso, Clima y Meteorología.

6.3.1 Vías de acceso

El acceso a la zona de interés se realiza por vía aérea desde las ciudades de Lima hasta el aeródromo del campamento Base Malvinas, posteriormente por vía aérea (helicóptero) hasta el campamento Cashiriari 3.

6.3.2 Clima y meteorología

El área de influencia del proyecto Camisea se encuentra ubicado en la parte norte del Departamento de Cuzco, el cual alberga áreas que son parte de la cordillera occidental. Su transición entre selva alta y selva baja le proporciona características importantes en su clima, haciéndolo variable y a veces muy puntualizado.

Existe un vacío de información meteorológica en la misma locación, sin embargo se cuenta con datos climáticos de estaciones cercanas que sirven para establecer algunas características de la zona.

Radiación solar

La energía solar media disponible al año varía desde 5,0 a 6,0 kilowatts hora/m^2 (kwh/m^2).

Temperatura

En la estación Quillabamba, estación más cercana al área de estudio, durante el periodo 1987-2009, osciló entre 31,9°C y 34,7°C y entre los valores absolutos extremos de 30,2°C en mayo de 1988 a 39°C en diciembre de 1997. Por otro lado, la temperatura mínima media mensual, osciló entre 15,0°C y 19,5°C, y entre los valores absolutos extremos de 9,2°C en julio de 1998 a 22,1°C en noviembre de 2009.

Humedad relativa

De acuerdo a los registros obtenidos en la estación meteorológica Quillabamba, para el periodo 1987-2008, la humedad relativa máxima mensual media, osciló entre 63% en el mes de agosto a 71% en los meses de enero, marzo y abril, y entre los valores absolutos extremos de 53% en agosto de 1999 a 84% en enero de 1987. Por otro lado, la humedad relativa mínima media mensual osciló entre 53% a 63%. Estos datos muestran que la humedad relativa mensual media es una variable meteorológica que se caracteriza por presentar una baja dispersión y variabilidad.

Precipitación

Se cuenta con información de dos estaciones automáticas en las localidades de Malvinas y Nuevo Mundo. Las precipitaciones promedio anuales alcanzan un valor de 4,391 mm en la estación Malvinas y 3,722 mm en la estación Nuevo Mundo.

Vientos

En horas de la mañana, se registraron vientos de intensidad débil menor a 2.4 m/s; y por la tarde, se incrementa la intensidad del viento a moderado (<4.4 m/s).

6.4 Captación de Agua

El agua que se utilizará en el campamento de la locación Cashiriari 3, será captada de una fuente superficial cercana al campamento,
En la siguiente tabla se indican la fuente de agua que abastecerán al campamento Cashiriari 3.

TABLA N° 6-2
UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LOS PUNTO DE CAPTACIÓN DE AGUA.

Campamento	Fuente Superficial	Coordenadas (Datum UTM WGS - 84)	
		Norte	Este
Cashiriari 3	Quebrada Piedras Blancas (Kitaparay)	8685307	755310

Fuente: Pluspetrol Corporation S.A.

6.5 Parámetro de diseño

Población De Diseño

El campamento Cashiriari 3 albergará a una población de 150 trabajadores entre empleados y obreros.

Dotación y variación de consumo

- La dotación estimada será de 250 L/hab./día.
- El consumo promedio anual, se calcula con la población de diseño y la dotación.
- El consumo máximo diario, considera el 130% del consumo promedio diario anual.
- Para el consumo máximo horario, se considerará el 250% del consumo máximo diario anual.
- La contribución al desagüe, se considerará el 80% del consumo promedio diario anual.

TABLA N° 6-3
POBLACIÓN Y DOTACIÓN DEL CAMPAMENTO.

Campamento	Población (personas)	Dotación (L/persona/día)
Cashiriari 3	150	250

Fuente: Pluspetrol Corporation S.A.

6.5.1 Cálculo de caudales

A continuación se presentan los cálculos de los caudales de diseño para el campamento Cashiriari 3.

Población de diseño (Pf) : 150 personas

Dotación : 250 L/persona/día

Operación Estimada : 6 meses por año, durante dos años (ver introducción)

- Caudal promedio (Qp) : 37.50 m^3/día

  - Qp = (Pf x Dotación/ 86 400)
  - Qp = (150 x 250/ 86 400)
  - Qp = 0.434 L/s = 37.50 m^3/día

- Caudal máximo diario (Qmd) : 48.75 m^3/día

  - Qmd = K1 x Qp
    K1 = 1.3 (Coeficiente de variación de la demanda diaria).
  - Qmd = 0.564 L/s = 48.75 m^3/día

- Caudal máximo horario (Qmh) : 93.75 m^3/día

  - Qmh = K2 x Qp
    K2 = 2.5 (Coeficiente de variación de la demanda horaria).
  - Qmh = 1.085 L/s = 93.75 m^3/día

- Caudal de Contribución al desagüe (Qc) : 30.0 m^3/día

  - Qc = C x Qp
    C = 0.8 (Factor de contribución al desagüe)
  - Qc = 0.347 L/s = 30.00 m^3/día

Los cálculos anteriores se han realizado para la población total que habitara en el campamento Cashiriari 3. Como se mencionó en la introducción, el tratamiento de las aguas residuales domesticas que se generara en dicho campamento se realizara a través de un sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas tipo compacta de tecnología patentada. En la tabla 6-4 se muestra el detalle de la población a servir y los caudales.

TABLA 6-4
POBLACIÓN A SERVIR Y CAUDALES PARA CADA PLANTA DE TRATAMIENTO.

Planta de tratamiento	Población	Qp		Qmd		Qmh		Qc	
	hab.	L/s	m³/día	L/s	m³/día	L/s	m³/día	L/s	m³/día
Planta 1	30	0.0868	7.50	0.113	9.75	0.217	18.75	0.069	6.00
Planta 2	30	0.0868	7.50	0.113	9.75	0.217	18.75	0.069	6.00
Planta 3	30	0.0868	7.50	0.113	9.75	0.217	18.75	0.069	6.00
Planta 4	30	0.0868	7.50	0.113	9.75	0.217	18.75	0.069	6.00
Planta 5	30	0.0868	7.50	0.113	9.75	0.217	18.75	0.069	6.00
Total del Sistema	150	0.434	48.75	0.564	48.75	1.085	93.75	0.347	30.00

6.6 Memoria Descriptiva del Sistema de Tratamiento de Agua Residual Domestica.

En el campamento Cashiriari 3 se instalará una red de alcantarillado compuesta por tuberías de PVC de 4" de diámetro, buzones principales, cajas de registro y una trampa grasas para los efluentes generados en la cocina y comedor. En esta red descargan las aguas servidas domésticas por gravedad, toda el agua recolectada será conducida por medio de un colector principal hasta el sistema de tratamiento de agua residual domestica (en adelante STARD) y su posterior disposición final a un cuerpo receptor cercano al campamento.

La disposición final de los lodos será en un relleno sanitario de acuerdo con las características del lodo, tal como lo indican los lineamientos establecidos en el Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos, Ley Nº 27314.

6.6.1 Sistema de tratamiento de agua residual domestica

El sistema de tratamiento de agua residual doméstica que se instalará en el campamento Cashiriari 3 tendrá los siguientes componentes:

- 01 Cámara de Rejas.
- 01 Medidor de Caudales (para medición del agua residual que ingresa al sistema de tratamiento).
- 01 Cámara de bombeo.
- 05 Plantas Compacta de tecnología patentada.
- 01 Cámara de reunión de caudales.
- 01 Medidor de Caudales (para medición del agua residual que ingresa al sistema de tratamiento).

El sistema de tratamiento de agua residual doméstica contará con cerco perimétrico (enmallado) - ver plano de detalle en el ítem 5.

A. Cámara de Rejas.

Ubicado antes de cámara de bombeo, tiene como finalidad retener los sólidos flotantes gruesos como plásticos, papeles, etc. que ingresan junto con el desagüe crudo. Es necesario indicar que cada una de las plantas compactas de tecnología patentada que se instalará en el campamento Cashiriari 3, también posee como parte de su diseño una cámara de rejas.

B. Medidor de caudales

Se implementara un caudalímetro electromagnético ubicada a la salida de la cámara de rejas. A continuación se detalla las características principales del caudalímetro.

TABLA 6-5:
CARACTERÍSTICAS DEL MEDIDOR DE CAUDAL – AFLUENTE

Características		
Tipo de medidor	Caudalímetro electromagnético	
Modelo	AFG o equivalente	
Ubicación	Entre la cámara de recepción de aguas residuales sin tratar y la cámara de disminución de presión.	
Cabezal	Indicador de caudal instantáneo y total protección IP-67 (Cabezal separado IP-68)	
Alimentación	220 VAC - 24 VDC – PILA LITIO	
Salida	Pulsos y 4-20mA	
Conexión	Bridas DIN 2501	
Diseño	Indicado para líquidos conductivos con lodos o sólidos en suspensión	
Recubrimiento interior	**Resistencia**	
	Abrasión	**Corrosión**
▪ Policlorobutadieno (Goma Blanda)	Buena	Buena
▪ Poliuretano (Goma dura)	Muy buena	Muy buena

Fuente: Pluspetrol S.A.

C. Cámara de Bombeo.

El agua residual generada en las instalaciones del campamento será conducida por un colector hasta la cámara de bombeo, esta cámara contara con cinco bombas sumergibles que impulsarán, a un mismo caudal, el agua residual cruda a cada planta de tratamiento patente.

D. Plantas Compactas de Tecnología Patentada

Se instalaran cinco Plantas de Tratamiento de Agua Residual Domesticas en paralelo, cuyo principio de tratamiento biológico es **lodos activados** bajo la modalidad **aireación extendida.** Las cinco plantas tendrán las mismas características técnicas, con capacidad de 6.4 m^3/día como muestra la tabla 6-7.

TABLA N° 6-6
UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL DOMÉSTICA

Campamento	Coordenadas (Datum UTM WGS - 84)	
	Norte	Este
Cashiriari 3	8685367	755992

Fuente: Pluspetrol Corporation S.A.

TABLA 6-7
CAUDALES MÁXIMOS DE DISEÑO DE LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO.

Planta de tratamiento	Tipo de tratamiento	Caudal de diseño (m^3/día)
Planta 1	Lodos Activados	6.40
Planta 2	Lodos Activados	6.40
Planta 3	Lodos Activados	6.40
Planta 4	Lodos Activados	6.40
Planta 5	Lodos Activados	6.40
Caudal de diseño del sistema		**32.00**

Fuente: Pluspetrol Peru Corporation S.A.

Como el caudal de contribución al desagüe del campamento Cashiriari 3 es 30 m^3/día (ver tabla 4-5), el cual es menor al caudal de diseño del STARD compuesta por cinco plantas compactas (32.0 m^3/día), entonces el adecuado tratamiento de las aguas residuales domesticas en el campamento Cashiriari 3 está garantizado, es decir, se tendrá un mayor periodo de retención hidráulico, por lo tanto el agua residual tendrá mayor tiempo de aireación antes de pasar a la siguiente fase, obteniéndose óptima degradación de la materia orgánica; y a su vez, para no sobre oxigenar el medio, se mantiene regulada la frecuencia de encendido y apagado de los difusores que son los que suministran oxígeno al tanque de aireación.

En la etapa Fundamental de tratamiento el agua residual entra al tanque de aeración en donde se inicia el proceso de “reducción biológica”. Dentro de este tanque el ambiente es turbulento y la oxigenación es rica. Aire bajo presión es introducido, se generan burbujas de aire las cuales producen oxígeno y crean la agitación necesaria para reducir los sólidos a pequeñas partículas.

Las bacterias que se agregan forman grandes colonias alrededor de estas pequeñas partículas de material orgánico, forman una suspensión y pasan luego al tanque de clarificación. El tanque de clarificación se llena completamente con el líquido suspendido y opera bajo una cabeza hidrostática liviana.

El ambiente quieto resultante permite a las colonias de bacterias a sentarse en el fondo de este tanque. La masa asentada es biológicamente activa “lodo activado”. Sobre el lodo se forma un cuerpo de agua clara cuya porción superior se desplaza al siguiente tanque para ser clarificado.

El lodo activado del fondo es regresado al tanque de aeración, manteniéndose así un alto conteo de bacterias activas para lograr un eficaz rompimiento de la materia orgánica. El líquido claro entra luego al tanque de clorinación y descarga, la cual contiene una solución de hipoclorito que destruye cualquier tipo de bacteria que pueda producir enfermedades, pero sin afectar el proceso biológico.

La cada Planta de Tratamiento de aguas residuales está dividida básicamente en estas etapas:

Tratamiento Primario:

- *Cámara de Rejas:* Ubicado en la cámara de bombeo, tiene como finalidad retener los sólidos flotantes gruesos como plásticos, papeles, etc. que ingresan junto con el desagüe crudo. Cabe precisar que la generación de residuos sólidos en el ingreso de la Planta es mínimo debido a que, por encontrarse la Planta ubicada en un campamento, la presencia de plásticos, papeles y otros tipos de sólidos es nulo, recibiendo únicamente la red colectora, las aguas residuales domesticas del campamento. Pero de generarse una producción de residuos sólidos en la cámara de rejas gruesas, éstas serán dispuestas de acuerdo a los lineamientos establecidos en el Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos Ley N° 27314, en tal sentido, los residuos sólidos generados en la Planta serán retirados a través de una EPS-RS para ser trasladados y dispuestos a un relleno sanitario, conforme lo indica la normativa vigente.

- *Estanque Ecualizador:* Recibirá las aguas residuales a tratar, las mismas que alimentarán en forma regulada a la cámara de aireación mediante *bombeo* a través de una bomba sumergible de 0.85 HP.

Tratamiento Secundario:

- Unidad de Aireación: Es donde se lleva a cabo el proceso de digestión aerobia. Las aguas residuales después de pasar por el tratamiento primario ingresan a esta unidad donde existe una transferencia de oxigeno *por* medio de boquillas especialmente diseñadas, de manera que asegura la homogeneidad de la suspensión de los lodos para una mejor degradación de la materia orgánica; a su vez, eliminando las zonas muertas que pueden causar problemas de tratamiento a la Planta. En la cámara de aireación se formará una colonia bacteriana aerobia la que se reproduce y mantiene gracias al oxígeno y a la materia orgánica presente en el afluente a tratar. La cantidad de materia está determinada por los residuos orgánicos provenientes de las aguas residuales y el oxígeno es proporcionado por el equipo de aireación.
  Es necesario mantener de 2 a 4 mg/L de oxígeno disuelto en el depósito de aireación. Las aguas tratadas son retenidas en la cámara de aireación durante 8 horas aproximadamente. El líquido tratado que sale de la cámara de aireación es dispuesto en la unidad de clarificación en la que permanece un tiempo en completa calma.
  Cabe indicar que este tipo de Unidad cuenta en su diseño con dos cámaras de aeración, con una capacidad total de 4.54 m³.

- Unidad de Decantación o Clarificación: El efluente de la unidad de aireación ingresa a la cámara de decantación en la que permanece por un periodo de 4 horas en completo reposo con la finalidad de sedimentar los sólidos. La equipartición del flujo proveniente del proceso de oxidación está asegurada por deflectores sifoidales colocados delante de las ventanas de transferencia.
  Debido al bajo caudal, la extracción de lodos será mínimo, ya que dicho lodo se recirculará a la unidad de aireación para mejorar la masa bacteriana y degradar mejor la materia orgánica presente en dicha unidad; pero de existir una producción de lodos en exceso, este se manejará de acuerdo a los lineamientos establecidos en el Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos Ley N° 27314, en tal sentido, el lodo en exceso que se genere en la PTAR será retirado en recipientes herméticos a través de una EPS-RS para ser trasladados y dispuestos a un relleno sanitario, conforme lo indica la normativa vigente.

Tratamiento Terciario:

- Cámara de Desinfección: Es el tratamiento terciario que recibe el efluente de la unidad de decantación, mediante el contacto del efluente con cloro en solución. La desinfección será mediante la aplicación de hipoclorito de calcio en solución (HTH) a través de una bomba dosificadora BW (USA) a una concentración de 0.5%, ya que se aplicará 100 gr. de hipoclorito de calcio granulado en un tanque de 200 litros de agua; el tiempo de contacto de cloro será de 30 minutos aproximadamente, con una dosificación de 2 a 3 ppm a fin de obtener una dosis de cloro residual entre 0.2 a 0.5 mg/lt en el punto de descarga.

E. Cámara de Reunión de Caudales.

El efluente de las plantas de tratamiento (agua residual tratada) será conducido a una cámara de reunión de caudales que sirve para descargar un caudal constante a través de la tubería de conducción hasta el cuerpo receptor.

F. Medidor de caudales

Se implementara un segundo caudalímetro electromagnético en la tubería ubicada a la salida de la cámara de reunión de caudales, con la finalidad de mantener un registro del caudal de vertimiento.

TABLA 6-8:
CARACTERÍSTICAS DEL MEDIDOR DE CAUDAL – EFLUENTE

Características	
Tipo de medidor	Caudalímetro electromagnético
Marca	SIEMENS MAG8000 o equivalente
Ubicación	En la tubería de agua tratada a la salida del filtro multimedia
Cabezal	Protección IP68 asegura la viabilidad del equipo en caso de inundación. En caso de usar prensaestopas para cables, es necesario utilizar un kit de relleno; en caso contrario, la certificación es IP67.
Alimentación	Pilas de Litio
Salida	Pulsos pasivos
Conexión	Bridas DIN25 - 600
Diseño	Indicado para líquidos conductivos con lodos o sólidos en suspensión
Materiales	Recubrimiento: EPDM
	Electrodos Hastelloy C
Precisión	0.4%

Fuente: Pluspetrol Peru Corporation S.A.

6.7 Memoria de cálculo del Sistema de Tratamiento.

Como se ha indicado, las plantas de tratamiento de agua residual domestica que se instalarán en el campamento Cashiriari 3 son de tecnología patentada, en tal sentido, no es posible el acceso a la memoria

de cálculo, pero se cuanta con las especificaciones técnicas, planos y manual de operación y mantenimiento según información del proveedor proporcionada a Pluspetrol Peru Corporation S.A. Como las plantas de tratamiento de agua residual domestica son iguales, se presentara la información de una de ellas.

6.7.1 Diseño de Cámara de Rejas

A la salida de la cámara de rejas se incluirá un vertedero triangular (similar al diseñada a la salida del sistema de tratamiento, y cuya memoria de cálculo se presentó en el expediente presentado a DIGESA) para la medición del caudal antes de ingresar al sistema de tratamiento

Datos de Diseño:

Población	Pob =	150	hab	
Dotación	Dot =	250	l/hab/dia	
Coeficiente de Retorno	C =			
	Kmax =	2.5		
	Kmin =	1.3		
Espesor de las Barras	e =	5	mm	**(OS.090, 5 a 15 mm)**
Ancho de cada Barra	w =	40	mm	**(OS.090, 30 a 75 mm)**
Espaciamiento entre Barras	a =	25	mm	**(OS.090, 20 a 50 mm)**
Velocidad de Paso (entre Barras)	V =	0.6	m/s	**(OS.090, 0.6 a 0.75 m/s)**
Ancho del Canal	B =	0.5	m	
Coeficiente de Rugosidad	n =	0.013		**(Para Concreto)**
Obstrucción en rejas	t =	50%		
Aceleración de la gravedad	g =	9.81	m/s^2	
Inclinación de las barras	θ =	60	°	
Borde Libre	0.4	0.4	m	
Caudal Promedio	Qp =	0.434	L/s	
		4.34×10^{-4}	m^3/s	
Caudal de contribución al desagüe	Qpc	0.347	L/s	
		3.47×10^{-4}	m^3/s	

Calculo de caudales máximo (Qmax) y mínimo (Qmin)

$$Qmax = Kmax \times Qpc$$

Qmax = 0.867500000 L/s

0.000867500 m^3/s

$$Qmin = Kmin \times Qpc$$

Qmin = 0.451388889 L/s

0.000451389 m^3/s

Calculo de la eficiencia de la barra (E)

$$E = \frac{a}{a+e}$$

E = 0.83

Calculo del Área Útil o Área de Paso (Ap)

$$Ap = \frac{Qmax}{V}$$

Ap = 0.00144583 m^2

Calculo del Área Total (At), Área del canal aguas arriba

$$At = \frac{Ap}{E}$$ **At =** **0.00174 m²**

Calculo de la Velocidad de Aproximación (v), Velocidad del canal antes de las barras

$$v = V \times E$$ **v =** **0.54 m/s**

(OS.090, 0.30 a 0.60 m/s, valor común 0.45 m/s)

Calculo del Tirante Máximo (Ymax)

$$Ymax = \frac{At}{B}$$ **Ymax =** **0.00348 m**

Calculo del Numero de Barras (N)

$$N = \frac{B - a}{e + a}$$ **N =** **15.83**

Calculo de la velocidad considerando el 50% de obstrucción (V´)

$$V' = \frac{V}{t}$$ **V´ =** **1.08 m/s**

Calculo de la Perdida de Carga según Metcalf - Eddy (Hf)

$$Hf = \frac{V'^2 - v^2}{2 \times g \times 0.7}$$ **Hf =** **0.070 m**

Calculo de la Altura de la Reja (H)

$$H = Y + BL + Hf$$ **H =** **0.47 m**

Calculo de la Longitud de la Reja (L)

$$L = \frac{H}{sen\theta}$$ **L =** **0.55 m**

6.7.2 Diseño de la Cámara de Bombeo

Q = 30 m³ / día = 1.25 m³ / hora

Capacidad de almacenamiento para 8 horas de retención

Volumen del tanque: V

V = (1.25 m^3 / hora) x 8 horas = 10 m^3 (volumen útil)

Bomba de Transferencia, como son 5 PTARD, entonces se considerara 5 bombas de transferencia

Calculo de la potencia

Q = (6 m^3/día) / 5 = 6 m^3/día
Q = 6 x 100 / 86400 = 6.95 x 10^{-3} L/s
Carga dinámica: H
H = 5 + 20% x 5 + 2 = 8 m
HP = Q x H / 75 x n
n = 60% (eficiencia)
HP = 0.00124

6.7.3 Memoria de cálculo de las plantas de Tratamiento de Agua Residual Domestica.

Periodo de retención.

De acuerdo al reglamento nacional de edificaciones (RNE), norma OS.090, el periodo de retención hidráulico referencial en el tanque de aireación está en el rango de 16 a 48 horas, en la tabla 4-7 se observa que los valores de los periodos de retención hidráulica de cada planta de tratamiento compacta se encuentra dentro del rango recomendado por en RNE, siendo favorable para obtener un agua residual tratada de buena calidad. El cálculo del periodo de retención hidráulico (PRH) se realiza con la siguiente fórmula:

PRH = V/ Q.

Donde:

PRH = Tiempo promedio de retención hidráulica, en días
V = Volumen del tanque de aireación (m^3)
Q = Caudal a tratar, caudal de contribución al desagüe (m^3/día)

TABLA 6-9
PERIODO DE RETENCIÓN HIDRÁULICA DE LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO.

Planta de tratamiento	(*) Volumen (m^3)	(**) Caudal a tratar (m^3/día)	PRH	
			(día)	(hora)
Planta 1	4.27	6.00	0.71	17
Planta 2	4.27	6.00	0.71	17
Planta 3	4.27	6.00	0.71	17
Planta 4	4.27	6.00	0.71	17
Planta 5	4.27	6.00	0.71	17

(*) Volumen del tanque de aireación para cada planta de tratamiento.
(**) Caudal de contribución al desagüe, el cual es menor al caudal de tratamiento promedio de cada planta (6.4 m^3/día)

pluspetrol

GRUPO SAS PERU

Requerimiento de Oxigeno.

El requerimiento de oxígeno para el proceso de lodos activados se calcula con la formula siguiente:

$$Kg.\ O_2/\ día = Q_i * (1- 1.42*Y) * (DBO_i- DBO_s) + (1.42*k_d*SSVLM*V)$$

Donde:

- Qi = Caudal de ingreso de la planta compacta.
- Y = Metabolismo celular de SSVLM producidos / Kg. de Sustrato consumido: < 0,5 – 0,6>, se considerará 0,6.
- DBOi = DBO de ingreso = 0.25 kg/m^3
- DBOs = DBO de salida = 0.025 kg/m^3
- kd = Coeficiente de descomposición microbiana: <0.01 – 0.06>, se considerará 0,02 l/d.
- SSVLM = Sólidos suspendidos volátiles en el licor mezclado (tanque de aireación) = 4000 mg/lt = 4.0 Kg./ m^3 (valor teórico para tratamiento de lodos activados <3000 – 6000 mg/lt> – Metcalf& Eddy)
- V = Volumen del tanque de aireación.

Los valores de kd e Y se han considerado según rango sugerido por el fabricante, entonces:

PTAR 1

- Requerimiento de oxígeno = 30.00*(1 – 1.42*0.6) * (0.25 - 0.025) + (1.42*0.02*4*4.27)
- Requerimiento de oxígeno = **1.48 kg O_2/día.**

Observación: Como la DBO al ingreso y a la salida en las cinco plantas de tratamiento que se instalarán en el campamento Cashiriari 3 serán las mismas (ver ítem 3 y 9), entonces el requerimiento de oxígeno en cada planta de tratamiento será el mismo.

Especificaciones Técnicas de la planta de tratamiento otorgado por el fabricante

Datos Básicos

Caudal Promedio	6.4	m^3/día

Características Generales y de Fabricación

Tipo	Portátil (Transportable)	
Forma	Rectangular	
Largo	4.90	m.
Ancho	1.21	m.
Altura	2.65	m.
Fabricación	Planchas y perfiles de calidad ASTM A-36	
Granallado	Especificación SSPC-SP10	
Protección Interior y Exterior	Pintura Epoxica	
Pruebas de Soldadura	Tintes penetrantes al 100% de costuras	
Prueba Hidrostática	24 horas a tanque lleno	
Peso de transporte	3.60	Tn.
Peso de Operación	22.00	Tn.

Proceso de Tratamiento

Fangos Activados – Aereación extendida

Cámara de Ecualización

Largo	1.35 m.
Ancho	1.35 m.
Volumen	1.43 m³
Bombas de Transferencia	Dos (2) Electrobombas sumergibles de 0.85 HP
Aplicación de aire	Tubería con boquillas
Autonomía	Tres (3) horas
Reja Metálica	Una (1) unidad

Cámara de Aereación

Forma	Rectangular
Largo	2.29 m.
Ancho	1.21 m.
Altura de agua	1.54 m.
Volumen (Capacidad)	4.27 m³
Periodo de Retención mínimo	16 horas
Carga Volumétrica	0.35 a0.39 kg DBO/m³/d
Carga Másica	0.07 kg DBO/kg SS
Edad del Lodo	20 a 30 días
Aplicación de aire	Mediante Blower (USA)
Distribuidor de aire	Tubería con boquillas
Potencia del soplador	3.6 HP/220V-440V/60 Hz/3F
Funcionamiento del soplador	Controlado por “timer”
Tasa de recirculación	75% a 200%

Cámara de Decantación

Forma	Rectangular con concentrador
Capacidad	1.01 m³
Largo	1.21 m.
Ancho	0.51 m.
Superficie	0.62 m²
Concentradores	1 unidad
Tiempo de retención	4 horas
Tasa promedio de aplicación	< 0.50 m³/m²/d
Tasa máxima de aplicación	< 0.80 m³/m²/d

Retorno de Lodos

Blower / Soplador

- Tipo — Lóbulos Rotativos (USA)
- Caudal — 30 p³/minuto
- Presión — 5 psi
- Motor — 3.6 HP

Retorno de Lodos — Air lift

Cámara de Desinfección

Largo	2.44	m.
Ancho	0.60	m.
Volumen	0.32	m³
Tiempo de Contacto	30 minutos aprox.	
Desinfectante	Cloro en solución	
Dosificación	Bomba dosificadora BW (USA) y tanque de solución de 200 litros	

Control de Espuma y Flotantes

Mediante Desnatador superficial (Surface Skimmer) activado por aire.

Electricidad

Tablero eléctrico equipado con todos los elementos de control, protección y seguridad con la finalidad de permitir el funcionamiento automático y programado de los equipos instalados en la planta.

6.7.4 Memoria de Cálculo de la Trampa de Grasa.

La presente memoria corresponde a la Ingeniería para la construcción de las Trampas de grasa que se construirá en los campamentos Cashiriari 3 (uno en cada campamento), se definirá el diseño de trampa de grasa como un medio de remoción del material graso de las aguas residuales.

Características de la trampa de grasa

- La relación largo: ancho del área superficial de la trampa de grasa deberá estar comprendido entre 2:1 a 3:2.
- La profundidad no deberá ser menor a 0,80 m.
- El ingreso a la trampa de grasa se hará por medio de codo de 90º y un diámetro mínimo de 75 mm. La salida será por medio de una tee con un diámetro mínimo de 75 mm.
- La parte inferior del codo de entrada deberá prolongarse hasta 0,15 m por debajo del nivel de líquido.
- La diferencia de nivel entre la tubería de ingreso y de salida deberá de ser no menor a 0,05 m.
- La parte superior del dispositivo de salida deberá dejar una luz libre para ventilación de no más de 0,05 m por debajo del nivel de la parte superior de la trampa de grasa
- La parte inferior de la tubería de salida deberá estar no menos de 0,075 m ni más de 0,25 m del fondo.
- El espacio sobre el nivel del líquido y la parte inferior de la tapa deberá ser como mínimo 0,30 m.
- Se podrá aceptar diseños con un depósito adjunto para almacenamiento de grasas, cuando la capacidad total supere los 0,6 m³ o donde el establecimiento trabaje en forma continua por más de 16 horas diarias.

La determinación del caudal de diseño se ejecutará a partir de las unidades de gasto según lo indicado en la tabla 6-10.

TABLA 6-10
UNIDADES DE GASTO DE APARATOS SANITARIOS QUE DESCARGAN A LA TRAMPA DE GRASA.

instalación	Aparato Sanitario	Unidad De Gasto (*)
Cocina	Lavadero de Cocina	4
Lavandería	Grifos	6

(*) Debe asumirse este número de unidades de gasto por cada grifo instalado en el área.

El caudal máximo se calculará mediante la siguiente fórmula:

$$Q = 0.3\sqrt{\sum P}$$

Dónde:

Q : Caudal máximo en lts/seg.
∑p : Suma de todas las unidades de gasto a ser atendido por la trampa de grasa

El volumen de la trampa de grasa se calculará para un período de retención 15 minutos.

A continuación se presenta el cuadro de áreas que intervendrán en el diseño de la trampa de grasa para el campamento Cashiriari3 y las unidades de gasto para cada una de ellas:

TABLA 6-11
UNIDADES DE GASTO DE APARATOS SANITARIOS QUE DESCARGAN A LA TRAMPA DE GRASA DEL CAMPAMENTO CASHIRIARI 3.

Instalación	Aparato Sanitario	Unidad de Gasto (*)	Cantidad de Instalaciones	Cantidad de Aparatos Sanitarios	Total
Cocina	Lavadero de Cocina	4	1	4	16
Lavandería	Grifos	6	1	6	36

Total: 52 Unidades de Gasto

Como:

$$\mathrm{Q} = 0.3\sqrt{\sum \mathrm{P}} = 0.3\sqrt{52} = 2.16\ \mathrm{L/seg}$$

Asumiendo un tiempo de retención de 15 minutos

a) Volumen requerido

Vr = Q·tr = 2.16x 15 min x 60 seg/min
Vr = 1944lts = 1.94 m^3

b) Volumen de diseño

Vd = l x a x h ≥ 1.94 m^3
Vd = 1.80 x 1.00 x 1.20 = 2.16 m^3

Pero el volumen real será el 75% de este valor, ya que se asume un 25% menos debido al volumen que ocuparan las tuberías y los separadores.

Se adjunta el plano del vertedero a implementar en cada campamento en el ítem 5.

6.8 Disposición final del agua residual doméstica tratada del campamento Cashiriari 3

Las aguas residuales tratadas del campamento Cashiriari 3 serán vertidas en la quebrada Piedras Blancas. La ubicación del punto de vertimiento y altitud se presenta en la Tabla 6-12.

TABLA N° 6-12
UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PUNTO DE VERTIMIENTO.

Cuerpo receptor	Coordenadas (Datum UTM WGS - 84)		Altitud (m.s.n.m)
	Este	Norte	
Quebrada Piedras Blancas	755310	8685348	520

Fuente: Pluspetrol Corporation S.A.

Las aguas residuales domésticas tratadas, serán conducidas a través de una tubería de PVC de Ø 6" y una longitud aproximada de 700 m hacia el cuerpo receptor (quebrada Piedras Blancas).

En la Tabla 6-13 se presentan las coordenadas de ubicación de los puntos de control para la quebrada Piedras Blancas.

TABLA N° 6-13
PUNTOS DE CONTROL PARA EL VERTIMIENTO DOMÉSTICO DEL CAMPAMENTO CASHIRIARI 3 EN LA QUEBRADA PIEDRAS BLANCAS.

Código del punto de control	Descripción de la disposición	Coordenadas (UTM-WGS84, Zona)	
		Este	Norte
L88-CASH3-CR-01	Quebrada Piedras Blancas, aguas arriba del vertimiento de la planta de tratamiento de efluente doméstico del Campamento Cashiriari 3	755331	8685290
L88-CASH3-CR-02	Quebrada Piedras Blancas, aguas abajo del vertimiento de la planta de tratamiento de efluente doméstico del Campamento Cashiriari 3	755174	8686160

Fuente: Pluspetrol Peru Corporation S.A.

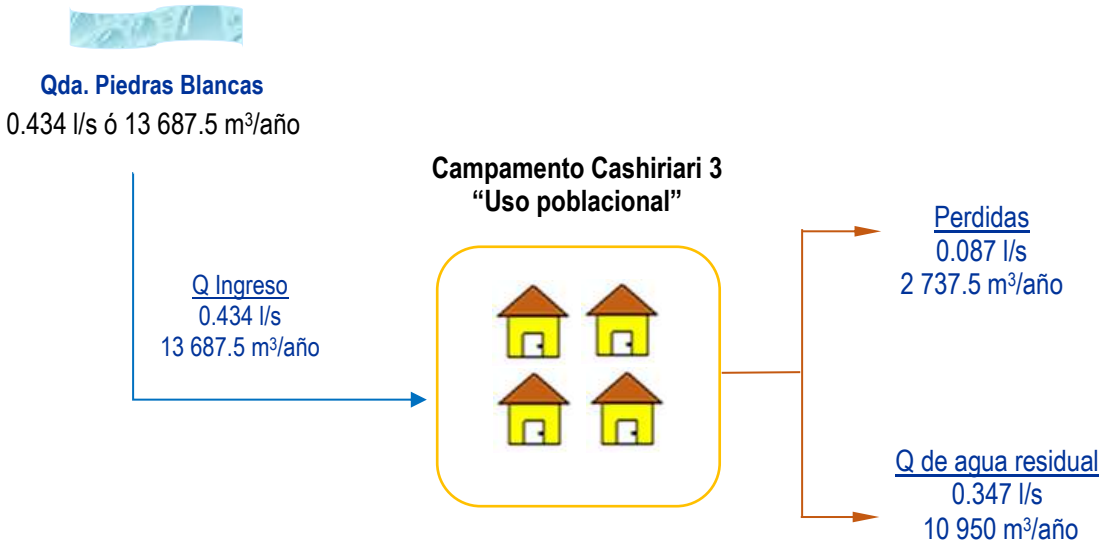
6.9 Proceso Industrial

Como ya se ha mencionado en la introducción, el agua residual doméstica será generada por las facilidades sanitarias y comedor al servicio de los trabajadores a cargo de las actividades de control y mantenimiento en la locación Cashiriari 3; por tanto no existe proceso industrial alguno, asociado a la generación de agua residual.

6.10 Diagrama de flujo del agua usada para fines poblacionales domesticas

El agua para el abastecimiento del campamento Cashiriari 3 será captada de la quebrada Piedras Blancas, el uso será íntegramente poblacional, tal como muestra el diagrama de flujo de la Figura 6-2.

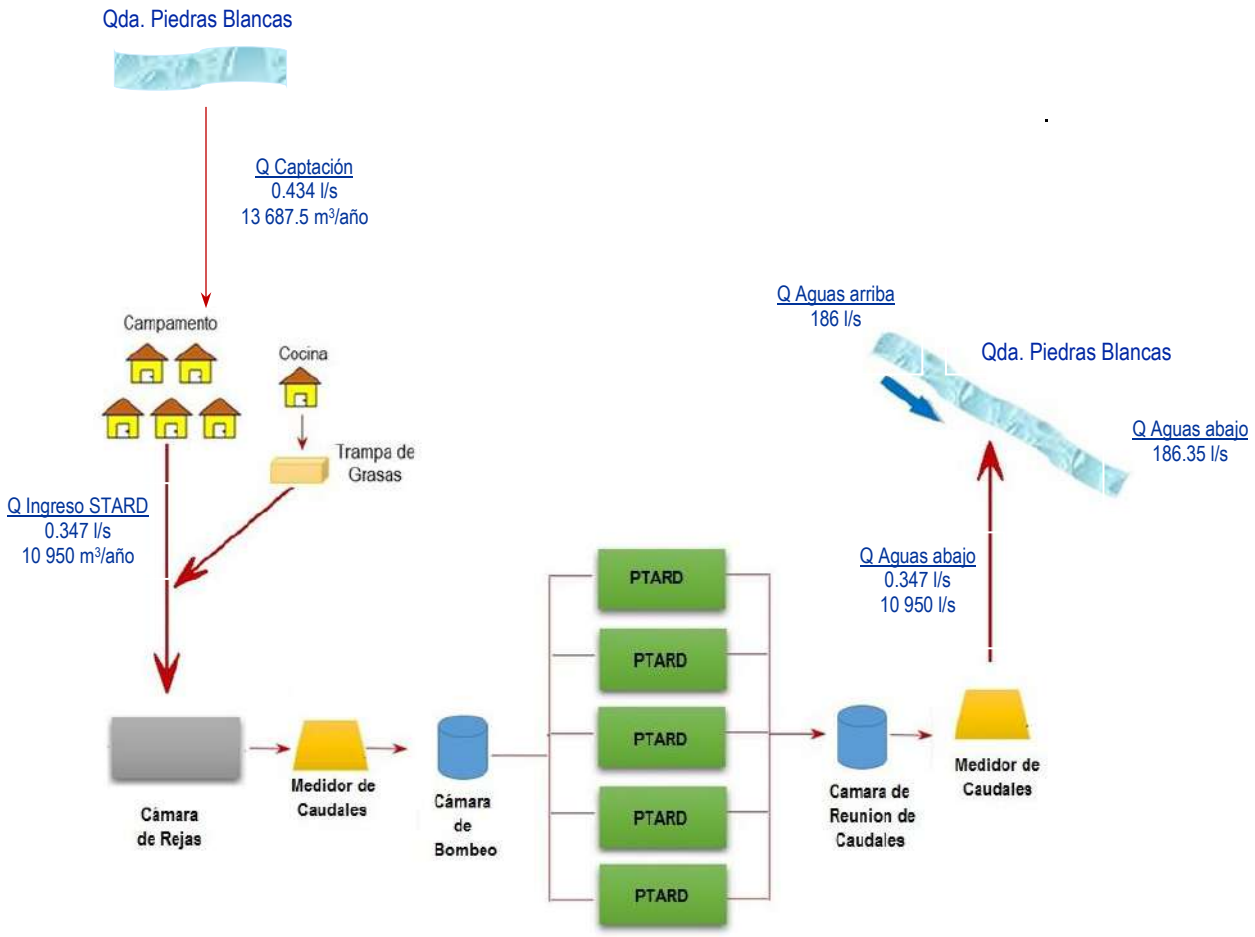
FIGURA 6-2
DIAGRAMA DE FLUJO DEL AGUA USADA PARA FINES POBLACIONALES



6.11 Balance hídrico anual

A fin de esquematizar la proyección del origen del agua, el consumo que se le dará (uso poblacional), el sistema de tratamiento a implementar y la disposición final efluente doméstico, se presenta el diagrama de flujo del agua residual cruda y tratada del campamento Cashiriari 3 en la siguiente figura

FIGURA 6-3
DIAGRAMA DE FLUJO DEL BALANCE HÍDRICO ANUAL PARA EL CAMPAMENTO CASHIRIARI 3



6.12 BALANCE DE MATERIA PRIMA E INSUMOS

Al no haber un proceso industrial, no existen insumos químicos que generen aguas residuales industriales, solo se generaran aguas residuales domésticas producto del alojamiento del personal que trabajara en el proyecto.

Anexo 7.6 Informe de Integridad de Ducto Tramo San Martin 1 – San Martín 3

Pluspetrol Perú Corporation S.A.
Calle Las Begonias N°415, piso 11
San Isidro Lima 27- Perú
Tel.: (51-1) 411 7100
Fax: (51-1) 411 7117

Información Técnica requerida según carta GGRL-GFDP-01154-2022

1. Evaluación de distanciamientos entre la línea de Dieselducto y las líneas de gas de 14" y 10".

Se adjunta como ANEXO 1, la planilla de evaluación por tramos de las distancias entre el dieselducto y las líneas de gas de 14" y 10". La Figura siguiente muestra un ejemplo de la información contenida en la planilla

CARACTERISTICAS DEL DESPLANTE ENTRE EL DIESELDUCTO Y DUCTOS DE GAS DEL TRAMO SM1-SM3								
TRAMO	INICIO	FIN	Distacia entre caras (m)	Tapada (m)	Grados (º)	Pendiente (%)	T. Suelo	Sección DDV
Tramo 1	0+000	0+500	0,27	1,15	3,00	6,67	CL / ML	Lomo ancho
		0+400	0,27	1,45	14,00	31,11	SM	Quebrada
Tramo 2	0+500	1+000	0,27	1,15	4,00	8,89	CL / ML	Lomo ancho

Figura1 Planilla de evaluación de distanciamientos

2. Riesgos geotécnicos asociados al retiro de la línea de Diesel del tramo SM1-SM3

El presente informe contiene la evaluación geotécnica del tramo del derecho de vía SM1-SM3 mediante el análisis de la información existente como Planos Asbuilt, reportes de inspección y estudios específicos de geología y geotecnia. El informe contiene la descripción de geología regional, geomorfología, geodinámica externa, análisis de precipitación, aspectos geotécnicos y de integridad mecánica que sustenta el no retiro de la línea de diésel de 4".

Geología Regional

Para realizar el reconocimiento geológico se utilizó el boletín N°125 (Geología de los cuadrángulos de Sepahua 23-p, Miaría 23-q, Unión 23-r, Quirigueti 24-p, Camisea 24-q y Rio Cashpajali 24-r), ubicándose el área de interés al sur-oeste del mapa geológico de Camisea 24-q. Se identificaron rocas del Paleógeno al Neógeno como la formación Yahuarango (P-y), formación Chambira (PN-ch) y la formación Ipururo (N-i), como también depósitos cuaternarios (Holocenos) recientes como aluviales (Qh-al) y fluviales (Qh-fl).

De acuerdo con el Instituto Geológico Minero Metalúrgico (INGEMMET), el cuadrángulo Camisea 24-q del plano geológico regional, según CALDAS, SOTO y VALDIVIA (1985) el trazado del Derecho de vía SM1-SM3 está conformado principalmente por la formación Chambira (PN-ch) del Paleógeno Oligoceno.

Geomorfología

La unidad geomorfológica que abarca el trazado del ducto de SM1-SM3 corresponde a colinas bajas y valles, conformada por lomas de formas subredondeadas a redondeadas, presentan abundante vegetación, con laderas de poca altura el cual le da una topografía ondulada típica de la cuenca del río Camisea; en algunas zonas con fuerte pendiente y sensibles a los deslizamientos por las intensas precipitaciones, principalmente en el periodo de lluvias, geoformas de erosión, y acumulación a partir del Plioceno, como resultado del levantamiento y deformación ocasionado por la fase Quichuana (tectónica).

Geodinámica Externa

Debido a las condiciones climáticas de la región, las precipitaciones son el principal agente detonante de los procesos de remoción en masa y de erosión superficial, aumentando la

Pluspetrol Perú Corporation S.A.
Calle Las Begonias N°415, piso 11
San Isidro Lima 27- Perú
Tel.: (51-1) 411 7100
Fax: (51-1) 411 7117

ocurrencia de estos, en los meses de lluvia (diciembre a abril) generando escorrentía superficial y saturación del sustrato que ejerce una sobrecarga del terreno, principalmente de los materiales en proceso de consolidación por actividad antrópica, acelerando como consecuencia los procesos geodinámicos.

Análisis De La Precipitación

La zona de selva donde se ubica el proyecto de producción de gas natural Malvinas posee un régimen de lluvias con periodos secos o de baja pluviometría entre los meses de mayo a noviembre. Los periodos de lluvia presentan un pico entre diciembre y abril de cada temporada invernal.

La precipitación mensual acumulada para el periodo de lluvia, cuyo seguimiento se realiza en la estación San Martin 1, del tramo en estudio, registran valores picos superiores a 400mm/mes, con episodios de lluvias máximas diarias que superan los 100mm/día, teniendo una clasificación de lluvia muy alta según el Índice de Fournier Modificado[1] (IFM). Valores correspondientes a la clasificación muy alto (Figura 2). Estos valores indican que los suelos pueden verse afectados por una fuerte agresividad climática con la lluvia como agente erosivo.

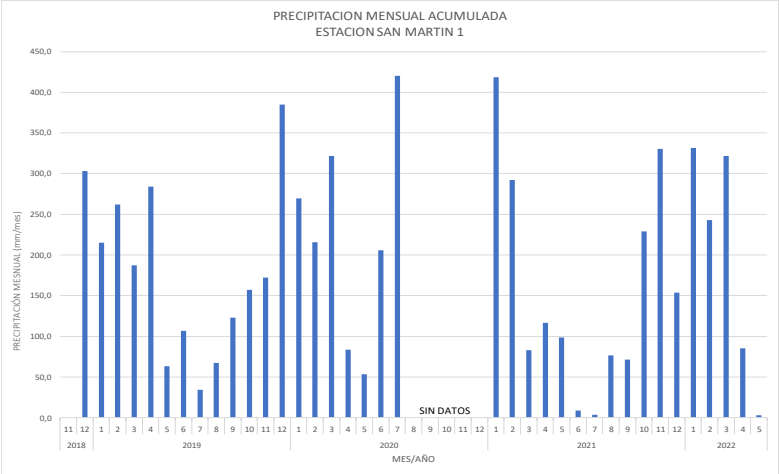


Figura 2. Precipitación Mensual Acumulada Estación SM1– Temporada Lluvia 2018-2022

[1] FOURNIER, F. 1960. Climat et érosion; la relation entre l'érosion du sol par l'eau et les precipitations atmospheriques. (First edition)Presses Universitaires de France, Paris

Pluspetrol Perú Corporation S.A.
Calle Las Begonias N°415, piso 11
San Isidro Lima 27- Perú
Tel.: (51-1) 411 7100
Fax: (51-1) 411 7117

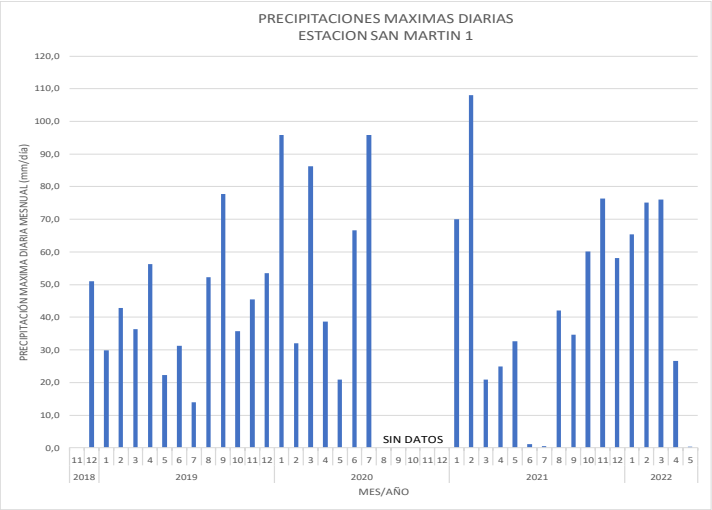


Figura 3. Precipitaciones Máximas Diarias Estación SM1 – Temporada Lluvia 2018-2022

Aspectos Geotécnicos

Según los planos Asbuit, lo ductos tienen una separación entre caras en promedio de 0.26 m y una tapada promedio de 1.36 m; teniendo en cuenta las características del terreno y el nivel de desplante de las instalaciones del ducto de Diesel y de los ductos de gas, las dimensiones de la zanja para un escenario de retiro no contemplado seria de un ancho de 7.15 m, considerando taludes de seguridad 1V:1.5H y un sobreancho de 2.0 m en el fondo de la zanja para maniobras metalmecánicas.

Actualmente el Derecho de vía del tramo SM1-SM3 se encuentra estable, con obras de drenaje para el control y manejo de aguas de escorrentía, con abundante vegetación que contribuye a su estabilidad y a reducir procesos erosivos, además un inventario importante de obras geotécnicas para la mitigación de inestabilidades en los tramos susceptibles a movimientos en masa y en aquellos depósitos de material excedente.

Teniendo en cuenta lo anterior, la reapertura de un Derecho de vía donde los ductos comparten una misma zanja, traería consigo procesos de inestabilidad local, asociados a asentamientos diferenciales, subsidencias, escarpes y procesos erosivos con perdida de suelos en las márgenes de los taludes y sobre el DdV, afectando significativamente la protección geotécnica de los ductos de reinyección de 10” y14”.

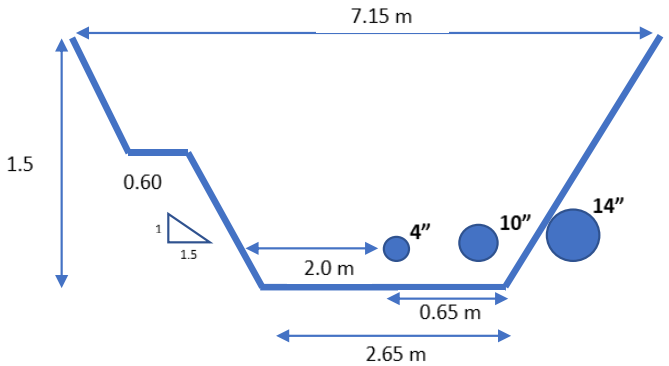


Figura 4. Sección típica de zanja para un escenario de retiro no contemplado

Pluspetrol Perú Corporation S.A.
Calle Las Begonias N°415, piso 11
San Isidro Lima 27- Perú
Tel.: (51-1) 411 7100
Fax: (51-1) 411 7117

Consideraciones de integridad mecánica para los ductos en operación

En adición a los aspectos previamente citados, la intensificación de maniobras de tránsito en el DdV y una intervención mayor asociada a excavaciones sobre el dieselducto tiene un alto potencial en la integridad mecánica de los sistemas que se encuentran en operación en las zonas contiguas, trayendo consigo la aparición de nuevas amenazas, entre otras:

- Corrosión externa por daño del revestimiento.
- Incremento en la corrosividad del terreno por efecto de la oxigenación durante la remoción y posterior tapado del suelo.
- Susceptibilidad al agrietamiento inducido por corrosión bajo tensión (SCC) – asociada principalmente a esfuerzos externos del terreno por el tránsito de equipamiento y la desestabilización del suelo.
- Falla inmediata/instantánea por afectación mecánica (abolladuras, entallas, rayones, golpes) ocasionada por personal de 1ª, 2ª o 3ª parte, comprometiendo la continuidad operativa de los ductos, la seguridad del entorno y la sostenibilidad del negocio.
  De acuerdo con la administración de seguridad de ductos y materiales peligrosos del Departamento de transportes de los Estados Unidos (D.O.T), entre 2002 y 2021 hubo 186 incidentes mayores asociados a excavaciones directas y por 3ª parte con un total de 73 fatalidades[2].
- Vandalismo

Es importante mencionar que el daño durante las excavaciones es la mayor causa de incidentes graves que causan fatalidades, lesiones y daño a la propiedad en los sistemas de ductos, razón por la cual Pluspetrol no consideró como parte de su estrategia inmediata el retiro del Dieselducto.

3. Planos

Se adjunta como Anexo 2, los planos en formato PDF que incluye convención de colores en los trazados de los ductos y secciones con detalle de las instalaciones.

Ronald Tello
Ing. Mecánico Electricista
CIP N° 132368

[2] U.S. Department of Transportation's Pipeline and Hazardous Materials Safety Administration (PHMSA). Pipeline Incident 20 Year Trends.

ANEXO 1

Planilla de evaluación por tramos de las distancias entre el dieselducto y las líneas de gas de 14” y 10”.

pluspetrol

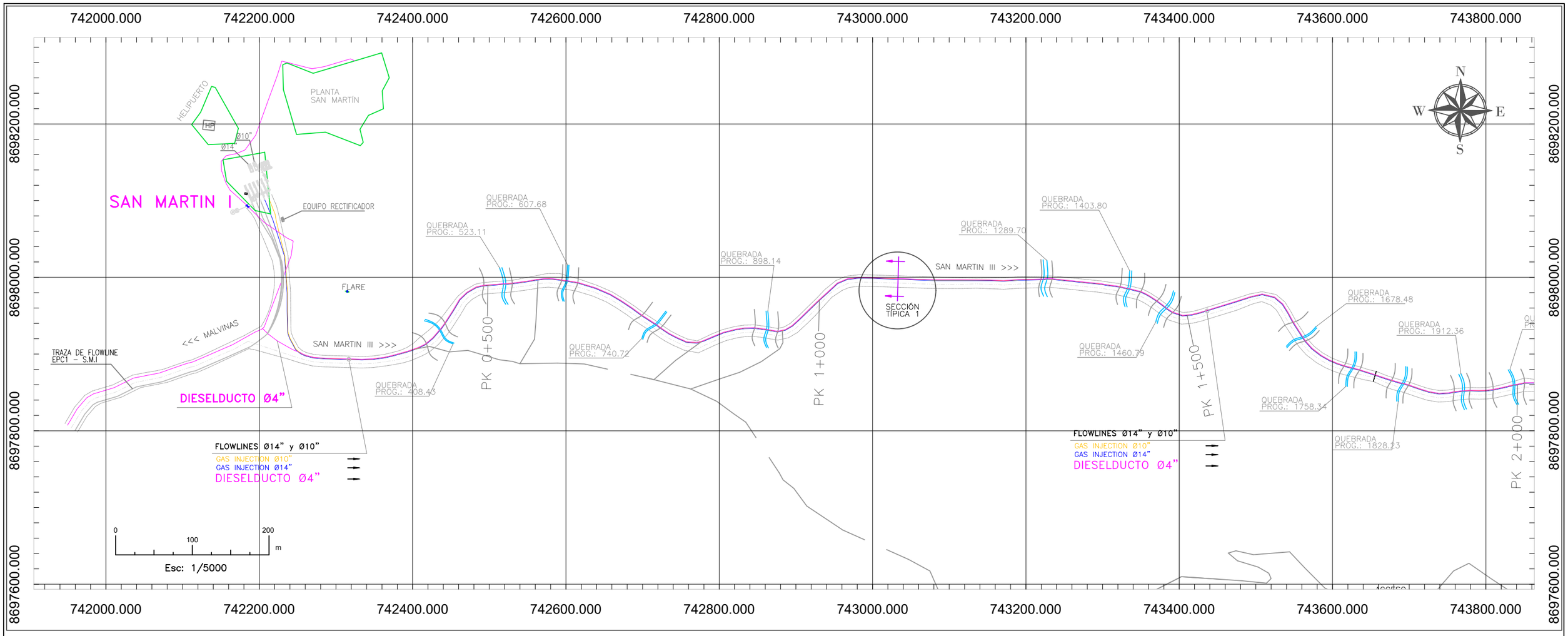
CARACTERISTICAS DEL DESPLANTE ENTRE EL DIESELDUCTO Y DUCTOS DE GAS DEL TRAMO SM1-SM3

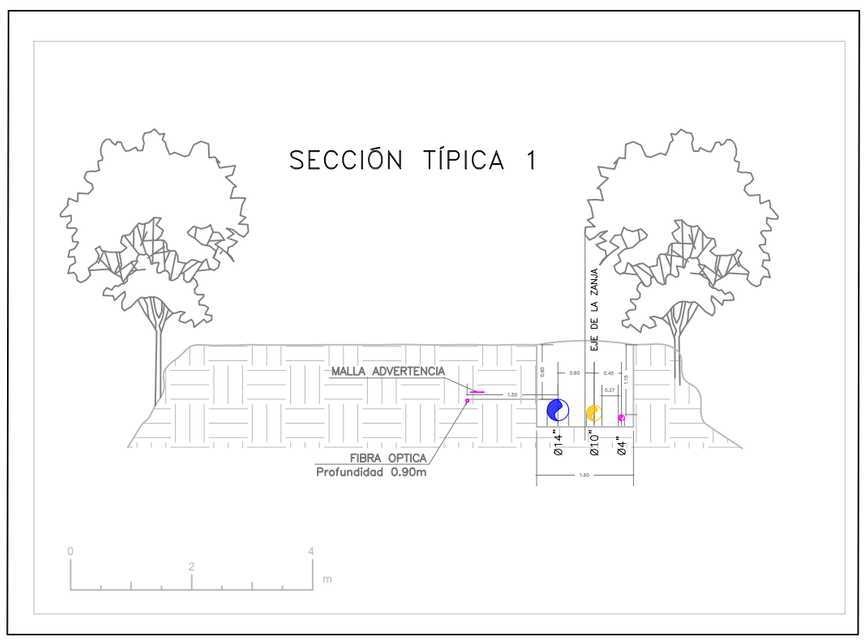
TRAMO	INICIO	FIN	Distacia entre caras (m)	Tapada (m)	Grados (º)	Pendiente (%)	T. Suelo	Sección DDV
Tramo 1	0+000	0+500	0,27	1,15	3,00	6,67	CL / ML	Lomo ancho
		0+400	0,27	1,45	14,00	31,11	SM	Quebrada
Tramo 2	0+500	1+000	0,27	1,15	4,00	8,89	CL / ML	Lomo ancho
		0+523	0,27	1,45	15,00	33,33	SM	Quebrada
		0+607	0,27	1,45	14,00	31,11	SM	Quebrada
		0+740	0,27	1,45	14,00	31,11	SM	Quebrada
		0+898	0,27	1,45	10,00	22,22	SM	Quebrada
Tramo 3	1+000	1+500	0,27	1,15	3,00	6,67	CL / ML	Media ladera
		1+289	0,27	1,45	12,00	26,67	SM	Quebrada
Tramo 4	1+500	2+000	0,27	1,15	7,00	15,56	CL / ML	Media ladera
		1+678	0,27	1,45	10,00	22,22	SM	Quebrada
		1+758	0,27	1,45	7,00	15,56	SM	Quebrada
		1+828	0,27	1,45	8,00	17,78	SM	Quebrada
		1+912	0,27	1,45	12,00	26,67	SM	Quebrada
		1+982	0,27	1,45	17,00	37,78	SM	Quebrada
Tramo 5	2+000	2+500	0,20	1,16	17,00	37,78	CL / ML	Lomo ancho
Tramo 6	2+500	3+000	0,20	1,16	3,00	6,67	CL / ML	Media ladera
		2+578	0,20	1,45	17,00	37,78	SM	Quebrada
		2+710	0,20	1,45	11,00	24,44	SM	Quebrada
		2+857	0,20	1,45	19,00	42,22	SM	Quebrada
Tramo 7	3+000	3+500	0,25	1,15	17,00	37,78	CL / ML	Media ladera
		3+062	0,25	1,45	17,00	37,78	SM	Quebrada
		3+320	0,25	1,45	16,00	35,56	SM	Quebrada
		3+354	0,25	1,45	20,00	44,44	SM	Quebrada
Tramo 8	3+500	4+000	0,25	1,15	8,00	17,78	CL / ML	Media ladera
		3+646	0,25	1,45	11,00	24,44	SM	Quebrada
		3+793	0,25	1,45	8,00	17,78	SM	Quebrada
		3+834	0,25	1,45	16,00	35,56	SM	Quebrada
Tramo 9	4+000	4+500	0,28	1,15	10,00	22,22	CL / ML	Media ladera
		4+248	0,28	1,45	15,00	33,33	SM	Quebrada
		4+292	0,28	1,45	10,00	22,22	SM	Quebrada
		4+475	0,28	1,45	11,00	24,44	SM	Quebrada
Tramo 10	4+500	5+000	0,28	1,15	6,00	13,33	CL / ML	Media ladera
		4+502	0,28	1,45	15,00	33,33	SM	Quebrada
		4+771	0,28	1,45	12,00	26,67	SM	Quebrada
		4+871	0,28	1,45	14,00	31,11	SM	Quebrada
		4+929	0,28	1,45	23,00	51,11	SM	Quebrada
Tramo 11	5+000	5+500	0,27	1,15	11,00	24,44	CL / ML	Media ladera
		5+038	0,27	1,45	10,00	22,22	SM	Quebrada
		5+110	0,27	1,45	6,00	13,33	SM	Quebrada
		5+287	0,27	1,45	11,00	24,44	SM	Quebrada
		5+303	0,27	1,45	18,00	40,00	SM	Quebrada
Tramo 12	5+500	6+000	0,27	1,16	10,00	22,22	CL / ML	Lomo ancho
		5+523	0,27	1,45	18,00	40,00	SM	Quebrada
		5+769	0,27	1,45	14,00	31,11	SM	Quebrada
		5+807	0,27	1,45	18,00	40,00	SM	Quebrada
		5+951	0,27	1,45	17,00	37,78	SM	Quebrada
Tramo 13	6+000	6+500	0,27	1,16	6,00	13,33	CL / ML	Lomo ancho
		6+162	0,27	1,45	19,00	42,22	SM	Quebrada
Tramo 14	6+500	7+000	0,27	1,16	12,00	26,67	CL / ML	Media ladera
Tramo 15	7+000	7+500	0,26	1,16	15,00	33,33	CL / ML	Media ladera
		7+218	0,26	1,45	18,00	40,00	SM	Quebrada
		7+498	0,26	1,45	16,00	35,56	SM	Quebrada
Tramo 16	7+500	8+000	0,26	1,16	11,00	24,44	CL - ML	Media ladera
		7+715	0,26	1,45	17,00	37,78	SM	Quebrada
Tramo 17	8+000	8+500	0,26	1,16	11,00	24,44	CL / ML	Lomo ancho
		8+409	0,26	1,45	11,00	24,44	SM	Quebrada
Tramo 18	8+5000	9+000	0,24	1,16	7,00	15,56	CL / ML	Lomo ancho
		8+680	0,24	1,45	12,00	26,67	SM	Quebrada
		8+763	0,24	1,45	7,00	15,56	SM	Quebrada
		8+943	0,24	1,45	17,00	37,78	SM	Quebrada
Tramo 19	9+000	9+346	0,24	1,16	9,00	20,00	CL / ML	Media ladera
		9+128	0,24	1,45	17,00	37,78	SM	Quebrada
Promedio			0,26	1,36				

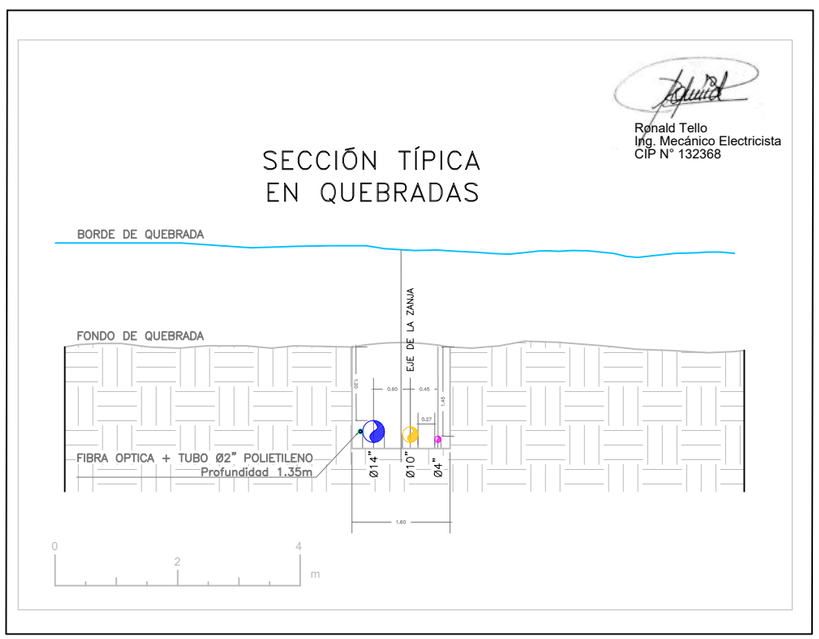
Ronald Tello
Ing. Mecánico Electricista
CIP N° 132368

ANEXO 2

Planos que incluye convención de colores en los trazados de los ductos y secciones con detalle de las instalaciones







Ronald Tello
Ing. Mecánico Electricista
CIP N° 132368

Simbologia

- Ducto 14"
- Ducto 10"
- Ducto 4"
- Fibra óptica
- Quebrada
- DDV
- Acceso

DOCUMENTOS DE REFERENCIAS :

PLANO N° 5036-01-D-PL-0001 (PLANIALTIMETRÍA PROGR. Km 0,00 A Km 1,50)
PLANO N° 5036-01-D-PL-0002 (PLANIALTIMETRÍA PROGR. Km 1,50 A Km 3,00)
PLANO N° 5036-01-D-PL-0003 (PLANIALTIMETRÍA PROGR. Km 3,00 A Km 4,50)
PLANO N° 5036-01-D-PL-0004 (PLANIALTIMETRÍA PROGR. Km 4,50 A Km 6,00)
PLANO N° 5036-01-D-PL-0005 (PLANIALTIMETRÍA PROGR. Km 6,00 A Km 7,50)
PLANO N° 5036-01-D-PL-0006 (PLANIALTIMETRÍA PROGR. Km 7,50 A Km 9,346.16)

REV.	DESCRIPCIÓN	FECHA	EJEC.	REV.	APR.
0	EMITIDO PARA DIFUSIÓN	25/06/22	AFT	ELE	JLT
A	EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA	25/06/22	AFT	ELE	JLT

Ingeciencia

CONTRATO DE SERVICIOS DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA EN DERECHOS DE VÍA DEL SISTEMA DE DUCTOS – LOTE 88 Y 56
PPC-SUM-8856-MAN-20-504

pluspetrol
Perú Corporation S.A.

INGENIERÍA DE PROYECTO

TÍTULO:

PLANO DE UBICACIÓN DEL DIESEL DUCTO DE 4" DDV SAN MARTIN I – SAN MARTIN III
PK 0 a PK 2

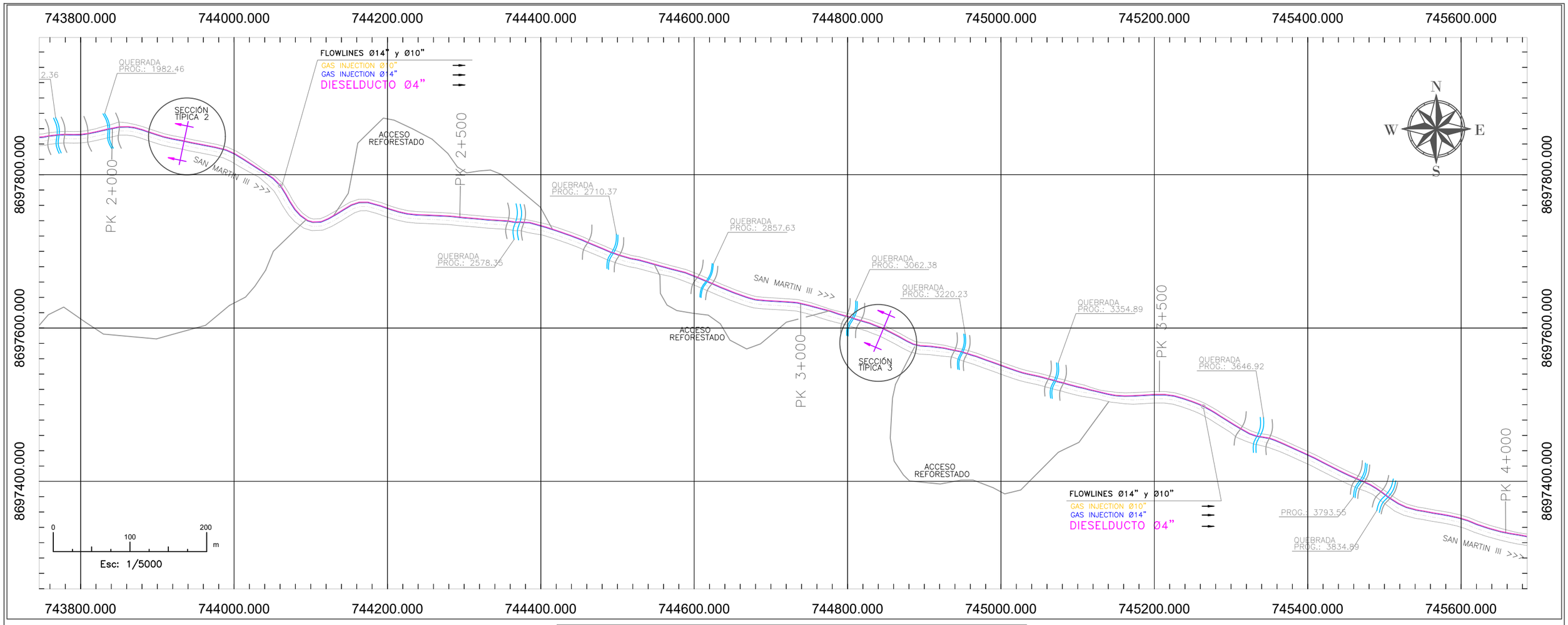
Toda la información contenida en la presente documentación es confidencial y de propiedad de Pluspetrol, siendo prohibida su reproducción o copia, total o parcial, sin autorización previa.

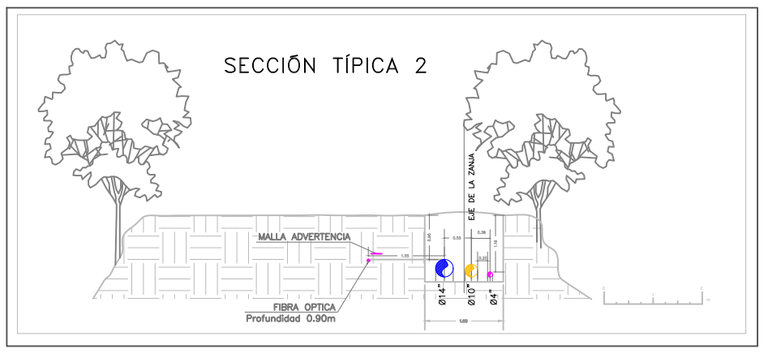
ESCALA: INDICADAS

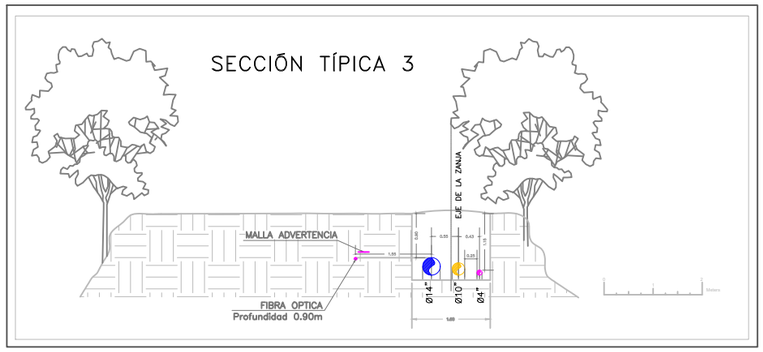
DOCUMENTO N°: CM20540-02-082-PL-01

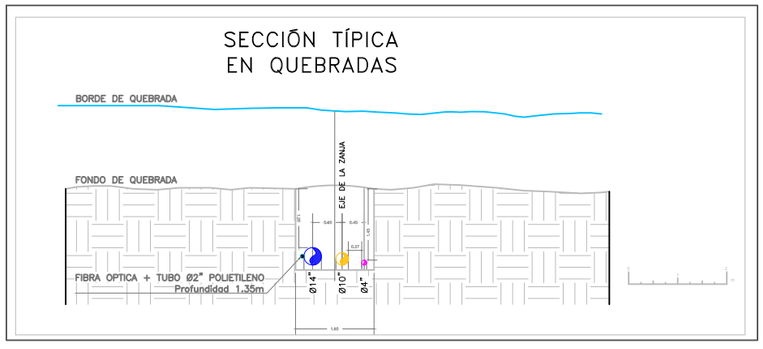
REVISIÓN: 0

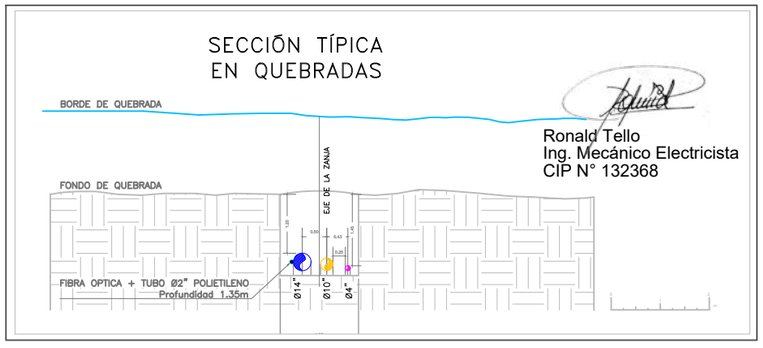
REEMPLAZA A:











Ronald Tello
Ing. Mecánico Electricista
CIP N° 132368

Simbologia

- Ducto 14"
- Ducto 10"
- Ducto 4"
- Fibra óptica
- Quebrada
- DDV
- Acceso

DOCUMENTOS DE REFERENCIAS :

PLANO N° 5036-01-D-PL-0001 (PLANIALTIMETRÍA PROGR. Km 0,00 A Km 1,50)
PLANO N° 5036-01-D-PL-0002 (PLANIALTIMETRÍA PROGR. Km 1,50 A Km 3,00)
PLANO N° 5036-01-D-PL-0003 (PLANIALTIMETRÍA PROGR. Km 3,00 A Km 4,50)
PLANO N° 5036-01-D-PL-0004 (PLANIALTIMETRÍA PROGR. Km 4,50 A Km 6,00)
PLANO N° 5036-01-D-PL-0005 (PLANIALTIMETRÍA PROGR. Km 6,00 A Km 7,50)
PLANO N° 5036-01-D-PL-0006 (PLANIALTIMETRÍA PROGR. Km 7,50 A Km 9,346.16)

REV.	DESCRIPCIÓN	FECHA	EJEC.	REV.	APR.
0	EMITIDO PARA DIFUSIÓN	25/06/22	AFT	ELE	JLT
A	EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA	25/06/22	AFT	ELE	JLT

Ingeciencia

CONTRATO DE SERVICIOS DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA EN DERECHOS DE VÍA DEL SISTEMA DE DUCTOS – LOTE 88 Y 56
PPC-SUM-8856-MAN-20-504

pluspetrol
Perú Corporation S.A.

INGENIERÍA DE PROYECTO

TÍTULO:

PLANO DE UBICACIÓN DEL DIESEL DUCTO DE 4"
DDV SAN MARTIN I – SAN MARTIN III
PK 2 a PK 4

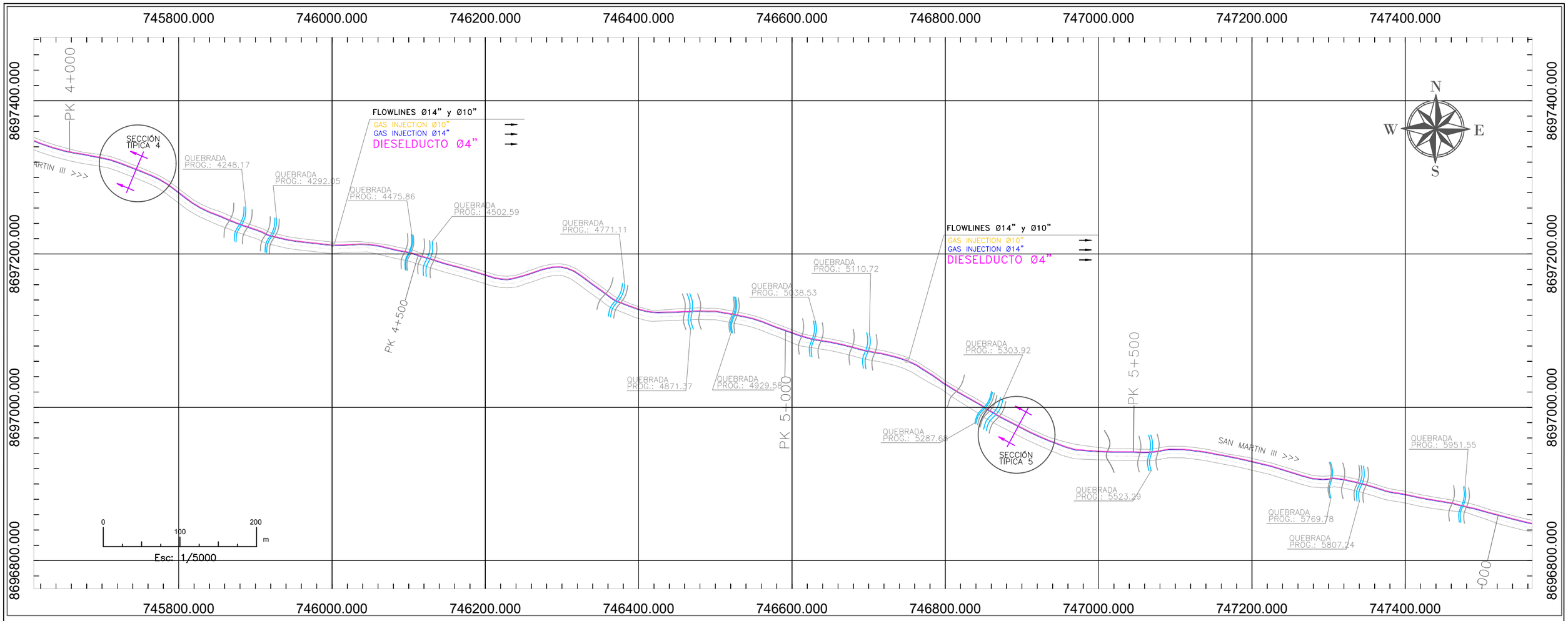
Toda la información contenida en la presente documentación es confidencial y de propiedad de Pluspetrol, siendo prohibida su reproducción o copia, total o parcial, sin autorización previa.

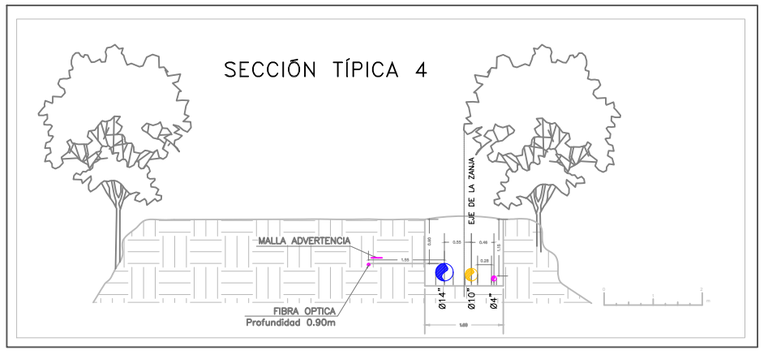
ESCALA: INDICADAS

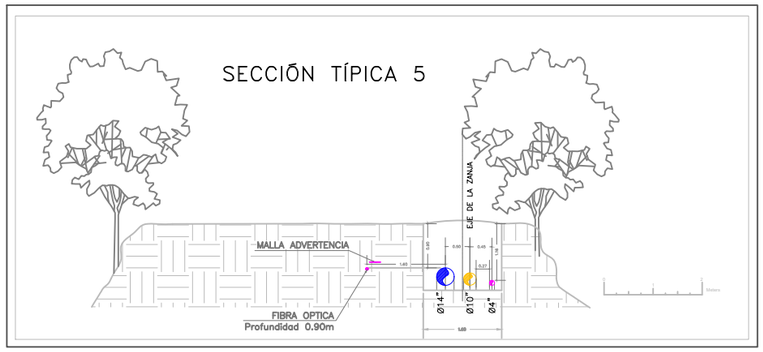
DOCUMENTO N°: CM20540-02-083-PL-01

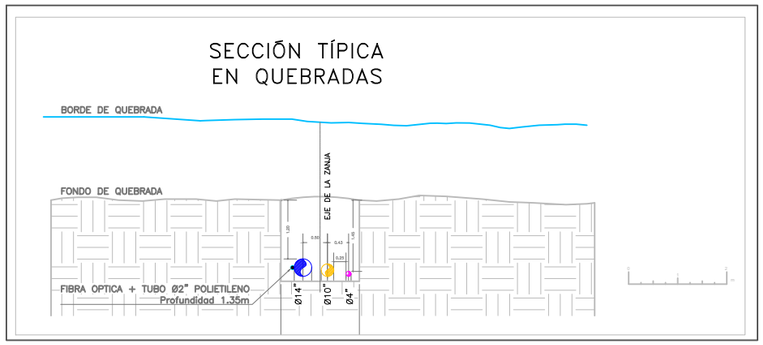
REVISIÓN: 0

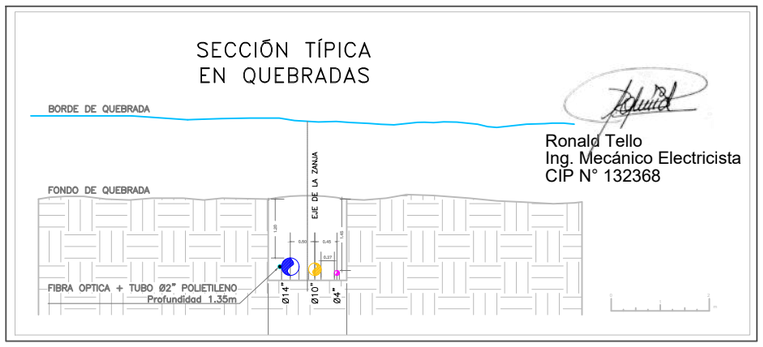
REEMPLAZA A:











Ronald Tello
Ing. Mecánico Electricista
CIP N° 132368

Simbologia

- Ducto 14"
- Ducto 10"
- Ducto 4"
- Fibra óptica
- Quebrada
- DDV
- Acceso

DOCUMENTOS DE REFERENCIAS :

PLANO N° 5036-01-D-PL-0001 (PLANIALTIMETRÍA PROGR. Km 0,00 A Km 1,50)
PLANO N° 5036-01-D-PL-0002 (PLANIALTIMETRÍA PROGR. Km 1,50 A Km 3,00)
PLANO N° 5036-01-D-PL-0003 (PLANIALTIMETRÍA PROGR. Km 3,00 A Km 4,50)
PLANO N° 5036-01-D-PL-0004 (PLANIALTIMETRÍA PROGR. Km 4,50 A Km 6,00)
PLANO N° 5036-01-D-PL-0005 (PLANIALTIMETRÍA PROGR. Km 6,00 A Km 7,50)
PLANO N° 5036-01-D-PL-0006 (PLANIALTIMETRÍA PROGR. Km 7,50 A Km 9,346.16)

REV.	DESCRIPCIÓN	FECHA	EJEC.	REV.	APR.
0	EMITIDO PARA DIFUSIÓN	25/06/22	AFT	ELE	JLT
A	EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA	25/06/22	AFT	ELE	JLT

Ingeciencia

CONTRATO DE SERVICIOS DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA EN DERECHOS DE VÍA DEL SISTEMA DE DUCTOS – LOTE 88 Y 56
PPC-SUM-8856-MAN-20-504

pluspetrol
Perú Corporation S.A.

INGENIERÍA DE PROYECTO

TÍTULO:

PLANO DE UBICACIÓN DEL DIESEL DUCTO DE 4" DDV SAN MARTIN I – SAN MARTIN III PK 4 a PK 6

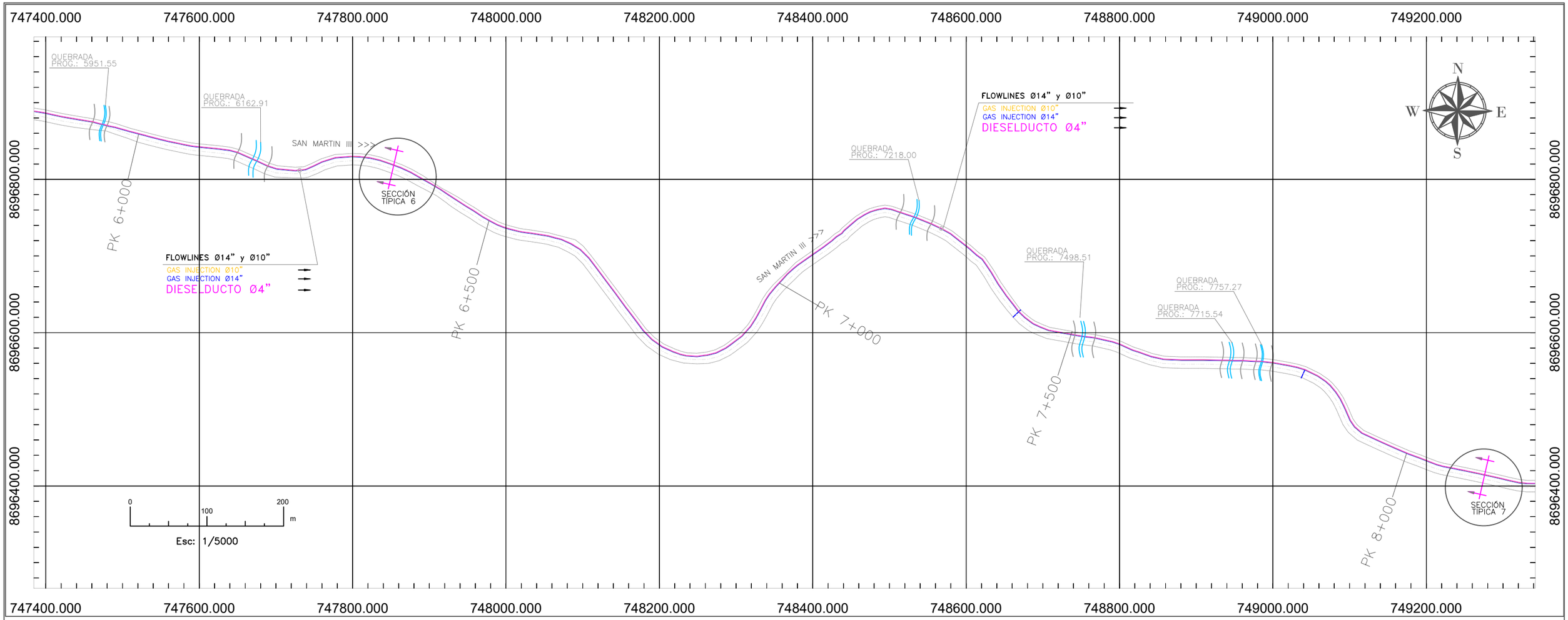
Toda la información contenida en la presente documentación es confidencial y de propiedad de Pluspetrol, siendo prohibida su reproducción o copia, total o parcial, sin autorización previa.

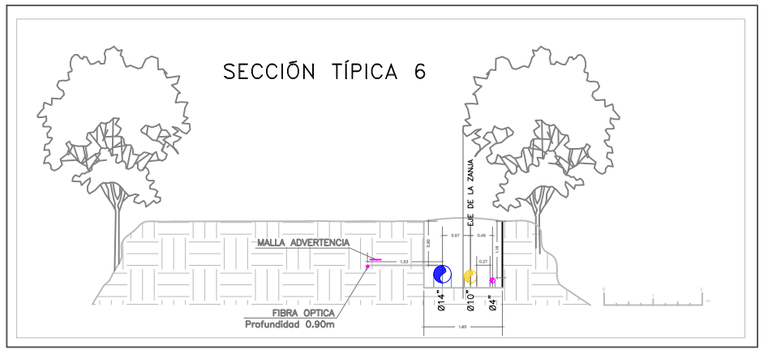
ESCALA: INDICADAS

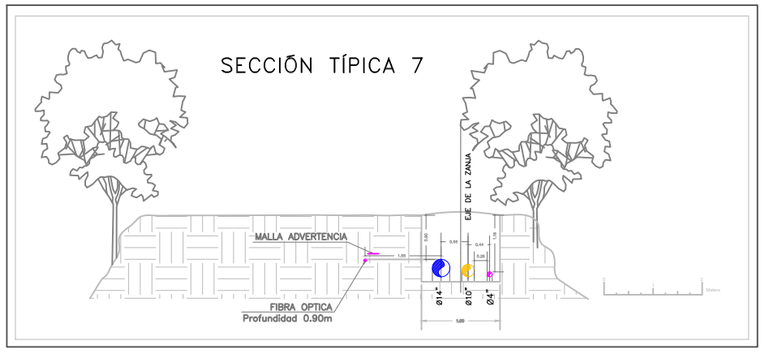
DOCUMENTO N°: CM20540-02-084-PL-01

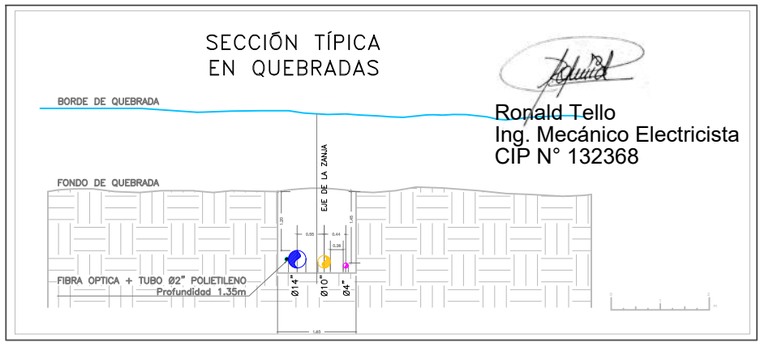
REVISIÓN: 0

REEMPLAZA A:









Ronald Tello
Ing. Mecánico Electricista
CIP N° 132368

Simbologia

- Ducto 14"
- Ducto 10"
- Ducto 4"
- Fibra óptica
- Quebrada
- DDV
- Acceso

DOCUMENTOS DE REFERENCIAS :

PLANO N° 5036-01-D-PL-0001 (PLANIALTIMETRÍA PROGR. Km 0,00 A Km 1,50)
PLANO N° 5036-01-D-PL-0002 (PLANIALTIMETRÍA PROGR. Km 1,50 A Km 3,00)
PLANO N° 5036-01-D-PL-0003 (PLANIALTIMETRÍA PROGR. Km 3,00 A Km 4,50)
PLANO N° 5036-01-D-PL-0004 (PLANIALTIMETRÍA PROGR. Km 4,50 A Km 6,00)
PLANO N° 5036-01-D-PL-0005 (PLANIALTIMETRÍA PROGR. Km 6,00 A Km 7,50)
PLANO N° 5036-01-D-PL-0006 (PLANIALTIMETRÍA PROGR. Km 7,50 A Km 9,346.16)

REV.	DESCRIPCIÓN	FECHA	EJEC.	REV.	APR.
0	EMITIDO PARA DIFUSIÓN	26/06/22	AFT	ELE	JLT
A	EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA	26/06/22	AFT	ELE	JLT

Ingeciencia

CONTRATO DE SERVICIOS DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA EN DERECHOS DE VÍA DEL SISTEMA DE DUCTOS – LOTE 88 Y 56
PPC-SUM-8856-MAN-20-504

pluspetrol
Perú Corporation S.A.

INGENIERÍA DE PROYECTO

TÍTULO:

PLANO DE UBICACIÓN DEL DIESEL DUCTO DE 4"
DDV SAN MARTIN I – SAN MARTIN III
PK 6 a PK 8

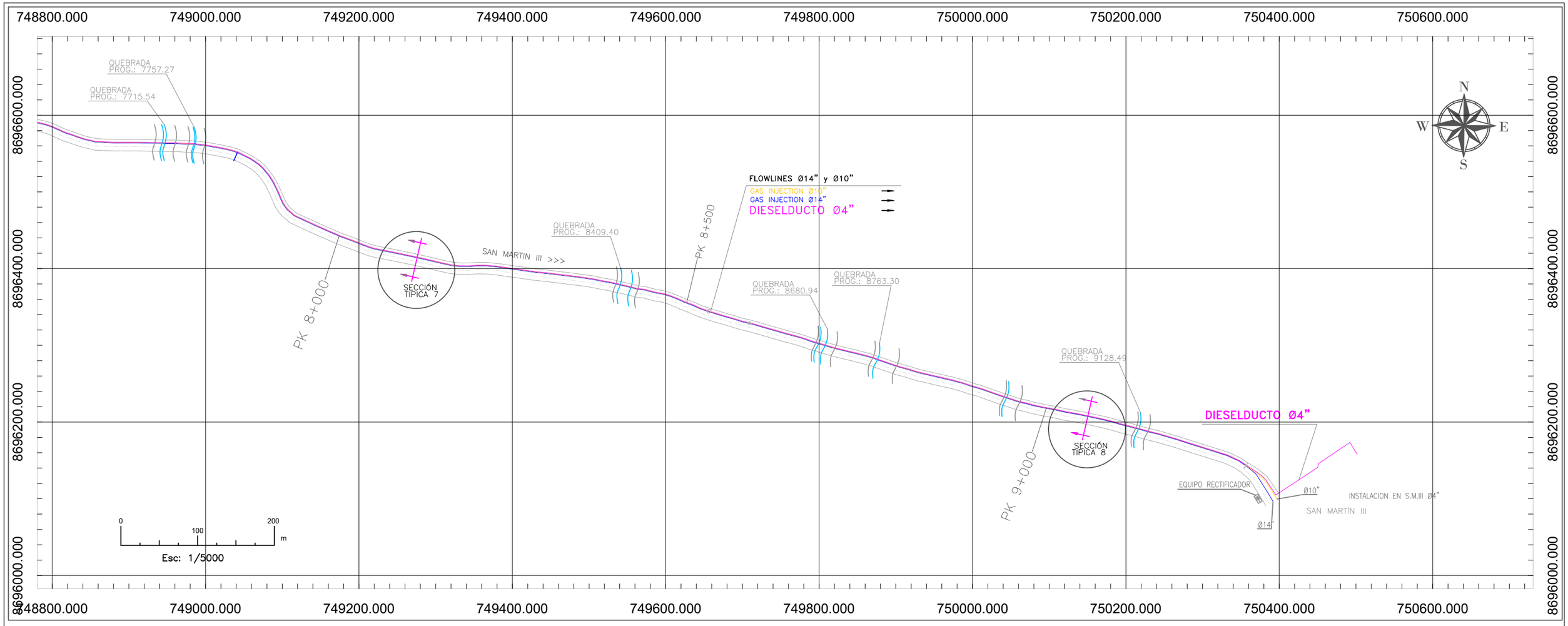
Toda la información contenida en la presente documentación es confidencial y de propiedad de Pluspetrol, siendo prohibida su reproducción o copia, total o parcial, sin autorización previa.

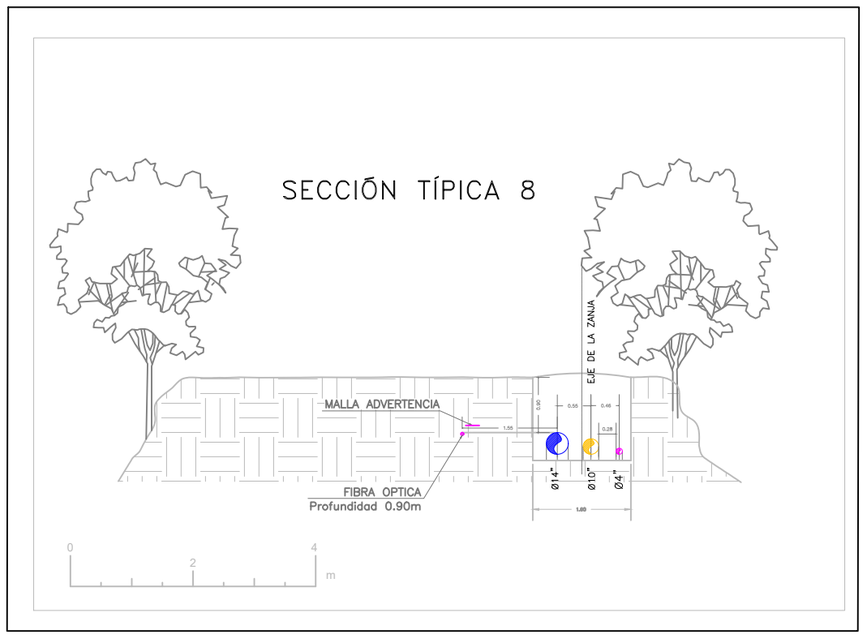
ESCALA: INDICADAS

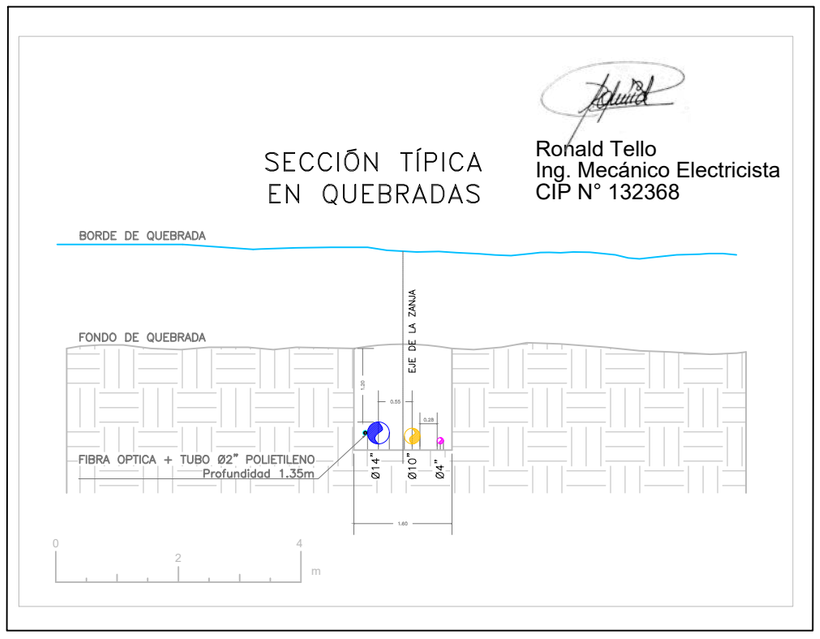
DOCUMENTO N°: CM20540-02-085-PL-01

REVISIÓN: 0

REEMPLAZA A:







Simbologia

- Ducto 14"
- Ducto 10"
- Ducto 4"
- Fibra óptica
- Quebrada
- DDV
- Acceso

DOCUMENTOS DE REFERENCIAS :

PLANO N° 5036-01-D-PL-0001 (PLANIALTIMETRÍA PROGR. Km 0,00 A Km 1,50)
PLANO N° 5036-01-D-PL-0002 (PLANIALTIMETRÍA PROGR. Km 1,50 A Km 3,00)
PLANO N° 5036-01-D-PL-0003 (PLANIALTIMETRÍA PROGR. Km 3,00 A Km 4,50)
PLANO N° 5036-01-D-PL-0004 (PLANIALTIMETRÍA PROGR. Km 4,50 A Km 6,00)
PLANO N° 5036-01-D-PL-0005 (PLANIALTIMETRÍA PROGR. Km 6,00 A Km 7,50)
PLANO N° 5036-01-D-PL-0006 (PLANIALTIMETRÍA PROGR. Km 7,50 A Km 9,346.16)

REV.	DESCRIPCIÓN	FECHA	EJEC.	REV.	APR.
0	EMITIDO PARA DIFUSIÓN	25/06/22	AFT	ELE	JLT
A	EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA	25/06/22	AFT	ELE	JLT

Ingeciencia

CONTRATO DE SERVICIOS DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA EN DERECHOS DE VÍA DEL SISTEMA DE DUCTOS – LOTE 88 Y 56
PPC-SUM-8856-MAN-20-504

pluspetrol
Perú Corporation S.A.

INGENIERÍA DE PROYECTO

TÍTULO:

PLANO DE UBICACIÓN DEL DIESEL DUCTO DE 4"
DDV SAN MARTIN I – SAN MARTIN III
PK 8 a PK 9,3

Toda la información contenida en la presente documentación es confidencial y de propiedad de Pluspetrol, siendo prohibida su reproducción o copia, total o parcial, sin autorización previa.

ESCALA: INDICADAS

DOCUMENTO N°: CM20540-02-086-PL-01

REVISIÓN: 0

REEMPLAZA A:

PAG. 1 DE 1

Plan de Abandono Parcial del Dieselducto Malvinas – San Martín 3, Lote 88

Capítulo 8: Cronograma de Actividades del Plan de Abandono

9/05/2022

Project No.: 0607639

The business of sustainability

Hoja de firmas

09 de mayo de 2022

Plan de Abandono Parcial del Dieselducto Malvinas – San Martín 3, Lote 88

Relación de Profesionales que participaron en el Informe

Blgo. Francisco Pinilla
CBP N° 4749 - Socio a cargo

Ing. Aldo Izquierdo
CIP N° 43399 - Especialista Ambiental

Lic. César Chía
CTSP N° 9155 - Especialista Social

Blgo. Ulysses Buccicardi Puell
CBP N° 8360 - Especialista Biológico

ERM Perú S.A.

Calle Amador Merino 285, piso 6. San Isidro, Lima-Perú

© Copyright 2022 by ERM Worldwide Group Ltd and / or its affiliates (“ERM”).
All rights reserved. No part of this work may be reproduced or transmitted in any form, or by any means, without the prior written permission of ERM

CONTENIDO

8. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 1

Lista de Figuras

Figura 8-1: Cronograma estimado de las actividades de abandono 2

8. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

A continuación, se detalla las actividades de abandono:

- Actividades de Planificación: Se tiene estimado una duración de cuatro (04) meses.
- Movilización e instalación de facilidades: Se tiene estimado una duración de cuatro (04) meses.
- Actividades de retiro de instalaciones: Se tiene estimado una duración de nueve (09) meses.
- Actividades del componente suelo: Se tiene estimado una duración de nueve (09) meses.
- Revegetación: Se tiene estimado una duración de nueve (09) meses.
- Retiro de facilidades y desmovilización: Se tiene estimado una duración de siete (07) meses.

Considerando las condiciones logísticas y/o climáticas, así como, la coyuntura actual por la pandemia ante el COVID-19, los plazos estimados podrían variar. Ver detalle en la Figura 8-1:

Figura 8-1: Cronograma estimado de las actividades de abandono parcial

	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18	M19	M20	M21	M22	M23	M24
Actividades de planificación																								
Movilización e instalación de facilidades																								
Actividades de retiro de instalaciones																								
Actividades del componente suelo																								
Revegetación																								
Retiro de facilidades y desmovilización[1]																								

Fuente: Pluspetrol Perú Corporation, 2022.

Nota: El detalle de las actividades del Plan de Abandono Parcial se encuentra en el Capítulo 7.

[1] * El periodo de la desmovilización dependerá de las condiciones de navegabilidad y otros

Plan de Abandono Parcial del Dieselducto Malvinas – San Martín 3, Lote 88

Capítulo 9: Caracterización de los Impactos Ambientales

28/04/2022

Project No.: 0607639

The business of sustainability

Hoja de firmas

09 de Mayo de 2022

Plan de Abandono Parcial del Dieselducto Malvinas – San Martín 3, Lote 88

Relación de Profesionales que participaron en el Informe

Blgo. Francisco Pinilla
CBP N° 4749 - Socio a cargo

Ing. Aldo Izquierdo
CIP N° 43399, Especialista Ambiental

Lic. César Chia
CTSP N° 9155, Especialista Social

Blgo. Ulysses Buccicardi Puell
CBP N° 8360, Especialista Biológico

ERM Perú S.A.

Calle Amador Merino 285, piso 6. San Isidro, Lima-Perú

© Copyright 2022 by ERM Worldwide Group Ltd and / or its affiliates (“ERM”).
All rights reserved. No part of this work may be reproduced or transmitted in any form, or by any means, without the prior written permission of ERM

CONTENIDO

9. CARACTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES I

9.1 Metodología de Evaluación de Impactos Ambientales i
9.2 Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales v
9.2.1 Identificación de Actividades del Proyecto y Aspectos Ambientales..... v
9.3 Identificación de Factores Ambientales vii
9.4 Identificación de Impactos y Riesgos Socioambientales Potenciales viii
9.4.1 Impactos Ambientales y Sociales Potenciales..... viii
9.4.2 Riesgos Ambientales ix
9.5 Descripción de los Impactos Ambientales ix
9.5.1 Impactos en el Medio Físico ix
9.5.2 Impactos en el Medio Biológico xxii
9.5.3 Impactos en el Medio Social xxxi

Lista de Tablas

Tabla 9-1: Modelo de Matriz de Identificación de Impactos (MIII) i
Tabla 9-2: Atributos y Valores Numéricos Asignados ii
Tabla 9-3: Clasificación de Rangos para Impactos Negativos iv
Tabla 9-4: Clasificación de Rangos para Impactos Positivos iv
Tabla 9-5: Actividades y Aspectos del Plan de Abandono Parcial v
Tabla 9-6: Factores Ambientales y Sociales Potencialmente Impactables vii
Tabla 9-7: Relación de Impactos Socio-ambientales Potenciales viii
Tabla 9-8: Relación de Riesgos Ambientales del Proyecto ix
Tabla 9-9: Valoración del Impacto A1 x
Tabla 9-10: Valoración del Impacto A2 xi
Tabla 9-11: Valoración del Impacto A3 xii
Tabla 9-12: Valoración del Impacto B1 xiv
Tabla 9-13: Valoración del Impacto B2 xvii
Tabla 9-14: Valoración del Impacto B3 xix
Tabla 9-15: Valoración del Impacto C1 xx
Tabla 9-16: Demanda mensual estimada y Disponibilidad de la oferta hídrica de cuerpo de agua xxi
Tabla 9-17: Valoración del Impacto C2 xxii
Tabla 9-18: Valoración del Impacto D1 xxiii
Tabla 9-19: Valoración del Impacto E1 xxv
Tabla 9-20: Valoración del Impacto E2 xxviii
Tabla 9-21: Valoración del Impacto E3 xxx
Tabla 9-22: Valoración del Impacto F1 xxxi
Tabla 9-23: Valoración del Impacto G1 xxxiii
Tabla 9-24: Valoración del Impacto H1 xxxiv

Lista de Anexos

Anexo 9.1 Matriz de Identificación de Impactos
Anexo 9.2 Matriz de Valoración de Impactos

Acrónimos y Abreviaciones

MII	Matriz de Identificación de Impactos
DdV	Derecho de Vía
MINAM	Ministerio del Ambiente
D.S.	Decreto Supremo
AID	Area de Influencia Directa
ECA	Estándares de Calidad Ambiental
Km	Kilómetro
IN	Intensidad
EX	Extensión
(MO	Momento
PE	Persistencia
RV	Reversibilidad
SI	Sinergia
AC	Acumulación
EF	Efecto
PR	Periodicidad
RC	Recuperabilidad

9. CARACTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

9.1 Metodología de Evaluación de Impactos Ambientales

Toda acción desarrollada por el hombre implica necesariamente un cierto grado de alteración sobre el entorno que lo rodea, esto debido principalmente a los impactos físicos o biológicos sobre los sistemas naturales presentes en el escenario donde se desarrolla el proyecto, y/o a la interferencia que produce sobre otras iniciativas de origen antrópico.

En el presente capítulo, se realizó la identificación y valoración de los posibles impactos ambientales, negativos y/o positivos, que se producirían sobre los factores del medio físico, biológico y socioeconómico-cultural durante las actividades de abandono del dieselducto (en adelante, Proyecto).

Para la identificación y evaluación de los impactos ambientales, se ha empleado la metodología propuesta por Vicente Conesa Fernández-Vítora (Conesa 2010), por ser una de las metodologías más completas. Conceptualmente, se considera como efectos a todo cambio (positivo o negativo) que las acciones de un determinado Proyecto puedan generar en el entorno (físico, biológico y socioeconómico-cultural) del lugar donde se desarrollarán las actividades del Proyecto.

El desarrollo secuencial de la metodología para la evaluación de impactos ambientales contempla los siguientes pasos:

- Identificación de las Actividades del Proyecto: Se identifican aquellas acciones y aspectos ambientales del Proyecto que podrían causar un cambio o afectación en uno o varios factores de los componentes ambientales de su Área de Influencia.
- Identificación de Factores Ambientales y Sociales: Una vez caracterizado el medio físico, biológico, social, económico y cultural del área de influencia, se procedió a identificar los factores ambientales que podrían ser potencialmente impactados por las acciones del Proyecto.
- Identificación de Impactos Ambientales y Sociales: La identificación de impactos y riesgos ambientales en el medio físico, biológico, social, económico y cultural, se realiza mediante la Matriz de Identificación de Impactos (MII), la cual consiste en un cuadro de doble entrada tipo Leopold, en el que las filas corresponden a acciones con implicancia ambiental derivadas del Proyecto (Acciones del Proyecto); y las columnas son componentes, características o condiciones del medio (Factores Ambientales) susceptibles de ser afectados.

  En los campos de interacciones de la matriz (Filas vs. Columnas), se visualizan los posibles impactos y/o riesgos potenciales resultantes en forma cualitativa. Para ello se suministra un código alfanumérico a cada potencial impacto descrito. En la MII se indican las interacciones, tanto para afectaciones beneficiosas como las posiblemente perjudiciales, que tengan relevancia desde el punto de vista ambiental.

Tabla 9-1: Modelo de Matriz de Identificación de Impactos (MIII)

		Factores Ambientales									
		Factor 1		Factor 2		Factor 3		…		Factor n	
Acciones del Proyecto	Acción 1										
	Acción 2					C1	C2				
						C3	C4				
	Acción 3										
	….										
	Acción n										

Fuente: ERM Perú S.A. 2016.

Nota: El cruce C1 (casilla con código alfanumérico) representa el posible impacto que podría generar la “Acción 2” del Proyecto sobre el “Factor Ambiental 3”.

- Evaluación de la Magnitud de los Impactos Ambientales y Sociales: Una vez identificados los posibles impactos en el medio físico, biológico, social, económico y cultural, producto de la implementación del Proyecto en sus diferentes etapas y fases, se procede a valorarlos cualitativamente, con el fin de poder identificar los impactos más significativos y definir las medidas de prevención y mitigación a proponer.

La evaluación también se realizó empleando la metodología propuesta por V. Conesa Fernández-Vítora, la cual permite determinar la importancia del impacto a través de la valoración cualitativa de atributos, los cuales se describen a continuación:

a. Atributos

La evaluación del impacto se realiza a través de la valoración de 11 atributos de tipo cualitativo, los cuales son: Naturaleza, Intensidad, Extensión, Momento, Persistencia, Reversibilidad, Sinergia, Acumulación, Efecto, Periodicidad y Recuperabilidad. A continuación, se describen los atributos:

Tabla 9-2: Atributos y Valores Numéricos Asignados

Atributo	Definición	Valoración	
Naturaleza	Carácter beneficioso o perjudicial de cada una de las acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados	Positivo	+
		Negativo	-
Intensidad (IN)	Grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en el que actúa.	Baja o mínima: se adjudica a una afectación mínima	1
		Media	2
		Alta	4
		Muy alta	8
		Total: destrucción total del factor evaluado	12
Extensión (EX)	Es el porcentaje del área afectada por el impacto específico	Puntual: efecto muy localizado	1
		Parcial	2
		Extenso	4
		Total: efecto de influencia generalizada en todo el entorno del Proyecto	8
		Crítica: en caso el efecto sea puntual o parcial se produzca en un lugar crucial o crítico	12
Momento (MO)	Tiempo transcurrido entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado	Largo Plazo: el efecto se manifiesta luego de 5 o más años	1
		Medio plazo: el efecto se manifiesta en un periodo de 1 a 5 años	2
		Corto Plazo: el efecto se manifiesta en un periodo de menor a 1 año	3
		Inmediato: el efecto se manifiesta inmediatamente	4
		Crítico: en caso ocurriese en un lugar crucial o crítico por alguna circunstancia que hiciese crítico el plazo de manifestación del impacto	8
Persistencia (PE)	Tiempo de permanencia del efecto desde su aparición hasta su desaparición por acción de medios naturales o mediante medidas correctivas	Fugaz: duración mínima o nula	1
		Momentáneo: duración menor a un año	1
		Temporal: duración entre 1 y 10 años	2
		Persistente: duración de 10 a 15 años	3

Atributo	Definición	Valoración	
		Permanente: duración de más de 15 años	4
Reversibilidad (RV) (*)	Posibilidad que tiene el factor afectado de regresar a su estado natural inicial por medios naturales una vez que la acción deja de actuar sobre el medio	Corto plazo: reversible en menos de un año	1
		Medio plazo: reversible entre 1 y 10 años	2
		Largo plazo: reversible entre 10 y 15 años	3
		Irreversible: reversible en más de 15 años o imposible de revertir	4
Sinergia (SI)	Reforzamiento de dos o más efectos simples. La componente total de la manifestación de los efectos simples provocados por acciones simultáneas es superior a la que cabría esperar cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente no simultánea	Sin sinergia: cuando actúan varias acciones sobre un factor y el efecto no se potencia	1
		Sinérgico	2
		Muy sinérgico: cuando actúan varias acciones sobre un factor y el efecto se potencia de manera sostenible	4
Acumulación (AC)	Incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera	Simple: no produce efectos acumulativos	1
		Acumulativo: produce efectos acumulativos	4
Efecto (EF)	Relación causa-efecto es la forma de manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una acción	Indirecto: impactos secundarios o adicionales que podrían ocurrir sobre el ambiente como resultado de una acción humana	1
		Directo: impactos primarios de una acción humana que ocurren al mismo tiempo y en el mismo lugar que ella	4
Periodicidad (PR)	Regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular) o constante en el tiempo (efecto continuo)	Irregular o discontinuo	1
		Periódico	2
		Continuo	4
Recuperabilidad (RC) (*)	Posibilidad que el factor retorne a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (aplicación de medidas correctoras o de remediación)	Inmediata: la recuperación se da en menos de 1 año	1
		Corto Plazo (1 a 3 años)	2
		Mediano Plazo (de 3 a 5 años)	
		Mitigable: si es recuperable parcialmente, o irrecuperable, pero con introducción de medidas compensatorias	4
		Irrecuperable: acción imposible de reparar, tanto por medios naturales como por intervención humana	8

Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. (V. Conesa FDEZ. - VÍTORA, 2010).
(*) Para impactos positivos la evaluación se considera de manera inversa.

b. Importancia del Impacto (II)

A partir de los atributos anteriormente descritos, se calcula la Importancia del Impacto para cada uno de los posibles impactos ambientales (físico, biológico y socioeconómico-cultural), mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

$$I = \pm (3\,IN + 2\,EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + RC)$$

Para jerarquizar los impactos ambientales y sociales, se han establecido rangos que presentan los valores teóricos mínimos y máximos del impacto. De esta manera, los impactos ambientales negativos quedan clasificados de la siguiente forma:

- Los Impactos con valores de importancia superiores a -25 se consideran leves o compatibles, con afectación mínima al medio ambiente o social.
- Los Impactos con valores de importancia entre -25 y -49 se consideran moderados, con afectación al medio ambiente o social, pero que pueden ser mitigados y/o recuperados.
- Los Impactos con valores de importancia entre -50 y -74 se consideran severos. Para ellos deberán plantearse medidas especiales para su manejo y monitoreo.
- Los Impactos con valores de importancia inferiores a -74 se consideran críticos, con destrucción total del medio ambiente.

Tabla 9-3: Clasificación de Rangos para Impactos Negativos

Rangos del Índice de Impacto	Impacto Negativo
-100 a -75	Crítico
-74 a -50	Severo
-49 a -25	Moderado
-24 a 0	Leve

Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. (V. Conesa FDEZ. - VÍTORA, 2010).

Por otro lado, los impactos ambientales positivos, se han clasificado de la siguiente manera:

- Impactos con valores de importancia inferiores a 25 se consideran leves, sin modificaciones significativas a las condiciones de los factores ambientales y sociales.
- Impactos con valores de importancia entre 25 y 50 se consideran moderados, con una mejora a las condiciones de los factores ambientales y sociales.
- Impactos con valores de importancia entre 50 y 75 se consideran altos, con mejoras significativas a los factores ambientales y sociales interferidos.
- Impactos con valores de importancia mayores a 75 se consideran muy altos, con mejoras totales de las condiciones ambientales, acerca de su contribución a la mejora del estado original del medio o solamente al estado del medio generado por el Proyecto.

Tabla 9-4: Clasificación de Rangos para Impactos Positivos

Rangos del Índice de Impacto	Impacto Positivo
1 a 24	Leve
25 a 49	Moderado
50 a 74	Alto
75 a 100	Muy Alto

Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. (V. Conesa FDEZ. - VÍTORA, 2010).

Nota: Si bien en la Guía no se diferencia los impactos positivos de negativos, se considera que es importante que exista una diferenciación que facilite al lector diferenciar los impactos positivos de los negativos, por ese motivo se ha asignado diferentes colores y denominaciones.

9.2 Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales

9.2.1 Identificación de Actividades del Proyecto y Aspectos Ambientales

De acuerdo a la Descripción del Proyecto presentada en el Capítulo 7, se han identificado las actividades o acciones impactantes del Proyecto y los aspectos ambientales:

Tabla 9-5: Actividades y Aspectos del Plan de Abandono Parcial

Etapa del Proyecto	Tipo de Actividad	Actividad del Proyecto	Aspecto Ambiental y Social
Abandono	Actividades de Planificación	Contratación de mano de obra local	Generación de empleo
	Actividades de Instalación de Facilidades para el Abandono	Movilización de materiales, maquinarias, equipos y personal (aérea y fluvial)	Generación de emisiones gaseosas
			Generación de material particulado
			Generación de ruido
			Percepción de la población local
		Limpieza de vegetación herbácea (DZ, accesos temporales y DdV)	Generación de ruido
			Retiro de vegetación
		Habilitación y funcionamiento de instalaciones auxiliares	Generación de emisiones gaseosas
			Captación de agua
			Generación de efluentes domésticos
			Generación de ruido
	Actividades de retiro y/o cierre de instalaciones	Retiro de la línea de transporte de diésel: tramo San Martín 1 - Malvinas	Corte y relleno del terreno
			Generación de emisiones gaseosas
			Generación de material particulado
			Generación de ruido
			Tránsito sobre cruces de cuerpos de agua estacional
		Inertización de dieselducto: tramo San Martín 1 - San Martín 3	Generación de ruido
			Generación de emisiones gaseosas
		Retiro de estructuras de soporte del dieselducto en cruces de abismos y cruces de quebradas	Generación de emisiones gaseosas
			Generación de material particulado
			Generación de ruido
		Retiro de válvulas con cerco enmallado	Generación de ruido
			Generación de emisiones gaseosas

Etapa del Proyecto	Tipo de Actividad	Actividad del Proyecto	Aspecto Ambiental y Social
		perimétrico y estructuras de soporte de concreto	Generación de material particulado
		Retiro de línea de agua en el tramo Km 20 - San Martín 1	Generación de ruido
		Retiro del puente en el Km 21	Generación de emisiones gaseosas
			Generación de material particulado
			Generación de ruido
	Actividades relacionadas al componente suelo	Reúso de concreto limpio para relleno	Generación de material particulado
			Generación de ruido
			Generación de emisiones gaseosas
		Estabilización de taludes y control de erosión	Generación material particulado
			Generación de ruido
	Actividades de revegetación	Revegetación	Generación de ruido
	Retiro de facilidades y desmovilización	Retiro de facilidades	Generación de emisiones gaseosas
			Generación de material particulado
			Generación de ruido
		Desmovilización	Generación de emisiones gaseosas
			Generación de material particulado
			Generación de ruido
			Percepción de la población local

Fuente: ERM 2022.

9.3 Identificación de Factores Ambientales

Los factores ambientales identificados que podrían ser susceptibles de ser impactados o podrían estar en riesgo por las actividades relacionadas con el Plan de Abandono Parcial, se presentan en la Tabla 9-6:

Tabla 9-6: Factores Ambientales y Sociales Potencialmente Impactables

Medio	Componente Ambiental	Factor Ambiental	Descripción
Medio Físico	Geología y Geomorfología	Estabilidad Estructural	Posibilidad de mantener las condiciones naturales del terreno y evitar deslizamientos frente a las acciones del abandono.
		Procesos de Erosión	Procesos de desgaste de la superficie terrestre realizados por agentes erosivos que generan cambios en la morfología original.
	Suelo	Calidad del Suelo	Capacidad de los suelos para sostener su calidad inicial y los procesos biológicos del entorno.
	Atmósfera	Calidad del Aire	Referido a las características físicas, químicas y organolépticas de modo que no impliquen riesgos o molestias para las personas, animales o plantas.
		Nivel de Ruido	El sonido se define como toda variación de presión sonora capaz de ser detectado por el oído humano. Consideramos ruido a todo sonido nocivo fisiológicamente y/o indeseable para quien lo percibe.
	Recursos Hídricos	Cantidad de agua superficial	Referido al volumen de agua presente de forma regular en los cuerpos de agua naturales, considerando los ciclos hídricos estacionales que generan variaciones naturales de la oferta hídrica.
		Calidad de Agua Superficial	Referido a las características físicas, químicas y organolépticas presentes en los cuerpos de agua en su estado natural (la calidad no es un término absoluto, sino relativo al uso o actividad a la que se destina).
Medio Biológico	Flora	Cobertura Vegetal	Referida a la vegetación presente en la superficie del suelo, la cual incluye especies herbáceas, arbustivas y arbóreas.
	Fauna terrestre (aves, anfibios y reptiles, y mamíferos)	Abundancia y composición de fauna terrestre	Referido a variaciones en la abundancia y composición de la fauna terrestre del lugar, debido a la perturbación ejercida por las actividades del Plan de Abandono.
	Fauna acuática	Abundancia y composición de fauna acuática	Referido a variaciones en la abundancia y composición de la fauna acuática del lugar, debido a la perturbación ejercida por las actividades del Plan de Abandono
Medio Social	Economía	Empleo	Referido a la compra-venta de fuerza de trabajo a cambio de dinero en el mercado

Medio	Componente Ambiental	Factor Ambiental	Descripción
			de trabajo en un tiempo y espacio determinado.
	Sociocultural	Percepciones	Referido a la generación de expectativas, percepciones o temores en el área de influencia directa del Plan de Abandono.

Fuente: ERM 2022.

9.4 Identificación de Impactos y Riesgos Socioambientales Potenciales

Una vez identificadas las actividades y aspectos ambientales del Proyecto y los factores ambientales y sociales susceptibles de ser impactados por dichas actividades y aspectos, se procedió a elaborar las matrices de identificación impactos y riesgos ambientales y sociales del Proyecto, las cuales se adjuntan en el ***Anexo 9.1.***

En la Tabla 9-7 se listan los impactos ambientales y sociales identificados para el Proyecto.

9.4.1 Impactos Ambientales y Sociales Potenciales

Tabla 9-7: Relación de Impactos Socio-ambientales Potenciales

Medio	Factor	Impacto Potencial	Código
Físico	Estabilidad Estructural	Alteración de la estabilidad estructural	A1
	Procesos de Erosión	Incremento de procesos de erosión por retiro de la vegetación	A2
	Calidad del Suelo	Alteración de la calidad de suelo	A3
	Calidad de Aire	Alteración de la calidad del aire por emisiones gaseosas	B1
		Alteración de la calidad del aire por emisiones de material particulado	B2
	Nivel de Ruido	Alteración de los niveles del ruido ambiental	B3
	Calidad de Agua	Alteración de la calidad de agua superficial	C1
		Alteración del volumen de agua superficial	C2
Biológico	Cobertura Vegetal	Alteración de la cobertura vegetal	D1
	Abundancia y Composición de Fauna Terrestre (aves, anfibios, reptiles y mamíferos)	Alteración de la composición y abundancia de aves	E1
		Alteración de la composición y abundancia de anfibios y reptiles	E2
		Alteración de la composición y abundancia de mamíferos	E3
	Abundancia y Composición de Fauna Acuática	Alteración de la composición y abundancia de recursos hidrobiológicos	F1
Social	Empleo	Generación de empleo local	G1
	Percepciones	Percepción negativa por el incremento del tránsito aéreo y fluvial	H1

Fuente: ERM 2022.

9.4.2 Riesgos Ambientales

En el marco del estudio ambiental, y de acuerdo a la Guía de Identificación y Evaluación de Impacto Ambiental (MINAM, 2018), un riesgo ambiental se define como la probabilidad de afectación del medio resultante de las actividades del Proyecto que suceda de manera inesperada.

Considerando las actividades del Proyecto, se han identificado los siguientes riesgos ambientales.

Tabla 9-8: Relación de Riesgos Ambientales del Proyecto

Tipo de Riesgo	Riesgo Potencial	Código	Etapa del Proyecto
Ambiental	Riesgo de contaminación de suelos por pérdida de combustible	R-1	Abandono Parcial
	Riesgo de contaminación de suelos por contacto de residuos sólidos	R-2	Abandono Parcial
	Riesgo de contaminación de agua superficial por pérdida de combustible	R-3	Abandono Parcial

Fuente: ERM 2022.

9.5 Descripción de los Impactos Ambientales

A continuación, se describen los potenciales impactos identificados sobre los medios físico, biológico, social, económico y cultural; como resultado de la implementación de las actividades del Plan de Abandono Parcial del Dieselducto, Malvinas – San Martín 3, en el Lote 88.

En los ***Anexo 9.1*** se adjunta la Matriz de Identificación de Impactos y en el ***Anexo 9.2*** las Matrices de Valoración de Impactos.

9.5.1 Impactos en el Medio Físico

9.5.1.1 Geología y Geomorfología

Impacto A1 - Alteración de la Estabilidad Estructural

El dieselducto y las instalaciones auxiliares en desuso se encuentran sobre depósitos fluvio-aluviales, depósito fluvial, formación Ipururo y formación Chambira. Asimismo, la geomorfología del área está relacionada estrechamente con la topografía y con los procesos geodinámicos que modelan el relieve donde se encuentran las instalaciones del Proyecto. En el área del Proyecto, se presentan procesos de geodinámica externa, destacándose como de mayor relevancia los factores antrópicos, la erosión en laderas, deslizamientos, la erosión en la ribera del río y los fenómenos de inundación a lo largo del río Urubamba.

De acuerdo a lo indicado en el Capítulo 7 Actividades de Abandono, para el abandono parcial se prevé realizar el retiro de la línea de transporte de diésel: tramo San Martín 1 - Malvinas, que podría implicar una alteración de la estabilidad estructural del área. Si bien, se realizarán movimientos de tierra como parte de la actividad, éstas serán superficiales para el retiro de las tuberías enterradas, por lo que se podría indicar que el impacto sobre la estabilidad estructural será de importancia moderado.

A continuación, se detalla los atributos evaluados:

- **Naturaleza:** será de carácter negativo, debido a que las actividades de retiro de la línea de transporte de diésel: tramo San Martín 1 – Malvinas, el corte del terreno podría generar la inestabilidad estructural del suelo.
- **Intensidad:** es media, pues se trata de área que fue intervenida en el pasado (durante la construcción del Flowline San Martín - Malvinas); sin embargo, esta área se ha mantenido sin intervención y los suelos con moderada a buena estabilidad estructural.

- **Extensión:** es parcial, debido a que las actividades consideradas se realizarán a lo largo del DdV del dieselducto en el tramo desde Malvinas hasta San Martín 1.
- **Momento:** es inmediato, dado que la pérdida de estabilidad estructural del suelo se dará cuando se inicien las actividades de retiro de la línea de transporte de diésel: tramo San Martín 1 - Malvinas.
- **Persistencia:** es temporal, pues el efecto permanecerá hasta que el terreno se asiente nuevamente y alcance un nuevo equilibrio y se manifestaría en un periodo mayor a un año. Cabe mencionar que, las actividades de retiro del dieselducto y los componentes auxiliares tienen una duración aproximada de 13 meses.
- **Reversibilidad**: es a mediano plazo, considerando la regeneración natural de la vegetación de la zona y las condiciones climáticas del área de estudio, es posible regresar a las condiciones naturales de línea base del factor en el periodo aproximado mayor a 1 año.
- **Sinergia**: presenta sinergia, pues las acciones del plan de abandono se darán de manera simultánea con las actividades operacionales del Lote 88, interacción que podría incrementar el efecto sobre el factor. Este efecto se daría en sectores específicos que determine el área de mantenimiento de Pluspetrol.
- **Acumulación**: es no acumulativo, pues no se han identificado acciones del Proyecto, cuya interacción de sus efectos sobre algún factor se vean acumulativos.
- **Efecto**: es directo, pues el retiro de la línea de transporte de diésel: tramo San Martín 1 - Malvinas afectaría directamente la estabilidad estructural del suelo.
- **Periodicidad**: es irregular o discontinuo, debido a que el efecto se manifestará solo durante la ejecución de las actividades de retiro de línea de transporte de diésel: tramo San Martín 1 - Malvinas.
- **Recuperabilidad**: es a corto plazo, considerando que las actividades tienen una duración aproximada de 13 meses. Cabe mencionar que, se implementarán medidas de revegetación, para la regeneración de la nueva cobertura vegetal, lo cual ayudará a recobrar la estabilidad del terreno.

En la Tabla 9-9 se resume la valoración del impacto y las actividades que lo originan:

Tabla 9-9: Valoración del Impacto A1

Etapa	Actividad del Proyecto	Importancia	Clasificación
Abandono Parcial	Retiro de la línea de transporte del dieselducto	**-28**	Moderado

Fuente: ERM 2022.

Impacto A2 - Incremento de procesos de erosión por retiro de la vegetación

Los procesos erosivos en el área de estudio están relacionados con las condiciones del relieve y climática, pues existe una alta intensidad y frecuencia de lluvias, especialmente durante la época húmeda. A pesar de que los suelos se encuentran naturalmente resguardados por una vegetación de herbáceas, arbustivas y el material orgánico proveniente de esta (p.ej. hojarasca); la erosión hídrica se produce naturalmente debido a agentes climáticos como la escorrentía y a las características del área. Los procesos erosivos podrían incrementarse, en cierta medida, por las actividades del plan de abandono parcial.

El incremento de procesos de erosión se daría por la acción de limpieza de vegetación herbácea del área (accesos temporales, DZ y DdV) en el área de influencia del Proyecto que generarían que las gotas de lluvia golpeen directamente el suelo con mayor fuerza en lugar de discurrir lentamente por las hojas y ramas, produciendo el lavado y arrastre del suelo, el cual incrementaría el proceso de erosión al no existir la cobertura vegetal, la capa orgánica, principalmente en áreas de mayor pendiente.

- **Naturaleza**: será de carácter negativo, debido a que la actividad de limpieza de vegetación herbácea del área incrementaría el proceso de erosión del suelo.
- **Intensidad:** es baja, debido a que el área total de limpieza de vegetación herbácea abarca 38.75 ha, corresponden áreas que actualmente se encuentran intervenidas como parte de la operación y mantenimiento de Flowline San Martín – Malvinas.
- **Extensión**: es puntual, pues se considera la afectación en el área de influencia directa del Proyecto.
- **Momento:** es de corto plazo, dado que el incremento de erosión se dará cuando finalice la acción y durante la temporada húmeda, cuyo efecto se manifestaría en un periodo inferior a 1 año.
- **Persistencia**: es temporal, considerando que la permanencia del efecto será mayor a 1 año, pues las actividades de retiro del dieselducto y las instalaciones auxiliares tienen una duración aproximada de 13 meses.
- **Reversibilidad:** es de mediano plazo, considerando que, con la regeneración natural de la vegetación de la zona y las condiciones climáticas del área de estudio, es posible regresa a las condiciones naturales de línea base del factor en el periodo aproximado mayor a 1 año.
- **Sinergia:** no presenta sinergia, pues no se han identificado acciones del Proyecto cuya interacción incremente el efecto sobre el factor.
- **Acumulación**: es no acumulativo, considerando que las actividades de limpieza de vegetación herbácea del área serán de manera progresiva.
- **Efecto:** es efecto directo, pues la actividad de limpieza de vegetación herbácea ayudaría a incrementar los procesos erosivos en el área.
- **Periodicidad**: es irregular o discontinuo, debido a que el efecto se manifestará solo cuando ocurran altas precipitaciones en la zona.
- **Recuperabilidad:** es a corto plazo, ya que considerando que las actividades de retiro del dieselducto y facilidades auxiliares tendrán un tiempo de ejecución de 13 meses, la posibilidad que el factor retorne a las condiciones iniciales es mayor a 1 año.

En la Tabla 9-10 se resume la valoración del impacto y las actividades que lo originan:

Tabla 9-10: Valoración del Impacto A2

Etapa	Actividad del Proyecto	Importancia	Clasificación
Abandono parcial	Limpieza de vegetación herbácea (DZ, accesos temporales y DdV)	**-21**	Leve

Fuente: ERM 2022.

9.5.1.2 Suelo

Impacto A3: Alteración de la calidad del suelo

De acuerdo con la caracterización de la calidad del suelo del área de estudio, basada en el muestreo de diecisiete (17) estaciones, ubicadas en el área de influencia directa del Proyecto, todas las concentraciones de los parámetros evaluados se encuentran acordes con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) de Suelo de uso industrial definido en el D.S. Nº 011-2017-MINAM.

Durante el abandono se ha previsto la habilitación y funcionamiento de instalaciones auxiliares que incluyen los campamentos temporales existentes, cada uno con capacidad para 120 personas, estimándose generar un promedio de 19.2 m^3 de efluentes domésticos por día en cada campamento temporal, esto como parte la actividad de habilitación y funcionamiento de instalaciones auxiliares, lo que durante disposición por infiltración podría ocasionar un impacto a la calidad del suelo, por lo que se ha valorado este impacto teniendo en consideración lo siguiente:

- **Naturaleza:** será de carácter negativo debido a que la infiltración de las aguas residuales domésticas tratadas podría alterar la calidad del suelo.
- **Intensidad**: es baja, pues la infiltración se realizará previo tratamiento, cumpliendo los Límites Máximos Permisibles de efluentes tanto para actividades de hidrocarburos (D.S. Nº 037-2008-PCM), como para efluentes de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas o Municipales (D.S. Nº 003-2010 MINAM) y considerando las características iniciales del suelo.
- **Extensión**: es puntual, pues se considera la afectación solo en las áreas donde se realizará la infiltración de aguas residuales domésticas tratadas.
- **Momento**: es inmediato, dado que la alteración de la calidad del suelo se dará cuando inicia la acción.
- **Persistencia:** es fugaz, debido a que la permanencia del efecto tendrá una permanencia mínima, durante el funcionamiento de los campamentos temporales.
- **Reversibilidad:** es de corto plazo, debido a que una vez que finalice la infiltración de las aguas residuales domésticas tratadas y que los procedimientos de infiltración sean correctamente implementados, cesarán los efectos sobre la calidad de suelo y este podrá retornar a sus condiciones de línea base.
- **Sinergia**: presenta sinergia, pues las acciones del plan de abandono se darán de manera simultánea con las actividades operacionales del Lote 88, interacción que podría incrementar el efecto sobre el factor.
- **Acumulación:** es no acumulativo, debido a que no se han identificado acciones del Proyecto, cuya interacción de sus efectos sobre el factor se vean acumulativos, sino que se manifiesta de manera individual.
- **Efecto:** es directo, debido que la alteración de la calidad de suelo será como consecuencia directa de la acción.
- **Periodicidad:** irregular o discontinuo, debido a que la infiltración de las aguas residuales domésticas tratadas, se realizará de manera no recurrente.
- **Recuperabilidad:** inmediato, dado que cuando cese la infiltración de las aguas residuales domésticas tratadas, el efecto generado en la calidad de suelo desaparecerá. Cabe indicar que, si bien se considera que existirá una recuperabilidad inmediata, se han propuesto medidas de mitigación en el Capítulo 10 Programas y Medidas de Manejo Ambiental.

En la Tabla 9-11 se resume la valoración del impacto y la actividad que lo origina:

Tabla 9-11: Valoración del Impacto A3

Etapa	Actividad del Proyecto	Importancia	Clasificación
Abandono parcial	Habilitación y funcionamiento de instalaciones auxiliares	**-20**	Leve

Fuente: ERM 2022.

9.5.1.3 Aire

Impacto B1: Alteración de la calidad del aire por emisiones gaseosas

De acuerdo con la caracterización de calidad de aire del área de estudio, basada en el muestreo de ocho (08) estaciones, como parte de conocer cuáles son las condiciones actuales antes de iniciar las actividades de abandono. Se obtuvo como resultado que todos los parámetros evaluados (Monóxido de Carbono (CO), Dióxido de Azufre (SO_2), Sulfuro de Hidrógeno (H_2S), Dióxido de Nitrógeno (NO_2), Ozono O_3 (8h), Benceno y Plomo, se encontraron por debajo de los ECA para aire (D.S. Nº 003-2017-MINAM).

El detalle de los resultados de la caracterización se encuentra en el Capítulo 5.1 Condiciones ambientales del área del proyecto.

La calidad del aire podría verse afectada por las diferentes actividades, que abarcan la movilización de materiales, maquinarias, equipos y personal (aérea y fluvial), la habilitación y funcionamiento de facilidades auxiliares, el retiro de la línea de transporte de diésel: tramo San Martín 1 – Malvinas, la Inertización de dieselducto: San Martín 1 - San Martín 3, el retiro de estructuras de soporte del dieselducto en cruces de abismos y cruces de quebradas, el retiro de válvulas con cerco enmallado perimétrico y estructuras de soporte de concreto, el retiro del puente del Km 21, el reúso de concreto limpio para relleno, el retiro de facilidades y la desmovilización; esto debido a los gases de combustión que se generarán durante el uso de vehículos, maquinarias y equipos, los cuales serán utilizados para realizar estas actividades.

Asimismo, en cada campamento habilitado se ha previsto el uso de 2 generadores de diésel, los cuales estarán encendidos permanentemente hasta que las actividades de abandono cesen.

De acuerdo con la evaluación realizada, el impacto sobre la calidad de aire por emisiones gaseosas será de naturaleza negativo, esto considerando la evaluación de los siguientes atributos:

- **Naturaleza:** es de carácter negativo, debido a que durante la ejecución de las diferentes actividades del abandono se hará uso de vehículos y maquinarias como fuentes móviles; y, generadores como fuentes fijas de emisión de gases de combustión al ambiente; lo cual, generará un incremento temporal de las concentraciones de dichos gases en la atmósfera.
- **Intensidad:** es media para las actividades de abandono como movilización y desmovilización de materiales, maquinarias, equipos y personal (aérea y fluvial), habilitación y funcionamiento de instalaciones auxiliares, retiro de la línea de transporte de diésel: tramo San Martín 1 - Malvinas, retiro de estructuras de soporte del dieselducto en cruces de abismos y cruces de quebradas, retiro de válvulas con cerco enmallado perimétrico y estructuras de soporte de concreto, y desmovilización. La actividad de habilitación y funcionamiento de instalaciones auxiliares incluye el funcionamiento generador de diésel como fuentes fijas de emisión de gases.

  Mientras la intensidad es baja para las actividades de inertización del dieselducto (por el uso de compresor para la inyección de nitrógeno en el tramo San Martín 1 – San Martín 3 y por el uso de motobomba para el bombeo de cemento dentro del ducto que cruza el río Camisea), el retiro de válvulas con cerco enmallado perimétrico y estructuras de soporte de concreto retiro (por el uso de herramientas de oxicorte), el retiro del puente del Km 21 y el retiro de facilidades auxiliares.
- **Extensión:** es parcial para las actividades de movilización y desmovilización de materiales, maquinarias, equipos y personal (aérea y fluvial), el retiro de la línea de transporte de diésel: tramo San Martín 1 - Malvinas, y desmovilización; pues se considera la generación de emisiones de gases de combustión a lo largo del DdV y que podría alterar la calidad de aire, tanto en el área de influencia directa como indirecta del proyecto.

  Mientras se considera de extensión puntual para las actividades habilitación y funcionamiento de instalaciones auxiliares, retiro de estructuras de soporte del dieselducto en cruces de abismos y cruces de quebradas, retiro de válvulas con cerco enmallado perimétrico y estructuras de soporte de concreto, el retiro del puente del Km 21, el reúso de concreto limpio para relleno y retiro de facilidades, pues son actividades que se realizarán en sectores focalizados y por lo tanto el efecto también será puntual dentro del AID del Proyecto.
- **Momento:** es inmediato, dado que los gases de combustión se generarán cuando se inicie el funcionamiento de los vehículos, maquinarias y equipos que serán utilizados durante la ejecución de las actividades de abandono parcial.
- **Persistencia:** es momentáneo, debido a que una vez que cese el funcionamiento de los vehículos, maquinarias y equipos que serán utilizados durante la ejecución de las actividades del abandono parcial, se eliminará la fuente generadora de emisiones.

- **Reversibilidad:** es de corto plazo, debido a que una vez que cese el funcionamiento de los vehículos, maquinarias y equipos que serán utilizados durante la ejecución de las actividades de abandono del dieselducto, cesarán los efectos sobre la calidad del aire y esta podrá retornar a sus condiciones de línea base.
- **Sinergia:** la mayoría de actividades no presenta sinergia, pues no se han identificado acciones del plan de abandono cuya interacción incremente el efecto sobre el factor. Sin embargo, las actividades de movilización y desmovilización de materiales, maquinarias, equipos y personal (aérea y fluvial) y la habilitación y funcionamiento de instalaciones auxiliares, presentan sinergia debido a las actividades de operación y mantenimiento en el Lote 88.
- **Acumulación:** es no acumulativo, considerando que las actividades del Proyecto se ejecutarán de manera progresiva, según el cronograma establecido en el Capítulo 7 Actividades del Plan de Abandono.
- **Efecto:** es directo, debido a que la emisión de gases de combustión al ambiente afecta directamente a la atmósfera.
- **Periodicidad:** es periódica para la actividad de habilitación y funcionamiento de instalaciones auxiliares, debido a que esta actividad incluye el uso de generador de diésel como fuente fija de emisión de gases y que se encontrará encendido de manera permanente en el campamento.

  Para el resto de las actividades se considera de ponderación discontinúo, debido a que el uso de los equipos, maquinarias y vehículos no es continuo, sino que entran en funcionamiento en la medida que alguna de las actividades de abandono lo requiera.
- **Recuperabilidad**: es inmediata, dado que cuando cese el uso vehículos, maquinarias y equipos, el efecto generado en la calidad del aire desaparecerá en menos de un año. Cabe indicar que, si bien se considera que existirá una recuperabilidad inmediata, se han propuesto medidas de mitigación en el Capítulo 10 Planes, Programas y Medidas de Manejo Ambiental.

En la Tabla 9-12 se resume la valoración de los impactos y las actividades que lo originan:

Tabla 9-12: Valoración del Impacto B1

Etapa	Actividad del Proyecto	Importancia	Clasificación
Abandono parcial	Movilización de materiales, maquinarias, equipos y personal (aérea y fluvial)	**-25**	Moderado
	Habilitación y funcionamiento de instalaciones auxiliares	**-24**	Leve
	Retiro de la línea de transporte de diésel: tramo San Martín 1 - Malvinas	**-24**	Leve
	Inertización de dieselducto: San Martín 1 - San Martín 3	**-19**	Leve
	Retiro de estructuras de soporte del dieselducto en cruces de abismos y cruces de quebradas	**-22**	Leve
	Retiro de válvulas con cerco enmallado perimétrico y estructuras de soporte de concreto	**-22**	Leve
	Retiro del puente en el Km 21	**-19**	Leve
	Reúso de concreto limpio para relleno	**-22**	Leve
	Retiro de facilidades	**-19**	Leve
	Desmovilización	**-25**	Moderado

Fuente: ERM 2022.

Impacto B2: Alteración de la calidad del aire por material particulado

De acuerdo con la caracterización de calidad de aire del área de estudio, basada en el muestreo de ocho (08) estaciones ubicadas en los principales receptores sensibles y en dos temporadas del año (época seca y húmeda) durante la evaluación del 2020 y 2021 (ver Capítulo 5 Condiciones Ambientales del Área del Proyecto), las concentraciones registradas para los parámetros PM_{10} y $PM_{2.5}$ se encuentran acordes con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire (D.S. Nº 003-2017-MINAM).

La calidad del aire podría verse alterada por la generación de material particulado de las actividades que abarcan la instalación de facilidades para el abandono, actividades de retiro y/o cierre de instalaciones, las actividades relacionadas al componente suelo, como el reúso de concreto limpio para relleno y la estabilización de taludes y control de erosión; y las actividades de retiro de facilidades y desmovilización.

Dentro de las actividades de instalación de facilidades para el abandono, la actividad de movilización y desmovilización de materiales, maquinarias, equipos y personal (aérea y fluvial), constituye una fuente difusa de aporte a la atmósfera, y será atenuada realizando un mantenimiento periódico de las maquinarias y equipos.

Asimismo, las actividades de movilización y desmovilización de equipos, materiales y personal hacia y desde la zona del Proyecto también podría alterar la calidad de aire por emisión de material particulado; sin embargo, estas actividades se realizarán principalmente por la vía aérea y fluvial por las rutas pre establecidas como parte de sus operaciones.

En la actividad de estabilización de taludes y control de erosión, es preciso mencionar que el movimiento de tierra que se prevé realizar, será en el área que forma parte del DdV considerada como zona industrial.

Por otro lado, las actividades de retiro de la línea de diésel en el tramo de Malvinas - San Martín 1, el retiro de estructuras de soporte del dieselducto en cruces de abismos y cruces de quebradas, retiro de válvulas con cerco enmallado perimétrico y estructuras de soporte de concreto, retiro del puente en el Km 21, reúso de concreto limpio para relleno, estabilización de taludes y control de erosión y retiro de facilidades (campamentos temporales) también podría alterar la calidad de aire por emisión de material por el uso de maquinaria, equipos y materiales, y generación de polvo.

De acuerdo con la evaluación realizada, el impacto sobre la calidad de aire por la emisión de material particulado será de naturaleza negativo, esto considerando la evaluación de los siguientes atributos:

- **Naturaleza**: es negativo debido a que, durante la ejecución de las diferentes actividades del abandono mencionadas, se emitirá material particulado al ambiente, generándose un incremento temporal de dichas concentraciones en la atmósfera.
- **Intensidad**: es media para las actividades de movilización y desmovilización de materiales, maquinarias, equipos y personal (aérea y fluvial), el retiro de la línea de transporte de diésel: tramo San Martín 1 - Malvinas, retiro de válvulas con cerco enmallado perimétrico y estructuras de soporte de concreto, reúso de concreto limpio para relleno, y la estabilización de taludes y control de erosión, y desmovilización pues se considera la generación material particulado a lo largo del DdV y que podría alterar la calidad de aire, tanto en el área de influencia directa como indirecta del proyecto.

  Mientras que, es de intensidad baja para las actividades de retiro de estructuras de soporte del dieselducto en cruces de abismos y cruces de quebradas, retiro del puente en el Km 21 y retiro de facilidades, debido que el efecto se dará en el AID del Proyecto.

  De acuerdo a la evaluación de la situación actual para calidad de aire, las concentraciones totales de material particulado se encuentran debajo de los valores establecidos en los ECA para Calidad de Aire.

- **Extensión:** es parcial para las actividades de movilización y desmovilización de materiales, maquinarias, equipos y personal (aérea y fluvial), retiro de la línea de transporte de diésel en el tramo Malvinas - San Martín 1, la estabilización de taludes y control de erosión, y la desmovilización, debido a que estas actividades se realizarán a lo largo del DdV del dieselducto.

  Por otro lado, las actividades de retiro de estructuras de soporte del dieselducto en cruces de abismos y cruces de quebradas, retiro de válvulas con cerco enmallado perimétrico y estructuras de soporte de concreto, retiro del puente del Km 21, reúso de concreto limpio para relleno, y retiro de facilidades están consideradas para el presente impacto y serán de extensión puntal. Es preciso mencionar que, todas las actividades se realizarán dentro del área de influencia directa del proyecto.

- **Momento:** es inmediato, dado que la emisión de material particulado se dará cuando se inicien las actividades que impliquen movimientos de tierra y/o el funcionamiento de los vehículos, maquinarias y equipos que serán utilizados durante la ejecución de las actividades de abandono.

- **Persistencia:** es fugaz, debido a que una vez que cesen las actividades que impliquen movimientos de tierra y se dejen de operar los vehículos, maquinarias y equipos que serán utilizados durante la ejecución de las actividades de abandono, se eliminará la fuente generadora de material particulado.

- **Reversibilidad:** es de corto plazo, debido a que una vez que cesen las actividades que impliquen movimientos de tierra y se dejen de operar los vehículos, maquinarias y equipos que serán utilizados durante la ejecución de las actividades de abandono, cesarán los efectos sobre la calidad del aire y esta podrá retornar a sus condiciones de línea base.

- **Sinergia:** la mayoría de actividades implicadas en el presente impacto no presentan sinergia, pues no se han identificado acciones del plan de abandono cuya interacción incremente el efecto sobre el factor. Sin embargo, las actividades de movilización y desmovilización de materiales, maquinarias, equipos y personal (aérea y fluvial), habilitación y funcionamiento de instalaciones auxiliares, presentan sinergia.

- **Acumulación**: es no acumulativo, considerando que las actividades del abandono se ejecutarán de manera progresiva.

- **Efecto**: es directo, debido a que la emisión de material particulado al ambiente afecta directamente a la atmósfera.

- **Periodicidad**: es periódica para las actividades habilitación y funcionamiento de instalaciones auxiliares, esta actividad incluye el uso de generador de diésel como fuente fija de emisión de material particulado y que se encontrará encendido de manera permanente.

  Para el resto de las actividades se considera discontinúo, debido a que el uso de los equipos, maquinarias y vehículos entran en funcionamiento en la medida que alguna de las actividades de abandono lo requiera.

- **Recuperabilidad:** es inmediata, dado que cuando cesen las actividades que impliquen movimientos de tierras y el uso vehículos, maquinarias y equipos, el efecto generado en la calidad del aire desaparecerá en menos de un año. Cabe indicar que, si bien se considera que existirá una recuperabilidad inmediata, se han propuesto medidas de mitigación en el Capítulo 10 Planes, Programas y Medidas de Manejo Ambiental.

En la Tabla 9-13 se resume la valoración de los impactos y las actividades que lo originan:

Tabla 9-13: Valoración del Impacto B2

Etapa	Actividad del Proyecto	Importancia	Clasificación
Abandono parcial	Movilización de materiales, maquinarias, equipos y personal (aérea y fluvial)	**-25**	Moderado
	Retiro de la línea de transporte de diésel: tramo San Martín 1 - Malvinas	**-24**	Leve
	Retiro de estructuras de soporte del dieselducto en cruces de abismos y cruces de quebradas	**-19**	Leve
	Retiro de válvulas con cerco enmallado perimétrico y estructuras de soporte de concreto	**-22**	Leve
	Retiro del puente en el Km 21	**-19**	Leve
	Reúso de concreto limpio para relleno	**-22**	Leve
	Estabilización de taludes y control de erosión	**-24**	Leve
	Retiro de facilidades	**-19**	Leve
	Desmovilización	**-25**	Moderado

Fuente: ERM 2022.

9.5.1.4 Nivel de Ruido Ambiental

Impacto B3: Alteración de los niveles de ruido ambiental

De acuerdo con la caracterización de niveles de ruido ambiental realizado en el área de estudio, en base al muestreo de cuatro (04) estaciones durante el monitoreo del 2020 y 2021, en dos temporadas del año (época seca y húmeda). Cabe mencionar que, las estaciones de monitoreo se encuentran en zona industrial. Es así, que, durante el monitoreo realizado, los niveles de presión sonora en horario diurno y nocturno se encontraron de acuerdo a los Estándares de Calidad Ambiental para Ruido en zona industrial (D.S. Nº 085-2003-PCM) (Ver Capítulo 5 Condiciones Ambientales del Área del Proyecto).

Los niveles de ruido ambiental podrían verse alterados debido a los ruidos generados durante la movilización y desmovilización de personal, equipos y materiales, tanto vía aérea y fluvial, hacia y desde el área del Proyecto.

Así mismo, se generará un incremento temporal del nivel de ruido base durante el uso de maquinarias, equipos y herramientas manuales para las actividades de plan de abandono parcial. Cabe mencionar que, el incremento de los niveles de ruido se producirá principalmente en el área de influencia directa del Proyecto y en las zonas aledañas; sin embargo, debido a las características de espesa vegetación del área y la topografía, serán atenuados y se evitará naturalmente la propagación del ruido.

De acuerdo con la evaluación realizada, el impacto sobre los niveles de ruido ambiental será de naturaleza negativo, esto considerando la evaluación de los siguientes atributos:

- **Naturaleza**: es negativo, debido a que durante la ejecución de las diferentes actividades de abandono se hará uso de maquinarias, equipos y herramientas manuales, los cuales constituyen una fuente de emisión de ruidos al ambiente, lo cual incrementará temporalmente los niveles de ruido en la atmósfera.
- **Intensidad:** es de intensidad media para las actividades de movilización y desmovilización de materiales, maquinarias, equipos y personal (aérea y fluvial), habilitación y funcionamiento de instalaciones auxiliares, el retiro de la línea de transporte de diésel: tramo San Martín 1 - Malvinas, retiro de estructuras de soporte del dieselducto en cruces de abismos y cruces de quebradas, retiro de válvulas con cerco enmallado perimétrico y estructuras de soporte de concreto y retiro de facilidades del proyecto.

Por otro lado, será de intensidad baja para las actividades de limpieza de vegetación herbácea, inertización del dieselducto en el tramo San Martín 1 – San Martín 3, retiro de línea de agua en el tramo Km 20 - San Martín 1, reúso de concreto limpio para relleno, estabilización de taludes y revegetación debido a que se utilizarán principalmente herramientas manuales.

Adicional a lo mencionado, las actividades de plan de abandono parcial se realizarán en una zona industrial, principalmente en el derecho de vía existente y operativo.

- **Extensión***:* es parcial, para las actividades de movilización y desmovilización de materiales, maquinarias, equipos y personal (aérea y fluvial), limpieza de vegetación herbácea, el retiro de la línea de transporte de diésel: Malvinas - San Martín 1, la inertización de dieselducto: San Martín 1 - San Martín 3 y el retiro de línea de agua en el tramo Km 20 - San Martín 1, pues estas actividades se realizarán a lo largo del DdV y se incrementaran los niveles de ruido ambiental, tanto en el área de influencia directa como indirecta del proyecto.

  Las demás actividades son de extensión puntual, pues se trata de actividades muy focalizadas y el efecto de incremento de ruido ambiental se dará dentro del área influencia directa.

- **Momento:** es inmediato, dado que el incremento de ruido se dará cuando se inicie el funcionamiento de las maquinarias, equipos y durante el uso de herramientas manuales.

- **Persistencia***:* es fugaz, debido a que una vez que cese el funcionamiento de las maquinarias, equipos y el uso de herramientas manuales que serán empleados durante la ejecución de las actividades abandono parcial, se eliminará la fuente generadora de ruido.

- **Reversibilidad:** es corto plazo, debido a que una vez que cese el funcionamiento de maquinarias, equipos y el uso de herramientas manuales que serán empleados durante la ejecución de las actividades de abandono, cesarán los efectos sobre el ambiente y este podrá retornar a sus condiciones de línea base.

- **Sinergia:** presenta sinergia para las actividades de movilización y desmovilización de materiales, maquinarias, equipos y personal (aérea y fluvial), así como también la habilitación y funcionamiento de instalaciones auxiliares, pues se ha identificado acciones del Proyecto, cuya interacción de sus efectos sobre el nivel de ruido se vean reforzados, por sobrevuelo de helicópteros, movilización de embarcación y funcionamiento de los campamentos temporales como parte de las actividades de las actividades de operación y mantenimiento en el Lote 88.

  Las demás actividades no presentan sinergia, pues no se han identificado acciones similares que se desarrollen en el área del proyecto.

- **Acumulación:** es no acumulativo, considerando que las actividades de abandono parcial se ejecutarán de manera progresiva de acuerdo al cronograma establecido en el Capítulo 7 del presente Plan de Abandono Parcial.

- **Efecto:** es directo, debido a que la generación de ruido afecta directamente a la atmósfera.

- **Periodicidad:** es irregular o discontinuo, debido a que el uso de los equipos y maquinarias como fuente generadora de ruido no es continuo, sino que entrarán en funcionamiento en la medida que alguna de las actividades de abandono parcial lo requiera. No obstante, para la actividad de habilitación y funcionamiento de instalaciones auxiliares se considera periódica, debido al uso el uso de generador de diésel como fuente fija de generación de ruido y que se encontrará encendido de manera permanente durante las actividades de abandono parcial.

- **Recuperabilidad:** es inmediata, dado que cuando cese el uso de maquinaria, equipos y herramientas manuales utilizados durante las actividades de abandono parcial, el efecto generado en el ambiente por el incremento de los niveles de ruido desaparecerá. Cabe indicar que, si bien se considera que existirá una recuperabilidad inmediata, se han propuesto medidas de mitigación en el Capítulo 10 Planes, Programas y Medidas de Manejo Ambiental.

En la Tabla 9-14 se resume la valoración de los impactos y las actividades que lo originan:

Tabla 9-14: Valoración del Impacto B3

Etapa	Actividad del Proyecto	Importancia	Clasificación
Abandono parcial	Movilización de materiales, maquinarias, equipos y personal (aérea y fluvial)	**-25**	Moderado
	Limpieza de vegetación herbácea (DZ, accesos temporales y DdV)	**-21**	Leve
	Habilitación y funcionamiento de instalaciones auxiliares	**-24**	Leve
	Retiro de la línea de transporte de diésel: tramo San Martín 1 - Malvinas	**-24**	Leve
	Inertización de dieselducto: San Martín 1 - San Martín 3	**-21**	Leve
	Retiro de estructuras de soporte del dieselducto en cruces de abismos y cruces de quebradas	**-22**	Leve
	Retiro de válvulas con cerco enmallado perimétrico y estructuras de soporte de concreto	**-22**	Leve
	Retiro de línea de Agua en el tramo Km 20 - San Martín 1	**-21**	Leve
	Retiro del puente en el Km 21	**-22**	Leve
	Reúso de concreto limpio para relleno	**-22**	Leve
	Estabilización de taludes y control de erosión	**-19**	Leve
	Revegetación	**-19**	Leve
	Retiro de facilidades	**-22**	Leve
	Desmovilización	**-25**	Moderado

Fuente: ERM 2022.

9.5.1.5 Agua

De acuerdo con la caracterización de calidad de agua superficial realizada en catorce (14) estaciones de muestreo; donde se observa que la mayoría de los parámetros evaluados se encuentra de acuerdo al ECA para Agua- Categoría 4, Subcategoría E2: Ríos de la Selva, con excepción del Fósforo que ha presentado excedencias al ECA (0.05 mg/l), en todas las estaciones evaluadas; lo identificado podría considerarse una condición natural del cuerpo de agua debido a que se ha presentado tanto aguas abajo como aguas arriba de las quebradas evaluadas.

También ha presentado excedencias en el ECA, los Coliformes Termotolerantes. Cabe mencionar que no se realiza vertimiento de efluentes domésticos en los cuerpos de agua evaluados; por ello, se puede afirmar que las excedencias en Coliformes Termotolerantes no se encontrarían asociadas a la actividad industrial que se desarrolla en el área. El tratamiento de los efluentes domésticos se realizará en un biodigestor y su disposición será por infiltración al suelo.

Impacto C1: Alteración de la calidad de agua superficial

La alteración de la calidad de agua superficial, podría darse durante el retiro del dieselducto en el tramo Malvinas – San Martín 1, principalmente en las quebradas estacionales, pues se realizará el tránsito sobre cruces de cuerpos de agua estacional. Cabe señalar que en los cuerpos de agua con caudal permanente el dieselducto se encuentra de manera área (cruces aéreos), por lo tanto, no se espera la alteración de dichos cuerpos de agua durante las actividades de retiro de dieselducto.

En el caso del río Camisea, el dieselducto cruza el río de forma enterrada por debajo del lecho (instalado a través de perforación dirigida) y tiene un revestimiento de concreto en todo su recorrido del cauce de agua. En este caso, se rellenará la parte interna de la tubería con un mortero de cemento fluido; el cual deberá ser inyectado mediante una bomba desde la margen del río más alto, con el objetivo de evitar la alteración de la calidad de agua.

El impacto causado por las actividades mencionadas será negativo sobre la calidad de agua superficial, esto considerando la evaluación de los siguientes atributos:

- **Naturaleza**: será de carácter negativo, debido al tránsito sobre cruces de cuerpos de agua estacional durante el retiro del dieselducto, que podrían alterar las concentraciones de los parámetros físicos y químicos del agua superficial; sin embargo, considerando que dichas actividades se realizarán de preferencia durante la época seca, la afectación será menor.
- **Intensidad:** es baja, pues el retiro de las tuberías del dieselducto que impliquen el tránsito sobre cruces de cuerpos de agua estacional se encuentran sobre el derecho de vía existente. Esta actividad realizará de preferencia durante la temporada seca, reduciendo así la posibilidad de afectación al factor.
- **Extensión**: es parcial, pues se considera la afectación a los cuerpos de agua ubicados dentro del área de influencia directa e indirecta.
- **Momento:** es inmediato, dado que la alteración de la calidad de agua se dará cuando se inicie la acción.
- **Persistencia**: es momentáneo, debido a que una vez que cese retiro del dieselducto, se eliminará la fuente generadora del impacto.
- **Reversibilidad**: es de corto plazo, debido a que una vez que finalice el retiro del dieselducto, cesarán los efectos sobre el factor y este podrá retornar a sus condiciones de línea base.
- **Sinergia:** la actividad de retiro de dieselducto no presentan sinergia, pues no se han identificado acciones similares que se desarrollen en el área del proyecto.
- **Acumulación:** es no acumulativo, pues no se han identificado acciones del abandono, cuya interacción de sus efectos sobre el factor se vean acumulativos.
- **Efecto**: es directo, pues las acciones identificadas afectarían directamente a la calidad de agua superficial.
- **Periodicidad**: es irregular o discontinuo, debido a que el efecto se manifestará solo durante el retiro de tuberías del dieselducto que cruza los cuerpos de agua estacionales.
- **Recuperabilidad:** es inmediata, dado que cuando cese la acción impactante, el efecto generado en el cuerpo receptor desaparecerá. Cabe indicar que, si bien se considera que existirá una recuperabilidad inmediata, se han propuesto medidas de mitigación en el Capítulo 10 Planes, Programas y Medidas de Manejo Ambiental.

En la Tabla 9-15 se resume la valoración del impacto y las actividades que lo originan:

Tabla 9-15: Valoración del Impacto C1

Etapa	Actividad del Proyecto	Importancia	Clasificación
Abandono Parcial	Retiro de la línea de transporte de dieselducto	**-21**	Leve

Fuente: ERM 2022.

Impacto C2: Alteración de la calidad de agua superficial

La alteración del volumen de agua superficial se dará durante la captación de agua para uso doméstico en los diferentes campamentos que se acondicionarán para el desarrollo de las actividades del Plan de Abandono Parcial. Cabe precisar que, el proyecto no contempla la captación de agua para uso industrial.

De acuerdo al cálculo realizado de disponibilidad hídrica de los cuerpos de agua para el Plan de Abandono Parcial, cuentan con suficiente oferta hídrica para abastecer el proyecto (ver **Anexo 6.4**).

En la Tabla 9-16 se presenta un resumen de la demanda mensual estimada y la disponibilidad hídrica de cada cuerpo de agua propuesto para la captación.

Tabla 9-16: Demanda mensual estimada y Disponibilidad de la oferta hídrica de cuerpo de agua

Campamento	Nombre de fuente de agua	Coordenadas estimadas UTM (WGS 84 –S18)		Demanda mensual estimada promedio (m^3/mes)	Disponibilidad hídrica (m^3/mes)[1]
		Este	Norte		
Km 4+200	Quebrada sin nombre	726333	8693255	720	477955.46
Km 10+000	Río Camisea	731109	8693871	720	1343692800
Km 14+200	Quebrada Segakiato	733426	8694962	720	439967.08
Km 20+000	Quebrada sin nombre	738001	8694929	720	477955.46
Locación San Martín 1	Quebrada Cangrejo	742432	8698323	720	14515.2

Fuente: Pluspetrol, 2022.

Nota: (1) El escenario más conservador.

De acuerdo con la evaluación realizada, el impacto sobre el volumen de agua será de naturaleza negativo, esto considerando la evaluación de los siguientes atributos:

- **Naturaleza**: será de carácter negativo, debido a la captación de agua para uso doméstico podría alterarse el volumen de los cuerpos de agua, mencionados en la Tabla 9-16.
- **Intensidad:** es baja, pues la demanda de agua para las actividades del Proyecto representa una cantidad mínima, tal como se muestra en la Tabla 9-16. Es preciso mencionar que, para la presente evaluación se ha considerado el escenario más conservador sobre el factor.
- **Extensión**: es puntual, esto debido a que el efecto se manifestará inmediatamente aguas abajo del punto de captación. Es preciso mencionar que, el efecto será insignificante, pues el caudal a captar es mínimo; además, de acuerdo al balance hídrico de los cuerpos de agua, cuentan con suficiente oferta hídrica para abastecer el proyecto.
- **Momento:** es inmediato, dado que la alteración del volumen de agua superficial se dará cuando se inicia la acción.
- **Persistencia**: es fugaz, debido a que una vez que finalice la captación de agua para abastecimiento al Proyecto, se elimina la fuente generadora del impacto. Cabe indicar adicionalmente, que las actividades de abandono parcial tienen un tiempo de duración de aproximadamente 18 meses.
- **Reversibilidad**: es de corto plazo, debido a que una vez que finalice la captación de agua, cesarán los efectos sobre el factor y este podrá retornar a sus condiciones de línea base.
- **Sinergia:** no presenta sinergia, pues no se han identificado acciones del Proyecto, cuya interacción incremente el efecto sobre el factor.
- **Acumulación:** es no acumulativo, considerando que la captación de agua será de manera progresiva durante las actividades de abandono parcial.
- **Efecto**: pues la acción afectará directamente el volumen de agua superficial.
- **Periodicidad**: es irregular o discontinuo, debido a que el efecto se manifestará solo durante la captación de agua y será de acuerdo a un cronograma y horario establecido.
- **Recuperabilidad:** es inmediata, considerando el balance hídrico de los cuerpos de agua propuestos para la captación y la cantidad de agua a captar es mínima, además, la duración de las actividades es de aproximadamente de 18 meses.

En la Tabla 9-17 se resume la valoración del impacto y las actividades que lo originan:

Tabla 9-17: Valoración del Impacto C2

Etapa	Actividad del Proyecto	Importancia	Clasificación
Abandono Parcial	Habilitación y funcionamiento de instalaciones auxiliares	**-19**	Leve

Fuente: ERM 2022.

9.5.2 Impactos en el Medio Biológico

9.5.2.1 Biota Terrestre

Vegetación

Impacto E1 - Alteración de la cobertura vegetal

Se ha considerado que existe un aspecto que afectará a la cobertura vegetal: el retiro de vegetación como resultado de las actividades de limpieza de vegetación herbácea (DZ, accesos temporales y DdV).

La cobertura vegetal se verá afectada por la preparación del área de trabajo en el derecho de vía, accesos temporales, campamentos temporales y drop zone. Esto implicará la limpieza de la vegetación herbácea, en un área total de 36.66 hectáreas.

Estas áreas requerirán permanecer abiertas durante las actividades del abandono del dieselducto, por lo que adicionalmente a la pérdida de cobertura vegetal, el suelo descubierto y las actividades que se realicen en éste como el tránsito constante y el mantenimiento del acceso hará que el suelo pierda los atributos fisicoquímicos necesarios (porosidad, infiltración, cantidad de materia orgánica, grado de compactación, entre otros) para la regeneración natural de la vegetación.

Asimismo, se prevé la generación de material particulado durante las actividades de abandono que puedan afectar la cobertura vegetal. La deposición y acumulación de partículas en las plantas, las cuales pueden cubrir sus hojas, puede alterar los procesos de respiración y fotosíntesis. Al verse afectados estos procesos, el vigor de las plantas disminuiría y en consecuencia su éxito reproductivo.

La capacidad de retención del material particulado depende principalmente de las características en la superficie de las hojas, como tricomas, rugosidad superficial, capa de cera epicuticular (Dzierzanowski et al., 2011), número de surcos y tricomas, pero no de la forma foliar y la venación de hoja ancha (Chen et al., 2017:6). Estas mismas características morfológicas influirán en la retención de las partículas, sin embargo, de acuerdo a Chen et al. (2011:7), las hojas tienen una capacidad de carga máxima, por lo que la acumulación no necesariamente incrementará con el tiempo, más aún, considerando otros factores involucrados como el viento o la lluvia.

Considerando las condiciones climáticas del área del proyecto, con precipitación total anual en la estación El Sepa de 2268.5 mm/año y de 1910.2 mm/año en la estación Sepahua, no se considera que la generación de material particulado genere alteración sobre la cobertura vegetal. (Sección 5.1.1. Clima y Meteorología)

A continuación, se presenta la descripción de los atributos:

- **Naturaleza***:* Es de carácter negativo, debido a la alteración de la cobertura vegetal por la limpieza de vegetación herbácea.
- **Intensidad:** Es alta para el caso del retiro de vegetación, ya que afectará un total de 37.38 hectáreas.
- **Extensión:** Es puntual durante la limpieza de vegetación herbácea.

- **Momento:** Es inmediato para la actividad de limpieza de vegetación herbácea del área, ya que se generaría inmediatamente comenzando la actividad.
- **Persistencia:** Para la actividad de limpieza de vegetación herbácea, se considera como temporal considerando que las acciones de revegetación serán implementadas al culminar las actividades de abandono.
- **Reversibilidad:** Se considera de mediano plazo considerando que las composiciones de las unidades de vegetación presentes en el área de estudio se encuentran entrelazadas, permitiendo la acción de la sucesión natural. Otros factores ambientales que influyen en la recuperabilidad de cobertura vegetal son la precipitación pluvial y la velocidad del viento que incide en la dispersión natural de semillas. (Alegría, W., et al., 2010)[1]
- **Sinergia:** Es sin sinergia, pues no se han identificado acciones del plan de abandono cuya interacción incremente el efecto sobre el factor.
- **Acumulación:** Es no acumulativo, considerando que la limpieza de vegetación herbácea del área se realizará de manera progresiva.
- **Efecto:** Es efecto directo, pues alteración de la cobertura vegetal será como consecuencia directa de las actividades de limpieza de vegetación herbácea.
- **Periodicidad***:* Es periódico, ya que la manifestación de la alteración se dará de manera periódica hasta que cesen las actividades de limpieza de vegetación herbácea.
- **Recuperabilidad:** Es de mediano plazo para la actividad limpieza de vegetación herbácea. Especialmente en las zonas de áreas de bosques secundarios constituyen la mejor oportunidad para su recuperación[2]. Numerosos estudios en Sudamérica muestran que los bosques tropicales pueden recuperarse particularmente bien mediante regeneración natural (Crouzeilles et al., 2020)[3], sin la intervención humana y presenta un potencial considerable en términos de explotación de recursos como madera, leña y productos no maderables (Shono et al., 20074; Crouzeilles et al., 2017).

En la Tabla 9-18 se presenta la valoración del impacto por actividad:

Tabla 9-18: Valoración del Impacto D1

Etapa	Actividad del Proyecto	Importancia	Clasificación
Abandono parcial	Limpieza de vegetación herbácea (DZ, accesos temporales y DdV)	**-29**	Moderado

Fuente: ERM 2022.

Aves

Impacto E1 - Alteración de la composición y abundancia de aves

Para las aves, se ha considerado que existirán dos aspectos que afectarán a la composición y abundancia de este grupo taxonómico: la generación de ruido y el retiro de vegetación.

El ruido generado durante las actividades de abandono ocasionará el desplazamiento de las aves, alejándose temporalmente a zonas menos perturbadas. Esto tendrá como consecuencia directa, la

[1] 2010. Alegría, W., Tello, R., Panduro del Águila, M.Y., Álvarez, L.F., Macedo, L.A., Ramírez, F., y Pacheco, T. Dinámica de la regeneración natural en claros y frecuencia de claros en bosques de varillal húmedo, Loreto, Perú. Conocimiento amazónico 1(1).
[2] G.Y.A. Doua-Bi et al. Forest Ecology and Management 493 (2021) 119240.Taking advantage of natural regeneration potential in secondary forests to recover commercial tree resources in Cˆote d'Ivoire
[3] Crouzeilles, R.B, H.L., Monteiro, L.M., Feltran-Barbieri, R., Pessˆoa, A.C.M., Barros, F.S.M., Lindenmayer, D.B., Lino, E.D.S.M., Grelle, C.E.V., Chazdon, R.L., Matsumoto, M., Rosa, M., Latawiec, A.E., Strassburg, B.B.N., 2020. Achieving cost-effective landscape-scale forest restoration through targeted natural regeneration. Conserv. Lett. 13 https://doi.org/10.1111/conl.12709.
[4] Shono, K., Cadaweng, E.A., Durst, P.B., 2007. Application of Assisted Natural Regeneration to Restore Degraded Tropical Forestlands. Restor. Ecol. 15, 620–626. https://doi.org/10.1111/j.1526-100x.2007.00274.x.

alteración en la composición y abundancia de las aves. De acuerdo con Forman & Alexander (1998), uno de los principales aspectos que genera el desplazamiento de comunidades faunísticas es el ruido generado por el paso de vehículos y maquinaria.

Diversas actividades durante las actividades de abandono tendrán un impacto negativo sobre la composición y abundancia de aves debido a la generación de ruido. Entre dichas actividades, se encuentra la Movilización de materiales, maquinarias, equipos y personal (aérea y fluvial), Limpieza de vegetación herbácea (DZ, accesos temporales y DdV), Habilitación y funcionamiento de instalaciones auxiliares, Retiro de la línea de transporte de diésel: tramo San Martín 1 - Malvinas, Inertización de dieselducto: San Martín 1 - San Martín 3, Retiro de estructuras de soporte del dieselducto en cruces de abismos y cruces de quebradas, Retiro de válvulas con cerco enmallado perimétrico y estructuras de soporte de concreto, Retiro de línea de agua en el tramo Km 20 - San Martín 1, Retiro del puente en el Km 21, Reúso de concreto limpio para relleno, Estabilización de taludes y control de erosión, Revegetación, y Desmovilización.

Estas actividades producirán ruido, que serán percibidos por las aves causando su desplazamiento temporal a zonas que no presenten esta perturbación. Los efectos potenciales del ruido artificial en las aves incluyen daños auditivos; cambios permanentes y temporales del umbral auditivo (pérdida de la audición permanente o temporal, respectivamente); enmascaramiento de la comunicación vocal y otros sonidos biológicamente importantes; y otras respuestas fisiológicas y de comportamiento (Phoenix Environmental Sciences 2011:8).

Muchas especies de aves utilizan sonidos (comunicación acústica en forma de canto o llamado) para realizar el marcaje territorial, como comunicación intraespecífica o interespecífica, llamadas de alerta o como parte del cortejo reproductor. Existen estudios, que muestran la adaptación a entornos ruidosos por parte de especies de aves que se comunican acústicamente. Molesley indica que aquellos individuos sujetos a zonas con diferentes intensidades de ruido, tanto de alta como baja frecuencia, son capaces de adaptar su vocalización y trasmitirlas a sus crías, en hasta un 82 % (Moseley *et. al*, 2018)[5]. Sugiriendo que la adaptación puede lograrse de una generación a la siguiente.

Asimismo, el retiro de vegetación, ocasionado por la limpieza de vegetación herbácea, generará la pérdida temporal de los microhábitats de las aves, principalmente sus áreas de alimentación y nidificación; lo cual conllevará a la alteración de la composición y abundancia de las aves.

En base a los aspectos de generación de ruido y retiro de vegetación, a continuación, se presenta la valoración de los atributos:

- **Naturaleza:** Es de carácter negativo sobre la composición y abundancia de aves.
- **Intensidad:** Será baja para las actividades generadoras de ruido como movilización y desmovilización de materiales, maquinarias, equipos y personas, habilitación y funcionamiento de instalaciones auxiliares, revegetación, inertización de dieselducto: San Martín 1 – San Martín 3, retiro de facilidades; en tanto que será media para las actividades de retiro de línea de transporte de diésel: tramo San Martín 1- Malvinas, el retiro de estructuras de soporte del dieselducto en cruces de abismos y cruces de quebradas, el retiro de válvulas con cerco enmallado perimétrico y estructuras de soporte de concreto, el retiro de la línea de agua en el tramo Km 20 – San Martín 1, retiro del puente del Km 21, reúso de concreto limpio para relleno, estabilización de taludes y control de erosión.

  La actividad de limpieza de vegetación herbácea (DZ, accesos temporales y DdV) se considera de intensidad alta para el aspecto de retiro de vegetación.
- **Extensión:** es puntual, dado que se establecerá límites sobre los cuales se afectará los microhábitats de las aves. Para el aspecto de ruido generado, su efecto podría extenderse más allá del área de influencia directa, es decir, ingresar al bosque no intervenido por las actividades.

[5] Moseley DL, Derryberry GE, Phillips JN, Danner JE, Danner RM, Luther DA, Derryberry EP. 2018 Acoustic adaptation to city noise through vocal learning by a songbird. Proc. R. Soc. B 285: 20181356. http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2018.1356

- **Momento:** Es inmediato, dado que las actividades generadoras de ruido causarán inmediatamente la alteración a la composición y abundancia; de igual manera el retiro de vegetación generará efectos inmediatos.
- **Persistencia:** Es fugaz o temporal, según la actividad y el aspecto considerado. El efecto del ruido desaparecerá en cuando cese el ruido, por lo que es fugaz. Para el aspecto de retiro de vegetación, este permanecerá en el ambiente hasta que la cobertura vegetal se restablezca en las áreas intervenidas, formando luego los microhábitats que las aves requieren.
- **Reversibilidad:** Por el retiro de vegetación, se espera que la reversibilidad sea de mediano plazo en la medida que debe de recuperarse los microhábitats que son formados por la cobertura vegetal que provee alimentos, refugio y nidos a las aves. En el caso de la generación de ruido, en cuanto este cese, se espera que las aves puedan retornar al área impactada o cerca de ella.
- **Sinergia:** Es sin sinergia, pues no se han identificado acciones del plan de abandono, cuya interacción incremente el efecto sobre el factor.
- **Acumulación:** Es no acumulativo, debido a que, tanto el ruido generado como el retiro de vegetación, no producen efectos que se incrementen progresivamente.
- **Efecto:** Es directo, debido que la alteración de la composición y abundancia de aves se dará de forma directa a partir del efecto de la generación de ruido y el retiro de vegetación.
- **Periodicidad**: Es discontinua o continua, según la actividad y el aspecto considerado. Será discontinua para el efecto causado por la generación de ruido; en tanto, el efecto del retiro de vegetación será continuo mientras la cobertura vegetal no se restablezca y permita el retorno de las poblaciones de aves.
- **Recuperabilidad:** Es de mediano plazo o inmediato, según la actividad y el aspecto considerado. Las poblaciones de aves podrían retornar a sus condiciones iniciales una vez que se restablezca o restaure la cobertura vegetal. En tanto, para la generación de ruido, una vez que este cese, se espera que las aves puedan retornar a sus microhábitats al suprimirse las causas de su ahuyentamiento.

En la Tabla 9-19 se resume la valoración del impacto y la actividad que lo origina:

Tabla 9-19: Valoración del Impacto E1

Etapa	Actividad del Proyecto	Importancia	Clasificación
Abandono parcial	Movilización de materiales, maquinarias, equipos y personal (aérea y fluvial)	**-21**	Leve
	Limpieza de vegetación herbácea (DZ, accesos temporales y DdV)	**-34**	Moderado
	Habilitación y funcionamiento de instalaciones auxiliares	**-21**	Leve
	Retiro de la línea de transporte de diésel: tramo San Martín 1 - Malvinas	**-24**	Leve
	Inertización de dieselducto: San Martín 1 - San Martín 3	**-21**	Leve
	Retiro de estructuras de soporte del dieselducto en cruces de abismos y cruces de quebradas	**-24**	Leve
	Retiro de válvulas con cerco enmallado perimétrico y estructuras de soporte de concreto	**-24**	Leve
	Retiro de línea de agua en el tramo Km 20 - San Martín 1	**-24**	Leve
	Retiro del puente del Km 21	**-24**	Leve

Etapa	Actividad del Proyecto	Importancia	Clasificación
	Reúso de concreto limpio para relleno	**-24**	Leve
	Estabilización de taludes y control de erosión	**-24**	Leve
	Revegetación	**-21**	Leve
	Retiro de facilidades	**-21**	Leve
	Desmovilización	**-21**	Leve

Fuente: ERM 2022.

Anfibios y Reptiles

Impacto E2 - Alteración de la composición y abundancia de anfibios y reptiles

Para los anfibios y reptiles, se ha considerado que existirán tres aspectos que afectarán a la composición y abundancia de este grupo taxonómico: generación de ruido, retiro de vegetación y excavación y nivelación del suelo.

La alteración de la composición y abundancia de anfibios y reptiles, podría darse durante las diferentes actividades de abandono del dieselducto.

Muchas especies de anfibios utilizan el canto como parte de su cortejo al momento de la reproducción, por lo cual, el ruido puede modificar el comportamiento y por tanto la dinámica de la comunidad. Kaiser & Hammers (2009)[6]observaron que individuos del género Dendropsophus incrementan la frecuencia de vocalizaciones ante ruidos lo suficientemente altos para encubrir su propia vocalización. Otras especies, comúnmente presentes en zonas de pastizales y bordes de bosques, detuvieron sus vocalizaciones por el tiempo de duración de los estímulos sonoros; retomando las vocalizaciones de forma inmediata al detenerse el ruido.

Asimismo, existe evidencia de que el ruido asociado al tráfico vehicular genera cambios en la vocalización de anuros, respaldando la teoría de que el ruido puede impactar potencialmente en la diversidad de anuros. (Caorsi, *et al.*, 2017). La posibilidad de que los anuros puedan incrementar la amplitud de sus vocalizaciones en respuesta al ruido requiere mayores estudios; y sigue siendo una interrogante si ruido antropogénico constituye una amenaza significativa para los anuros. (Schwatz & Bee, 2013)[7]. En el caso de los reptiles, la percepción del ruido del entorno se da a través de las vibraciones que perciben en su mandíbula inferior, lo cual los hace sensibles a vibraciones del terreno.

Respecto al retiro de vegetación y a la excavación y nivelación del suelo, estos dos aspectos afectarán la población de anfibios y reptiles en la medida que los refugios, vías de desplazamiento, fuentes de alimentación y nidificación serán afectados directamente al ser estos eliminados, reubicados o modificados, producto de las actividades de abandono.

En base a los aspectos de generación de ruido, de retiro de vegetación, y de excavación y nivelación del suelo a continuación, se presenta la valoración de los atributos:

- **Naturaleza***:* será de carácter negativo sobre la población de anfibios y reptiles.
- **Intensidad:** será baja para las actividades como movilización y desmovilización de materiales, maquinarias, equipos y personas, habilitación y funcionamiento de campamentos, revegetación e inertización de dieselducto (por el uso de compresor y motobomba); en tanto que será media para las actividades de retiro de dieselducto, de estructuras de soporte, de válvulas con cerco, de líneas de agua, de puentes, demolición de concreto, movimiento de tierra, estabilización de taludes y control de erosión. Para el aspecto de retiro de vegetación y el aspecto de excavación y retiro de

[6] Kaiser K, Hammers JL (2009) The effect of anthropogenic noise on male advertisement call rate in the neotropical treefrog, *Dendropsophus triangulum*. Behaviour Vol. 146: Número 8. Pp. 1053–1069

[7] Schwartz, J. & Bee, M. (2013). Anuran Acoustic Signal Production in Noisy Environments. Chapter 5. Animal communication and noise. DOI 10.1007/978-3-642-41494-7_5.

suelo, se considera una afectación directa sobre los microhábitats de anfibios y reptiles, debido a la afectación de zonas de refugio y forrajeo.

- **Extensión:** Para el aspecto de retiro de vegetación y excavación y retiro de suelo, es puntual, dado que se establecerá límites, sobre los cuales se afectará los microhábitats de anfibios y reptiles. Para el aspecto de ruido generado, su efecto podría extenderse más allá del área de influencia directa, es decir, ingresar al bosque no intervenido por las actividades, por lo cual su extensión sería parcial.
- **Momento***:* Es inmediato, dado que las actividades generadoras de ruido, el retiro de vegetación y la excavación y retiro de suelo causarán inmediatamente la alteración a la composición y abundancia de anfibios y reptiles, principalmente, debido al ahuyentamiento de las poblaciones existente en el área de influencia.
- **Persistencia:** Es fugaz o temporal, según la actividad y el aspecto considerado. El efecto del ruido desaparecerá en cuando cese las actividades que lo ocasionan, por lo que es fugaz. Para el aspecto de retiro de vegetación y excavación y retiro de suelo, este permanecerá en el ambiente hasta que la cobertura vegetal se restablezca en las áreas intervenidas, formando luego las zonas de refugio y forrajeo para las especies, tanto de anfibios como reptiles.
- **Reversibilidad***:* Por las actividades que implican el retiro de vegetación, la excavación y el retiro de suelo, se espera que la reversibilidad sea de mediano plazo en la medida que debe de recuperarse los microhábitats que son formados por la cobertura vegetal, principalmente del sotobosque. Para otras actividades, en cuanto cese la generación del ruido, se espera que las poblaciones de anfibios y reptiles puedan retornar al área impactada o cerca de ella.
- **Sinergia***:* Es sin sinergia, pues no se han identificado acciones del plan de abandono cuya interacción incremente el efecto sobre el factor.
- **Acumulación:** Es no acumulativo, debido a que, tanto el ruido generado, el retiro de vegetación, la excavación y retiro de suelo no producen efectos que se incrementan progresivamente.
- **Efecto***:* Es directo, debido que la alteración de la composición y abundancia de anfibios y reptiles se dará de forma directa a partir del efecto de la generación de ruido y el retiro de vegetación.
- **Periodicidad:** Será discontinua para el efecto causado por la generación de ruido. Para los efectos del retiro de vegetación y de la excavación y retiro de suelo serán continuos mientras la cobertura vegetal no se restablezca y permita el retorno de las poblaciones a las zonas impactadas.
- **Recuperabilidad***:* Las poblaciones de mamíferos podrían retornar a sus condiciones iniciales una vez que se restaure la cobertura vegetal, lo cual se dará en el mediano plazo. En tanto, para la generación de ruido, una vez que este cese, se espera que las poblaciones puedan retornar a sus microhábitats al acabarse las causas de su ahuyentamiento.

En la Tabla 9-20 se resume la valoración del impacto y la actividad que lo origina:

Tabla 9-20: Valoración del Impacto E2

Etapa	Actividad del Proyecto	Importancia	Clasificación
Abandono Parcial	Movilización de materiales, maquinarias, equipos y personal (aérea y fluvial)	**-21**	Leve
	Limpieza de vegetación herbácea (DZ, accesos temporales y DdV)	**-34**	Moderado
	Habilitación y funcionamiento de instalaciones auxiliares	**-21**	Leve
	Retiro de la línea de transporte de diésel: tramo San Martín 1 - Malvinas	**-24**	Leve
	Inertización de dieselducto: San Martín 1 - San Martín 3	**-21**	Leve
	Retiro de estructuras de soporte del dieselducto en cruces de abismos y cruces de quebradas	**-24**	Leve
	Retiro de válvulas con cerco enmallado perimétrico y estructuras de soporte de concreto	**-24**	Leve
	Retiro de línea de agua en el tramo Km 20 - San Martín 1	**-24**	Leve
	Retiro del puente en el Km 21	**-24**	Leve
	Reúso de concreto limpio para relleno	**-24**	Leve
	Estabilización de taludes y control de erosión	**-24**	Leve
	Revegetación	**-21**	Leve
	Retiro de facilidades	**-21**	Leve
	Desmovilización	**-21**	Leve

Fuente: ERM 2022.

Mamíferos

Impacto E3 - Alteración de la composición y abundancia de mamíferos

Para los mamíferos, se ha considerado que existirán tres aspectos que afectarán a la composición y abundancia de este grupo taxonómico: generación de ruido, retiro de vegetación, y excavación y nivelación del suelo.

El ruido generado durante el abandono ocasionará el posible desplazamiento de la mastofauna silvestre, alejándose temporalmente a zonas menos perturbadas, y como consecuencia directa, la alteración de la diversidad en los alrededores del área de influencia directa. De acuerdo con Forman & Alexander (1998), uno de los principales aspectos que genera el desplazamiento de comunidades faunísticas es el ruido generado por el paso de vehículos y maquinaria. Es importante mencionar que, la mayoría de las especies de mamíferos mayores presentan hábitos nocturnos por lo que la mayor actividad de los individuos se da durante las horas de la noche y las primeras horas de la mañana, no coincidiendo con todas las actividades del abandono.

El retiro de vegetación ocasionado por la limpieza de vegetación herbácea generará la pérdida, reubicación o modificación de las zonas de refugio, alimentación, conectividad y cría de los mamíferos; sin embargo, este será temporal en la medida que las actividades se realizarán por determinado tiempo, luego de lo cual la cobertura vegetal podrá restaurarse, y con ello los microhábitats de las especies.

En el caso de la actividad de movilización de tierra, las especies de mamíferos terrestres pequeños y medianos (roedores y cingulados, principalmente) podrían ser afectados directamente debido a su hábito de cavar madrigueras en el suelo.

En base a los aspectos de generación de ruido, de retiro de vegetación, y de excavación y nivelación del suelo a continuación, se presenta la valoración de los atributos:

- **Naturaleza***:* será de carácter negativo sobre la población de mamíferos, tanto terrestres como voladores y arborícolas.
- **Intensidad***:* Para la generación de ruido, será baja para las actividades como movilización y desmovilización de materiales, maquinarias, equipos y personas, habilitación y funcionamiento de

instalaciones auxiliares, revegetación e inertización de dieselducto (por el uso de compresor y motobomba); en tanto que será media para las actividades de retiro de dieselducto, de estructuras de soporte, de válvulas con cerco, de líneas de agua, de puentes, demolición de concreto, movimiento de tierra, estabilización de taludes y control de erosión. Para el aspecto de retiro de vegetación, se considera una afectación directa sobre los hábitats de los mamíferos, debido a la afectación de zonas de refugio, conectividad, forrajeo y cría, principalmente para los primates, entre otras especies dependientes del dosel del bosque. Asimismo, para el aspecto de excavación y retiro de suelo, se considera su impacto sobre los roedores y cingulados, principalmente, así como otras especies de mamíferos menores.

- **Extensión:** Para el aspecto de retiro de vegetación y excavación y retiro de suelo, es puntual, dado que se establecerá límites sobre los cuales se afectará los hábitats. Para el aspecto de ruido generado, su efecto podría extenderse más allá del área de influencia directa, es decir, ingresar al bosque no intervenido por las actividades, por lo cual su extensión sería parcial.
- **Momento:** Es inmediato, dado que las actividades generadoras de ruido, el retiro de vegetación y la excavación y retiro de suelo causarán inmediatamente la alteración a la composición y abundancia de mamíferos, principalmente debido al ahuyentamiento de las poblaciones existentes en el área de influencia directa.
- ***Persistencia:*** El efecto del ruido desaparecerá en cuando cesen las actividades que lo producen, por lo que es fugaz. Para el aspecto de retiro de vegetación, y excavación y retiro de suelo, este permanecerá en el ambiente hasta que la cobertura vegetal se restablezca en las áreas intervenidas, tanto a nivel de dosel como a nivel de sotobosque, con lo cual la regeneración de los hábitats de las especies será temporal.
- **Reversibilidad***:* Por las actividades que implican el retiro de vegetación, la excavación y el retiro de suelo, se espera que la reversibilidad sea de mediano plazo en la medida que debe de recuperarse los microhábitats que son formados por la cobertura vegetal, principalmente del sotobosque. Para otras actividades, en cuanto cese la generación del ruido, se espera que las poblaciones de mamíferos puedan retornar al área impactada o cerca de ella.
- **Sinergia:** Es sin sinergia, pues no se han identificado acciones del plan de abandono cuya interacción incremente el efecto sobre el factor.
- **Acumulación:** Es no acumulativo, debido a que, tanto el ruido generado, el retiro de vegetación, la excavación y retiro de suelo no producen efectos que se incrementen progresivamente.
- **Efecto:** Es directo, debido que la alteración de la composición y abundancia de mamíferos se dará de forma directa a partir del efecto de la generación de ruido y el retiro de vegetación.
- **Periodicidad:** Será discontinua para el efecto causado por la generación de ruido. En tanto, los efectos del retiro de vegetación y de la excavación y retiro de suelo serán continuos mientras la cobertura vegetal no se restablezca y permita el retorno de las poblaciones a las zonas impactadas.
- **Recuperabilidad:** Es de mediano plazo o inmediato, según la actividad y el aspecto considerado. Las poblaciones de mamíferos podrían retornar a sus condiciones iniciales una vez que se restaure su hábitat, lo cual se dará en el mediano plazo, dado el tiempo que requiere la cobertura vegetal en restaurarse. En tanto, para la generación de ruido, una vez que este cese, se espera que las poblaciones puedan retornar a sus hábitats al culminar las causas de su ahuyentamiento.

En la Tabla 9-21 se resume la valoración del impacto y la actividad que lo origina:

Tabla 9-21: Valoración del Impacto E3

Etapa	Actividad del Proyecto	Importancia	Clasificación
Abandono Parcial	Movilización de materiales, maquinarias, equipos y personal (aérea y fluvial)	**-21**	Leve
	Limpieza de vegetación herbácea (DZ, accesos temporales y DdV)	**-34**	Moderado
	Habilitación y funcionamiento de instalaciones auxiliares	**-21**	Leve
	Retiro de la línea de transporte de diésel: tramo San Martín 1 - Malvinas	**-24**	Leve
	Inertización de dieselducto: San Martín 1 - San Martín 3	**-21**	Leve
	Retiro de estructuras de soporte del dieselducto en cruces de abismos y cruces de quebradas	**-24**	Leve
	Retiro de válvulas con cerco enmallado perimétrico y estructuras de soporte de concreto	**-24**	Leve
	Retiro de línea de agua en el tramo Km 20 - San Martín 1	**-24**	Leve
	Retiro del puente en el Km 21	**-24**	Leve
	Reúso de concreto limpio para relleno	**-24**	Leve
	Estabilización de taludes y control de erosión	**-24**	Leve
	Revegetación	**-21**	Leve
	Retiro de facilidades	**-21**	Leve
	Desmovilización	**-21**	Leve

Fuente: ERM 2022.

9.5.2.2 Biota Acuática

Recursos Hidrobiológicos

Impacto F1 - Alteración de la composición y abundancia de recursos hidrobiológicos

Los recursos hidrobiológicos (perifiton, plancton, macroinvertebrados bentónicos y peces) serán afectados por dos aspectos: la captación de agua y el tránsito sobre cruces de cuerpos de agua estacional.

La captación de agua se dará como parte de las actividades de habilitación y funcionamiento de instalaciones auxiliares; y el tránsito sobre cruces de cuerpos de agua estacional como parte de la actividad de retiro de la línea de transporte de diésel: tramo Malvinas - San Martín 1.

Las habilitación y funcionamiento de instalaciones auxiliares captará agua para uso doméstico en los diferentes campamentos que se acondicionarán para el desarrollo de las actividades del Plan de Abandono Parcial. De acuerdo al cálculo realizado de disponibilidad hídrica de los cuerpos de agua para el Plan de Abandono Parcial, cuentan con suficiente oferta hídrica para abastecer el proyecto (ver **Anexo 6.4**).

El retiro de la línea de transporte de diésel: tramo Malvinas - San Martín 1 conlleva al tránsito de sobre cuerpos de agua estacional, que potencialmente alteran la composición y abundancia de recursos hidrobiológicos.

- **Naturaleza:** Será de carácter negativo, debido alteración de las poblaciones de perifiton, plancton, macroinvertebrados bentónicos y peces (recursos hidrobiológicos).
- **Intensidad:** En el caso de la interferencia del cuerpo de agua, se estima que la incidencia será alta debido a intervención directa a los microhábitats acuáticos, aunque este será temporal.

- **Extensión:** Es parcial para la interferencia de cuerpo de agua, esto debido a la capacidad de las corrientes de agua de transportar aguas abajo los sólidos suspendidos a cortas y medianas distancias, de acuerdo a la velocidad y caudal del cuerpo de agua.
- **Momento:** Es inmediato, dado que la alteración a la composición y abundancia se dará en cuanto se inicien las actividades.
- **Persistencia:** Para el aspecto de interferencia del cuerpo de agua, la persistencia será momentánea, dado que la actividad se realizará por un corto periodo de tiempo.
- **Reversibilidad:** Es de corto plazo para la interferencia del cuerpo de agua, se estima que las poblaciones volverán a su estado inicial en cuanto se restablezca el flujo de aguas.
- **Sinergia:** Sin sinergia, dado que sólo un efecto será producido sobre las poblaciones hidrobiológicas por cada actividad.
- **Acumulativo:** Es no acumulativo, debido a que las interferencias del cuerpo de agua no producirán el incremento progresivo de la alteración de la composición y abundancia de poblaciones hidrobiológicas.
- **Efecto:** Es directo, debido que la alteración de la composición y abundancia de recursos hidrobiológicos se dará de forma directa a partir de la interferencia del cuerpo de agua.
- **Recuperabilidad***:* Es inmediata en cuanto cese el vertimiento de aguas residuales domésticas tratadas y en cuanto se restablezca el flujo del cuerpo de agua.

Tabla 9-22: Valoración del Impacto F1

Etapa	Actividad del Proyecto	Importancia	Clasificación
Abandono parcial	Habilitación y funcionamiento de instalaciones auxiliares	**-31**	Moderado
	Retiro de la línea de transporte de diésel: tramo San Martín 1 - Malvinas	**-31**	Moderado

Fuente: ERM 2022.

9.5.3 Impactos en el Medio Social

Impacto G1: Generación de empleo local

De acuerdo a lo establecido en el Capítulo 6, la empresa contratará durante las actividades de abandono parcial, la mano de obra calificada y no calificada. Un porcentaje de esta mano de obra no calificada podrá ser contratada en las comunidades del área de alcance social del Proyecto, aproximada de 30 personas en el pico de actividades, esto en caso se levanten las restricciones por el estado de emergencia por la COVID-19.

Cabe señalar que, los trabajadores se hospedarán y harán uso de las instalaciones de los campamentos temporales. La contratación de personal local contribuirá al incremento de ingresos temporales para los trabajadores contratados y sus familias.

Antes del inicio de las labores, todo el personal contratado recibirá inducciones y entrenamientos en tópicos de salud, seguridad, medio ambiente y asuntos comunitarios, de acuerdo con los procedimientos vigentes de Pluspetrol, a fin de minimizar cualquier riesgo vinculado a cuestiones socio ambientales.

Asimismo, se menciona que, se ha previsto priorizar la contratación de personal en las comunidades de Área de Influencia Directa (AID) aunque dependerá de la mano de obra disponible. De este modo, la contratación de personal local hará posible mejorar temporalmente los ingresos familiares de la población local contratada.

De otra parte, actualmente, de acuerdo a la información recogida para la Línea de Base Social del Proyecto, una de las principales expectativas de los dirigentes y población de las comunidades del AID en relación al Proyecto, será la generación de nuevas oportunidades laborales.

> *"Este año quizá por la pandemia no ha habido beneficios porque no ha habido trabajos, no se ha recibido personal como años anteriores, este ha sido poco, uno o dos nomás, antes entraban comuneros machiguengas a la empresa, pero este año no ha habido trabajo para la comunidad"* (Integrante mujer de la Junta Directiva de Camisea)

Por dicho motivo, los nuevos puestos de trabajo que se generen con el Proyecto, contribuirán por una parte a generar empleo local, y por otra, a mejorar el ingreso familiar. Ello debido a que todos los trabajadores locales contratados para el Proyecto tendrán una remuneración similar o mayor al sueldo mínimo vital. Asimismo, las personas contratadas recibirán todos los beneficios sociales que se establecen en el marco de las leyes laborales vigentes en el Perú. Dichos beneficios sociales contribuirían también, en la mejora de la economía de las familias de los trabajadores contratados. Como efecto de ello, las familias de las personas contratadas como mano de obra local para el Proyecto, podrán incrementar y mejorar su acceso al mercado de bienes y servicios, de forma temporal y, por ende, tendrán la posibilidad de mejorar las condiciones de vida de sus familias, por lo que este impacto se ha considerado como positivo.

De otra parte, si bien el Proyecto ocasionará impactos positivos desde el punto de vista de la creación de puestos de trabajo y de los ingresos que se generen para las familias de la población del Área de Influencia del Proyecto, la empresa deberá de manejar con cuidado las expectativas que se manifiesten en torno a la magnitud de dichos ingresos y al tiempo de contrato de los trabajadores.

En virtud de ello, durante el proceso de comunicación con la población local, se hará énfasis en informar que el número de puestos de trabajo que se crearán durante las actividades de abandono es acotado (30 puestos para trabajadores locales, aproximadamente) y que está supeditado a que se levanten las restricciones dadas por el Estado por la emergencia sanitaria.

En conclusión, durante las actividades de abandono parcial el impacto "Generación de empleo local y mejora de los ingresos familiares" será un impacto de tipo positivo, de importancia baja, de acuerdo a la evaluación de cada uno de los siguientes atributos:

- **Naturaleza:** será un impacto de tipo positivo, ya que la contratación de personal para el Proyecto hará posible mejorar los ingresos familiares de la población de las comunidades del área de influencia del Proyecto.
- **Intensidad:** será media, dado se requerirá aproximadamente 30 trabajadores de las comunidades del área de influencia del Proyecto.
- **Extensión:** se considera parcial, esto debido a que se estima que los nuevos puestos de trabajo que se creen con el Proyecto, traerán beneficios directos únicamente a una parte de la población de las comunidades del área de influencia del Proyecto.
- **Momento:** será inmediato, dado que el impacto generación de empleo local y mejora de los ingresos familiares, se inicia inmediatamente con el comienzo de las actividades de abandono parcial.
- **Persistencia:** será temporal con una duración aproximadamente a 1.5 años, teniendo en cuenta que el periodo de abandono del dieselducto incluye actividades planificación.
- **Reversibilidad:** es de mediano plazo, debido a que una vez culmine las actividades de abandono parcial la situación del empleo local y mejora de los ingresos familiares, retornará a sus condiciones anteriores al inicio del proyecto.
- **Sinergia**: no presenta sinergia, pues no se han identificado acciones cuya interacción se vean reforzados.

- **Acumulación**: tiene un efecto acumulativo, debido a que hay un efecto incremental de la mejora de ingresos familiares, en el área de influencia, por la contratación de personal. Estas nuevas contrataciones de trabajadores se añadirán a las ya existentes en el área de influencia.
- **Efecto:** directo, debido a que existe una relación causa-efecto, entre el inicio del Proyecto y la situación del empleo local y mejora de los ingresos familiares.
- **Periodicidad,** se considera irregular, dado que la contratación de mano de obra local es temporal.
- **Recuperabilidad**, dado que los contratos son temporales se puede indicar que será inmediata.

En la Tabla 9-23 se muestra la valoración del impacto a causa de las acciones que lo originan:

Tabla 9-23: Valoración del Impacto G1

Etapa	Actividad del Proyecto	Importancia	Clasificación
Abandono parcial	Contratación de mano de obra local	**-29**	Bajo

Fuente: ERM 2022.

Impacto H1: Percepción negativa por el incremento del tránsito aéreo y fluvial

La movilización y desmovilización de maquinarias, equipos, materiales y personal al área del Proyecto se realizará principalmente por vía fluvial y área, que podría generar una percepción negativa de las poblaciones del AID del Proyecto. No obstante, estas actividades se realizarán a través de rutas establecidas actualmente en operación. Estas rutas se detallan en el Capítulo 7 Actividades del Plan de Abandono Parcial. Además, la movilización y desmovilización se realizará lo mínimamente necesario, teniendo periodos de ejecución cortos (menor a 1 año), por lo tanto, se considera que el impacto será leve.

Es preciso mencionar, que la población del área de influencia del Proyecto, aún no tienen idea de impactos negativos por desconocimiento de alcances del Plan de Abandono, sin embargo, de acuerdo al análisis de actividades que se desarrollarán como parte del abandono parcial, la movilización y desmovilización, son las actividades que podrían generar impacto al medio social.

A continuación, el detalle de la evaluación de cada uno de los atributos:

- **Naturaleza:** será de carácter negativo, debido a que para algunas personas se podría generar molestias e incomodidad por el incremento del tránsito aéreo y fluvial durante la movilización y desmovilización de maquinarias, equipos, materiales y personal al área del Proyecto.
- **Intensidad**: será baja, pues la movilización y desmovilización de maquinarias, equipos, materiales y personal se realizará a través de rutas establecidas y que están en operación actualmente, por lo tanto, la percepción de la población será baja.
- **Extensión:** se considera parcial, esto debido a que se estima que el impacto se presente únicamente en una parte del AID (en los territorios de las comunidades de Segakiato y Camisea).
- **Momento:** es inmediato, dado que el impacto se inicia inmediatamente con el comienzo de la movilización y desmovilización de maquinarias, equipos, materiales y personal.
- **Persistencia**: es fugaz, debido a que el impacto tendrá una duración menor a un año, cuatro (4) meses para la movilización y tres (3) meses para la desmovilización.
- **Reversibilidad**: de corto plazo, debido a que una vez que culmine las actividades de abandono parcial, se podrá retornar a sus condiciones anteriores al inicio del proyecto.
- **Sinergia***:* presenta “sinergia”, esto debido a sobrevuelo de helicópteros y movilización de embarcación hacia los campamentos temporales, que forman parte de las actividades de operación y mantenimiento en el Lote 88.

- **Acumulación:** es no acumulativo, considerando que las actividades de abandono parcial se ejecutarán de manera progresiva de acuerdo al cronograma establecido en el Capítulo 7 del presente Plan de Abandono Parcial.
- **Efecto**: directo, debido a que existe una relación causa-efecto, entre el inicio de las actividades del Proyecto y la posible percepción negativa de la población del AID.
- **Periodicidad**: es irregular o discontinuo, debido a que la movilización y desmovilización de maquinarias, equipos, materiales y personal no es continuo, sino que se realizarán conforme avanzan las actividades de abandono parcial en los diferentes frentes de trabajo.
- **Recuperabilidad:** es inmediata, dado que cuando cese la movilización y desmovilización de maquinarias, equipos, materiales y personal, el efecto generado desaparecerá. Cabe indicar que, si bien se considera que existirá una recuperabilidad inmediata, se han propuesto medidas de mitigación en el Capítulo 10 Planes, Programas y Medidas de Manejo Ambiental.

Tabla 9-24: Valoración del Impacto H1

Etapa	Actividad del Proyecto	Importancia	Clasificación
Abandono parcial	Movilización de materiales, maquinarias, equipos y personal (aérea y fluvial)	**-22**	Leve
	Desmovilización	**-22**	Leve

Fuente: ERM 2022.

Anexo 9.1. Matriz de Identificación de Impactos

Plan de Abandono Parcial del Dieselducto de Malvinas - San Martín 3

ETAPA DEL PROYECTO	TIPO DE ACTIVIDAD	ACTIVIDAD DEL PROYECTO	Aspecto Ambiental y Social	Factores Ambientales y Sociales													
				Medio Físico							Medio Biológico					Medio Social	
				Geología y Geomorfología		Suelo	Atmósfera		Recursos Hídricos		Flora	Fauna Terrestre			Fauna Acuática	Economía	Sociocultural
												Aves	Anfibios y Reptiles	Mamíferos			
				Estabilidad estructural del suelo	Procesos de Erosión	Calidad de Suelo	Calidad del Aire	Nivel de Ruido	Calidad de Agua Superficial	Cantidad de Agua Superficial	Cobertura Vegetal	Abundancia y Composición	Abundancia y Composición	Abundancia y Composición	Abundancia y Composición de Fauna Acuática	Empleo	Percepciones
Abandono	Actividades de Planificación	Contratación de mano de obra local	Generación de empleo													G1	
	Actividades de Instalación de Facilidades para el Abandono	Movilización de materiales, maquinarias, equipos y personal (aérea y fluvial)	Generación de emisiones gaseosas				B1										
			Generación de material particulado				B2										
			Generación de ruido					B3				E1	E2	E3			
			Percepción de la población local														H1
		Limpieza de vegetación herbácea (DZ, accesos temporales y DdV)	Generación de ruido					B3				E1	E2	E3			
			Retiro de vegetación		A2						D1	E1	E2	E3			
		Habilitación y funcionamiento de instalaciones auxiliares	Generación de emisiones gaseosas				B1										
			Captación de agua							C2					F1		
			Generación de efluentes domésticos			A3											
			Generación de ruido					B3				E1	E2	E3			
	Actividades de retiro y/o cierre de instalaciones	Retiro de la línea de transporte de diésel: tramo San Martín 1 - Malvinas	Corte y relleno del terreno	A1													
			Generación de emisiones gaseosas				B1										
			Generación de material particulado				B2										
			Generación de ruido					B3				E1	E2	E3			
			Tránsito sobre cruces de cuerpos de agua estacional						C1						F1		
		Inertización de dieselducto: San Martín 1 - San Martín 3	Generación de ruido					B3				E1	E2	E3			
			Generación de emisiones gaseosas				B1										
		Retiro de estructuras de soporte del dieselducto en cruces de abismos y cruces de quebradas	Generación de emisiones gaseosas				B1										
			Generación de material particulado				B2										
			Generación de ruido					B3				E1	E2	E3			
		Retiro de válvulas con cerco enmallado perimétrico y estructuras de soporte de concreto	Generación de ruido					B3				E1	E2	E3			
			Generación de emisiones gaseosas				B1										
			Generación de material particulado				B2										
		Retiro de línea de Agua en el tramo Km 20 - San Martín 1	Generación de ruido					B3				E1	E2	E3			
		Retiro del puente en el Km 21	Generación de emisiones gaseosas				B1										
			Generación de material particulado				B2										
			Generación de ruido					B3				E1	E2	E3			
	Actividades relacionadas al componente suelo	Reúso de concreto limpio para relleno	Generación de emisiones gaseosas				B1										
			Generación de material particulado				B2										
			Generación de ruido					B3				E1	E2	E3			
		Estabilización de taludes y control de erosión	Generación de material particulado				B2										
			Generación de ruido					B3				E1	E2	E3			
	Actividades de revegetación	Revegetación	Generación de ruido					B3				E1	E2	E3			
	Retiro de facilidades y desmovilización	Retiro de facilidades	Generación de emisiones gaseosas				B1										
			Generación de material particulado				B2										
			Generación de ruido					B3				E1	E2	E3			
		Desmovilización	Generación de emisiones gaseosas				B1										
			Generación de material particulado				B2										
			Generación de ruido					B3				E1	E2	E3			
			Percepción de la población local														H1

Relación de Impactos y Riesgos

Tipo	Código	Impacto Potencial
Impacto	A1	Alteración de la estabilidad estructura del suelo
Impacto	A2	Incremento de procesos de erosión por retiro de la vegetación
Impacto	A3	Alteración de la calidad de suelo
Impacto	B1	Alteración de la calidad del aire por emisiones gaseosas
Impacto	B2	Alteración de la calidad del aire por emisiones de material particulado
Impacto	B3	Alteración de los niveles del ruido ambiental
Impacto	C1	Alteración de la calidad de agua superficial
Impacto	C2	Alteración del volumen de agua superficial
Impacto	D1	Alteración de la cobertura vegetal
Impacto	E1	Alteración de la composición y abundancia de Aves
Impacto	E2	Alteración de la composición y abundancia de Anfibios y Reptiles
Impacto	E3	Alteración de la composición y abundancia de Mamíferos
Impacto	F1	Alteración en la diversidad de recursos hidrobiológicos
Impacto	G1	Generación de empleo local
Impacto	H1	Percepción negativa por el incremento del tránsito aéreo y fluvial

Rangos de la Importancia del Impacto (I)	Impacto Negativo
-100 a -75	Muy Grave
-74 a -50	Grave
-49 a -25	Moderado
-24 a 0	Leve

Rangos de la Importancia del Impacto (I)	Impacto Positivo
1 a 24	Muy bajo
25 a 49	Bajo
50 a 74	Alto
75 a 100	Muy Alto

Anexo 9.2. Matriz de Valoración de Impactos

Plan de Abandono Parcial del Dieselducto de Malvinas - San Martín 3

MEDIO	COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO	ACTIVIDAD DEL PROYECTO	Naturaleza	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia	Clasificación
Físico	Geología y Geomorfología	Estabilidad Estructural	A1: Alteración de la estabilidad estructural del suelo	Retiro de la línea de transporte de diésel: tramo San Martín 1 - Malvinas	-1	2	2	4	2	2	2	1	4	1	2	-28	Moderado
		Procesos de Erosión	A2: Incremento de procesos de erosión por retiro de la vegetación	Limpieza de vegetación herbácea (DZ, accesos temporales y DdV)	-1	1	1	3	2	2	1	1	4	1	2	-21	Leve
	Suelo	Calidad de Suelo	A3: Alteración de la calidad de suelo	Habilitación y funcionamiento de instalaciones auxiliares	-1	1	1	4	1	1	2	1	4	1	1	-20	Leve
	Atmósfera	Calidad de Aire	B1: Alteración de la calidad del aire por emisiones gaseosas	Movilización de materiales, maquinarias, equipos y personal (aérea y fluvial)	-1	2	2	4	1	1	2	1	4	1	1	-25	Moderado
				Habilitación y funcionamiento de instalaciones auxiliares	-1	2	1	4	1	1	2	1	4	2	1	-24	Leve
				Retiro de la línea de transporte de diésel: tramo San Martín 1 - Malvinas	-1	2	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-24	Leve
				Inertización de dieselducto: San Martín 1 - San Martín 3	-1	1	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-21	Leve
				Retiro de estructuras de soporte del dieselducto en cruces de abismos y cruces de quebradas	-1	2	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-22	Leve
				Retiro de válvulas con cerco enmallado perimétrico y estructuras de soporte de concreto	-1	2	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-22	Leve
				Retiro del puente en el Km 21	-1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	Leve
				Reúso de concreto limpio para relleno	-1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	Leve
				Retiro de facilidades	-1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	Leve
				Desmovilización	-1	2	2	4	1	1	2	1	4	1	1	-25	Moderado
			B2: Alteración de la calidad del aire por emisiones de material particulado	Movilización de materiales, maquinarias, equipos y personal (aérea y fluvial)	-1	2	2	4	1	1	2	1	4	1	1	-25	Moderado
				Retiro de la línea de transporte de diésel: tramo San Martín 1 - Malvinas	-1	2	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-24	Leve
				Retiro de estructuras de soporte del dieselducto en cruces de abismos y cruces de quebradas	-1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	Leve
				Retiro de válvulas con cerco enmallado perimétrico y estructuras de soporte de concreto	-1	2	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-22	Leve
				Retiro del puente en el Km 21	-1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	Leve
				Reúso de concreto limpio para relleno	-1	2	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-22	Leve
				Estabilización de taludes y control de erosión	-1	2	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-24	Leve
				Retiro de facilidades	-1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	Leve
				Desmovilización	-1	2	2	4	1	1	2	1	4	1	1	-25	Moderado
		Nivel de ruido	B3: Alteración de los niveles del ruido ambiental	Movilización de materiales, maquinarias, equipos y personal (aérea y fluvial)	-1	2	2	4	1	1	2	1	4	1	1	-25	Moderado
				Limpieza de vegetación herbácea (DZ, accesos temporales y DdV)	-1	1	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-21	Leve
				Habilitación y funcionamiento de instalaciones auxiliares	-1	2	1	4	1	1	2	1	4	2	1	-24	Leve
				Retiro de la línea de transporte de diésel: tramo San Martín 1 - Malvinas	-1	2	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-24	Leve
				Inertización de dieselducto: San Martín 1 - San Martín 3	-1	1	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-21	Leve
				Retiro de estructuras de soporte del dieselducto en cruces de abismos y cruces de quebradas	-1	2	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-22	Leve
				Retiro de válvulas con cerco enmallado paramétrico y estructuras de soporte de concreto	-1	2	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-22	Leve
				Retiro de línea de Agua en el tramo Km 20 - San Martín 1	-1	1	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-21	Leve
				Retiro del puente en el Km 21	-1	2	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-22	Leve
				Reúso de concreto limpio para relleno	-1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	Leve
				Estabilización de taludes y control de erosión	-1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	Leve
				Revegetación	-1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	Leve
				Retiro de facilidades	-1	2	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-22	Leve
				Desmovilización	-1	2	2	4	1	1	2	1	4	1	1	-25	Moderado
	Recursos Hídricos	Calidad de Agua Superficial	C1: Alteración de la calidad de agua superficial	Retiro de la línea de transporte de diésel: tramo San Martín 1 - Malvinas	-1	1	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-21	Leve
			C2: Alteración del volumen de agua superficial	Habilitación y funcionamiento de instalaciones auxiliares	-1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	Leve
Biológico	Flora	Cobertura vegetal	D1: Alteración de la cobertura vegetal	Limpieza de vegetación herbácea (DZ, accesos temporales y DdV)	-1	4	1	4	2	2	1	1	1	2	2	-29	Moderado
	Fauna Terrestre	Aves: Abundancia y Composición	E1: Alteración de la composición y abundancia de aves	Movilización de materiales, maquinarias, equipos y personal (aérea y fluvial)	-1	1	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-21	Leve
				Limpieza de vegetación herbácea (DZ, accesos temporales y DdV)	-1	4	1	4	2	2	1	1	4	4	2	-34	Moderado
				Habilitación y funcionamiento de instalaciones auxiliares	-1	1	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-21	Leve
				Retiro de la línea de transporte de diésel: tramo San Martín 1 - Malvinas	-1	2	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-24	Leve
				Inertización de dieselducto: San Martín 1 - San Martín 3	-1	1	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-21	Leve
				Retiro de estructuras de soporte del dieselducto en cruces de abismos y cruces de quebradas	-1	2	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-24	Leve
				Retiro de válvulas con cerco enmallado perimétrico y estructuras de soporte de concreto	-1	2	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-24	Leve
				Retiro de línea de agua en el tramo Km 20 - San Martín 1	-1	2	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-24	Leve
				Retiro del puente en el Km 21	-1	2	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-24	Leve
				Reúso de concreto limpio para relleno	-1	2	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-24	Leve
				Estabilización de taludes y control de erosión	-1	2	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-24	Leve
				Revegetación	-1	1	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-21	Leve
				Retiro de facilidades	-1	1	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-21	Leve
				Desmovilización	-1	1	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-21	Leve
		Anfibios y Reptiles: Abundancia y Composición	E2: Alteración de la composición y abundancia de Anfibios y Reptiles	Movilización de materiales, maquinarias, equipos y personal (aérea y fluvial)	-1	1	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-21	Leve
				Limpieza de vegetación herbácea (DZ, accesos temporales y DdV)	-1	4	1	4	2	2	1	1	4	4	2	-34	Moderado
				Habilitación y funcionamiento de instalaciones auxiliares	-1	1	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-21	Leve
				Retiro de la línea de transporte de diésel: tramo San Martín 1 - Malvinas	-1	2	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-24	Leve
				Inertización de dieselducto: San Martín 1 - San Martín 3	-1	2	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-24	Leve
				Retiro de estructuras de soporte del dieselducto en cruces de abismos y cruces de quebradas	-1	2	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-24	Leve
				Retiro de válvulas con cerco enmallado perimétrico y estructuras de soporte de concreto	-1	2	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-24	Leve
				Retiro de línea de agua en el tramo Km 20 - San Martin 1	-1	2	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-24	Leve
				Retiro del puente en el Km 21	-1	2	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-24	Leve
				Reúso de concreto limpio para relleno	-1	2	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-24	Leve
				Estabilización de taludes y control de erosión	-1	2	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-24	Leve
				Revegetación	-1	1	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-21	Leve
				Retiro de facilidades	-1	1	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-21	Leve
				Desmovilización	-1	1	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-21	Leve
		Mamíferos: Abundancia y Composición	E3: Alteración de la composición y abundancia de Mamíferos	Movilización de materiales, maquinarias, equipos y personal (aérea y fluvial)	-1	1	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-21	Leve
				Limpieza de vegetación herbácea (DZ, accesos temporales y DdV)	-1	4	1	4	2	2	1	1	4	4	2	-34	Moderado
				Habilitación y funcionamiento de instalaciones auxiliares	-1	1	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-21	Leve
				Retiro de la línea de transporte de diésel: tramo San Martín 1 - Malvinas	-1	2	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-24	Leve
				Inertización de dieselducto: San Martín 1 - San Martín 3	-1	2	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-24	Leve
				Retiro de estructuras de soporte del dieselducto en cruces de abismos y cruces de quebradas	-1	2	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-24	Leve
				Retiro de válvulas con cerco enmallado perimétrico y estructuras de soporte de concreto	-1	2	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-24	Leve
				Retiro de línea de agua en el tramo Km 20 - San Martín 1	-1	2	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-24	Leve
				Retiro del puente en el Km 21	-1	2	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-24	Leve
				Reúso de concreto limpio para relleno	-1	2	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-24	Leve
				Estabilización de taludes y control de erosión	-1	2	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-24	Leve
				Revegetación	-1	1	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-21	Leve
				Retiro de facilidades	-1	1	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-21	Leve
				Desmovilización	-1	1	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-21	Leve
	Biota Acuática	Recursos Hidrobiológicos	F1: Alteración de la composición y abundancia de recursos hidrobiológicos	Habilitación y funcionamiento de instalaciones auxiliares	-1	2	2	4	2	1	1	1	4	1	1	-25	Moderado
				Retiro de la línea de transporte de diésel: tramo San Martín 1 - Malvinas	-1	4	2	4	2	1	1	1	4	1	1	-31	Moderado
Social	Economía	Empleo e Ingresos	G1:Generación de empleo local	Contratación de mano de obra local	1	2	2	4	2	2	1	4	4	1	1	29	Bajo
	Sociocultural	Percepciones	H1:Percepción negativa por el incremento del tránsito aéreo y fluvial	Movilización de materiales, maquinarias, equipos y personal (aérea y fluvial)	-1	1	2	4	1	1	2	1	4	1	1	-22	Leve
				Desmovilización	-1	1	2	4	1	1	2	1	4	1	1	-22	Leve

Rangos de la Importancia del Impacto (I)	Impacto Negativo
-100 a -75	Muy Grave
-74 a -50	Grave
-49 a -25	Moderado
-24 a 0	Leve

Rangos de la Importancia del Impacto (I)	Impacto Positivo
1 a 24	Muy bajo
25 a 49	Bajo
50 a 74	Alto
75 a 100	Muy Alto

Plan de Abandono Parcial del Dieselducto Malvinas – San Martín 3, Lote 88

Capítulo 10: Planes, Programas y Medidas de Manejo Ambiental

13/05/2022

Project No.: 0607639

The business of sustainability

Hoja de firmas

13 de mayo de 2022

Plan de Abandono Parcial del Dieselducto Malvinas – San Martín 3, Lote 88

Relación de Profesionales que participaron en el Informe

Blgo. Francisco Pinilla
CBP N° 4749, Socio a cargo

Ing. Aldo Izquierdo
CIP N° 43399, Especialista Ambiental

Lic. César Chía
CTSP N° 9155, Especialista Social

Blgo. Ulysses Buccicardi Puell
CBP N° 8360, Especialista Biológico

ERM Perú S.A.

Calle Amador Merino 285, Piso 6, San Isidro, Lima 27

© Copyright 2022 by ERM Worldwide Group Ltd and / or its affiliates (“ERM”).
All rights reserved. No part of this work may be reproduced or transmitted in any form, or by any means, without the prior written permission of ERM

CONTENIDO

10. PLANES, PROGRAMAS Y MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL 4

10.1 Consideraciones Generales 4
10.2 Programas de Manejo Ambiental 4
10.2.1 Programa de Manejo de la Calidad de Aire 4
10.2.2 Programa de Manejo del Nivel de Ruido 5
10.2.3 Programa de Manejo del Recurso Suelo 7
10.3 Plan de Control de Erosión 8
10.3.1 Objetivo 8
10.3.2 Impactos a Controlar 8
10.3.3 Tipo de Medida 8
10.3.4 Medidas y/o Acciones a Desarrollar 8
10.3.5 Indicadores de Desempeño y Monitoreo 9
10.3.6 Programa de Manejo y Disposición de Top Soil 9
10.4 Plan de Manejo para la Limpieza de Vegetación Herbácea 11
10.4.1 Objetivo 11
10.4.2 Impactos a Controlar 11
10.4.3 Medidas y/o Acciones a Desarrollar 11
10.4.4 Descripción de Actividades 11
10.4.5 Indicadores de Desempeño y Monitoreo 12
10.5 Programa de Manejo de Flora y Fauna 12
10.5.1 Objetivo 12
10.5.2 Impactos a controlar 13
10.5.3 Medidas y/o Acciones a Desarrollar 13
10.5.4 Indicadores de Desempeño 15
10.6 Plan de Revegetación 15
10.6.1 Objetivo 15
10.6.2 Impactos a controlar 15
10.6.3 Lineamientos Generales de las Actividades de Revegetación 15
10.7 Programa de Manejo de Recursos Hídricos 16
10.7.1 Objetivo 16
10.7.2 Impactos a Controlar 16
10.7.3 Tipo de Medida 16
10.7.4 Medidas y/o Acciones a Desarrollar 17
10.7.5 Indicadores de Desempeño y Monitoreo 17
10.8 Programa de Manejo de Aguas Residuales Domésticas 17
10.8.1 Objetivo 17
10.8.2 Impactos a Controlar 17
10.8.3 Tipo de Medida 18
10.8.4 Medidas y/o Acciones a Desarrollar 18
10.8.5 Indicadores de Desempeño y Monitoreo 18
10.9 Programa de Manejo de Insumos Químicos 18
10.9.1 Objetivo 19
10.9.2 Impactos a Controlar 19
10.9.3 Tipo de Medida 19
10.9.4 Medidas y/o Acciones a Desarrollar 19
10.9.5 Indicadores de Desempeño y Monitoreo 22
10.10 Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos 23
10.10.1 Objetivos 23
10.10.2 Estrategias y Acciones para la Prevención, Minimización y/o Valorización de los Residuos Solidos 23
Minimización en el Origen 23

10.11 Programa de Monitoreo de Calidad Ambiental 24
10.11.1 Monitoreo de Calidad de Aire 24
10.11.2 Monitoreo de Nivel de Ruido Ambiental 25
10.11.3 Monitoreo de Calidad de Agua Superficial y Sedimentos 26
10.11.4 Monitoreo de Calidad de Suelo 28
10.11.5 Programa de Monitoreo de Fauna Acuática 29
10.12 Programa de Capacitación al Personal y Contratista 32
10.12.1 Objetivo 32
10.12.2 Medidas y/o Acciones a Desarrollar 32
10.12.3 Lugares de Aplicación 33
10.12.4 Indicadores de Desempeño y Monitoreo 33
10.13 Plan de Relaciones Comunitarias 33
10.13.1 Programa de Empleo Local Temporal 34
10.13.2 Programa de Comunicación e Información Ciudadana (PCIC) 35
10.13.3 Código de Conducta 37
10.13.4 Programa de Vigilancia y Monitoreo Participativo 39
10.13.5 Plan de Contingencia Antropológico 40
10.14 Medidas de Manejo Ambiental 40

Lista de Tablas

Tabla 10-1: Indicadores de Desempeño y Monitoreo – Programa de Manejo del Recurso Aire 5
Tabla 10-2: Indicadores de Desempeño y Monitoreo – Programa de Manejo del Nivel de Ruido 7
Tabla 10-3: Indicadores de Desempeño y Monitoreo – Plan de Control de Erosión 9
Tabla 10-4: Indicadores de Desempeño y Monitoreo – Programa de Manejo y Disposición de Top Soil 10
Tabla 10-5: Indicadores de Desempeño y Monitoreo – Programa de la Limpieza de Vegetación Herbácea 12
Tabla 10-6: Indicadores de Desempeño - Programa de Manejo de Flora y Fauna 15
Tabla 10-7: Indicadores de Desempeño y Monitoreo - Programa de Manejo del Recurso Hídrico 17
Tabla 10-8: Indicadores de Desempeño y Monitoreo 18
Tabla 10-9: Indicadores de Desempeño y Monitoreo - Programa de Manejo de Sustancias Peligrosas y/o Insumos Químicos 22
Tabla 10-10: Parámetros de monitoreo y Estándares Ambientales de referencia para Calidad de Aire 24
Tabla 10-11: Ubicación de las Estaciones y Frecuencia de Monitoreo de Calidad de Aire 25
Tabla 10-12: Parámetros y Estándares de Calidad Ambiental para Nivel de Ruido 25
Tabla 10-13: Ubicación de las Estaciones y Frecuencia del Monitoreo de Nivel de Ruido 26
Tabla 10-14: Parámetros y Estándares del Monitoreo de la Calidad de Agua Superficial 26
Tabla 10-15: Parámetros y Estándares del Monitoreo de la Calidad de Sedimentos 27
Tabla 10-16: Ubicación de las Estaciones y Frecuencia del Monitoreo de Calidad de Agua Superficial 27
Tabla 10-17: Ubicación de las Estaciones y Frecuencia del Monitoreo de Calidad de Sedimentos 28
Tabla 10-18: Parámetros y Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de Suelo 28
Tabla 10-19: Ubicación de las Estaciones y Frecuencia del Monitoreo de Calidad de Suelo 29
Tabla 10-20: Monitoreo Hidrobiológico por Taxón Evaluado 31
Tabla 10-21: Ubicación de las Estaciones Referenciales y Frecuencia del Monitoreo Hidrobiológico 32

Lista de Anexos

Anexo 10.1 Mapa de Monitoreo de Calidad Ambiental
Anexo 10.2 Mapa de Monitoreo de Fauna Acuática
Anexo 10.3 Procedimiento de Gestión de Quejas y Reclamos
Anexo 10.4 Matriz Consolidado de Medidas de Manejo Ambiental
Anexo 10.5 Plan de Contingencia Antropológica

Acrónimos y Abreviaciones

AI	Área de Influencia
ALA	Autoridad Local del Agua
CBS	Curso Básico de Seguridad
DdV	Derecho de Vía
DSO	Depósitos de Acopio de Suelo Orgánico
DIGESA	Dirección General de Salud Ambiental
DBO	Demanda Bioquímica de Oxígeno
ECA	Estándares de Calidad Ambiental
EPP	Equipos de Protección Personal
ITS	Informe Técnico Sustentatorio
MSDS (*Material Safety Data Sheet)*	Hoja de Seguridad de Materiales
MEDEVAC	EVAcuación MÉdica
NTP	Norma Técnica Peruana
PCA	Plan de Contingencia Antropológico
PCIC	Programa de Comunicación e Información Ciudadana
PIACI	Población en situación de aislamiento y población en situación de contacto inicial
PELT	Programa de Empleo Local Temporal
PMAC – BU	Plan de Monitoreo Ambiental Comunitario del Bajo Urubamba
PRC	Plan de Relaciones Comunitarias

10. PLANES, PROGRAMAS Y MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

10.1 Consideraciones Generales

El presente documento tiene como finalidad, el de presentar los planes, programas y medidas de manejo ambiental para los posibles impactos ambientales que puedan generarse como consecuencia de las actividades del Plan de Abandono Parcial del Dieselducto Malvinas - San Martín, en el Lote 88.

Las medidas a emplear para disminuir el impacto de las actividades del Plan de Abandono abarcan los medios físicos y biológicos de los ambientes aéreo, terrestres y acuáticos.

A continuación, se expondrán las medidas que permitirán que las acciones potencialmente causantes de los impactos puedan ser prevenidas, minimizadas o controladas en sus efectos sobre los potenciales receptores:

10.2 Programas de Manejo Ambiental

A continuación, se presenta una descripción detallada de las medidas de prevención, mitigación, minimización y/o control de posibles impactos ambientales que podrían generarse por la implementación de Plan de Abandono Parcial.

10.2.1 Programa de Manejo de la Calidad de Aire

Objetivo

El objetivo del presente programa busca el reducir el impacto que ocasionan al ambiente atmosférico, los diferentes tipos de fuentes de generación de contaminantes atmosféricas y las actividades concernientes a las actividades de abandono e identificarlas para mitigar sus impactos.

Impactos a Controlar

- Afectación de la calidad de aire por la emisión de material particulado
- Afectación de la calidad de aire por la generación gases de combustión

Tipo de Medida

- Preventiva
- Mitigante
- Control

Medidas y/o Acciones a Desarrollar

Las principales fuentes de emisiones gaseosas durante el abandono, están relacionadas con la combustión interna de los generadores eléctricos en los campamentos, en la combustión del combustible durante el uso de los equipos y/o maquinarias y vehículos usados durante las actividades de instalación de facilidades para el abandono, retiro y/o cierre de instalaciones y relacionadas al componente suelo.

Por otro lado, las emisiones de material particulado (polvo) se podrán generar durante las actividades de instalación de facilidades para el abandono, retiro y/o cierre de instalaciones y relacionadas al componente suelo.

Es así, que las medidas propuestas para prevenir o minimizar los impactos sobre la calidad del aire durante el abandono parcial del Dieselducto han sido diferenciadas de acuerdo con su tipo (preventiva, mitigante o control), las cuales se detallan seguidamente:

Preventiva:

- Los generadores en el campamento, maquinaria pesada, así como los vehículos, equipos y/o maquinarias utilizados para el Proyecto, recibirán mantenimientos periódicos, según las recomendaciones del fabricante, con el objetivo de que se asegure el buen desempeño de la combustión y en el área del estudio se cumpla con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire, aprobados mediante D.S. N° 003-2017-MINAM.
- No se permitirá el ingreso a obra de equipos y/o maquinarias que no cuenten con mantenimiento preventivo.
- Se restringirá el movimiento de vehículos, maquinarias y equipos a las áreas autorizadas para trabajos del Proyecto.

Mitigante:

- El encargado de las actividades tendrá la autoridad para ordenar el retiro o mantenimiento inmediato de cualquier equipo, que de acuerdo el juicio o evaluación del Supervisor, presente evidencias de exceso de emisiones de partículas y gases a la atmósfera.
- De acuerdo a las normas y estándares en materia de seguridad y salud ocupacional, todo el personal que trabaja expuesto a material particulado y gases contará con los equipos de protección personal pertinentes.

Control:

- Se monitoreará la calidad del aire en las estaciones, parámetros y frecuencias establecidas en el ITS de optimización de monitoreo, aprobado mediante R.D. Nº 00067-2019-SENACE-PE-DEAR, verificando que no se excedan los Estándares de Calidad Ambiental para Aire.

Indicadores de Desempeño y Monitoreo

Entre los indicadores de desempeño para el Programa de Manejo del Recurso Aire se han contemplado los siguientes:

Tabla 10-1: Indicadores de Desempeño y Monitoreo – Programa de Manejo del Recurso Aire

Etapa	Variable	Indicador	Verificador
Abandono	Mantenimiento de vehículos, equipos y/o maquinarias	Mantenimientos realizados / Mantenimientos programados	Registro de mantenimientos
	Programa de Capacitación	Número de capacitaciones realizadas en manejo del aire / Capacitaciones programadas	Registro de capacitación
	Monitoreo de Calidad de Aire y Emisiones Gaseosas	Monitoreos de calidad de aire y emisiones realizados / Monitoreos de calidad de aire y emisiones programados	Informe de monitoreo

10.2.2 Programa de Manejo del Nivel de Ruido

Objetivo

Establecer los lineamientos respecto al adecuado manejo de los niveles de ruido ambiental durante las actividades de abandono parcial del Dieselducto.

Impactos a Controlar

- Alteración de los niveles del ruido ambiental

Tipo de Medida

- Preventiva
- Mitigante
- Control

Medidas y/o Acciones a Desarrollar

Las principales fuentes de emisiones sonoras y vibraciones son la movilización y desmovilización de personal, equipos y materiales de construcción, hacia y desde la zona del Proyecto.

Asimismo, se generará un incremento temporal del nivel de ruido y vibraciones durante el uso de maquinarias y equipos para el movimiento de tierra y nivelación del suelo, limpieza de vegetación herbácea del área, habilitación y funcionamiento de instalaciones auxiliares, limpieza, desinstalación, corte, retiro y disposición final del dieselducto, así como durante la demolición y desmantelamiento, estabilización de taludes y revegetación. Cabe mencionar que, el incremento de los niveles de ruido se producirá principalmente en el área de influencia directa del Proyecto y en las zonas aledañas.

Las medidas propuestas para prevenir o minimizar el impacto sobre la atmósfera por los niveles sonoros y vibraciones, aplicadas durante todas las actividades del Proyecto han sido diferenciadas de acuerdo con su tipo (preventiva, mitigante o control), las cuales se detallan seguidamente:

Preventiva:

- Todos los vehículos, maquinarias y equipos a combustión que se utilicen en el proyecto recibirán mantenimiento preventivo.
- Todo el personal expuesto a fuentes de generación de ruidos deberá contar con sus respectivos Equipos de Protección Personal (EPP).
- Las áreas de generación de ruidos altos, contarán con la señalización adecuada relacionada al uso de los EPP correspondientes.
- Los generadores son equipos modulares (sistemas compactos) que por su propio diseño de fabricación ya tienen incorporados diferentes sistemas de control de ruido, emisiones y vibraciones. Particularmente, el aislamiento acústico se refiere a la instalación de silenciadores en los escapes, cápsulas de atenuación y barreras acústicas; por lo tanto, estos dispositivos dependiendo del modelo del generador y diseño de fábrica, deben mantenerse en buen estado de operación.

Mitigante:

- Para mitigar el efecto de las vibraciones, los equipos serán montados sobre una base firme.
- El operador de maquinaria pesada deberá usar protectores auditivos.
- El Jefe de Operaciones tendrá la autoridad para ordenar el retiro o mantenimiento inmediato de cualquier equipo, que de acuerdo el juicio o evaluación del Supervisor presenta evidencias de exceso de niveles de ruido y/o vibraciones.

Control:

- Se llevará un registro del mantenimiento de generadores, equipos y maquinaria pesada, con la finalidad de mantener los niveles de ruido y vibraciones bajo los límites permisibles.
- Se monitoreará periódicamente los niveles de ruido, de acuerdo al Programa de Monitoreo establecido en el ITS de optimización de monitoreo, aprobado mediante R.D. Nº 00067-2019-SENACE-PE-DEAR, verificando que no se excedan los Estándares de Calidad Ambiental para ruido.

Indicadores de Desempeño y Monitoreo

Entre los indicadores de desempeño para el Programa de Manejo del Ruido y Vibraciones se han contemplado los siguientes:

Tabla 10-2: Indicadores de Desempeño y Monitoreo – Programa de Manejo del Nivel de Ruido

Etapa	Variable	Indicador	Verificador
Abandono	Mantenimiento de vehículos, equipos y/o maquinarias	Mantenimientos realizados / Mantenimientos programados	Registro de mantenimientos
	Programa de Capacitación	Número de capacitaciones realizadas en manejo del ruido y vibraciones / Capacitaciones programadas	Registro de capacitación
	Monitoreo de Calidad de Ruido	Monitoreos de calidad de ruido realizados / Monitoreos de calidad ruido programados	Informe de monitoreo

10.2.3 Programa de Manejo del Recurso Suelo

Objetivos

Establecer los lineamientos para minimizar o evitar posibles situaciones que podrían alterar o deteriorar la calidad del suelo durante las actividades de abandono.

Impactos a Controlar

- Alteración de la calidad de suelo

Tipo de Medida

- Preventiva
- Mitigante

Medidas y/o Acciones a Desarrollar

- Realizar el mantenimiento preventivo de vehículos, maquinarias y equipos, con la finalidad de evitar alguna fuga de combustible y/o lubricante que pudiera alterar la calidad de suelo.
- Los trabajos de mantenimiento de maquinarias y equipos se realizarán en áreas industriales destinadas para tal fin.
- Todas las maquinarias y vehículos contarán con un equipo mínimo de respuesta ante la ocurrencia de fugas (paños absorbentes, trapos industriales, entre otros).
- Para el caso de abastecimiento de combustible, los motores de las maquinarias y equipos se apagarán antes del reabastecimiento y se usarán bandejas de contención para evitar pequeñas fugas o derrames.
- Las áreas donde se ubican los generadores eléctricos serán impermeabilizadas con geomembrana, cubiertas con techo y contarán con bandejas de contención y un kit de antiderrames.
- Limpieza de vegetación herbácea (DZ, accesos temporales y DdV) se realizará solamente en las áreas necesarias, y se identificarán y delimitarán dichas áreas. El material vegetal retirado será almacenado temporalmente y luego retornado al suelo para su biodegradación, lo cual facilitará la recuperación del suelo expuesto y el desarrollado de las plántulas, producto de la revegetación.
- El material superficial orgánico del suelo o capa fértil (top soil) que pudiera ser retirado durante el abandono de algunos componentes, será almacenado y conservado en los depósitos de acopio de suelo orgánico, los mismos que serán acondicionados para tal fin. Una vez culminadas las

tareas del abandono, se procederá a la reconstitución del área procediendo al recubrimiento de la superficie con el suelo orgánico previamente almacenado (top soil).

- En las áreas de trabajo se procederá a tomar algunas medidas preventivas, tales como, la instalación de señalización en puntos visibles.
- El manejo de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) se realizará de acuerdo al Programa de Manejo de Residuos.
- En caso de alguna fuga o derrame de combustible o productos químicos, se implementará lo establecido en la sección de Plan de Contingencia (ver Anexo 10.6) y se realizará el monitoreo de calidad de suelo para determinar el cumplimiento de los Estándares de Calidad Ambiental para uso de suelo extractivo.
- Impermeabilización de los suelos donde se dispongan temporalmente los residuos que serán retirados de los Componentes a abandonar.

10.3 Plan de Control de Erosión

Como parte de las medidas preventivas para el control de erosión y la estabilidad estructural se establecen las técnicas que se implementarán para prevenir, reducir y controlar la erosión durante el desbroce y movimiento de suelos, minimizando el riesgo de exposición de posibles daños en el área donde se realizará el abandono parcial del Dieselducto Malvinas – San Martín 1. Las medidas de control de erosión y estabilidad estructural se implementarán considerando un control de carácter preventivo, cumpliendo los estándares contenidos en la presente sección.

Las medidas propuestas para el manejo de áreas serán aplicadas principalmente durante las actividades relacionadas al componente suelo; todas las técnicas empleadas para el control de la erosión serán monitoreadas.

10.3.1 Objetivo

Establecer lineamientos respecto al adecuado manejo de áreas del derecho de vía, en las que se realice intervenciones sobre las obras existentes de control de erosión, con el fin de reducir el riesgo a deslizamientos de suelo y asegurar su resistencia ante posibles fallas, producto de los procesos erosivos durante el abandono parcial del dieselducto.

10.3.2 Impactos a Controlar

- Alteración de la estabilidad estructural del suelo
- Incremento de procesos de erosión por retiro de la vegetación

10.3.3 Tipo de Medida

- Preventiva
- Mitigante
- Control

10.3.4 Medidas y/o Acciones a Desarrollar

Preventiva:

- Antes de iniciar el movimiento de tierras, el personal deberá estar informado de las características geológicas y topográficas del área, con el fin de que se planifique el programa de movimiento de tierras, de acuerdo a las condiciones del área, como medida preventiva.
- Se deberá conocer el tipo de suelos a intervenir y realizar el corte del terreno siguiendo la topografía del área.

- Se evitará todo perjuicio innecesario a la vegetación protectora (cobertura vegetal), como medida preventiva, a fin de no provocar erosión.
- En todos los casos, el topsoil debe mantenerse separado del material resultante de las demás tareas de excavación y del resto de la vegetación como medida preventiva.
- Todos los taludes serán compactados y protegidos por una cuneta de coronación que evite que el agua de lluvia discurra por el talud como medida preventiva.

Mitigante:

- En los sectores con pendiente y suelos desagregados de composición muy fina, se recurrirá al uso de mantas de control de erosión para recubrir el suelo desnudo.

Control:

- La limpieza de vegetación herbácea del área definida se realizará de acuerdo con los lineamientos detallados en el Plan de Manejo para la Limpieza de Vegetación Herbácea.
- Los taludes reconformados serán revegetados donde el terreno lo permita. Las zanjas de coronación en la parte alta del talud se utilizarán para interceptar y conducir adecuadamente las aguas de lluvia, evitando su paso por el talud.
- Evitar la exposición del suelo descubierto a la precipitación durante períodos prolongados, como medida de control para facilitar el proceso de revegetación.
- Se realizará la inspección periódica de las medidas de control de erosión, así como el mantenimiento de las mismas, durante las actividades de abandono, y en la etapa de operación, teniendo en cuenta que el área se mantendrá operativa al ser adyacente o superpuesta al derecho de vía del ducto principal de gas.

10.3.5 Indicadores de Desempeño y Monitoreo

En la Tabla 10-3, se presenta los indicadores de desempeño para el Plan de Control de Erosión:

Tabla 10-3: Indicadores de Desempeño y Monitoreo – Plan de Control de Erosión

Etapa	Variable	Indicador	Verificador
Abandono	Control de Erosión	Mecanismos de control de erosión ejecutados / Áreas intervenidas susceptibles a procesos de erosión	Plan de trabajo Informe de control de erosión
	Estabilización de Taludes	Número de obras de estabilidad de taludes realizadas / Número de obras programadas	Informe de obras realizadas para estabilización de taludes

10.3.6 Programa de Manejo y Disposición de Top Soil

El material superficial orgánico del suelo o capa fértil (top soil) que es retirado del DdV, será almacenado y conservado en los depósitos de acopio de suelo orgánico (DSO), para posteriormente ser usados durante las actividades de revegetación post abandono.

Objetivo

Establecer medidas de manejo ambiental necesarias para prevenir, controlar y/o minimizar los posibles impactos sobre el recurso suelo que surjan como resultado de la ejecución del Plan de Abandono.

Impactos a Controlar

- Alteración de la calidad de suelo

Tipo de Medida

- Preventiva
- Mitigación

Acciones a Desarrollar

Preventiva:

- Se verificará que la zona presente condiciones para recibir los volúmenes de top soil, como medida preventiva.
- Se procederá a tomar algunas medidas preventivas, tales como, la demarcación de la zona con banderas y/o estacas y banda para denotar su extensión y limitar el acceso de personas; e instalar la señalización informativa, preventiva y reglamentaria en puntos visibles.
- Como medida preventiva y de control, se contará con un diseño específico para el DSO donde se indicará la capacidad de almacenamiento, los taludes a conformar, las obras de control de estabilidad del terreno y manejo de escorrentía, según el Plan de Manejo de Control de Erosión.
- Se garantizará la estabilidad de la zona de disposición de material, implementando obras de estabilización de taludes donde sea necesario, tales como, cuneta de coronación en el sitio, obras de control de erosión y sistema de drenajes, donde no se tenga la posibilidad de flujo de tierras de la masa acumulada.

Mitigante:

- El material superficial orgánico del suelo o capa fértil (top soil), será almacenado y conservado en los DSO, los mismos que serán acondicionados para tal fin.

Indicadores de Desempeño y Monitoreo

En la Tabla 10-4, se presenta los indicadores de desempeño y monitoreo para el Programa de Manejo y Disposición de Top Soil:

Tabla 10-4: Indicadores de Desempeño y Monitoreo – Programa de Manejo y Disposición de Top Soil

Etapa	Variable	Indicador	Verificador
Abandono	Control de Erosión	Volumen de Top Soil dispuesto por zona x 100 / Capacidad de almacenamiento de dicha zona	Informe de control de material sobrante
	Programa de Capacitación	Número de capacitaciones realizadas en manejo del Top Soil / Número de capacitaciones programadas	Registro de capacitación

10.4 Plan de Manejo para la Limpieza de Vegetación Herbácea

En el presente Plan se establecen las consideraciones y acciones que se tendrán en cuenta para realizar adecuadamente los trabajos de limpieza de vegetación herbácea.

Cabe señalar que, el área donde se implementará este Plan es un área que ya fue intervenida durante la etapa de construcción de las Líneas de Conducción de Gas desde la Locación San Martín hasta la Planta de Gas Malvinas (desde el año 2002).

10.4.1 Objetivo

El objetivo del plan será establecer los lineamientos generales para regular y supervisar las actividades de limpieza de vegetación herbácea (DZ, accesos temporales y DdV) que podrían efectuarse durante el abandono del Dieselducto, con el objetivo de prevenir, y mitigar los posibles impactos ocasionados al medioambiente.

10.4.2 Impactos a Controlar

En la siguiente tabla se indican los impactos ambientales a controlar y el tipo de medida de manejo ambiental que se propone implementar:

Factor Ambiental	Impactos Ambientales	Tipo de Medida de Manejo
Cobertura vegetal	Alteración de la cobertura vegetal	Prevención y mitigación

10.4.3 Medidas y/o Acciones a Desarrollar

Espacialmente, el presente programa será desarrollado en los componentes que requerirán la limpieza de vegetación herbácea como los drop zone, accesos temporales y derecho de vía.

10.4.4 Descripción de Actividades

Consideraciones Previas

Para las actividades de la limpieza de vegetación herbácea, se tendrá en consideración lo siguiente:

- Las actividades podrán realizarse siempre y cuando las condiciones de tiempo lo permitan, es decir, no se podrá laborar durante intensas lluvias y fuertes vientos.
- Toda área será inspeccionada por personal a cargo de las actividades o quien éste indique, para asegurar las condiciones mínimas de seguridad, como, por ejemplo, terreno inestable generado por lluvias, presencia de lluvias o taludes muy inestables.
- Se realizará la demarcación del área de trabajo, para garantizar que la intervención se realice sobre el área estrictamente necesaria.
- Se prestará en todo momento especial atención a la presencia de especies de fauna silvestre. De registrarse individuos y de acuerdo a la especie se procederá al ahuyentamiento.

Recursos

- ***Personal.*** – Todas las actividades del programa de limpieza de vegetación herbácea se realizarán bajo los lineamientos de un Especialista en Flora, quien asistirá de forma permanente el programa y guiará y capacitará al personal operativo antes de iniciar las labores.
- ***Equipos y materiales.*** – En las labores de limpieza de vegetación herbácea se utilizarán equipos y herramientas manuales (GPS, motosierras, machetes, lima para machetes, ganchos, cuñas de aluminio, plástico o madera, wincha), así como, equipos de protección personal (casco de seguridad, barbiquejo, gafas de seguridad, protección facial y auditiva, ropa de trabajo, calzado de seguridad con punta de acero, protector de piernas, guantes de badana, entre otros) para

prevenir la ocurrencia de accidentes al personal, así como material de señalización. Todos los equipos y herramientas serán inspeccionados antes de su uso.

Actividades de Limpieza de Vegetación Herbácea (DZ, accesos temporales y DdV)

- Todas las actividades serán realizadas por personal capacitado y con la pericia y experiencia necesaria, asimismo, todos serán instruidos en el cumplimiento de los procedimientos.
- Las áreas de trabajo serán delimitadas con estacas y no sobrepasarán los límites definidos de cada Emplazamiento.
- En zonas con suelos fácilmente erosionables, los trabajos se realizarán en un área mínima compatible con el componente a implementar, para mantener la mayor superficie posible con la cobertura vegetal existente para evitar la erosión.
- La vegetación baja será cortada con machetes, empezando desde la parte donde haya menor pendiente, y continuando gradualmente hacia el lado opuesto para evitar daños en los suelos.
- La maleza y vegetación alta se acometerá manualmente, limpiando al ras del suelo y agrupando los restos en rumas para ser trasladados al lugar de acopio (depósito de material orgánico) respectivo para su futuro uso.
- Los residuos serán colectados manualmente y colocados en rumas, en sitio designado de acopio específicamente, de manera que no se genere desequilibrio en las condiciones del área, tales como, obstrucción de escorrentía de agua superficial y pluvial. Se conservarán con la finalidad de ayudar a la estabilización y revegetación del área.

Uso de Productos del Área de Limpieza de Vegetación Herbácea

A continuación, se describen los usos permitidos de los productos de la limpieza de vegetación:

- La vegetación no susceptible de ser usada, serán dispuestas con el top-soil, con la finalidad de ser utilizadas como materia orgánica para minimizar las pérdidas producidas por la erosión.

10.4.5 Indicadores de Desempeño y Monitoreo

En la Tabla 10-5 se presenta los indicadores de desempeño para el Plan de Limpieza de vegetación herbácea:

Tabla 10-5: Indicadores de Desempeño y Monitoreo – Programa de la Limpieza de Vegetación Herbácea

Etapa	Variable	Indicador	Verificador
Abandono	Áreas en las que se realizaron labores de Limpieza de vegetación herbácea (DZ, accesos temporales y DdV)	Cumplimiento de área autorizada dentro la zona definida	Informe de cumplimiento del área de limpieza de vegetación herbácea

10.5 Programa de Manejo de Flora y Fauna

El Programa de Manejo de Flora y Fauna contempla las actividades necesarias para brindar protección a la flora y fauna, identificadas en el DdV y descritas en la ***Sección 5.2 - Medio Biológico***, a través de la implementación de medidas para la minimización de los posibles impactos que se puedan generar.

10.5.1 Objetivo

Establecer los lineamientos respecto al adecuado manejo de la flora y fauna, con el fin de evitar y/o minimizar la alteración de la biota durante las etapas del proyecto.

10.5.2 Impactos a controlar

- Alteración de la composición y abundancia de Aves
- Alteración de la composición de Anfibios y Reptiles
- Alteración de la composición y abundancia de Mamíferos

10.5.3 Medidas y/o Acciones a Desarrollar

a. Manejo de Flora

- Se limitarán las actividades estrictamente al área de trabajo.
- Se prohibirá estrictamente a todo el personal, la recolección y/o extracción de flora silvestre, y sus derivados.

b. Manejo de Fauna

- Se limitarán las actividades estrictamente al área de trabajo.
- Antes de realizar actividades se efectuará un recorrido por el área de trabajo, para determinar la presencia de individuos de fauna y provocar su ahuyentamiento.
- Se prohibirá estrictamente a todo el personal, la recolección y/o extracción de fauna silvestre.
- El personal de campo será capacitado en el reconocimiento de especies amenazadas y de mayor probabilidad de presencia en el área.
- Se prohibirá estrictamente a todo el personal, la realización de actividades de caza y pesca en el área del Proyecto y zonas aledañas.
- Se prohibirá estrictamente a todo el personal, la posesión de animales silvestres vivos o preservados y/o sus pieles.

c. Ahuyentamiento y Rescate de Especies de fauna

- ***Ahuyentamiento***

Cuando el ahuyentamiento no se dé naturalmente, el mismo se inducirá de manera de minimizar el impacto sobre la fauna en los sitios a intervenir. El ahuyentamiento se realizará en un corto tiempo, antes de los trabajos de Limpieza de vegetación herbácea.

Esta acción permite una menor exposición de la fauna a situaciones de riesgo, ya que evita su manipulación directa. Para ello, se producirán ruidos u otros mecanismos que hagan salir a la fauna de sus refugios:

Se generará ruido, golpeando los árboles con una rama a medida que se recorre el sitio, de modo de ahuyentar la fauna presente. Esto, junto a las acciones descritas en los dos puntos siguientes, evitará la presencia de la mayoría de los mamíferos grandes.

En los sitios donde se hayan iniciado las actividades, se utilizarán métodos acústicos para ahuyentar a las aves y otros vertebrados. Por ejemplo, se hará sonar una sirena dos veces por día (al amanecer y atardecer) a fin de lograr un efecto similar al anterior pero focalizado en las aves.

En los parches de vegetación muy cerrados y densos, en los que exista la posibilidad que los animales se hayan refugiado (asustados por los ruidos generados), será necesario introducir una vara larga y remover la vegetación con mucho cuidado evitando lastimar a los individuos, y que alguna especie al sentirse acorralada, ataque como método de defensa.

En caso de encontrar nidos de especies en peligro o peligro crítico a nivel nacional e internacional, se procurará su traslado, no obstante, es poco probable que esto sea realmente efectivo.

- ***Rescate de Fauna***

El rescate de fauna incluye la captura de individuos de fauna y su traslado y posterior reubicación a otras zonas cercanas y de similares características. Esta será la última opción para minimizar la afectación a individuos de fauna y *será realizado cuando sea estrictamente necesario; es decir, cuando ninguna de las técnicas de ahuyentamiento haya resultado para alejar a algún individuo de fauna del área de la construcción*.

Cabe mencionar, que las actividades de rescate no implican un repoblamiento o reintroducción de fauna silvestre, de acuerdo con la Ley N° 29763. De acuerdo a las definiciones brindadas por la mencionada ley, una reintroducción implica la "introducción de uno o más individuos de una especie determinada, en un intento de establecer dicha especie en un área que fue históricamente parte de su distribución natural, pero de la cual fue extirpada o se extinguió". Este no es el caso, ya que los individuos de las especies que podrían ser retiradas o rescatadas existen de manera natural en el área donde serían trasladadas. Asimismo, con respecto al repoblamiento, el traslado de especies no se realizaría con el fin de "restablecer una población de fauna silvestre…"; el área donde se trasladarían las especies de fauna rescatadas, corresponde a la misma unidad de vegetación en la que se pueden registrar las mismas especies. Además, no se realizará el traslado de poblaciones o grupos de individuos, sino únicamente individuos aislados que podrían permanecer en el área luego de realizar todas las medidas de ahuyentamiento.

Descripción de Actividades del Programa de Rescate

- Captura de Individuos

La metodología a utilizar para la captura de individuos dependerá del grupo al que pertenecen.

- Mamíferos

Se espera que todos los individuos de mamíferos medianos y mayores se desplacen fuera del área de construcción por sus propios medios, ya que, de manera general, tienen características huidizas y alta movilidad. De encontrarse algún individuo que no haya huido, la captura se realizará manualmente de acuerdo a la especie y de acuerdo a la experiencia del especialista.

Se llevará el registro de todos los individuos capturados en una base de datos, que como mínimo debe incluir los siguientes datos de captura: Hora, ubicación en coordenadas UTM, detalles de ubicación de la trampa (cerca de madriguera, camino, cuerpo de agua, etc.), especie, edad, sexo, medidas externas, estado de salud). Además, se tomarán fotografías de cada individuo y lugar de captura.

- Anfibios y Reptiles

Algunos individuos podrán ser colectados manualmente, como en el caso de algunas lagartijas y anfibios. Todas las especies de serpientes deben ser tratadas como venenosas para evitar cualquier riesgo de contacto; estas serán capturadas con una vara herpetológica.

Todos los individuos de reptiles serán colocados en bolsas de tela tras la captura, mientras que los anfibios se colocarán en bolsas de plástico tipo ziploc con un poco de sustrato húmedo para evitar su desecación, ya que estos individuos dependen de condiciones de elevada humedad para su sobrevivencia.

Se llevará el registro de todos los individuos capturados en una base de datos, que como mínimo debe incluir los siguientes datos de captura: Hora, ubicación en coordenadas UTM, detalles de ubicación de la captura, especie, medidas externas, estado de salud, entre otras. Además, se tomarán fotografías de cada individuo y lugar de captura.

- Aves

Las aves no serán capturadas, ya que se espera que todas sean ahuyentadas. Sin embargo, se realizará una búsqueda intensiva de nidos, los cuales serán trasladados al lugar más cercano disponible y lo más rápido posible para que los adultos puedan encontrarlos.

10.5.4 Indicadores de Desempeño

Tabla 10-6: Indicadores de Desempeño - Programa de Manejo de Flora y Fauna

Etapa	Variable	Indicador	Verificador
Abandono	Programa de Capacitación	Número de capacitaciones realizadas en manejo de la flora / Capacitaciones programadas	Registro de capacitación
	Flora y fauna terrestre	Registros de encuentro con fauna	Reporte de registros de encuentro con fauna

10.6 Plan de Revegetación

El presente Plan es un documento dinámico, que incorpora los lineamientos generales a tener en cuenta para realizar adecuadamente los trabajos de revegetación que serán implementados durante el abandono del Dieselducto.

10.6.1 Objetivo

Establecer los lineamientos principales para lograr la recuperación de la cobertura vegetal en las áreas intervenidas hacia condiciones similares a las originalmente encontradas.

10.6.2 Impactos a controlar

- Incremento del proceso de erosión por retiro de la vegetación
- Alteración de la cobertura vegetal

10.6.3 Lineamientos Generales de las Actividades de Revegetación

En términos generales, el Plan propone el uso de estolones de gramíneas (recolectados en claros y pastizales) y semillas (compradas y/o recolectadas del bosque), bajo diversas combinaciones y disposiciones.

Cabe mencionar que, la diversidad de escenarios y técnicas de revegetación permite establecer lineamientos generales que serán aplicables al proyecto, en cuyo caso se aplicará aquel que se ajuste mejor a la realidad del campo y las condiciones de recuperación necesarias.

10.6.3.1 Escenarios de Trabajo

Los diferentes escenarios de trabajo se definen en base a la significancia de la limpieza de vegetación herbácea, y a los diferentes tipos de superficie y sustrato donde se aplicará la revegetación. La diferenciación se basa en los tratamientos y técnicas de siembra (combinación de especies) en función del sustrato, estabilidad y topografía del escenario, y el objetivo directo de los trabajos de revegetación. A continuación, se enuncian los siguientes escenarios:

- Taludes de relleno con y sin estabilización
- Taludes de corte con pendiente moderada
- Áreas escalonadas y/o gradadas
- Áreas niveladas
- Acopio temporal de material removido

10.6.3.2 Técnicas de Revegetación y Siembra

Se consideran las siguientes:

Plantación en Tresbolillo

La plantación en tresbolillo, consiste en líneas alternadas formando un entramado de triángulos. Se empleará para cubrir áreas extensas y permitiendo la mejor distribución, sombra y cobertura con menor número de plantas, empleándose tanto para arbóreas, arbustivas o herbáceas.

Macizos de Gramíneas

Son bandas de ancho variable de alta densidad de plantas, instaladas en contorno (sentido transversal a la pendiente). Estas constituyen a la vez un bloque de cobertura contra lluvias y exposición, al mismo tiempo que un filtro tipo “cepillo” de vegetación, para el control de arrastre a nivel de superficie.

10.6.3.3 Actividades Previas a la Plantación

Considerando los requerimientos del proyecto no se considerará el establecimiento de viveros. Dicha decisión estará basada en que se realizará la revegetación a través de la regeneración natural.

10.6.3.4 Actividades de Plantación

La revegetación de las áreas intervenidas será realizada en el corto plazo para evitar la generación de procesos erosivos y la afectación a cursos de agua y el ecosistema asociado.

10.6.3.5 Actividades de Seguimiento y Monitoreo

Finalizadas las tareas de revegetación, se procederá a implementar los trabajos de monitoreo con el objetivo de realizar las medidas correctivas del caso, que garanticen el éxito de recuperación de la cobertura vegetal.

10.7 Programa de Manejo de Recursos Hídricos

El agua para el consumo del personal en el área de trabajo será captada de los cuerpos de agua que presentan los permisos correspondientes. Asimismo, el agua para las actividades domésticas e industriales será captada de la quebrada con permisos, como una primera alternativa, mediante un sistema de bombeo (motobombas portátiles).

El tratamiento de las aguas para consumo humano destinada a las actividades domésticas del campamento se realizará mediante un Sistema de Tratamiento de Agua Potable, debidamente autorizado por la DIGESA.

10.7.1 Objetivo

Establecer los lineamientos respecto al adecuado manejo de las aguas de abastecimiento para las diferentes actividades del abandono, de modo que estas no sean afectadas en cuanto su calidad en su punto de captación.

10.7.2 Impactos a Controlar

- Alteración de la calidad de agua superficial

10.7.3 Tipo de Medida

- Preventiva
- Mitigante
- Control

10.7.4 Medidas y/o Acciones a Desarrollar

Preventiva:

Las medidas propuestas durante el proceso de captación de agua serán aplicadas en el punto de captación de agua para las actividades domésticas, destacándose las siguientes:

- La captación de agua se realizará en cuerpos de agua autorizados, verificando que tengan el suficiente caudal, de tal forma que con el caudal restante se conserven las condiciones mínimas de vida (caudal ecológico) en el cauce y en las márgenes.
- El punto de captación de agua contará con la autorización previa, otorgada por la Autoridad Local del Agua (ALA), por lo que dicha ubicación cumplirá con los requisitos para evitar captar en sitios que sean utilizados como bebederos por animales de la zona y/o uso de la población.
- No se comprometerá por ningún motivo la disponibilidad de los usuarios aguas abajo del punto de captación.
- Las motobombas utilizadas para la captación de agua serán revisadas antes de su operación para verificar su correcto funcionamiento y detectar posibles fugas de combustible.
- Las motobombas de captación de agua serán protegidas con lona u otro material que impida que las aguas de lluvia caigan directamente sobre ellas.

Mitigante

- La captación de agua superficial se realizará únicamente en los cuerpos de agua considerados

Control

- Se monitoreará periódicamente la calidad del agua superficial de acuerdo al Programa de Monitoreo del presente Plan de Abandono Parcial, seleccionando los parámetros indicadores de acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 004-2017-MINAM, verificando que no se excedan los Estándares de Calidad Ambiental para agua.

10.7.5 Indicadores de Desempeño y Monitoreo

Tabla 10-7: Indicadores de Desempeño y Monitoreo - Programa de Manejo del Recurso Hídrico

Etapa	Variable	Indicador	Verificador
Abandono	Programa de Capacitación	Número de capacitaciones realizadas en manejo del recurso hídrico / Número de capacitaciones programadas	Registro de capacitación
	Programa de Monitoreo de Agua	Monitoreos realizados / Monitoreo programados	Informe de monitoreo

10.8 Programa de Manejo de Aguas Residuales Domésticas

10.8.1 Objetivo

Realizar un manejo adecuado, tratamiento efectivo y responsable de los residuos líquidos, para prevenir, controlar y/o minimizar los posibles impactos sobre el recurso hídrico generados por el Proyecto.

10.8.2 Impactos a Controlar

- Alteración de la calidad de suelo

10.8.3 Tipo de Medida

- Mitigante
- Control

10.8.4 Medidas y/o Acciones a Desarrollar

Las aguas residuales domésticas están referidas a las generadas en los campamentos temporales, que comprenden las aguas grises provenientes de las duchas, cocina y lavandería, y las aguas servidas o negras provenientes de los servicios sanitarios y que serán tratadas en los sistemas anaeróbicos con infiltración en el terreno.

Entre las acciones y/o medidas a desarrollar se tendrán:

Mitigación

- Un sistema de tratamiento previo de aguas residuales domésticas que pasarán por trampas de grasa, para evitar que la grasa y jabones provenientes del agua de la cocina, lavandería y lavaderos lleguen al siguiente proceso de biodigestores.
- La limpieza de las trampas de grasa se realizará periódicamente y los residuos provenientes de estos serán manejados como residuos peligrosos, de acuerdo a la gestión propuesta para los residuos sólidos.

Control

- Se cumplirá con los volúmenes de infiltración autorizados por la DIGESA.

10.8.5 Indicadores de Desempeño y Monitoreo

Tabla 10-8: Indicadores de Desempeño y Monitoreo

Etapa	Variable	Indicador	Verificador
Abandono	Supervisión del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas	Número de registros generados en cada supervisión / Número de inspecciones programadas	Registro de supervisión

10.9 Programa de Manejo de Insumos Químicos

El presente programa presenta los lineamientos sobre el transporte, almacenamiento y manejo de sustancias químicas (peligrosas) a ser usadas durante las distintas actividades del abandono del dieselducto.

Los insumos químicos son elementos, insumos, productos y subproductos, o sus mezclas, en estado sólido, líquido y gaseoso que, por sus características físicas, químicas, toxicológicas, de explosividad u otros, representan riesgos para la salud de las personas, el ambiente y la propiedad.

Dentro del presente programa, el término “Sustancias Químicas” incluye: combustibles, lubricantes y productos químicos en general.

Durante las actividades de abandono se utilizará combustible diésel para los generadores, equipos y maquinaria pesada; demolición, entre otros (su recarga se realizará en los mismos campamentos temporales).

Asimismo, durante las actividades de inertización del tramo San Martín 1 – San Martín 3, se empleará nitrógeno gaseoso.

10.9.1 Objetivo

Establecer medidas para el transporte, almacenamiento y uso de insumos químicos, con la finalidad de minimizar los posibles riesgos potenciales, tales como, derrames y emisiones a la atmósfera, que puedan afectar el ambiente, la seguridad y salud de los pobladores locales y del personal del Proyecto.

10.9.2 Impactos a Controlar

- Alteración de la calidad de suelo

10.9.3 Tipo de Medida

- Preventiva
- Mitigante
- Control

10.9.4 Medidas y/o Acciones a Desarrollar

Para el transporte, almacenamiento y uso de insumos químicos se tendrán en consideración los siguientes aspectos:

Hoja de Seguridad de Materiales

Las hojas de seguridad de materiales (MSDS – *Material Safety Data Sheet*) de todos los insumos y sustancias químicas que utilice Pluspetrol, sus contratistas y subcontratistas durante la ejecución del Proyecto cumplirán con lo siguiente:

- Las MSDS permanecerán en las instalaciones o lugares de almacenamiento para uso y/o consulta del personal.
- Todas las MSDS contendrán la siguiente información de la sustancia peligrosa como mínimo:
  - Nombre del producto
  - Peligros físicos
  - Peligros a la salud
  - Rutas de ingreso al cuerpo
  - Límites Permisible de Exposición
  - Factores cancerígenos
  - Procedimientos de manipulación segura
  - Medidas de control (EPP)
  - Procedimientos de primeros auxilios
  - Información de contacto (del proveedor)
  - Procedimiento en caso de fuga y/o derrame
  - Instrucciones especiales
- Las MSDS estarán siempre en lugares de fácil acceso a las personas afectadas o expuestas o que manipulen directa o indirectamente.
- Las MSDS estarán en idioma español.

Manipulación y Transporte

Durante la manipulación y transporte de los insumos químicos se cumplirá con lo siguiente:

- Todo trabajador que manipule insumos químicos contará con capacitación sobre la sustancia peligrosa.
- Todo trabajador se colocará el EPP requerido de acuerdo a las especificaciones de la etiqueta y la MSDS.
- Se verificará y establecerán las rutas de escape e identificarán los kits de lava ojos y/o duchas de emergencias antes de empezar los trabajos.
- Se contará con una copia de la MSDS.
- Se seguirán las recomendaciones de manipulación y transporte de sus respectivas MSDS.
- Se realizará la señalización de acuerdo a la Norma Técnica Peruana NTP 399.015-2014 Símbolos Pictóricos para Manipuleo de Mercancía Peligrosa.
- Se contará con las autorizaciones respectivas para el transporte de productos químicos de acuerdo a la normatividad vigente aplicable.
- Todo transporte contará con equipos para control de emergencias y derrames durante su trayecto.

Almacenamiento de Hidrocarburos

Durante las distintas etapas del Proyecto se requiere de combustibles y lubricantes para el funcionamiento de los generadores, equipos y/o maquinarias; por lo mismo, se habilitará un área de almacenamiento.

El almacenamiento temporal de combustibles y lubricantes se realizará en tanques metálicos; los que cumplirán las siguientes condiciones.

- Para el almacenamiento, manejo y transferencia de combustible se seleccionará un lugar apropiado, alejado de un cuerpo de agua, preferentemente en planicies no inundables y se contará con un sistema de contención y kit antiderrame.
- El área será impermeabilizada, cercada y con cubierta techada. Se acondicionarán canales de drenaje en todo el perímetro. El área contará con una adecuada ventilación.
- El dique de contención estará revestido completamente con geomembrana. La capacidad del recinto será del 110% del volumen de combustible almacenado. En la contención secundaria con válvulas para las descargas de las aguas de lluvia, las válvulas serán activadas manualmente con seguros cuando no estén operando.
- Dentro y fuera del recinto se colocará la señalización apropiada, extintor contra incendios y kit de control de derrames.
- Quedará prohibido todo tipo de fuentes de ignición en zonas cercanas a los tanques flexibles donde se almacenan los combustibles.
- Las áreas fijas para almacenar combustibles estarán libres de otros materiales combustibles para poder impedir y aislar eventuales incendios.
- El personal encargado del manejo, así como de la carga y descarga de combustibles, será debidamente entrenado en prevención y manejo de derrames, y dispondrán de elementos de contención para derrames tanto en suelo como en agua y sistemas de combate de incendios.
- Se llevarán reportes de consumo de combustible.

- El reabastecimiento de combustible en los frentes de trabajo se realizará con las siguientes acciones y/o medidas:
  - La maquinaria será reabastecida mediante bombas de trasiego y en lugares adecuados. No se realizará reabastecimiento cerca de cuerpos de agua.
  - Las actividades de mantenimiento, como lubricación y cambio de aceite, se realizarán con servicios habilitados para esta tarea y alejados de los cuerpos de agua, con bandejas de contención.
  - Se capacitará al personal de mantenimiento y recarga de combustibles en el adecuado manejo y utilización de implementos de contención de hidrocarburos.
  - En caso de utilizar un equipo de transporte de combustible temporal en el frente de obra, se colocará una bandeja de contención.

Almacenamiento de Productos Químicos

Se acondicionará un área para el almacenamiento de los productos químicos. El almacenamiento deberá proteger y/o aislar los productos químicos de los agentes ambientales y se realizará en áreas impermeabilizadas.

- Las áreas de almacenamiento deberán ubicarse a una distancia que garantice condiciones seguras de trabajo.
- No se deberá almacenar productos incompatibles cercanos debido a las posibles reacciones.
- El almacenamiento de combustible en el almacén de productos químicos quedará terminantemente prohibido.
- Se verificará que las condiciones de trabajo no causen un riesgo potencial debido a los cambios de temperatura, presión o a la reacción con otros componentes.
- En todo momento, los productos químicos y las sustancias peligrosas serán almacenados adecuadamente, claramente identificados y almacenados de acuerdo al tipo de peligro que podrían generar: gases tóxicos o inflamables, líquidos inflamables, sólidos inflamables, sustancias corrosivas.
- En el almacén se mantendrá un registro actualizado de todos los materiales peligrosos presentes (identificando la clase y el volumen o cantidad correspondiente), documentando todos los movimientos de materiales peligrosos (ingreso y despacho); identificando por cada tipo de material, el volumen o cantidad, su destino o fuente, la fecha y hora de movimiento y la persona que ha transportado el material desde su fuente o hacia su destino.
- El personal encargado estará capacitado en la manipulación de estos productos.
- El almacén estará equipado con extintores adecuados y kit anti derrames con material absorbente de limpieza en cantidades suficientes para atender a cualquier emergencia.

Etiquetado y Señalización

Es obligatorio que todo contenedor que contiene o ha contenido una sustancia peligrosa y/o insumo químico esté etiquetado, así mismo, toda etiqueta debe contener la siguiente información como mínimo:

- Nombre(s) completo del producto o sustancia química (sin abreviaciones).
- Nota de peligro (símbolo o mensaje) referenciando los peligros del producto.
- Equipos de Protección Personal a utilizar durante su manipulación.
- Lineamientos de cómo proceder en caso de emergencia.

- Redactada en lenguaje sencillo.
- Las etiquetas se encontrarán en cada contenedor, de forma legible y en idioma castellano.
- Las etiquetas tendrán la capacidad de permanecer a la intemperie sin deterioro notable que impida la lectura de la información.

Todos los tanques o recipientes de sustancias peligrosas y/o insumos químicos estarán rotulados con su respectivo contenido y la clase de riesgo que representa. En las áreas de almacenamiento, se colocarán las siguientes señalizaciones:

- Señalizar todas las áreas de almacenamiento con la clase de riesgo correspondiente a la sustancia peligrosa almacenada.
- Señalizar el requerimiento de uso de equipo de protección personal para acceder a los sitios de almacenamiento y según lo estipulado en la Norma Técnica Peruana NTP 399.015-2014 Símbolos Pictóricos para Manipuleo de Mercancía Peligrosa.
- Señalizar con el letrero “NO FUMAR”, “NO HACER FUEGO ABIERTO”, “ACCESO RESTRINGIDO” a los sitios de almacenamiento de sustancias peligrosas.
- Señalizar los equipos contra incendios, las salidas de emergencia, ubicación de kit contra derrames, duchas de emergencia y lavaojos.
- Los letreros de señalización estarán en idioma español.

Orden y Limpieza

Los materiales y recipientes serán frecuentemente inspeccionados para localizar fugas o daños mecánicos:

- Toda el área se mantendrá libre de trapos, residuos, disponiendo de recipientes adecuados para recoger los residuos en forma regular.
- Se evitará la ubicación de materiales combustibles en el área de almacenamiento de sustancias inflamables, a menos que sea estrictamente necesario para la operación.
- En el caso de lugares de almacenamiento que dispongan de anaqueles, los recipientes se almacenarán de manera ordenada y tomando en consideración la compatibilidad de los productos. Si se trata de un almacén cerrado que dispone de anaqueles, el apilamiento de recipientes y bultos debe ser menor a tres metros de altura.
- En el caso de envases metálicos que sean almacenados en pallets, considerar que no deben superarse los tres niveles para el apilamiento. En caso de envases plásticos, el nivel de apilamiento no debe superar los dos niveles.

10.9.5 Indicadores de Desempeño y Monitoreo

Tabla 10-9: Indicadores de Desempeño y Monitoreo - Programa de Manejo de Sustancias Peligrosas y/o Insumos Químicos

Etapa	Variable	Personal	Subtotal
Abandono	Capacitaciones sobre manejo y manipulación de sustancias químicas y/o insumos químicos	N° de capacitaciones realizadas / N° de capacitaciones programadas	Registro de capacitaciones en seguridad y salud ocupacional

Elaboración: ERM, 2022

10.10 Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos

El presente Plan Minimización y Manejo de Residuos Sólidos fue elaborado a partir de los lineamientos propuestos en el Plan vigente que se viene implementando para las operaciones del Lote 88, así como, complementado con los lineamientos establecidos en la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, D.S. N° 014-2017-MINAM.

10.10.1 Objetivos

Desarrollar una gestión efectiva y responsable de los residuos generados en el marco de las actividades del proyecto, incorporando el principio preventivo y asegurando un adecuado manejo y buscando reducir riesgos de daños ambientales derivados del almacenamiento, transporte, tratamiento y/o disposición final de los residuos.

10.10.2 Estrategias y Acciones para la Prevención, Minimización y/o Valorización de los Residuos Solidos

Minimización en el Origen

La minimización tiene por objetivo, reducir la generación de residuos y atenuar o eliminar su peligrosidad. Pluspetrol realizará esta tarea de modo planificado; antes, durante y después del proceso productivo.

Esta minimización incluye las siguientes medidas:

Reducción en la Fuente

Optimización de las diferentes actividades, a través de la cual haya una reducción del consumo de materias primas y/o energía.

Reciclaje

Consiste en aumentar el ciclo de vida de un producto dándole otro uso o bien sea transformándolo para convertirse en materia prima.

Tratamiento

Es una estrategia de control que consiste en transformar los residuos en sustancias menos tóxicas y/o reducir su volumen y/o modificar su estado o potencial de exposición (daño).

Recolección y Segregación

Se ha implementado el código de colores y/o etiquetado de acuerdo con la NTP 900.058.201912 para identificar los distintos tipos de residuos sólidos y de esta manera facilitar a los trabajadores su correcta disposición en los contenedores correspondientes, evitando mezclas peligrosas.

Se ubicarán de manera adecuada recipientes en los puntos de recolección debidamente identificados de acuerdo con el código de colores establecido. Los contenedores estarán ubicados fuera de las áreas de tránsito frecuente de la locación.

Almacenamiento Temporal de Residuos

Los residuos generados serán trasladados al almacén central de la locación Malvinas, instalación que cuenta con las condiciones adecuadas para su acopio seguro: piso impermeabilizado, cerco, techo, sistema de drenajes, delimitación de áreas por tipo de residuos, áreas de acceso para movimiento de equipos, y control en el registro de internamiento y salida de residuos.

Disposición en el Sitio

Los residuos no peligrosos de origen orgánico serán dispuestos en el sitio a través de micro rellenos sanitarios, tal como se aplica actualmente en los campamentos para el mantenimiento del flowline y locaciones operativas.

Disposición Final de Residuos

Los residuos peligrosos y no peligrosos serán transportados hasta el CB Malvinas, para su posterior traslado mediante una EO-RS desde el CB Malvinas hacia los lugares de disposición final autorizados por la Autoridad competente.

10.11 Programa de Monitoreo de Calidad Ambiental

El objetivo general del Programa de Monitoreo de Calidad Ambiental es, medir, realizar el seguimiento y garantizar el cumplimiento de las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental, que tienen como finalidad, minimizar los impactos ambientales negativos que pudieran generarse durante las actividades de abandono.

10.11.1 Monitoreo de Calidad de Aire

El monitoreo de la calidad de aire se realizará en las estaciones y para los parámetros establecidos en el ITS de optimización de monitoreo, aprobado mediante R.D. Nº 00067-2019-SENACE-PE-DEAR.

- Parámetros y Estándares de Calidad Ambiental (ECA)

Para el seguimiento del monitoreo ambiental se tomarán como referencia los parámetros establecidos en el ECA Aire, aprobado mediante D.S. N° 003-2017-MINAM; sin embargo, se considerarán solo aquellos parámetros asociados a la actividad desarrollada, y que corresponden al ITS de optimización de monitoreo, aprobado mediante R.D. Nº 00067-2019-SENACE-PE-DEAR. En la Tabla 10-10, se indican los parámetros y estándares de calidad aplicables:

Tabla 10-10: Parámetros de monitoreo y Estándares Ambientales de referencia para Calidad de Aire

Parámetros Propuestos	Período	ECA Aire ($\mu g/m^3$)
Dióxido de Azufre (SO_2)	24h	250
Sulfuro de Hidrógeno (H_2S)	24 h	150
Material Particulado con diámetro menor a 10 µm (PM_{10})	24 h Anual	100 50
Material Particulado con diámetro menor a 2.5 µm ($PM_{2.5}$)	24 h Anual	50 25
Dióxido de Nitrógeno (NO_2)	1 hora Anual	200 100
Monóxido de Carbono (CO)	1 hora 8 horas	30000 10000
Ozono (O_3)	8 horas	100
Benceno (C_6H_6)	Anual	2
Plomo (Pb)	Mensual Anual	1.5 0.5
Mercurio gaseoso (Hg)	24 horas	2

Fuente: Estándares de Calidad Ambiental para Aire. DS N° 003-2017-MINAM*

- Estaciones y Frecuencia de Monitoreo

En la siguiente tabla se indica la ubicación de las estaciones aprobadas en el ITS de optimización de monitoreo, aprobado mediante R.D. Nº 00067-2019-SENACE-PE-DEAR. Asimismo, en el ***Anexo 10.1 Mapa de Monitoreo de Calidad Ambiental*** se observa la ubicación de las estaciones de monitoreo de Calidad de Aire. La frecuencia de monitoreo como parte del presente Plan de Abandono, será en dos oportunidades: durante las actividades de abandono y al finalizar las actividades de abandono.

Tabla 10-11: Ubicación de las Estaciones y Frecuencia de Monitoreo de Calidad de Aire

Estación	Coordenadas UTM (*) WGS84- Zona 18S		Descripción	Frecuencia
	Este	Norte		
L88-KM10-CA-01	730946	8693441	Flowline San Martín, proximidad de la estación de válvula Km 10.	Una vez durante las actividades del abandono parcial y una vez al finalizar (Monitoreo Post-Abandono, ver Capítulo 12)
L88-KM20-CA-01	738229	8694921	Flowline San Martín, proximidad de la estación de válvula Km 20	
L88-SM1-CA-01	742237	8697963	San Martín 1, estación ubicada a sotavento, a 180 m al NE de la locación.	
L88-SM3-CA-01	750418	8696002	San Martín 3, estación ubicada barlovento, al NO de la locación.	

Fuente: Pluspetrol, 2022
(*) Las coordenadas serán ajustadas al momento de definir la logística final y la ubicación definitiva de las fuentes de emisión.
(**) La realización del monitoreo estará sujeto a la habilitación y uso de los campamentos.

10.11.2 Monitoreo de Nivel de Ruido Ambiental

Este monitoreo permitirá evaluar los niveles de ruido ambiental en áreas receptoras del aporte generado por las actividades del Plan de Abandono Parcial.

- Parámetro y Estándares de Calidad Ambiental

Se realizarán las mediciones de nivel equivalente continuo de ruido en período diurno y nocturno y los resultados serán comparados con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, D.S. N° 085-2003-PCM.

Tabla 10-12: Parámetros y Estándares de Calidad Ambiental para Nivel de Ruido

Parámetro	ECA Ruido Zona Industrial	
	Horario	Valor
LAeqT	Diurno	80 dB(A)
	Nocturno	70 dB(A)

Fuente: Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido – D.S. N° 085-2003-PCM

- Estaciones y Frecuencia de Monitoreo

Para este monitoreo se prevé la realización de mediciones en las estaciones establecidas en el ITS de optimización de monitoreo, aprobado mediante R.D. Nº 00067-2019-SENACE-PE-DEAR (***Anexo 10.1 Mapa de Monitoreo de Calidad Ambiental***).

Tabla 10-13: Ubicación de las Estaciones y Frecuencia del Monitoreo de Nivel de Ruido

Estaciones	Coordenadas UTM (*) WGS 84 – Zona 18S		Descripción	Frecuencia
	Este	Norte		
L88-KM10-RA-01	730946	8693441	Flowline San Martín, proximidad de la estación de válvula Km 10.	Una vez durante las actividades del abandono parcial y una vez al finalizar (Monitoreo Post-Abandono, ver Capítulo 12)
L88-KM20-RA-01	738155	8694882	Flowline San Martín, proximidad de la estación de válvula Km 20	
L88-SM1-RA-01	742514	8698363	San Martín 1, estación ubicada a sotavento, a 180 m al NE de la locación.	
L88-SM3-RA-01	750532	8696002	San Martín 3, estación ubicada barlovento, al NO de la locación.	

Fuente: Pluspetrol, 2022
(*) Las coordenadas serán ajustadas al momento de definir la logística final y la ubicación definitiva de las fuentes de emisión.
(**) La realización del monitoreo estará sujeto a la habilitación y uso de los campamentos.

10.11.3 Monitoreo de Calidad de Agua Superficial y Sedimentos

Tiene por objetivo, obtener información de la caracterización física, química y microbiológica de los cuerpos de agua superficial y sedimentos, que podrían verse potencialmente afectados por las actividades de abandono.

- Parámetros y Estándares Ambientales

Los parámetros para evaluar la calidad del agua de los cuerpos receptores serán los indicados en los Estándares Nacionales de Calidad del Agua (D.S. N° 004-2017-MINAM), específicamente la Categoría 4 Conservación del Ambiente Acuático – Ríos de la Selva, y que guardan relación con la actividad.

En la Tabla 10-14 se muestran los parámetros a evaluar y los ECA respectivos:

Tabla 10-14: Parámetros y Estándares del Monitoreo de la Calidad de Agua Superficial

Parámetro	Estándar Nacional – Categoría 4 Conservación del Ambiente Acuático – Ríos de la selva
pH	6.5 – 9.0
Sólidos Suspendidos Totales	≤ 400 mg/l
Conductividad	1000 uS/cm
Oxígeno Disuelto	≥ 5 mg/l
Amoníaco Total	*
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO)	10 mg/l
Fósforo Total	0.05 mg/l
Nitratos	13 mg/l
Sulfuros	0.002 mg/l
Aceites y grasa	5.0 mg/l
Hidrocarburos Totales de Petróleo	0.5 mg/l
Fenoles	2.56 mg/l
Arsénico	0.15 mg/l

Parámetro	Estándar Nacional – Categoría 4 Conservación del Ambiente Acuático – Ríos de la selva
Bario	1 mg/l
Cadmio disuelto	0.00025 mg/l
Cobre	0.1 mg/l
Plomo	0.0025 mg/l
Mercurio	0.0001 mg/l
Níquel	0.052 mg/l
Zinc	0.12 mg/l
Cromo VI	0.011 mg/l
Coliformes Termotolerantes	2000 NMP/100 ml

Fuente: Estándares Nacionales de Calidad del Agua, D.S. N° 004-2017-MINAM.
** Aplicar la Tabla N° 1 del D.S. N° 004-2017-MINAM, sobre el estándar de calidad de concentración de Amoniaco Total en función del pH y temperatura para la protección de la vida acuática en agua dulce (mg/L de NH3) que se encuentra descrita en la Categoría*

Considerando que a la fecha no se cuenta con regulación nacional o del sector hidrocarburos que regule los parámetros de control de sedimentos, se toman solo como referencia estándares internacionales (Ver Tabla 10-15).

Tabla 10-15: Parámetros y Estándares del Monitoreo de la Calidad de Sedimentos

Parámetro	Estándares de Referencia
Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH)	▪ Canadian Environmental Quality Guidelines (CEQGs) – Sediment Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life Freshwater and Marine, 2001 ▪ New Dutch List, Dutch Target and Intervention Values, 2000
Arsénico	
Bario	
Cadmio	
Cromo hexavalente	
Mercurio	
Plomo	

Fuente: ITS para la Optimización del Programa de Monitoreo Ambiental del Lote 88 (R.D. Nº 00067-2019-SENACE-PE-DEAR)

- Estaciones y Frecuencia de Monitoreo

Las ubicaciones de las estaciones de monitoreo se muestran en la Tabla 10-16 y en el ***Anexo 10.1 Mapa de Monitoreo de Calidad Ambiental***. Es importante señalar que, no habrá vertimientos hacia los cuerpos de agua.

Tabla 10-16: Ubicación de las Estaciones y Frecuencia del Monitoreo de Calidad de Agua Superficial

Estación de Monitoreo	Cuerpo de Agua	Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18S		Frecuencia
		Este	Norte	
L88-KM4-CR-01	Qda Sin Nombre	726431	8693194	Una vez durante las actividades del abandono parcial y una vez al finalizar (Monitoreo Post-Abandono, ver Capítulo 12)
L88-KM4-CR-02	Qda Sin Nombre	726305	8693329	
L88-KM14-CR-01	Qda. Segakiato	733031	8695350	
L88-KM14-CR-02	Qda. Segakiato	733140	8694813	

Estación de Monitoreo	Cuerpo de Agua	Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18S		Frecuencia
		Este	Norte	
L88-KM20-CR-01	Qda Sin Nombre	738659	8695041	
L88-KM20-CR-02	Qda Sin Nombre	738581	8694960	
L88-CAM-CR-01	Río Camisea	731367	8693820	
L88-CAM-CR-02	Río Camisea	730576	8693998	
L88-SM1-CR-01	Qda. Cangrejo	742432	8698323	
L88-SM1-CR-02	Qda. Cangrejo	742017	8698491	

Fuente: Pluspetrol, 2022

(*) La realización del monitoreo estará sujeto a la habilitación y uso de los campamentos.

Tabla 10-17: Ubicación de las Estaciones y Frecuencia del Monitoreo de Calidad de Sedimentos

Estación de Monitoreo	Cuerpo de Agua	Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18S		Frecuencia
		Este	Norte	
L88-KM4-CS-01	Qda Sin Nombre	726431	8693194	Una vez durante las actividades del abandono parcial y una vez al finalizar (Monitoreo Post-Abandono, ver Capítulo 12)
L88-KM4-CS-02	Qda Sin Nombre	726305	8693329	
L88-KM14-CS-01	Qda. Segakiato	733031	8695350	
L88-KM14-CS-02	Qda. Segakiato	733140	8694813	
L88-KM20-CS-01	Qda Sin Nombre	738659	8695041	
L88-KM20-CS-02	Qda Sin Nombre	738581	8694960	
L88-CAM-CS-01	Río Camisea	731367	8693820	
L88-CAM-CS-02	Río Camisea	730576	8693998	
L88-SM1-CS-01	Qda. Cangrejo	742432	8698323	
L88-SM1-CS-02	Qda. Cangrejo	742017	8698491	

Fuente: Pluspetrol, 2022

(*) La realización del monitoreo estará sujeto a la habilitación y uso de los campamentos.

10.11.4 Monitoreo de Calidad de Suelo

El monitoreo de suelos estará dirigido a evaluar la calidad de los suelos de las áreas de las instalaciones auxiliares, a fin de verificar las condiciones de calidad de suelo, previas a los trabajos de abandono.

Asimismo, se evaluarán las áreas que fueron susceptibles de recibir algún impacto como resultado de la manipulación de residuos u otros productos, durante las actividades de abandono.

- Parámetros y Estándares

Los parámetros a ser monitoreados se detallan en la Tabla 10-18 y corresponden a aquellos que podrían tener relación con las actividades de abandono a realizarse. Los resultados serán comparados con los Estándares de Calidad Ambiental para Suelo establecidos mediante D.S. N° 011-2017-MINAM.

Tabla 10-18: Parámetros y Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de Suelo

Parámetros	ECA de Suelo Uso Industrial (mg/kg PS)
Benceno (mg/Kg MS)	0.03
Tolueno (mg/Kg MS)	0.37
Etilbenceno (mg/Kg MS)	0.082
Xilenos (mg/Kg MS)	11
Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10) (mg/Kg MS)	500
Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28) (mg/Kg MS)	5 000
Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40) (mg/Kg MS)	6 000
Arsénico total (mg/Kg MS)	140
Bario total (mg/Kg MS)	2 000
Bario extractable	450
Cadmio total (mg/Kg MS)	22
Cromo total	1000
Cromo VI	1.4
Mercurio total (mg/Kg MS)	24
Plomo total (mg/Kg MS)	800

Fuente: Estándares de Calidad Ambiental para Suelo – D.S. N° 011-2017-MINAM.

- Estaciones y Frecuencia de Monitoreo

En la Tabla 10-19 y en el ***Anexo 10.1 Mapa de Monitoreo de Calidad Ambiental*** se indica la ubicación de las estaciones propuestas. Asimismo, en caso se presente alguna contingencia que implique la contaminación de suelos, se realizará un monitoreo de calidad de suelo.

Tabla 10-19: Ubicación de las Estaciones y Frecuencia del Monitoreo de Calidad de Suelo

Estación	Coordenadas UTM (*) WGS84- Zona 18S		Descripción	Frecuencia
	Este	Norte		
L88-KM4-MS-01	726385	8693340	Campamento Km 4+200	Una vez durante las actividades del abandono parcial y una vez al finalizar (Monitoreo Post-Abandono, ver Capítulo 12)
L88-KM10-MS-01	730933	8693458	Campamento Km 10	
L88-KM14-MS-01	733339	8694977	Campamento Km 14	
L88-KM20-MS-01	738238	8694934	Campamento Km 20	
L88-SM1-MS-01	742148	8698272	San Martín 1	

Fuente: Pluspetrol, 2022
(*): Las coordenadas serán ajustadas en campo.
(**) La realización del monitoreo estará sujeto a la habilitación y uso de los campamentos.
Programa de Monitoreo de Fauna Acuática

10.11.5 Programa de Monitoreo de Fauna Acuática

- Objetivos

El objetivo de este Programa es monitorear el estado de la fauna hidrobiológica, para detectar cambios en su composición y tomar medidas de gestión y manejo de la biodiversidad.

- Medidas y/o Acciones a Desarrollar

Es importante indicar que, el monitoreo hidrobiológico incluye la recolección de información cualitativa y cuantitativa de los principales grupos de biota acuática, los cuales serán analizados después de cada campaña de campo y comparados con evaluaciones previas realizadas en la zona.

Las evaluaciones de campo se desarrollarán teniendo en cuenta las recomendaciones de la guía "Métodos de Colecta, Identificación y Análisis de Comunidades Biológicas: Plancton, Perifiton, Bentos (Macroinvertebrados) y Necton (Peces) en Aguas Continentales del Perú" (MINAM, 2014).

- Parámetros y Metodologías

En cada estación de muestreo se describirán los hábitats acuáticos, tomando nota de información básica del sitio como ubicación geográfica (coordenadas UTM) mediante el empleo de GPS; características del agua: tipo y color aparente; del sustrato: tipo y las proporciones de sus componentes, tipo de orilla (amplia, moderada o estrecha), vegetación ribereña dominante y la transparencia o visibilidad. Adicionalmente, por observaciones directas, se tomarán otros datos relacionados al estado del ambiente acuático o inmediaciones de la localidad.

Se realizará el monitoreo en dos momentos definidos por el proyecto: un monitoreo durante las actividades del abandono y un monitoreo en la etapa post-abandono. Esto permitirá obtener información de la situación inicial de los grupos hidrobiológicos a monitorear, y así poder determinar si existen cambios debido a las actividades de abandono desarrolladas.

- Frecuencia de Monitoreo

Teniendo en cuenta la duración de las actividades de abandono, se consideran las siguientes frecuencias:

- Un (01) monitoreo durante las actividades del abandono parcial
- Un (01) monitoreo después de culminadas las actividades de abandono parcial

- Grupos Taxonómicos a Monitorear

En la Tabla 10-20 se sintetizan los grupos taxonómicos a monitorear, los métodos de monitoreo y los parámetros a evaluar:

Tabla 10-20: Monitoreo Hidrobiológico por Taxón Evaluado

Grupo Taxonómico	Parámetros a Evaluar
Fitoplancton	Riqueza de especies, Abundancia de individuos dentro de las especies, Diversidad de especies
Zooplancton	
Perifiton	
Macroinvertebrados bentónicos	
Peces	

Elaboración: ERM, 2022.

Se usarán los siguientes métodos de evaluación en cada estación de evaluación:

- Muestreo de plancton: se realizará mediante la filtración de 50 litros de agua empleando una red estándar de plancton (malla de 45 micras). Luego, las muestras serán preservadas con solución de formol al 5 % para su posterior análisis.
- Muestreo de perifiton: se empleará un cuadrante de 9 cm^2, el cual se colocará en el fondo del cuerpo de agua para calcular la cobertura perifítica en tres lugares (con un área de 27 cm^2). Las sub-muestras del perifiton en cada área serán colectadas y colocadas en un frasco debidamente etiquetado por muestra y fijada con formol al 5 % (Ortega *et al.*, 2013: 31).
- Muestreo de bentos: se realizará la recolección de organismos con la red Surber, con marco de 30 x 30 cm. y malla de 1 mm, tanto en substrato duro (grava, piedras) como blandos (arena, limo), orientando la abertura de la red contra la corriente del agua. La muestra se recolectará en frascos plásticos de 200 ml y se fijará de inmediato en etanol al 70%.
- Muestreo de peces: el monitoreo de peces se realizará con redes de arrastre a la orilla de 10 x 3 m (malla 4 mm) y de 5 x 1.5 m (malla 2 mm). Las muestras obtenidas en cada estación con cinco lances serán fijadas en una solución de formol al 10 %, permaneciendo así por 24 horas como mínimo. Luego serán envueltas en gasa húmeda, colocadas en bolsas y rotuladas con información básica (lugar de captura, fecha y nombre del colector), para su traslado a Lima.

Por otro lado, se registrarán también las características físico-químicas de los ambientes acuáticos, seleccionados de acuerdo con los protocolos estandarizados internacionalmente, considerando básicamente los siguientes parámetros limnológicos: Temperatura del agua y del ambiente (°C), Concentración de Hidrogeniones (pH), Concentración de Oxígeno Disuelto (mg/L), Conductividad, Nutrientes, TPH, Nutrientes y Coliformes.

- Estaciones de Monitoreo

A continuación, se presentan las estaciones de monitoreo referenciales para el Programa de Monitoreo Hidrobiológico (Ver ***Anexo 10.2 Mapa de Monitoreo de Fauna Acuática***).

Tabla 10-21: Ubicación de las Estaciones Referenciales y Frecuencia del Monitoreo Hidrobiológico

Estaciones referenciales	Coordenadas UTM(*) WGS84 – Zona 18S		Cuerpo de agua	Ubicación Referencial	Frecuencia
	Este	Norte			
HB-01	726333	8693255	Quebrada sin nombre	Aguas debajo del punto de captación	Una vez durante las actividades del abandono parcial y una vez al finalizar (Monitoreo Post-Abandono, ver Capítulo 12)
HB-02	731109	8693871	Río Camisea	Aguas debajo del punto de captación	
HB-03	733426	8694962	Quebrada Segakiato	Aguas debajo del punto de captación	
HB-04	738001	8694929	Quebrada sin nombre	Aguas debajo del punto de captación	
HB-05	742432	8698323	Qda. Cangrejo	Aguas debajo del punto de captación	

(*) Las coordenadas establecidas son referenciales. La ubicación exacta de las coordenadas finales será definida en campo.
(**) La realización del monitoreo estará sujeto a la habilitación y uso de los campamentos.
Elaboración: ERM, 2022.

10.12 Programa de Capacitación al Personal y Contratista

10.12.1 Objetivo

Concientizar y capacitar al personal, contratistas y subcontratistas, en aspectos concernientes a salud, medio ambiente, seguridad y componentes sociales (comunidades nativas y población indígena, PIACIs, etc.) con el fin de prevenir y/o evitar daños personales, ambiente, comunidades e instalaciones, durante el desarrollo de las actividades asociadas al abandono del Dieselducto.

10.12.2 Medidas y/o Acciones a Desarrollar

- El personal de Pluspetrol, contratistas y subcontratistas, antes de su ingreso a las áreas del Proyecto, recibirán el Curso Básico de Seguridad (CBS), desarrollado en las oficinas de Pluspetrol en Lima o brindado de manera virtual.
- En el CB Malvinas, el personal recibirá inducción específica en temas de Plan de Relaciones Comunitarias, dando especial énfasis a los temas relacionados con los aspectos de alta sensibilidad cultural, étnica y de convivencia con poblaciones originarias del área de influencia.
- Previo a la realización de las actividades de campo se realizará una inducción acerca de la Política de EHS que comprenderá los siguientes temas:
    - Política de Medio Ambiente, Salud y Seguridad de Pluspetrol.
    - Código de Conducta.
    - Lineamientos en materia de Seguridad y Salud Ocupacional.

- La sensibilización por puesto de trabajo en un tema específico empleará como herramienta la Charla de 05 minutos, que es un medio para el análisis de una mala práctica o incidente sucedido, y para informar sobre una buena práctica al personal. Estas sesiones tendrán una frecuencia diaria.
- Se impartirá capacitación específica en función a los puestos de trabajo, a cargo de profesionales competentes con experiencia en la materia. Se llevará control de los registros de estas actividades (fecha, lugar de capacitación, tema, nombre del capacitador, asistentes).
- Se realizarán inducciones acerca del Plan de Contingencia, condiciones seguras de trabajo, prevención médica, protección ambiental y aspectos sociales.
    - La inducción acerca del Plan de Contingencia comprenderá los siguientes tipos de emergencia, siendo los principales: incendios, explosiones, derrame de sustancias peligrosas, lesiones personales, fenómenos naturales y accidentes aéreos.
    - La inducción acerca de las condiciones seguras de trabajo comprenderá los siguientes temas, actos inseguros: peligros y riesgo, limpieza y mantenimiento de las áreas de trabajo, manipulación de materiales peligrosos, transporte aéreo y fluvial y reporte de accidentes e incidentes.
    - La inducción acerca de prevención médica comprenderá los siguientes temas: vacunación obligatoria, enfermedades ocupacionales, polvo y ruido, alimentación sana, condiciones extremas de temperatura, protección contra picaduras, mordeduras y control de vectores, procedimiento de evacuación médica (MEDEVAC) y primeros auxilios.
    - La inducción acerca de aspectos socioculturales comprenderá los siguientes temas: usos y costumbres de las poblaciones nativas e indígenas, actividades que podrían afectar la vida cotidiana de las poblaciones en el área de influencia, especies forestales de interés para las poblaciones, y especies que se consideren vulnerables y/o en peligro de extinción de consumo para las poblaciones. Todos los trabajadores que ingresen al ámbito de la Reserva Territorial recibirán previamente la capacitación en el Plan de Contingencia Antropológico (PCA) (Ver ***Anexo 10.5***).
    - La capacitación en el PCA garantizará la plena comprensión de la protección de la población en situación de aislamiento y población en situación de contacto inicial (en adelante PIACI) a través del cumplimiento estricto de los principios enunciados en la Directiva N° 02-2014-VMI/MC aprobada con Resolución Viceministerial N° 005-2014-VMC-MC.

10.12.3 Lugares de Aplicación

Área de Influencia (AI) del proyecto.

10.12.4 Indicadores de Desempeño y Monitoreo

- Registros de asistencia
- El registro de asistencia de los trabajadores a las sesiones de capacitación
- Horas de capacitaciones realizadas.

10.13 Plan de Relaciones Comunitarias

El presente Plan de Relaciones Comunitarias (PRC) ha sido elaborado desde una perspectiva integral y contempla todos los aspectos relacionados con el Plan de Abandono Parcial de Dieselducto Malvinas - San Martín 3 en el Lote 88, para abordar no solo la mitigación de posibles impactos sociales, sino también las expectativas y percepciones de los pobladores del área de influencia, vinculadas al Plan.

Asimismo, contempla las principales estrategias comunicacionales de la empresa hacia la población local, grupos de interés y autoridades locales vinculadas al proyecto.

Del mismo modo, el PRC, busca fomentar un ambiente de buena vecindad, cordialidad y confianza con todos los grupos de interés, previendo el manejo de cualquier conflicto social, potencial o real, que pudiera surgir como resultado del Plan de Abandono Parcial. En este sentido, el presente Plan de Relaciones Comunitarias se compone fundamentalmente de los siguientes Programas:

- Programa de Empleo Local Temporal (PELT)
- Programa de Comunicación e Información Ciudadana (PCIC)
    - Código de Conducta
    - Programa de Atención a Quejas y Reclamos
- Programa de Capacitación al Personal y Contratista
- Programa de Vigilancia y Monitoreo Participativo
    - Plan de Monitoreo Ambiental Comunitario del Bajo Urubamba (PMAC – BU)
- Plan de Contingencia Antropológico

Todos los programas desarrollados en el presente Plan de Relaciones Comunitarias, han sido diseñados para minimizar y prevenir los impactos sociales identificados en el Capítulo 9, y para generar una relación armoniosa entre PLUSPETROL y sus grupos de interés. Del mismo modo, la implementación de los programas es concebida de manera integral y coordinada entre sí, debido a la complementariedad existente entre ellos, por lo que su ejecución debe tener un carácter sistémico.

10.13.1 Programa de Empleo Local Temporal

El Programa estará dirigido a encauzar las expectativas de la población local con relación a su posible intervención en calidad de trabajadores, en las actividades del presente Plan de Abandono Parcial.

Para ello se informará claramente del número de trabajadores locales que se requerirán. Ello con el fin de generar impactos positivos directos en las poblaciones del AISD, a través de la contratación de mano de obra local de forma temporal, buscando generar ingresos en los pobladores locales para mejorar su calidad de vida.

Este Programa será aplicado prioritariamente en las poblaciones del área de influencia directa del presente Plan de Abandono. Por ello, con la debida antelación y a través del Área de Asuntos Comunitarios, PLUSPETROL comunicará oportunamente a las autoridades de las comunidades, la demanda de mano de obra local requerida, pormenorizando el número de personas, la duración del trabajo y el tipo de trabajo ofrecido.

La fuerza laboral a emplearse durante las actividades de abandono estará conformada por mano de obra calificada y no calificada. Un porcentaje de esta mano de obra no calificada podrá ser contratada en las comunidades del área del proyecto, estimándose en aproximadamente en un máximo de 30 personas en el pico de actividades.

Es preciso mencionar que, ante las graves circunstancias que atraviesa el Perú y el mundo por el COVID-19; la gestión de salud y seguridad priorizará las medidas sanitarias contra el COVID-19, considerando de manera prioritaria las acciones de prevención, control y respuesta ante contagio de COVID-19. PLUSPETROL cuenta con protocolos sanitarios establecidos frente al COVID-19 para los trabajadores en campo. Por lo tanto, si durante la ejecución de los trabajos se mantienen las actuales condiciones de emergencia sanitaria que puedan poner en riesgo la salud de las comunidades, consideradas como poblaciones vulnerables, PLUSPETROL limitará a la contratación de personal de las mismas.

Objetivo

- Contribuir a los ingresos monetarios de las familias residentes del área de influencia del proyecto, mediante la creación de puestos de trabajo temporal.
- Fomentar el desarrollo de habilidades técnicas y conciencia en el cuidado del ambiente, la salud y la seguridad a través de las capacitaciones y charlas de inducción que se brindarán a los pobladores locales que sean beneficiados con el presente programa.

Medidas y/o Acciones a Desarrollar

Para la implementación del presente Programa, el Área de Asuntos Comunitarios de PLUSPETROL, tendrán en consideración los siguientes lineamientos y actividades:

- Coordinará con las autoridades locales de las comunidades del área de influencia directa, con el objeto de convocar y seleccionar al personal que se requiera para el Plan de Abandono Parcial, señalando claramente los puestos a los que serán asignados.
- Difundirá las necesidades de contratación de mano de obra para el proyecto, anunciando los requisitos solicitados: Por ejemplo: contar con Documento Nacional de Identidad (DNI) vigente, ser mayor de edad, no tener antecedentes penales ni policiales, gozar de buen estado físico y de salud, contar con el esquema de vacunación completo (COVID-19), etc.
- Las autoridades comunales proporcionarán a PLUSPETROL, una lista formal con los nombres de las personas que postularán a los puestos de trabajo, los mismos que luego de aprobar la revisión documentaria y la evaluación médica correspondientes, se considerarán aptos para incorporarse al Proyecto por intermedio de las empresas contratistas.
- Se inscribirá sin ningún tipo de discriminación mediante un trato igualitario, a todos los interesados con residencia permanente comprobada en el área de influencia, que cumplan los requisitos señalados anteriormente y que deseen participar en el Programa de Empleo Local temporal. De no cubrir el número de plazas solicitadas, se ampliará la convocatoria al Área de Influencia Indirecta, aplicando los mismos requisitos.
- Coordinará con los responsables del Área de Recursos Humanos, de las empresas contratistas que otorgarán el empleo local, a fin de garantizar que la población local contratada cuente con todos los beneficios laborales que le corresponda, según lo estipulado en la ley para los trabajos de corte temporal, desarrollando auditorías a las empresas contratistas y subcontratistas.
- Coordinará con el área correspondiente, lo necesario para garantizar que todos los trabajadores tengan las capacitaciones correspondientes (salud y seguridad, manejo de EPP, Plan de Contingencia Antropológica del Anexo 10.5, entre otros) antes de iniciar sus trabajos, según el puesto en el que sea asignado, así como también la capacitación y monitoreo del cumplimiento del Código de Conducta.

10.13.2 Programa de Comunicación e Información Ciudadana (PCIC)

El Programa de Comunicación e Información Ciudadana, se considera uno de los ejes fundamentales del PRC, debido a que será a través de este programa, que se realizará el acercamiento entre PLUSPETROL y los grupos de interés del área de influencia del Plan de Abandono Parcial. Este programa también facilitará la ejecución de los demás planes y programas, y, contribuirá a dar transparencia de las distintas actividades del Plan de Abandono con la población.

Finalmente, contribuirá a identificar y recoger las iniciativas, sugerencias, aportes, inquietudes y posibles reclamos en relación a las actividades del Plan de Abandono, con el fin de potenciar o maximizar los impactos sociales y ambientales positivos. Los mecanismos de este programa se aplicarán en las poblaciones del área influencia del Plan de Abandono.

Objetivo

- Promover la adecuada transferencia de información de las actividades del Plan de Abandono Parcial a todos los grupos de interés del área de influencia, teniendo en cuenta un enfoque intercultural y considerando diferentes estrategias y mecanismos de comunicación.
- Establecer los procedimientos comunicacionales entre la empresa y la población local del área de influencia directa e indirecta.
- Generar espacios de diálogo entre la empresa y la población local para lograr un mejor entendimiento entre las partes, buscando en todo momento construir relaciones de cordialidad y de apoyo mutuo.
- Contribuir al entendimiento adecuado de los otros planes y programas enmarcados en el presente Plan de Relaciones Comunitarias.
- Desarrollar un proceso de diálogo, teniendo en cuenta las características culturales propias de la población, con la finalidad de mejorar la toma de decisiones durante el desarrollo del Plan de Abandono Parcial.
- Establecer los procedimientos para la atención de quejas y reclamos, en relación al Plan de Abandono Parcial.

Medidas y/o Acciones a Desarrollar

Elaboración del Plan de Comunicación

- El objetivo principal del Plan de Comunicación será informar de manera oportuna y transparente a los pobladores de las comunidades, respecto de las actividades que se llevarán a cabo en sus territorios y zonas de uso como parte del proyecto.
- El Plan deberá ser actualizado conforme se vayan dando cambios en la programación inicial de las actividades del proyecto.
- El Plan deberá de comunicar e informar respecto de los siguientes temas:
    - Cronograma de las actividades
    - Número de personal que estará trabajando (población local y trabajadores foráneos).
    - Detalle de las actividades que desarrollarán (desbosque, demolición, revegetación, monitoreo, entre otras).
    - Potenciales impactos que podrían generar cada una de las actividades.
    - Medidas de manejo a implementar.
- El Plan establecerá los procedimientos que utilizará la empresa para informar y comunicar de manera oportuna respecto de las actividades del proyecto, así como la programación de las actividades propuestas a las comunidades.
- Indicará también quién será el responsable por parte de la empresa, de llevar a cabo las actividades de comunicación, la misma que recae en el área de Asuntos Comunitarios.

Implementación del Plan de Comunicación

Una vez concluido el proceso de elaboración inicial del Plan, el proceso de comunicación será el siguiente:

- El equipo encargado de la implementación del Plan, antes del inicio de las actividades del proyecto presentará en reunión informativa o de coordinación, el cronograma de trabajo del Proyecto a las comunidades.

Capacitación al Personal sobre la Implementación del Plan de Comunicación

El personal de Asuntos Comunitarios, responsable de ejecutar las actividades de comunicación a la población local del área de influencia del proyecto, se encuentra capacitado para realizar dicha labor de forma apropiada y tiene dentro de su perfil, las competencias para llevar adelante las actividades de comunicación con la población local; en su etapa de ingreso y de manera previa al desarrollo de sus funciones, desarrollarán una revisión en gabinete, respecto a las características de la población del Área de Influencia, su organización actual, sus intereses y preocupaciones, y los proyectos en curso; así también, contarán con información específica del proyecto, de tal manera que pueda dar respuesta a las preocupaciones e inquietudes que surjan en su relacionamiento cotidiano.

Para llevar adelante una comunicación fluida, de ser necesario realizarán visitas guiadas al área del proyecto con representantes de la población; en coordinación con los miembros del Programa de Monitoreo Ambiental Comunitario - PMAC.

Registro de atención de quejas y reclamos

La empresa elaborará un registro de quejas y reclamos relacionadas directamente con el desarrollo de las actividades del proyecto, que sea accesible a los diferentes actores sociales involucrados y que pueda ser permanentemente actualizado. En el ***Anexo 10.3*** se adjunta el procedimiento de Gestión de Quejas y Reclamos de Pobladores Locales que aplica Pluspetrol en sus operaciones del Lote 88, y que se aplicará para el proyecto, el cual incluye un formato de recepción y cierre, así como de registros de cada una de las quejas asociadas a las actividades en el Lote 88, y por ende del proyecto.

El registro deberá ser *culturalmente apropiado* para garantizar la correcta participación de los diversos actores que se encuentran en la zona.

En los procedimientos para el manejo de conflictos sociales, la orientación del manejo social que se aplica es preventivo y de confianza mutua con las comunidades, lo que permite que no se generen conflictos sociales desde el inicio de las actividades en el Lote 88, el mismo que se sustenta en su programa de comunicación y consulta, que es de carácter permanente con las comunidades involucradas.

Se cuenta con mecanismos para la comunicación con la población, tales como es el teléfono, la radio, el correo electrónico, las aplicaciones digitales como el WhatsApp, y visitas que realiza el equipo de Asuntos Comunitarios a las comunidades.

Durante el desarrollo del proyecto, la oficina de Asuntos Comunitarios del Campamento Base Malvinas, estará a disposición para la recepción de cualquier sugerencia y/o inquietud acerca del Proyecto.

Lugares de Aplicación

Área de Influencia (AI) del proyecto.

Indicadores de Desempeño y Monitoreo

- Plan de Comunicación (matriz de seguimiento)
- Número de reuniones informativas y de coordinación sostenidas con las comunidades.
- Registro de quejas, y reclamos

10.13.3 Código de Conducta

La difusión del Código de Conducta forma parte del Programa de Capacitaciones del Personal y Contratistas, y es aplicable a todos los involucrados en el proyecto.

Objetivo

Con el objetivo de entablar una relación de armonía entre la empresa y las localidades, se han concertado normas puntuales que se encuentran en el Código de Conducta elaborado por PLUSPETROL. Sus trabajadores y los de las empresas contratistas y subcontratistas deberán comprometerse a cumplir permanentemente con las normas y procedimientos señalados en este Código y esforzarse por mantener relaciones armoniosas con la población local, evitando de ese modo cualquier impacto negativo que pudiera generarse como consecuencia de la interrelación de los trabajadores dentro de las áreas de influencia y el medio circundante al Plan de Abandono Parcial.

Medidas y/o Acciones a Desarrollar

- Adhesión al Código de Conducta

Cada uno de los trabajadores de PLUSPETROL, así como, los de las empresas contratistas y subcontratistas recibirán una copia del Código de Conducta, y deberán comprometerse por escrito a cumplir permanentemente con las normas y procedimientos señalados en el mismo.

Como requisito para su contratación o la prestación de servicios, todos los trabajadores estarán obligados a firmar una copia de este Código, certificar que lo han leído y adherirse a sus términos, comprometiéndose con ello a cumplir a cabalidad y en todo momento con las disposiciones ahí contenidas.

Cualquier trabajador podrá ser objeto de acciones disciplinarias y/o despido si se determinara que su comportamiento, mientras se encuentra empleado o al servicio de PLUSPETROL es contrario a este Código.

Los trabajadores tienen la obligación de cumplir con las reglas y procedimientos indicados en el Código de Conducta, para así mantener relaciones armoniosas con las localidades del Área de Influencia del Proyecto.

- Reglas relacionadas con la Población Local
  - Por población local se entenderá a todas las personas que viven dentro del Área de Influencia del Proyecto, o en las áreas utilizadas para la disposición de los equipos y materiales requeridos para el abandono del dieselducto.
  - Se requerirá que los trabajadores eviten cualquier conducta discriminatoria por motivos de raza, edad, género, incapacidad, lenguaje, cultura, convicciones políticas o de afiliación, filosofía, religión, o de cualquier otro tipo.
  - Todos los trabajadores cumplirán en todo momento con todas las normas y reglamentos ambientales y sociales aplicables, incluyendo el cumplimiento de los compromisos ambientales y sociales asumidos por PLUSPETROL.
  - Si el trabajador no cumpliera con el presente Código o mostrara un comportamiento indebido que generara un problema con la población local, el incumplimiento respectivo deberá ser comunicado al área de Asuntos Comunitarios de PLUSPETROL, indicando los detalles de lo ocurrido, a fin de que se proceda a realizar el registro del incidente y la investigación correspondiente.
- Registros del Programa de Comunicación e Información Ciudadana (PCIC)

  PLUSPETROL mantendrá los siguientes registros:
  - Actas de reuniones informativas con la población y los grupos de interés
  - Registro fotográfico de reuniones informativas
  - Copia de material informativo entregado

Lugares de Aplicación

Área de Influencia (AI) del proyecto.

Indicadores de Desempeño y Monitoreo

Número de reuniones sostenidas

10.13.4 Programa de Vigilancia y Monitoreo Participativo

El Programa de Vigilancia y Monitoreo Participativo está orientado a involucrar a la población y autoridades locales del área de influencia directa en el seguimiento del Plan de Abandono Parcial del Dieselducto en el Lote 88. Por ello, se prevé el acompañamiento de representantes de la comunidad, quienes participarán de modo planificado en calidad de veedores durante las actividades de monitoreos de posibles impactos ambientales y de los compromisos generados en el Plan de Abandono Parcial.

El desarrollo de estas actividades se realizará en el marco del Programa de Monitoreo Ambiental Comunitario del Bajo Urubamba (PMAC – BU), el cual se encuentra establecido y en operación actual, como parte de las actividades del Lote 88. Este mecanismo extenderá sus alcances incluyendo las actividades del Plan de Abandono Parcial.

A continuación, se describe el programa que PLUSPETROL ha establecido para monitorear su desempeño, en relación a los posibles impactos y riesgos para los componentes socioambientales del Plan de Abandono Parcial.

Objetivo

- Establecer los lineamientos generales para programar, coordinar, acompañar y realizar seguimiento a las visitas del Programa de Monitoreo Ambiental Comunitario (PMAC) y a las actividades que desarrolla el Proyecto Camisea en el ámbito de las operaciones del Lotes 88.
- Transmitir información clara a la población del área de influencia directa, con el propósito de generar tranquilidad sobre las condiciones del medio ambiente.
- Promover capacidades en la población local en el tema de vigilancia socioambiental, en relación a la identificación y entendimiento de posibles impactos generados por las actividades del Plan de Abandono y su adecuado manejo por parte de Pluspetrol y sus contratistas.
- Involucrar a la población y autoridades locales del área de influencia directa e indirecta, en las actividades de monitoreo asociadas al Plan de Abandono.

Medidas y/o Acciones a Desarrollar

Las actividades del Programa de Monitoreo y Vigilancia Ciudadana son:

- Visitas Programadas
  - Son aquellas que se realizan de manera regular, y los lugares a ser visitados se definen en las reuniones mensuales de coordinación a solicitud del PMAC. La reunión mensual de coordinación se realiza los primeros días de cada mes. En el contexto COVID-19, las reuniones de coordinación mensual se realizarán por video conferencia con el uso de herramientas virtuales.

- Implementación del Monitoreo
  - Visitas a aquellas áreas en el Lote 88 que se encuentran en etapa de abandono. Dada las características de las actividades, las visitas deberán realizarse con el acompañamiento del Responsable del Área.
- Difusión de resultados
  - Al término de la visita de monitoreo, se realizará una reunión de cierre entre todos los participantes. Se procederá a redactar el Acta de Visita de Monitoreo (Anexo 1) en donde conste:
    - Lugar y fecha de visita de monitoreo.
    - Nombre de los participantes.
    - Referencia al tipo de visita.
    - Lista de las instalaciones visitadas, registrar las observaciones realizadas por el PMAC y detallar si estas fueron levantadas durante la visita.
    - Cierre del acta señalando la conformidad.
    - Firma de los participantes indicando nombres y apellidos, DNI, y entidad al que representa.

  Durante la reunión de cierre, los Supervisores se asegurarán que las observaciones que se registren en el acta deben corresponder a aquellas que fueron registradas en el formato del PMAC realizados durante la visita de monitoreo.

Lugares de Aplicación

Área de Influencia (AI) del proyecto.

Indicadores de Desempeño y Monitoreo

- Número de visitas de supervisión durante las actividades de abandono parcial.
- Número de informes de supervisión durante las actividades de abandono parcial.

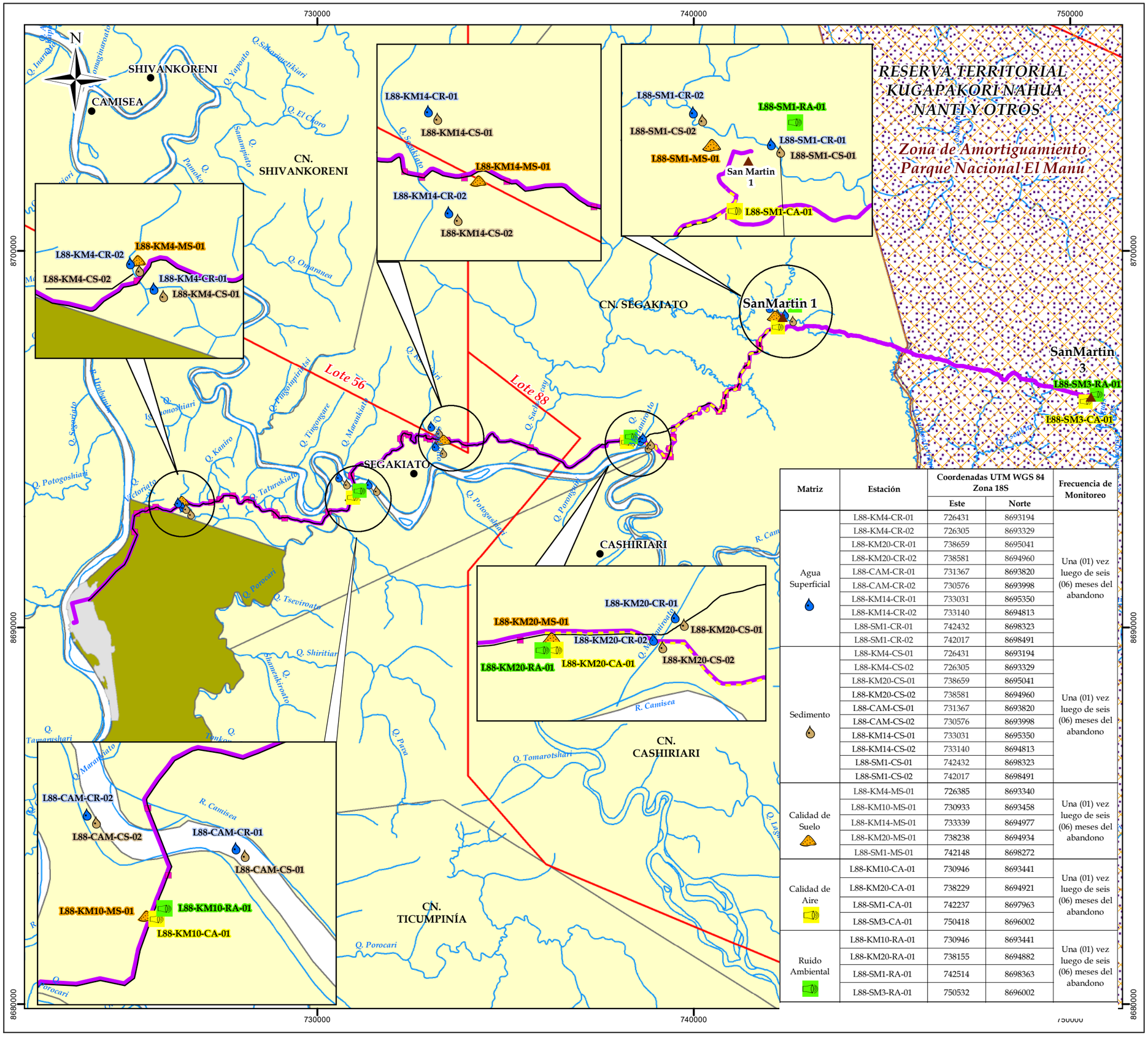
10.13.5 Plan de Contingencia Antropológico

En el ***Anexo 10.5*** se adjunta el Plan de Contingencia Antropológico, actualmente vigente para todas las operaciones dentro del Lote 88, y que se considera para las actividades del Plan de Abandono Parcial en el área que se superpone a la Reserva Territorial Kugapakori, Nahua, Nanti.

10.14 Medidas de Manejo Ambiental

En el ***Anexo 10.4*** se adjunta una ***Matriz Consolidada de Medidas de Manejo Ambiental*** propuestas para el Plan de Abandono.

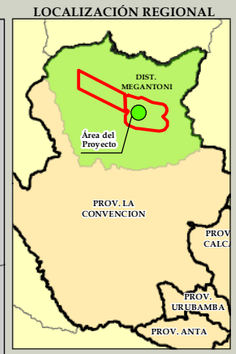
Anexo 10.1 Mapa de Monitoreo de Calidad Ambiental



Matriz	Estación	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18S		Frecuencia de Monitoreo
		Este	Norte	
Agua Superficial	L88-KM4-CR-01	726431	8693194	Una (01) vez luego de seis (06) meses del abandono
	L88-KM4-CR-02	726305	8693329	
	L88-KM20-CR-01	738659	8695041	
	L88-KM20-CR-02	738581	8694960	
	L88-CAM-CR-01	731367	8693820	
	L88-CAM-CR-02	730576	8693998	
	L88-KM14-CR-01	733031	8695350	
	L88-KM14-CR-02	733140	8694813	
	L88-SM1-CR-01	742432	8698323	
	L88-SM1-CR-02	742017	8698491	
Sedimento	L88-KM4-CS-01	726431	8693194	Una (01) vez luego de seis (06) meses del abandono
	L88-KM4-CS-02	726305	8693329	
	L88-KM20-CS-01	738659	8695041	
	L88-KM20-CS-02	738581	8694960	
	L88-CAM-CS-01	731367	8693820	
	L88-CAM-CS-02	730576	8693998	
	L88-KM14-CS-01	733031	8695350	
	L88-KM14-CS-02	733140	8694813	
	L88-SM1-CS-01	742432	8698323	
	L88-SM1-CS-02	742017	8698491	
Calidad de Suelo	L88-KM4-MS-01	726385	8693340	Una (01) vez luego de seis (06) meses del abandono
	L88-KM10-MS-01	730933	8693458	
	L88-KM14-MS-01	733339	8694977	
	L88-KM20-MS-01	738238	8694934	
	L88-SM1-MS-01	742148	8698272	
Calidad de Aire	L88-KM10-CA-01	730946	8693441	Una (01) vez luego de seis (06) meses del abandono
	L88-KM20-CA-01	738229	8694921	
	L88-SM1-CA-01	742237	8697963	
	L88-SM3-CA-01	750418	8696002	
Ruido Ambiental	L88-KM10-RA-01	730946	8693441	Una (01) vez luego de seis (06) meses del abandono
	L88-KM20-RA-01	738155	8694882	
	L88-SM1-RA-01	742514	8698363	
	L88-SM3-RA-01	750532	8696002	

LOCALIZACIÓN NACIONAL

LOCALIZACIÓN REGIONAL



Ubicación del Proyecto

Politicamente se encuentra ubicado en el distrito de Megantoni (antes Echarati), Provincia de La Convención y Región Cusco

CONVENCIONES GENERALES

- Población
- Locación
- Zona Amortiguamiento de ANP
- Reserva Territorial (RTKNN)
- Planta Malvinas
- Lotes petroleros
- Predio Malvinas
- Comunidades Nativas
- Gasoducto Malvinas - SM1
- Ríos y Quebradas

Componentes a Abandonar

- Cruce aéreo sin estructura metálica
- Estructuras metálicas para soporte y cimentaciones de concreto
- Puente en desuso
- Válvulas con cerco enmallado perimétrico y estructuras de soporte de concreto

- Línea de Agua
- Dieselducto Malvinas - SM3

Geog. ROBERT R. RAMOS ALONZO
CGP N° 111

FUENTES DE INFORMACIÓN

CARTOGRAFÍA BÁSICA:
EIA del Proyecto de Desarrollo del Yacimiento de Gas de Camisea - Lote 88 (R.D. N° 121-2002-EM/DGAA)

pluspetrol

ERM Environmental Resources Management

NOMBRE DEL PROYECTO:

PLAN DE ABANDONO PARCIAL DEL DIESELDUCTO MALVINAS- SAN MARTÍN 3, LOTE 88

NOMBRE DEL MAPA:

MAPA DE MONITOREO DE CALIDAD AMBIENTAL

ESCALA GRÁFICA

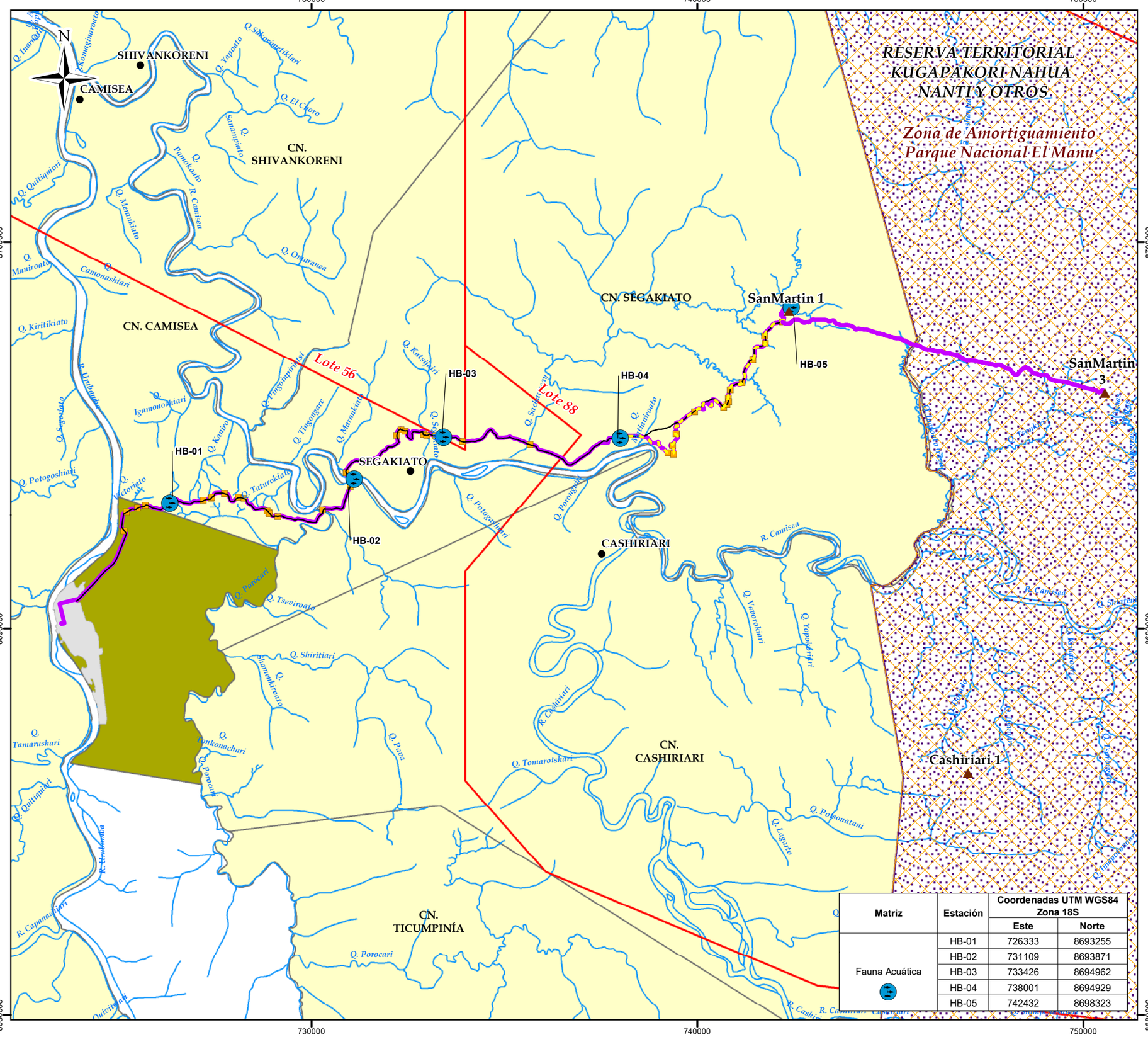
0 0.5 1 2 3 4 5 Km.

ESCALA:	FECHA:	CUADRANTE:
1:100,000	Abril, 2022	

SISTEMA DE REFERENCIA ESPACIAL

DATUM:	PROYECCIÓN	ZONA UTM:
WGS 84	Universal Transversal Mercator (UTM)	18 L

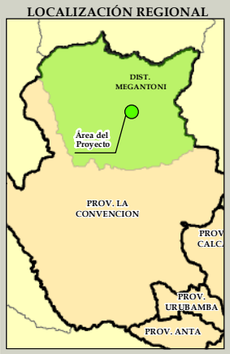
Anexo 10.2 Mapa de Monitoreo de Fauna Acuática



Matriz	Estación	Coordenadas UTM WGS84 Zona 18S	
		Este	Norte
Fauna Acuática	HB-01	726333	8693255
	HB-02	731109	8693871
	HB-03	733426	8694962
	HB-04	738001	8694929
	HB-05	742432	8698323

LOCALIZACIÓN NACIONAL

LOCALIZACIÓN REGIONAL



Ubicación del Proyecto

Politicamente se encuentra ubicado en el distrito de Megantoni (antes Echarati), Provincia de La Convención y Región Cusco

CONVENCIONES GENERALES

- Población
- Locación
- Zona Amortiguamiento de ANP
- Reserva Territorial (RTKNN)
- Planta Malvinas
- Lotes petroleros
- Predio Malvinas
- Comunidades Nativas
- Gasoducto Malvinas - SM1
- Ríos y Quebradas

Componentes a Abandonar

- Cruce aéreo sin estructura metálica
- Estructuras metálicas para soporte y cimentaciones de concreto
- Puente en desuso
- Válvulas con cerco enmallado perimétrico y estructuras de soporte de concreto
- Línea de Agua
- Dieselducto Malvinas - SM3

Ulysses Martín Buccicardi Pueli
BIÓLOGO
C.B.P. 8360

FUENTES DE INFORMACIÓN

CARTOGRAFÍA BÁSICA:
EIA del Proyecto de Desarrollo del Yacimiento de Gas de Camisea - Lote 88 (R.D. N° 121-2002-EM/DGAA)

pluspetrol

ERM Environmental Resources Management

NOMBRE DEL PROYECTO:

PLAN DE ABANDONO PARCIAL DEL DIESELDUCTO MALVINAS- SAN MARTÍN 3, LOTE 88

NOMBRE DEL MAPA:

MAPA DE MONITOREO DE FAUNA ACUÁTICA

ESCALA GRÁFICA

0 0.5 1 2 3 4 5 Km.

ESCALA:	FECHA:	CUADRANTE:
1:100,000	Marzo, 2022	

SISTEMA DE REFERENCIA ESPACIAL

DATUM:	PROYECCIÓN	ZONA UTM:
WGS 84	Universal Transversal Mercator (UTM)	18 L

Anexo 10.3 Procedimiento de Gestión de Quejas y Reclamos

pluspetrol	CÓDIGO: PRAC-PERMAL-01-03	FECHA DE APROBACIÓN: 06.03.2014	PÁGINA 1 DE 11
	QUEJAS Y RECLAMOS DE POBLADORES LOCALES		

Advertencia: *Las copias impresas de este documento son* ***Copias No Controladas****. La Copia Controlada se encuentra en el "Sitio para la gestión de documentos EHS y AACC Pluspetrol" (http://documentosehs/). Es responsabilidad del usuario verificar la vigencia de este documento antes de su uso.*

Elaborado por:	Paolo Neira Jorge Alva
Fecha de elaboración:	Diciembre, 2014
Cargo/área:	Supervisor de Asuntos Comunitarios

Revisado por:	Oswaldo Ramirez
Fecha de revisión:	Enero, 2014
Cargo/área:	Superintendente de Medio Ambiente y Asuntos Comunitarios

Aprobado por: ***(Última versión)***	Fernando Cancino Miguel Castañeda	Firma: Firma:
Fecha de aprobación:	06/03/2014	
Cargo/área:	Gerente Malvinas Gerente de Asuntos Comunitarios	

Registro de versiones				
Versión	**Elaboró**	**Revisó**	**Aprobó**	**Fecha**
01	José Pilares Edwin Suclupe Oscar Guillen	José Palomares	Jorge Aguilar	03/03/2008
02	José Pilares Edwin Suclupe Oscar Guillen	José Palomares	Jorge Aguilar	23/07/2008
03	***Paolo Neira*** ***Jorge Alva***	***Oswaldo Ramirez Tuya***	***Fernando Cancino*** ***Miguel Castañeda***	***06/03/2014***

1 OBJETIVO

Establecer lineamientos para la recepción, registro, seguimiento y resolución de las consultas, quejas y reclamos que sean presentados por los grupos de interés, individual o colectivamente, con respecto a las operaciones de la empresa en los Lotes 88 y 56, con la finalidad de afianzar la confianza y prevenir potenciales conflictos sociales.

2 ALCANCE

El procedimiento se aplicará a todas las ***consultas***, ***quejas y reclamos*** recibidas de las poblaciones locales, organizaciones indígenas, trabajadores locales y autoridades identificadas como asentadas en el área de influencia de las operaciones de la empresa, ***sean de las etapas de perforación, construcción u operación***.

Estas comunicaciones refieren a **consultas,** posibles afectaciones o daños a terceros, incumplimiento de los reglamentos y políticas medioambientales y sociales derivadas de las actividades ***de la empresa en*** el área de influencia directa e indirecta de los Lotes 88 y 56.

3 ABREVIATURAS / DEFINICIONES

- ***Consulta. Solicitud de información sobre hechos, procesos o temas relacionados con las operaciones de la empresa, pero que no implican necesariamente un reclamo o una queja de parte del solicitante.***
- ***Queja. Es una demanda de carácter social a la empresa por parte de un actor o grupo interesado que no involucra, necesariamente, la ocurrencia física de un hecho concreto o la posibilidad de identificar a una afectación real a un titular de algún derecho vulnerado. En cualquier caso, es recomendable que la empresa registre cada queja e investigue sus causas, identificando si hay alguna acción o control necesarios que permitan controlar una fuente de riesgos, molestias o percepciones que pueden afectar el optimo desarrollo de las operaciones.***
- ***Reclamo. Un reclamo consiste en una demanda a la empresa por parte de una actor o grupo interesado, que implica la ocurrencia de un hecho concreto y la posibilidad de afectación real a un titular de algún derecho vulnerado, involucrando diversos grados de responsabilidad por parte de la empresa o contratistas. En estos casos la empresa debe investigar y determinar la naturaleza para mitigar o compensar dicha afectación.***
- ***Resolución. La queja o reclamo se considera resuelto cuando, el Área Usuaria ha dado respuesta final sustentada al que presentó la queja o reclamo y se ha notificado este hecho al reportante para su confirmación.***
- ***Denunciante. Aquella persona o grupo de personas que presentan la consulta, queja o reclamo.***
- ***Grupo de Interés.- Se refiere a todas aquellas terceras partes o grupos de personas, ya sean naturales, jurídicas o colectivos que se ven o se sienten afectados en forma directa o indirecta por las actividades de la empresa, sus productos, servicio e incluso contratistas.***
- ***Reportante.- Personal de PPC que hace conocimiento de la queja, reclamo y/o consulta.***

- *Área Usuaria: Área de la empresa o Administradora de Contrato (ADC) que tiene responsabilidad de realizar una acción concreta necesaria para la resolución de la queja o reclamo.*
- *Empresa contratista. Todas las empresas e instituciones que han suscrito un contrato de prestación de servicios o de otra índole, de manera directa con PPC.*
- *Atención de la queja. La queja se considera atendida cuando, el responsable de hacer seguimiento se ha comunicado con el denunciante y le informa de las formas de contacto para hacer seguimiento a su queja.*
- *Queja Abierta. Queja que aún tiene pendiente la respuesta final por parte del área de Asuntos Comunitarios. Puede estar:*
    - *En proceso de atención. Queja que reporta que se ha tomado acciones conducentes a su resolución con una periodicidad de 30 días.*
    - *Sin avance. queja que no ha reportado ninguna acción conducente a su resolución en un periodo prudente.*
- *Queja cerrada. Queja cuyo proceso ha culminado y el área usuaria ha dado respuesta final al denunciante.*
- *Queja abandonada. Si el denunciante expresa intensión de no seguir adelante con la denuncia o cuando se hacen los esfuerzos para ubicar al denunciante pero él/ ella o se encuentran dentro de un mes de la notificación de la denuncia.*
- *Área de Asuntos Comunitarios.* Área responsable de recibir las posibles **consultas**, quejas o **reclamos** y canalizar su resolución **con la participación de las Áreas Usuarias de ser el caso, hasta comunicar al denunciante que presentó la consulta, queja o reclamo recepcionada.**

PPC = Pluspetrol Peru Corporation S.A.
AACC = Asuntos Comunitarios

4 RESPONSABLES

Gerencia de Asuntos Comunitarias:

- *Asegurar el cumplimiento de este procedimiento.*
- *Facilitar los recursos necesarios para asegurarse de que el proceso definido en este procedimiento sea administrado en forma eficaz.*
- *Convocar al comité interno o externo cuando sea necesario.*
- *Disponer la revisión del presente mecanismo cuando sea necesario.*

Gerencia Malvinas:

- *Asegurar el cumplimiento del presente procedimiento en el ámbito de su responsabilidad.*
- *Asegurar que todos los empleados de Pluspetrol y los terceros de PPC o sus contratistas conozcan y cumplan este Procedimiento.*
- *Hacer cumplir a las áreas usuarias los compromisos asumidos para la superación de alguna queja o reclamo.*

Superintendente de Medio Ambiente y Asuntos Comunitarios:

- *Asegurar el cumplimiento del procedimiento de quejas y reclamos.*

- *Informar en forma oportuna y cuando corresponda, al área usuaria para la resolución de la queja o reclamo.*
- *Gestionar y proveer los recursos e información necesaria para resolver las quejas/reclamos.*
- *Asegurar que las Áreas Usuarias gestionen soluciones en forma oportuna y coordinada.*

Supervisor AACC Responsable de la gestión de Quejas y Reclamos

- *Registrar las consultas, quejas y reclamos en los registros correspondientes.*
- *Determinar la criticidad de las quejas o reclamos.*
- *Derivar al área usuaria la queja para su resolución con la participación del Superintendente de Medio Ambiente y Asuntos Comunitarias.*
- *Realizar el seguimiento a la resolución de las quejas o reclamos*
- *Conducir la revisión de primer nivel de quejas.*
- *Realizar un informe mensual sobre el estado de avance de quejas/reclamos (cerrados y no resueltos), que evidencia los tipos de quejas/reclamos, y la relación oportunidad/efectividad de las resoluciones.*
- *Informar periódicamente al Superintendente de Medio Ambiente y Asuntos Comunitarios el estado de avance de quejas/reclamos.*
- *Difundir el procedimiento de Quejas y Reclamos a todas las comunidades, empresas contratistas y todo personal de Pluspetrol.*
- *Informar el cierre formal de la queja o reclamo al demandante o asignar al Supervisor de Asuntos Comunitarios para este fin.*

Supervisores y Asistentes de Asuntos Comunitarios:

- *Recibir todas las consultas, quejas o reclamos de los grupos de interés de la empresa.*
- *Actuar como primer filtro de la consulta queja o reclamo, dando la respuesta oportuna en caso amerite. (resolver en primer nivel).*
- *Apoyar la gestión de la solución de la queja/reclamo con el área correspondiente en el plazo determinado por este procedimiento.*
- *Entregar la respuesta a la queja o reclamo al denunciante.*
- *Entregar al Supervisor AACC responsable de Quejas/Reclamos los documentos formales de cierre de queja o reclamo para su respectivo registro.*
- *Mantener a los denunciantes informados del estado de las quejas/reclamos.*

5 NIVELES.

En la toma de decisiones o instancias resolutivas participarán las Gerencias, Superintendencias, Supervisores y Auxiliares dependiendo de la urgencia y/o gravedad de la queja o reclamo. Las respuestas finales serán comunicadas por escrito a los interesados o por radio cuando así lo amerite el caso.

Para efectos operativos de este procedimiento, las quejas se clasifican en:

NIVEL 1:

Comprende las consultas, quejas y reclamos que pueden ser resueltos directamente por los Supervisores de Asuntos Comunitarios y cuya información para la resolución es de dominio del Área de Asuntos Comunitarios. En este nivel están comprendida las consultas sobre empleo local (fecha de pago de haberes, beneficios sociales, otras) Políticas, protocolos y programas de Asuntos Comunitarios de PPC.

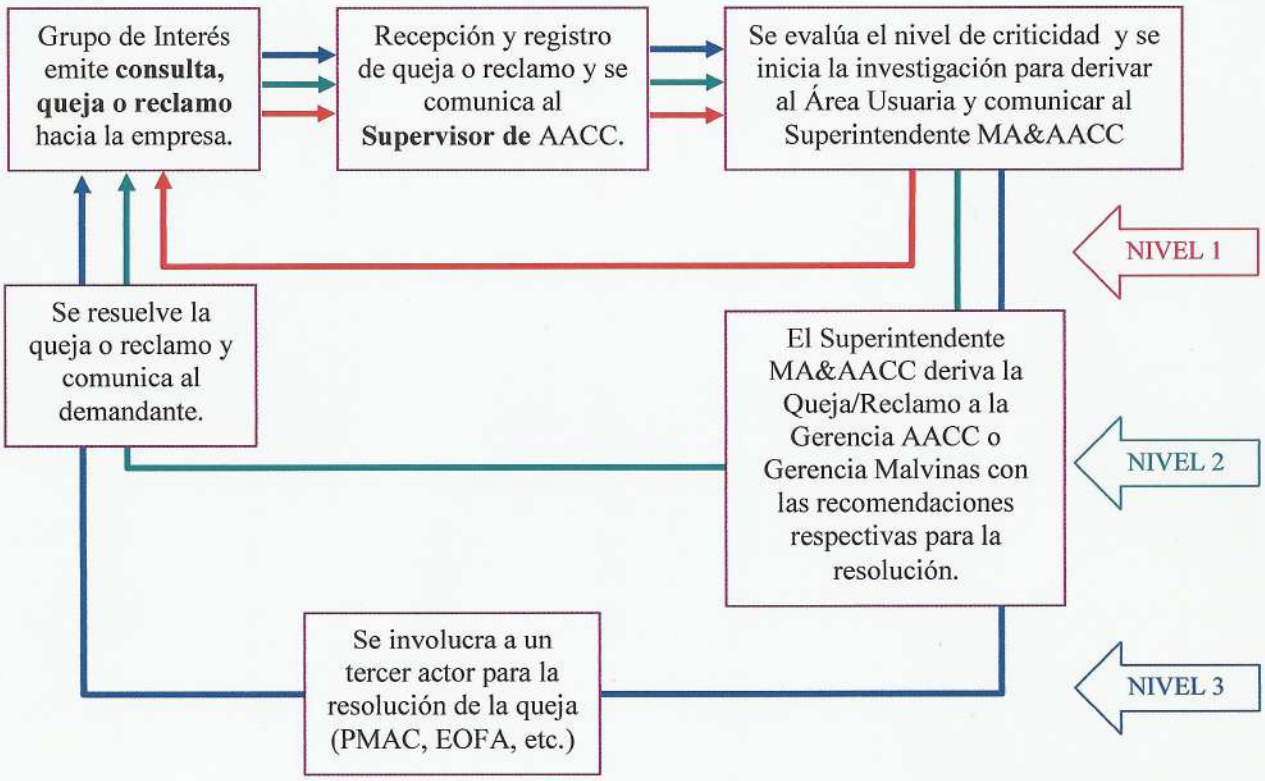
NIVEL 2:

Se refiere al proceso cuando la queja o reclamo no puede ser resuelto directamente por la Superintendencia de Medio Ambiente y Asuntos Comunitarios, sino necesita el soporte de la Gerencia Malvinas o la colaboración de la las otras Superintendencias, Jefaturas o Coordinaciones en Malvinas o de la Gerencia de Asuntos Comunitarias u otras gerencias funcionales.

NIVEL 3:

Se refiere al proceso que corresponde seguir cuando la queja/reclamo no puede ser resuelta entre la compañía y el denunciante, y requiere la intervención de un tercer actor que será definido por la compañía y en colaboración con la comunidad para asegurar la transparencia y debida independencia.

PROCESO DE TOMA DE DECISIONES PARA LA RESOLUCIÓN DE QUEJAS/RECLAMOS



6 DESCRIPCION

6.1 PRIMER NIVEL

- ***La recepción o identificación de las consultas, quejas y reclamos pueden ser realizadas por cualquier miembro Pluspetrol o contratista, quien deberán comunicar en el plazo más breve al Área de Asuntos Comunitarios.***
- ***Las consultas, quejas y reclamos pueden ser recepcionadas en forma oral (reuniones, visitas a la comunidad, radio UHF o teléfono), por escrito (cartas, oficios, notas u otros) o por medios electrónicos (e-mail u otro).***
- ***Una vez recepcionada la consulta, queja o reclamo en el Área de Asuntos Comunitarios, el Supervisor AACC responsable de gestionar las Quejas y Reclamos registrara la comunicación del demandante en el Anexo 1 "Formulario de Recepción de Quejas y Reclamos" e iniciara el proceso de investigación y recopilación de información.***
- ***En todos los casos se llenara se entregara una copia al demandante indicándole una fecha tentativa de respuesta inicial a su comunicación.***
- ***En coordinación con el Área Usuaria involucrada, se clasificara la consulta, queja o reclamo y se decidirá si esta corresponde al primer nivel.***
- ***Se derivara la atención de la consulta, queja o reclamo al responsable del Área Usuaria para iniciar la investigación y acopio de información para dar respuesta a la comunicación del demandante.***
- **En** el proceso **de investigación** de la supuesta queja o reclamo **se** involucrará, de preferencia, la participación en lo posible de: jefes, presidentes o autoridades locales. En el caso de ausencia de éstos, es importante la participación de personas con algún nivel de liderazgo o representante de alguna organización interna de la población.
- En el caso, que las conclusiones del proceso de **investigación** **con**lleven a una responsabilidad de la empresa, las partes **establecerán la suscripción de un compromiso con un cronograma de cumplimiento, al cual el Supervisor AACC responsable de gestionar las Quejas y Reclamos realizará seguimiento para su cumplimiento.**
- ***Una vez cumplido el compromiso ambas partes firmaran el Anexo 2 " Formato de Cierre de Quejas y Reclamos" en original y copia, en la que constara la conformidad de las partes con la participación de la autoridad comunal preferentemente. El original se archivara en el Área de Asuntos Comunitarios y la segunda se entregara al demandante.***
- Si la conclusión **de la investigación** **determina** que la empresa no es responsable del hecho, se firmará ***el Anexo 2 "Formato de Cierre de Quejas y Reclamos"*** donde se aclare ***con participación de*** la autoridad de la comunidad nativa o caserío involucrado. ***De ser necesario debe reforzarse la respuesta a través de una carta a los afectados y autoridades comunitarias.***
- De preferencia, la respuesta inicial ante cualquier **consulta**, queja/reclamo deberá hacerse en el transcurso de los 5 días ***hábiles*** después de haber recibido el documento en referencia.

6.2 SEGUNDO NIVEL

- ***Si la revisión de primer orden identifica el problema con un nivel de complejidad más allá de la competencia de la Superintendencia de MA y AACC, este será remitido al Gerente de Asuntos Comunitarios para su resolución.***

- ***Se deberá enviar toda información, una ayuda memoria y las recomendaciones del superintendente de MA y AACC y de los supervisores involucrados en la resolución de la queja o reclamo.***
- ***El Gerente de AACC comunicará al Superintendente el resultado de la revisión por escrito para la comunicación al denunciante, Esta respuesta podrá ser:***
    - ***El resultado de la revisión de la queja /reclamo.***
    - ***Una notificación que la compañía necesita más tiempo para examinar el caso.***

6.3 TERCER NIVEL

- Los mecanismos de Tercer Nivel se usan solamente cuando la empresa y el denunciante deciden conjuntamente que los procedimientos de la investigación no son aceptables para una de las partes, hay conflictos, o las partes no han podido llegar a un acuerdo voluntario.
- En este caso es necesario involucrar a un tercer actor debidamente reconocido y aceptado por las partes para corroborar los resultados de la investigación, puede ser por ejemplo, el PMAC, OSINERGMIN, OEFA, DIRESA Cusco u otro que cuente con la aprobación de ambas partes.

7 ANEXOS

Anexo 1: Formulario de Recepción de Quejas y Reclamos.
Anexo 2: Formato de Cierre de Quejas y Reclamos
Anexo 2: Registro de Quejas y Reclamos

8 REGISTROS

Identificación Registros	Clasificación	Tipo	Ubicación	Protección	Responsable	Tiempo Retención	Eliminación
Formulario de recepción de quejas y reclamos	Por fecha	Manual	Oficina de ***Asuntos Comunitarios***	Archivo físico	Supervisor de Asuntos Comunitarios	3 años	***Superintendente de Medio Ambiente y Asuntos Comunitarios***
Registro de Quejas y Reclamos	***Por fecha***	***Digital***	***Oficina de Asuntos Comunitaria***	***Back up***	***Supervisor de Asuntos Comunitarios***	***3 años***	***Superintendente de medio Ambiente y Asuntos Comunitarios.***

pluspetrol	CÓDIGO: PRAC-PERMAL-01-03	FECHA DE APROBACIÓN: 06.03.2014	PÁGINA 9 DE 11
	QUEJAS Y RECLAMOS DE POBLADORES LOCALES		

Anexo 1: Formulario de Recepción de Quejas y Reclamos

Numero de Referencia	

SECCION 1: DATOS GENERALES			
Fecha	Nombre de la persona u organización		
Domicilio / Sector / Caserío		Número de teléfono	Frecuencia Radial

SECCION 2: MOTIVO DE LA QUEJA			
Lugar		Cuando	
Descripción:			
Firma			

SECCION 3: SECCION PARA SER LLENADA POR RELACIONES COMUNITARIAS							
Queja recibida por			Modo de identificación de la queja / presentación del demandante				
Clasificación de la Queja							
Nivel I			Nivel II			Nivel III	
SECCION 4: ACCIÓN INMEDIATA							
Área de PPC responsable de tratar la queja							
Visitar la zona		Informe Técnico		Otros.....			

pluspetrol	CÓDIGO: PRAC-PERMAL-01-03	FECHA DE APROBACIÓN: 06.03.2014	PÁGINA 10 DE 11
	QUEJAS Y RECLAMOS DE POBLADORES LOCALES		

ANEXO 2: Formato de Cierre de Quejas y Reclamos

SECCION 1: DATOS DEL DEMANDANTE				
Número de referencia	Nombre del demandante / organización que registra la queja (de no ser anónima)			
Datos del contacto	Número de teléfono		Frecuencia radial	
	Domicilio y dirección			

SECCION 2: ACCION CORRECTIVA EJECUTIVA	
Área de PPC que ejecutó la acción correctiva	
Fecha de culminación	
Método de información al demandante	
Descripción y evidencias de la acción correctiva tomada (adjuntar fotos o pruebas de la acción ejecutada)	

SECCION 3: CONTROL DE EFECTIVIDAD	
¿Cómo se verificaron las acciones en cuanto a su efectividad en resolver la queja?	
Acción tomada llevada a cabo por:	Fecha

SECCION 4: CONFORMIDAD SOBRE LA ACCION EJECUTADA	
DECLARACION JURADA	
Yo,…….…… identificado con DNI N°…… doy conformidad a la solución ejecutada por AAMSA sobre mi queja presentada el día ……, acerca de: ……..…….. ……..……....	
FIRMA DEL DEMANDANTE	FIRMA RESPONSABLE DE AACC
DNI N°: ……..	DNI N°: ……..

Anexo3: Registro de Quejas y Reclamos

PRAC-PERMAL-01-03
Anexo 3

REGISTRO DE QUEJAS Y RECLAMOS

Fecha de actualización:

QUEJA O RECLAMO							RESPUESTA					
No	FECHA	LUGAR	DESCRIPCION DE LA QUEJA	TIPO DE QUEJA	INFORMANTE	DOCUMENTO	RESPUESTA INCIAL EMITIDA	PROCESO	DESTINATARIO	FECHA DE CIERRE	ESTADO	AREA

Anexo 10.4 Matriz Consolidada de Medidas de Manejo Ambiental

Matriz Consolidado de Medidas de Manejo Ambiental

#	Actividad del Proyecto	Impacto Ambiental	Medidas	Medida de Manejo Ambiental		
				Preventiva	Mitigante	Control
1	**Contratación de mano de obra local**	▪ G1: Generación de empleo local y mejora de los ingresos familiares	▪ Coordinación con las autoridades locales de las comunidades del área de influencia directa, con el objeto de convocar y seleccionar al personal que se requiera. ▪ Difundir las necesidades de contratación de mano de obra para el Proyecto, anunciando los requisitos solicitados. ▪ Garantizar que la población local contratada cuente con todos los beneficios laborales que le corresponda. ▪ Garantizar que todos los trabajadores tengan las capacitaciones correspondientes (salud y seguridad, manejo de EPP, Plan de Contingencia Antropológica, entre otros.) antes de iniciar sus trabajos.	X		
2	**Movilización de materiales, maquinarias, equipos y personal (aérea y fluvial)**	▪ B1: Alteración de la calidad del aire por emisiones gaseosas ▪ B2: Alteración de la calidad del aire por emisiones de material particulado ▪ B3: Alteración de los niveles de ruido ambiental ▪ E1: Alteración de la composición y abundancia de aves ▪ E2: Alteración de la composición y abundancia de anfibios y reptiles	▪ Los equipos, maquinarias y vehículos, utilizados durante el Proyecto, recibirán mantenimientos periódicos, según las recomendaciones del fabricante. ▪ Se restringirá el movimiento de vehículos, maquinarias y equipos a las áreas autorizadas para trabajos del Proyecto. ▪ El encargado de las actividades tendrá la autoridad para ordenar el retiro o mantenimiento inmediato de cualquier equipo que no se encuentre certificado. ▪ Se monitoreará periódicamente la calidad del aire en las estaciones, parámetros y frecuencias establecidas. ▪ Todos los vehículos, maquinarias y equipos a combustión que se utilicen para el Proyecto recibirán mantenimiento preventivo. ▪ Todo el personal expuesto a fuentes de generación de ruidos deberá contar con sus respectivos Equipos de Protección Personal (EPP). ▪ Las áreas de generación de ruidos altos, contarán con la señalización adecuada relacionada al uso de los EPP correspondientes. ▪ Los generadores deben mantenerse en buen estado de operación. ▪ Los equipos serán montados sobre una base firme. ▪ El Jefe de Operaciones tendrá la autoridad para ordenar el retiro o mantenimiento inmediato de cualquier equipo, que presente evidencias de exceso de niveles de ruido y/o vibraciones.	X	X	X

#	Actividad del Proyecto	Impacto Ambiental	Medidas	Medida de Manejo Ambiental		
				Preventiva	Mitigante	Control
		▪ E3: Alteración de la composición y abundancia de mamíferos ▪ H1: Percepción negativa por el incremento del tránsito aéreo y fluvial	▪ Se llevará un registro del mantenimiento de generadores, equipos y maquinaria pesada. ▪ Se monitoreará periódicamente los niveles de ruido, de acuerdo al Programa de Monitoreo. ▪ Se limitarán las actividades estrictamente al área de trabajo. ▪ Antes de realizar actividades se realizará un recorrido por el área de trabajo para determinar la presencia de individuos de fauna y provocar su ahuyentamiento. ▪ Se prohibirá estrictamente a todo el personal la recolección y/o extracción de fauna silvestre. ▪ El personal de campo será capacitado en el reconocimiento de especies amenazadas y de mayor probabilidad de presencia en el área. ▪ Se prohibirá estrictamente a todo el personal la realización de actividades de caza y pesca en el área del Proyecto y zonas aledañas. ▪ Se prohibirá estrictamente a todo el personal la posesión de animales silvestres vivos o preservados y/o sus pieles. ▪ Se deberá evaluar el sitio a intervenir previo al inicio de las actividades. La visita tendrá el objetivo de verificar la presencia de sectores relevantes para especies en estados de conservación catalogados como críticos según la línea de base biológica. ▪ Se realizará un reconocimiento general en los sitios identificando la presencia de individuos, rastros, nidos o algún otro indicador indirecto de la presencia de fauna vertebrada en los mismos. ▪ De hallarse sitios con estas características se deberá tener un registro de cada área y para cada ABS significativa se deberá definir un plan de acción consistente en la búsqueda de la no afectación de la fauna. Se hará un seguimiento periódico de la condición del ABS en función de la temporalidad de la actividad. ▪ Las aves no serán capturadas, ya que se espera que todas sean ahuyentadas. Sin embargo, se realizará una búsqueda intensiva de nidos, los cuales serán trasladados al lugar más cercano disponible y lo más rápido posible para que los adultos puedan encontrarlos. ▪ Implementación del Plan de Relaciones Comunitarias. ▪ Implementación del Plan de Contingencia Antropológica.			
3	**Limpieza de vegetación herbácea (DZ,**	▪ A2: Incremento de procesos de erosión por retiro de la vegetación	▪ Se evitará todo perjuicio innecesario a la vegetación protectora (cobertura vegetal), a fin de no provocar erosión. ▪ En todos los casos, el topsoil debe mantenerse separado del material resultante de las demás tareas de excavación y del resto de la vegetación.	X	X	X

#	Actividad del Proyecto	Impacto Ambiental	Medidas	Medida de Manejo Ambiental		
				Preventiva	Mitigante	Control
	accesos temporales y DdV)	▪ B3: Alteración de los niveles de ruido ambiental ▪ D1: Alteración de la cobertura vegetal ▪ E1: Alteración de la composición y abundancia de aves ▪ E2: Alteración de la composición y abundancia de anfibios y reptiles ▪ E3: Alteración de la composición y abundancia de mamíferos	▪ La limpieza de vegetación herbácea del área definida se realizará de acuerdo con los lineamientos detallados en el Programa de Limpieza de vegetación herbácea. ▪ En el caso particular de sectores con pendiente y suelos desagregados de composición muy fina, se deberá recurrir al uso de mantas de control de erosión para recubrir el suelo desnudo. Estas mantas se colocarán sobre la superficie a proteger y se fijarán mediante ganchos al suelo. ▪ Los taludes reconformados serán revegetados donde el terreno lo permita. Las zanjas de coronación en la parte alta del talud se utilizarán para interceptar y conducir adecuadamente las aguas de lluvia, evitando su paso por el talud. ▪ Evitar la exposición del suelo descubierto a la precipitación durante períodos prolongados, para facilitar el proceso de revegetación. ▪ Se realizará la inspección periódica de las medidas de control de erosión, así como el mantenimiento de las mismas, durante las actividades de abandono, y en la etapa de operación. ▪ Se monitoreará periódicamente los niveles de ruido, de acuerdo al Programa de Monitoreo. ▪ Las actividades podrán realizar siempre y cuando las condiciones de tiempo lo permitan, es decir no se podrá laborar durante intensas lluvias y fuertes vientos. ▪ Toda área será inspeccionada por personal a cargo de las actividades o quien éste indique, para asegurar las condiciones mínimas de seguridad, como, por ejemplo, terreno inestable generado por lluvias presencia de lluvias o taludes muy inestables. ▪ Se realizará la demarcación del área de trabajo para garantizar que la intervención se realice sobre el área estrictamente necesaria. ▪ Se prestará en todo momento especial atención a la presencia de especies de fauna silvestre. De registrarse individuos y de acuerdo a la especie se procederá al ahuyentamiento. ▪ Todas las actividades del programa de limpieza de vegetación herbácea estarán a cargo de un Especialista en Flora, quien asistirá de forma permanente el programa y guiará y capacitará al personal operativo antes de iniciar las labores. ▪ En las labores de limpieza de vegetación herbácea se utilizarán equipos y herramientas para prevenir la ocurrencia de accidentes al personal, así como material de señalización. ▪ Todos los equipos y herramientas serán inspeccionados antes de su uso. ▪ Todas las actividades serán realizadas por personal capacitado y con la pericia y experiencia necesaria, asimismo, todos serán instruidos en el cumplimiento de los procedimientos.			

#	Actividad del Proyecto	Impacto Ambiental	Medidas	Medida de Manejo Ambiental		
				Preventiva	Mitigante	Control
			▪ En zonas con suelos fácilmente erosionables, los trabajos se realizarán en un área mínima compatible con el componente a implementar para mantener la mayor superficie posible con la cobertura vegetal existente para evitar la erosión. ▪ La vegetación baja será cortada con machetes, empezando desde la parte donde haya menor pendiente, y continuando gradualmente hacia el lado opuesto para evitar daños en los suelos. ▪ La maleza y vegetación alta se acometerá manualmente, limpiando al ras del suelo y agrupando los restos en rumas para ser trasladados al lugar de acopio (depósito de material orgánico) respectivo para su futuro uso. ▪ Los residuos serán colectados manualmente y colocados en rumas en sitio designado de acopio específicamente, de manera que no se genere desequilibrio en las condiciones del área, tales como obstrucción de escorrentía de agua superficial y pluvial. Se conservarán con la finalidad de ayudar a la estabilización y revegetación del área. ▪ Se prohibirá estrictamente a todo el personal la recolección y/o extracción de flora silvestre, y sus derivados. ▪ Antes de realizar actividades se realizará un recorrido por el área de trabajo para determinar la presencia de individuos de fauna y provocar su ahuyentamiento. ▪ Se prohibirá estrictamente a todo el personal la recolección y/o extracción de fauna silvestre. ▪ El personal de campo será capacitado en el reconocimiento de especies amenazadas y de mayor probabilidad de presencia en el área. ▪ Se prohibirá estrictamente a todo el personal la realización de actividades de caza y pesca en el área del Proyecto y zonas aledañas. ▪ Se prohibirá estrictamente a todo el personal la posesión de animales silvestres vivos o preservados y/o sus pieles. ▪ Se deberá evaluar el sitio a intervenir previo al inicio de las actividades. La visita tendrá el objetivo de verificar la presencia de sectores relevantes para especies en estados de conservación catalogados como críticos según la línea de base biológica. ▪ Se realizará un reconocimiento general en los sitios identificando la presencia de individuos, rastros, nidos o algún otro indicador indirecto de la presencia de fauna vertebrada en los mismos.			

#	Actividad del Proyecto	Impacto Ambiental	Medidas	Medida de Manejo Ambiental		
				Preventiva	Mitigante	Control
			▪ Las aves no serán capturadas, ya que se espera que todas sean ahuyentadas. Sin embargo, se realizará una búsqueda intensiva de nidos, los cuales serán trasladados al lugar más cercano disponible y lo más rápido posible para que los adultos puedan encontrarlos.			
4	**Habilitación y funcionamiento de instalaciones auxiliares**	▪ A3: Alteración de la calidad de suelo ▪ B1: Alteración de la calidad del aire por emisiones gaseosas ▪ B3: Alteración de los niveles de ruido ambiental ▪ C2: Alteración del volumen de agua superficial ▪ E1: Alteración de la composición y abundancia de aves ▪ E2: Alteración de la composición y abundancia de anfibios y reptiles ▪ E3: Alteración de la composición y abundancia de mamíferos ▪ F1: Alteración en la diversidad de recursos hidrobiológicos	▪ Los equipos, maquinarias y vehículos, utilizados durante el Proyecto, recibirán mantenimientos periódicos, según las recomendaciones del fabricante. ▪ Se restringirá el movimiento de vehículos, maquinarias y equipos a las áreas autorizadas para trabajos del Proyecto. ▪ El encargado de las actividades tendrá la autoridad para ordenar el retiro o mantenimiento inmediato de cualquier equipo que no se encuentre certificado. ▪ Se monitoreará periódicamente la calidad del aire en las estaciones, parámetros y frecuencias establecidas. ▪ Todos los vehículos, maquinarias y equipos a combustión que se utilicen para el Proyecto recibirán mantenimiento preventivo. ▪ Todo el personal expuesto a fuentes de generación de ruidos deberá contar con sus respectivos Equipos de Protección Personal (EPP). ▪ Las áreas de generación de ruidos altos, contarán con la señalización adecuada relacionada al uso de los EPP correspondientes. ▪ Los generadores deben mantenerse en buen estado de operación. ▪ Los equipos serán montados sobre una base firme. ▪ El Jefe de Operaciones tendrá la autoridad para ordenar el retiro o mantenimiento inmediato de cualquier equipo, que presente evidencias de exceso de niveles de ruido y/o vibraciones. ▪ Se llevará un registro del mantenimiento de generadores, equipos y maquinaria pesada. ▪ Se monitoreará periódicamente los niveles de ruido, de acuerdo al Programa de Monitoreo. ▪ La captación de agua se realizará en cuerpos de agua autorizados, verificando que tengan el suficiente caudal. ▪ El punto de captación de agua contará con la autorización previa, otorgada por la Autoridad Local del Agua (ALA). ▪ No se comprometerá por ningún motivo la disponibilidad de los usuarios aguas abajo del punto de captación.	X	X	X

#	Actividad del Proyecto	Impacto Ambiental	Medidas	Medida de Manejo Ambiental		
				Preventiva	Mitigante	Control
			▪ Se controlará el caudal de captación. ▪ Se cumplirá con los volúmenes de infiltración autorizados por la DIGESA. ▪ Se monitoreará periódicamente la calidad del agua superficial de acuerdo al Programa de Monitoreo del Presente Plan de Abandono. ▪ Se limitarán las actividades estrictamente al área de trabajo. ▪ Antes de realizar actividades se realizará un recorrido por el área de trabajo para determinar la presencia de individuos de fauna y provocar su ahuyentamiento. ▪ Se prohibirá estrictamente a todo el personal la recolección y/o extracción de fauna silvestre. ▪ El personal de campo será capacitado en el reconocimiento de especies amenazadas y de mayor probabilidad de presencia en el área. ▪ Se prohibirá estrictamente a todo el personal la realización de actividades de caza y pesca en el área del Proyecto y zonas aledañas. ▪ Se prohibirá estrictamente a todo el personal la posesión de animales silvestres vivos o preservados y/o sus pieles. ▪ Se deberá evaluar el sitio a intervenir previo al inicio de las actividades. La visita tendrá el objetivo de verificar la presencia de sectores relevantes para especies en estados de conservación catalogados como críticos según la línea de base biológica. ▪ Se realizará un reconocimiento general en los sitios identificando la presencia de individuos, rastros, nidos o algún otro indicador indirecto de la presencia de fauna vertebrada en los mismos. ▪ Las aves no serán capturadas, ya que se espera que todas sean ahuyentadas. Sin embargo, se realizará una búsqueda intensiva de nidos, los cuales serán trasladados al lugar más cercano disponible y lo más rápido posible para que los adultos puedan encontrarlos. ▪ Se realizará el monitoreo hidrobiológico, el cual incluye la recolección de información cualitativa y cuantitativa de los principales grupos de biota acuática. ▪ Las evaluaciones de campo del monitoreo hidrobiológico se desarrollarán teniendo en cuenta las recomendaciones de la guía “Métodos de Colecta, Identificación y Análisis de Comunidades Biológicas: Plancton, Perifiton, Bentos (Macroinvertebrados) y Necton (Peces) en Aguas Continentales del Perú” (MINAM, 2014).			

#	Actividad del Proyecto	Impacto Ambiental	Medidas	Medida de Manejo Ambiental		
				Preventiva	Mitigante	Control
5	**Retiro de la línea de transporte de diésel: tramo San Martín 1 - Malvinas**	▪ A1: Alteración de la estabilidad estructural del suelo ▪ B1: Alteración de la calidad del aire por emisiones gaseosas ▪ B2: Alteración de la calidad del aire por emisiones de material particulado ▪ B3: Alteración de los niveles de ruido ambiental ▪ C1: Alteración de la calidad de agua superficial ▪ E1: Alteración de la composición y abundancia de aves ▪ E2: Alteración de la composición y abundancia de anfibios y reptiles ▪ E3: Alteración de la composición y abundancia de mamíferos ▪ F1: Alteración en la diversidad de los recursos hidrobiológicos	▪ Antes de iniciar el movimiento de tierras, el personal deberá estar completamente informado de las características geológicas y topográficas del área. ▪ Se deberá conocer el tipo de suelos a intervenir y realizar el corte del terreno siguiendo la topografía del área. ▪ En todos los casos, el topsoil debe mantenerse separado del material resultante de las demás tareas de excavación y del resto de la vegetación. ▪ Todos los taludes serán compactados y protegidos por una cuneta de coronación que evite que el agua de lluvia discurra por el talud. ▪ En sitios de corte profundo se deberá establecer un sistema de conformación de taludes. ▪ En el caso particular de sectores con pendiente y suelos desagregados de composición muy fina, se deberá recurrir al uso de mantas de control de erosión para recubrir el suelo desnudo. Estas mantas se colocarán sobre la superficie a proteger y se fijarán mediante ganchos al suelo. ▪ Los taludes reconformados serán revegetados donde el terreno lo permita. Las zanjas de coronación en la parte alta del talud se utilizarán para interceptar y conducir adecuadamente las aguas de lluvia, evitando su paso por el talud. ▪ Los equipos, maquinarias y vehículos, utilizados durante el Proyecto, recibirán mantenimientos periódicos, según las recomendaciones del fabricante. ▪ El encargado de las actividades tendrá la autoridad para ordenar el retiro o mantenimiento inmediato de cualquier equipo que no se encuentre certificado. ▪ Se monitoreará periódicamente la calidad del aire en las estaciones, parámetros y frecuencias establecidas. ▪ Todos los vehículos, maquinarias y equipos a combustión que se utilicen para el Proyecto recibirán mantenimiento preventivo. ▪ Todo el personal expuesto a fuentes de generación de ruidos deberá contar con sus respectivos Equipos de Protección Personal (EPP). ▪ Las áreas de generación de ruidos altos, contarán con la señalización adecuada relacionada al uso de los EPP correspondientes. ▪ Los equipos serán montados sobre una base firme. ▪ El Jefe de Operaciones tendrá la autoridad para ordenar el retiro o mantenimiento inmediato de cualquier equipo, que presente evidencias de exceso de niveles de ruido y/o vibraciones.	X	X	X

#	Actividad del Proyecto	Impacto Ambiental	Medidas	Medida de Manejo Ambiental		
				Preventiva	Mitigante	Control
			▪ Se llevará un registro del mantenimiento de generadores, equipos y maquinaria pesada. ▪ Se monitoreará periódicamente los niveles de ruido, de acuerdo al Programa de Monitoreo. ▪ Se limitarán las actividades estrictamente al área de trabajo. ▪ Antes de realizar actividades se realizará un recorrido por el área de trabajo para determinar la presencia de individuos de fauna y provocar su ahuyentamiento. ▪ Se prohibirá estrictamente a todo el personal la recolección y/o extracción de fauna silvestre. ▪ El personal de campo será capacitado en el reconocimiento de especies amenazadas y de mayor probabilidad de presencia en el área. ▪ Se prohibirá estrictamente a todo el personal la realización de actividades de caza y pesca en el área del Proyecto y zonas aledañas. ▪ Se prohibirá estrictamente a todo el personal la posesión de animales silvestres vivos o preservados y/o sus pieles. ▪ Se deberá evaluar el sitio a intervenir previo al inicio de las actividades. La visita tendrá el objetivo de verificar la presencia de sectores relevantes para especies en estados de conservación catalogados como críticos según la línea de base biológica. ▪ Se realizará un reconocimiento general en los sitios identificando la presencia de individuos, rastros, nidos o algún otro indicador indirecto de la presencia de fauna vertebrada en los mismos. ▪ Se realizará una búsqueda intensiva de nidos, los cuales serán trasladados al lugar más cercano disponible y lo más rápido posible para que los adultos puedan encontrarlos. ▪ Se realizará el monitoreo hidrobiológico, el cual incluye la recolección de información cualitativa y cuantitativa de los principales grupos de biota acuática. ▪ Las evaluaciones de campo del monitoreo hidrobiológico se desarrollarán teniendo en cuenta las recomendaciones de la guía “Métodos de Colecta, Identificación y Análisis de Comunidades Biológicas: Plancton, Perifiton, Bentos (Macroinvertebrados) y Necton (Peces) en Aguas Continentales del Perú” (MINAM, 2014).			
6	**Inertización de dieselducto: San Martín 1 - San Martín 3**	▪ B1: Alteración de la calidad del aire por emisiones gaseosas	▪ Los equipos utilizados durante el Proyecto, recibirán mantenimientos periódicos, según las recomendaciones del fabricante. ▪ Se restringirá el movimiento de vehículos, maquinarias y equipos a las áreas autorizadas para trabajos del Proyecto.	X	X	X

#	Actividad del Proyecto	Impacto Ambiental	Medidas	Medida de Manejo Ambiental		
				Preventiva	Mitigante	Control
		▪ B3: Alteración de los niveles de ruido ambiental ▪ E1: Alteración de la composición y abundancia de aves ▪ E2: Alteración de la composición y abundancia de anfibios y reptiles ▪ E3: Alteración de la composición y abundancia de mamíferos	▪ El encargado de las actividades tendrá la autoridad para ordenar el retiro o mantenimiento inmediato de cualquier equipo que no se encuentre certificado. ▪ Todos los vehículos, maquinarias y equipos a combustión que se utilicen para el Proyecto recibirán mantenimiento preventivo. ▪ Todo el personal expuesto a fuentes de generación de ruidos deberá contar con sus respectivos Equipos de Protección Personal (EPP). ▪ Las áreas de generación de ruidos altos, contarán con la señalización adecuada relacionada al uso de los EPP correspondientes. ▪ El Jefe de Operaciones tendrá la autoridad para ordenar el retiro o mantenimiento inmediato de cualquier equipo, que presente evidencias de exceso de niveles de ruido. ▪ Se monitoreará periódicamente los niveles de ruido, de acuerdo al Programa de Monitoreo. ▪ Se limitarán las actividades estrictamente al área de trabajo.			
7	**Retiro de estructuras de soporte del dieselducto en cruces de abismos y cruces de quebradas**	▪ B1: Alteración de la calidad del aire por emisiones gaseosas ▪ B2: Alteración de la calidad del aire por emisiones de material particulado ▪ B3: Alteración de los niveles de ruido ambiental ▪ E1: Alteración de la composición y abundancia de aves ▪ E2: Alteración de la composición y abundancia de anfibios y reptiles	▪ Los equipos, maquinarias y vehículos, utilizados durante el Proyecto, recibirán mantenimientos periódicos, según las recomendaciones del fabricante. ▪ Se restringirá el movimiento de vehículos, maquinarias y equipos a las áreas autorizadas para trabajos del Proyecto. ▪ El encargado de las actividades tendrá la autoridad para ordenar el retiro o mantenimiento inmediato de cualquier equipo que no se encuentre certificado. ▪ Se monitoreará periódicamente la calidad del aire en las estaciones, parámetros y frecuencias establecidas. ▪ Todos los vehículos, maquinarias y equipos a combustión que se utilicen para el Proyecto recibirán mantenimiento preventivo. ▪ Todo el personal expuesto a fuentes de generación de ruidos deberá contar con sus respectivos Equipos de Protección Personal (EPP). ▪ Las áreas de generación de ruidos altos, contarán con la señalización adecuada relacionada al uso de los EPP correspondientes. ▪ Los equipos serán montados sobre una base firme. ▪ El Jefe de Operaciones tendrá la autoridad para ordenar el retiro o mantenimiento inmediato de cualquier equipo, que presente evidencias de exceso de niveles de ruido y/o vibraciones.	X	X	X

#	Actividad del Proyecto	Impacto Ambiental	Medidas	Medida de Manejo Ambiental		
				Preventiva	Mitigante	Control
		▪ E3: Alteración de la composición y abundancia de mamíferos	▪ Se llevará un registro del mantenimiento de generadores, equipos y maquinaria pesada. ▪ Se monitoreará periódicamente los niveles de ruido, de acuerdo al Programa de Monitoreo. ▪ Se limitarán las actividades estrictamente al área de trabajo. ▪ Antes de realizar actividades se realizará un recorrido por el área de trabajo para determinar la presencia de individuos de fauna y provocar su ahuyentamiento. ▪ Se prohibirá estrictamente a todo el personal la recolección y/o extracción de fauna silvestre. ▪ El personal de campo será capacitado en el reconocimiento de especies amenazadas y de mayor probabilidad de presencia en el área. ▪ Se prohibirá estrictamente a todo el personal la realización de actividades de caza y pesca en el área del Proyecto y zonas aledañas. ▪ Se prohibirá estrictamente a todo el personal la posesión de animales silvestres vivos o preservados y/o sus pieles. ▪ Se deberá evaluar el sitio a intervenir previo al inicio de las actividades. La visita tendrá el objetivo de verificar la presencia de sectores relevantes para especies en estados de conservación catalogados como críticos según la línea de base biológica. ▪ Se realizará un reconocimiento general en los sitios identificando la presencia de individuos, rastros, nidos o algún otro indicador indirecto de la presencia de fauna vertebrada en los mismos. ▪ Las aves no serán capturadas, ya que se espera que todas sean ahuyentadas. Sin embargo, se realizará una búsqueda intensiva de nidos, los cuales serán trasladados al lugar más cercano disponible y lo más rápido posible para que los adultos puedan encontrarlos.			
8	**Retiro de válvulas con cerco enmallado perimétrico y estructuras de soporte de concreto**	▪ B1: Alteración de la calidad del aire por emisiones gaseosas ▪ B2: Alteración de la calidad del aire por emisiones de material particulado ▪ B3: Alteración de los niveles de ruido ambiental	▪ Los equipos, maquinarias y vehículos, utilizados durante el Proyecto, recibirán mantenimientos periódicos, según las recomendaciones del fabricante. ▪ Se restringirá el movimiento de vehículos, maquinarias y equipos a las áreas autorizadas para trabajos del Proyecto. ▪ El encargado de las actividades tendrá la autoridad para ordenar el retiro o mantenimiento inmediato de cualquier equipo que no se encuentre certificado. ▪ Se monitoreará periódicamente la calidad del aire en las estaciones, parámetros y frecuencias establecidas. ▪ Todos los vehículos, maquinarias y equipos a combustión que se utilicen para el Proyecto recibirán mantenimiento preventivo.	X	X	X

#	Actividad del Proyecto	Impacto Ambiental	Medidas	Medida de Manejo Ambiental		
				Preventiva	Mitigante	Control
		▪ E1: Alteración de la composición y abundancia de aves ▪ E2: Alteración de la composición y abundancia de anfibios y reptiles ▪ E3: Alteración de la composición y abundancia de mamíferos	▪ Todo el personal expuesto a fuentes de generación de ruidos deberá contar con sus respectivos Equipos de Protección Personal (EPP). ▪ Las áreas de generación de ruidos altos, contarán con la señalización adecuada relacionada al uso de los EPP correspondientes. ▪ Los equipos serán montados sobre una base firme. ▪ El Jefe de Operaciones tendrá la autoridad para ordenar el retiro o mantenimiento inmediato de cualquier equipo, que presente evidencias de exceso de niveles de ruido y/o vibraciones. ▪ Se llevará un registro del mantenimiento de generadores, equipos y maquinaria pesada. ▪ Se monitoreará periódicamente los niveles de ruido, de acuerdo al Programa de Monitoreo. ▪ Se limitarán las actividades estrictamente al área de trabajo. ▪ Antes de realizar actividades se realizará un recorrido por el área de trabajo para determinar la presencia de individuos de fauna y provocar su ahuyentamiento. ▪ Se prohibirá estrictamente a todo el personal la recolección y/o extracción de fauna silvestre. ▪ El personal de campo será capacitado en el reconocimiento de especies amenazadas y de mayor probabilidad de presencia en el área. ▪ Se prohibirá estrictamente a todo el personal la realización de actividades de caza y pesca en el área del Proyecto y zonas aledañas. ▪ Se prohibirá estrictamente a todo el personal la posesión de animales silvestres vivos o preservados y/o sus pieles. ▪ Se deberá evaluar el sitio a intervenir previo al inicio de las actividades. La visita tendrá el objetivo de verificar la presencia de sectores relevantes para especies en estados de conservación catalogados como críticos según la línea de base biológica. ▪ Se realizará un reconocimiento general en los sitios identificando la presencia de individuos, rastros, nidos o algún otro indicador indirecto de la presencia de fauna vertebrada en los mismos. ▪ Las aves no serán capturadas, ya que se espera que todas sean ahuyentadas. Sin embargo, se realizará una búsqueda intensiva de nidos, los cuales serán trasladados al lugar más cercano disponible y lo más rápido posible para que los adultos puedan encontrarlos.			
9	**Retiro de línea de Agua en el tramo**	▪ B3: Alteración de los niveles de ruido ambiental	▪ Todos los vehículos, maquinarias y equipos a combustión que se utilicen para el Proyecto recibirán mantenimiento preventivo.	X	X	X

#	Actividad del Proyecto	Impacto Ambiental	Medidas	Medida de Manejo Ambiental		
				Preventiva	Mitigante	Control
	Km 20 - San Martín 1	▪ E1: Alteración de la composición y abundancia de aves ▪ E2: Alteración de la composición y abundancia de anfibios y reptiles ▪ E3: Alteración de la composición y abundancia de mamíferos	▪ Se monitoreará periódicamente los niveles de ruido, de acuerdo al Programa de Monitoreo. ▪ Se limitarán las actividades estrictamente al área de trabajo. ▪ Antes de realizar actividades se realizará un recorrido por el área de trabajo para determinar la presencia de individuos de fauna y provocar su ahuyentamiento. ▪ Se prohibirá estrictamente a todo el personal la recolección y/o extracción de fauna silvestre. ▪ El personal de campo será capacitado en el reconocimiento de especies amenazadas y de mayor probabilidad de presencia en el área. ▪ Se prohibirá estrictamente a todo el personal la realización de actividades de caza y pesca en el área del Proyecto y zonas aledañas. ▪ Se prohibirá estrictamente a todo el personal la posesión de animales silvestres vivos o preservados y/o sus pieles. ▪ Se deberá evaluar el sitio a intervenir previo al inicio de las actividades. La visita tendrá el objetivo de verificar la presencia de sectores relevantes para especies en estados de conservación catalogados como críticos según la línea de base biológica. ▪ Se realizará un reconocimiento general en los sitios identificando la presencia de individuos, rastros, nidos o algún otro indicador indirecto de la presencia de fauna vertebrada en los mismos. ▪ Se realizará una búsqueda intensiva de nidos, los cuales serán trasladados al lugar más cercano disponible y lo más rápido posible para que los adultos puedan encontrarlos.			
10	**Retiro del puente en el Km 21**	▪ B1: Alteración de la calidad del aire por emisiones gaseosas ▪ B2: Alteración de la calidad del aire por emisiones de material particulado ▪ B3: Alteración de los niveles de ruido ambiental	▪ Los equipos, maquinarias y vehículos, utilizados durante el Proyecto, recibirán mantenimientos periódicos, según las recomendaciones del fabricante. ▪ Se restringirá el movimiento de vehículos, maquinarias y equipos a las áreas autorizadas para trabajos del Proyecto. ▪ El encargado de las actividades tendrá la autoridad para ordenar el retiro o mantenimiento inmediato de cualquier equipo que no se encuentre certificado. ▪ Se monitoreará periódicamente la calidad del aire en las estaciones, parámetros y frecuencias establecidas. ▪ Todos los vehículos, maquinarias y equipos a combustión que se utilicen para el Proyecto recibirán mantenimiento preventivo. ▪ Todo el personal expuesto a fuentes de generación de ruidos deberá contar con sus respectivos Equipos de Protección Personal (EPP).	X	X	X

#	Actividad del Proyecto	Impacto Ambiental	Medidas	Medida de Manejo Ambiental		
				Preventiva	Mitigante	Control
		▪ E1: Alteración de la composición y abundancia de aves ▪ E2: Alteración de la composición y abundancia de anfibios y reptiles ▪ E3: Alteración de la composición y abundancia de mamíferos	▪ Las áreas de generación de ruidos altos, contarán con la señalización adecuada relacionada al uso de los EPP correspondientes. ▪ Los equipos serán montados sobre una base firme. ▪ El Jefe de Operaciones tendrá la autoridad para ordenar el retiro o mantenimiento inmediato de cualquier equipo, que presente evidencias de exceso de niveles de ruido y/o vibraciones. ▪ Se llevará un registro del mantenimiento de generadores, equipos y maquinaria pesada. ▪ Se monitoreará periódicamente los niveles de ruido, de acuerdo al Programa de Monitoreo. ▪ Se limitarán las actividades estrictamente al área de trabajo. ▪ Antes de realizar actividades se realizará un recorrido por el área de trabajo para determinar la presencia de individuos de fauna y provocar su ahuyentamiento. ▪ Se prohibirá estrictamente a todo el personal la recolección y/o extracción de fauna silvestre. ▪ El personal de campo será capacitado en el reconocimiento de especies amenazadas y de mayor probabilidad de presencia en el área. ▪ Se prohibirá estrictamente a todo el personal la realización de actividades de caza y pesca en el área del Proyecto y zonas aledañas. ▪ Se prohibirá estrictamente a todo el personal la posesión de animales silvestres vivos o preservados y/o sus pieles. ▪ Se deberá evaluar el sitio a intervenir previo al inicio de las actividades. La visita tendrá el objetivo de verificar la presencia de sectores relevantes para especies en estados de conservación catalogados como críticos según la línea de base biológica. ▪ Se realizará un reconocimiento general en los sitios identificando la presencia de individuos, rastros, nidos o algún otro indicador indirecto de la presencia de fauna vertebrada en los mismos. ▪ Se realizará una búsqueda intensiva de nidos, los cuales serán trasladados al lugar más cercano disponible y lo más rápido posible para que los adultos puedan encontrarlos.			
11	**Reúso de concreto limpio para relleno**	▪ B1: Alteración de la calidad del aire por emisiones gaseosas ▪ B2: Alteración de la calidad del aire por	▪ Los equipos, maquinarias y vehículos, utilizados durante el Proyecto, recibirán mantenimientos periódicos, según las recomendaciones del fabricante. ▪ Se restringirá el movimiento de vehículos, maquinarias y equipos a las áreas autorizadas para trabajos del Proyecto.	X	X	X

#	Actividad del Proyecto	Impacto Ambiental	Medidas	Medida de Manejo Ambiental		
				Preventiva	Mitigante	Control
		emisiones de material particulado ▪ B3: Alteración de los niveles de ruido ambiental ▪ E1: Alteración de la composición y abundancia de aves ▪ E2: Alteración de la composición y abundancia de anfibios y reptiles ▪ E3: Alteración de la composición y abundancia de mamíferos	▪ El encargado de las actividades tendrá la autoridad para ordenar el retiro o mantenimiento inmediato de cualquier equipo que no se encuentre certificado. ▪ Se monitoreará periódicamente la calidad del aire en las estaciones, parámetros y frecuencias establecidas. ▪ Todos los vehículos, maquinarias y equipos a combustión que se utilicen para el Proyecto recibirán mantenimiento preventivo. ▪ Todo el personal expuesto a fuentes de generación de ruidos deberá contar con sus respectivos Equipos de Protección Personal (EPP). ▪ Las áreas de generación de ruidos altos, contarán con la señalización adecuada relacionada al uso de los EPP correspondientes. ▪ Los equipos serán montados sobre una base firme. ▪ El Jefe de Operaciones tendrá la autoridad para ordenar el retiro o mantenimiento inmediato de cualquier equipo, que presente evidencias de exceso de niveles de ruido y/o vibraciones. ▪ Se llevará un registro del mantenimiento de generadores, equipos y maquinaria pesada. ▪ Se monitoreará periódicamente los niveles de ruido, de acuerdo al Programa de Monitoreo. ▪ Se limitarán las actividades estrictamente al área de trabajo. ▪ Antes de realizar actividades se realizará un recorrido por el área de trabajo para determinar la presencia de individuos de fauna y provocar su ahuyentamiento. ▪ Se prohibirá estrictamente a todo el personal la recolección y/o extracción de fauna silvestre. ▪ El personal de campo será capacitado en el reconocimiento de especies amenazadas y de mayor probabilidad de presencia en el área. ▪ Se prohibirá estrictamente a todo el personal la realización de actividades de caza y pesca en el área del Proyecto y zonas aledañas. ▪ Se prohibirá estrictamente a todo el personal la posesión de animales silvestres vivos o preservados y/o sus pieles. ▪ Se deberá evaluar el sitio a intervenir previo al inicio de las actividades. La visita tendrá el objetivo de verificar la presencia de sectores relevantes para especies en estados de conservación catalogados como críticos según la línea de base biológica.			

#	Actividad del Proyecto	Impacto Ambiental	Medidas	Medida de Manejo Ambiental		
				Preventiva	Mitigante	Control
			▪ Se realizará un reconocimiento general en los sitios identificando la presencia de individuos, rastros, nidos o algún otro indicador indirecto de la presencia de fauna vertebrada en los mismos. ▪ Se realizará una búsqueda intensiva de nidos, los cuales serán trasladados al lugar más cercano disponible y lo más rápido posible para que los adultos puedan encontrarlos.			
13	**Estabilización de taludes y control de erosión**	▪ B2: Alteración de la calidad del aire por emisiones de material particulado ▪ B3: Alteración de los niveles de ruido ambiental ▪ E1: Alteración de la composición y abundancia de aves ▪ E2: Alteración de la composición y abundancia de anfibios y reptiles ▪ E3: Alteración de la composición y abundancia de mamíferos	▪ Los equipos, maquinarias y vehículos, utilizados durante el Proyecto, recibirán mantenimientos periódicos, según las recomendaciones del fabricante. ▪ Se restringirá el movimiento de vehículos, maquinarias y equipos a las áreas autorizadas para trabajos del Proyecto. ▪ El encargado de las actividades tendrá la autoridad para ordenar el retiro o mantenimiento inmediato de cualquier equipo que no se encuentre certificado. ▪ Se monitoreará periódicamente la calidad del aire en las estaciones, parámetros y frecuencias establecidas. ▪ Todos los vehículos, maquinarias y equipos a combustión que se utilicen para el Proyecto recibirán mantenimiento preventivo. ▪ Todo el personal expuesto a fuentes de generación de ruidos deberá contar con sus respectivos Equipos de Protección Personal (EPP). ▪ Las áreas de generación de ruidos altos, contarán con la señalización adecuada relacionada al uso de los EPP correspondientes. ▪ Los equipos serán montados sobre una base firme. ▪ El Jefe de Operaciones tendrá la autoridad para ordenar el retiro o mantenimiento inmediato de cualquier equipo, que presente evidencias de exceso de niveles de ruido y/o vibraciones. ▪ Se llevará un registro del mantenimiento de generadores, equipos y maquinaria pesada. ▪ Se monitoreará periódicamente los niveles de ruido, de acuerdo al Programa de Monitoreo. ▪ Se limitarán las actividades estrictamente al área de trabajo. ▪ Antes de realizar actividades se realizará un recorrido por el área de trabajo para determinar la presencia de individuos de fauna y provocar su ahuyentamiento. ▪ Se prohibirá estrictamente a todo el personal la recolección y/o extracción de fauna silvestre. ▪ El personal de campo será capacitado en el reconocimiento de especies amenazadas y de mayor probabilidad de presencia en el área.	X	X	X

#	Actividad del Proyecto	Impacto Ambiental	Medidas	Medida de Manejo Ambiental		
				Preventiva	Mitigante	Control
			▪ Se prohibirá estrictamente a todo el personal la realización de actividades de caza y pesca en el área del Proyecto y zonas aledañas. ▪ Se prohibirá estrictamente a todo el personal la posesión de animales silvestres vivos o preservados y/o sus pieles. ▪ Se deberá evaluar el sitio a intervenir previo al inicio de las actividades. La visita tendrá el objetivo de verificar la presencia de sectores relevantes para especies en estados de conservación catalogados como críticos según la línea de base biológica. ▪ Se realizará un reconocimiento general en los sitios identificando la presencia de individuos, rastros, nidos o algún otro indicador indirecto de la presencia de fauna vertebrada en los mismos.			
14	**Revegetación**	▪ B3: Alteración de los niveles de ruido ambiental ▪ E1: Alteración de la composición y abundancia de aves ▪ E2: Alteración de la composición y abundancia de anfibios y reptiles ▪ E3: Alteración de la composición y abundancia de mamíferos	▪ Todos los vehículos, maquinarias y equipos a combustión que se utilicen para el Proyecto recibirán mantenimiento preventivo. ▪ Todo el personal expuesto a fuentes de generación de ruidos deberá contar con sus respectivos Equipos de Protección Personal (EPP). ▪ Las áreas de generación de ruidos altos, contarán con la señalización adecuada relacionada al uso de los EPP correspondientes. ▪ El Jefe de Operaciones tendrá la autoridad para ordenar el retiro o mantenimiento inmediato de cualquier equipo, que presente evidencias de exceso de niveles de ruido y/o vibraciones. ▪ Se llevará un registro del mantenimiento de generadores, equipos y maquinaria pesada. ▪ Se monitoreará periódicamente los niveles de ruido, de acuerdo al Programa de Monitoreo. ▪ Se limitarán las actividades estrictamente al área de trabajo. ▪ Antes de realizar actividades se realizará un recorrido por el área de trabajo para determinar la presencia de individuos de fauna y provocar su ahuyentamiento. ▪ Se prohibirá estrictamente a todo el personal la recolección y/o extracción de fauna silvestre. ▪ El personal de campo será capacitado en el reconocimiento de especies amenazadas y de mayor probabilidad de presencia en el área. ▪ Se prohibirá estrictamente a todo el personal la realización de actividades de caza y pesca en el área del Proyecto y zonas aledañas. ▪ Se prohibirá estrictamente a todo el personal la posesión de animales silvestres vivos o preservados y/o sus pieles.	X	X	X

#	Actividad del Proyecto	Impacto Ambiental	Medidas	Medida de Manejo Ambiental		
				Preventiva	Mitigante	Control
			▪ Se deberá evaluar el sitio a intervenir previo al inicio de las actividades. La visita tendrá el objetivo de verificar la presencia de sectores relevantes para especies en estados de conservación catalogados como críticos según la línea de base biológica. ▪ Se realizará un reconocimiento general en los sitios identificando la presencia de individuos, rastros, nidos o algún otro indicador indirecto de la presencia de fauna vertebrada en los mismos. ▪ Las aves no serán capturadas, Sin embargo, se realizará una búsqueda intensiva de nidos, los cuales serán trasladados al lugar más cercano disponible y lo más rápido posible para que los adultos puedan encontrarlos.			
15	**Retiro de facilidades**	▪ B1: Alteración de la calidad del aire por emisiones gaseosas ▪ B2: Alteración de la calidad del aire por emisiones de material particulado ▪ B3: Alteración de los niveles de ruido ambiental ▪ E1: Alteración de la composición y abundancia de aves ▪ E2: Alteración de la composición y abundancia de anfibios y reptiles ▪ E3: Alteración de la composición y abundancia de mamíferos	▪ Los equipos, maquinarias y vehículos, utilizados durante el Proyecto, recibirán mantenimientos periódicos, según las recomendaciones del fabricante. ▪ Se restringirá el movimiento de vehículos, maquinarias y equipos a las áreas autorizadas para trabajos del Proyecto. ▪ El encargado de las actividades tendrá la autoridad para ordenar el retiro o mantenimiento inmediato de cualquier equipo que no se encuentre certificado. ▪ Se monitoreará periódicamente la calidad del aire en las estaciones, parámetros y frecuencias establecidas. ▪ Todos los vehículos, maquinarias y equipos a combustión que se utilicen para el Proyecto recibirán mantenimiento preventivo. ▪ Todo el personal expuesto a fuentes de generación de ruidos deberá contar con sus respectivos Equipos de Protección Personal (EPP). ▪ Las áreas de generación de ruidos altos, contarán con la señalización adecuada relacionada al uso de los EPP correspondientes. ▪ Los equipos serán montados sobre una base firme. ▪ El Jefe de Operaciones tendrá la autoridad para ordenar el retiro o mantenimiento inmediato de cualquier equipo, que presente evidencias de exceso de niveles de ruido y/o vibraciones. ▪ Se llevará un registro del mantenimiento de generadores, equipos y maquinaria pesada. ▪ Se monitoreará periódicamente los niveles de ruido, de acuerdo al Programa de Monitoreo. ▪ Se limitarán las actividades estrictamente al área de trabajo. ▪ Antes de realizar actividades se realizará un recorrido por el área de trabajo para determinar la presencia de individuos de fauna y provocar su ahuyentamiento.	X	X	X

#	Actividad del Proyecto	Impacto Ambiental	Medidas	Medida de Manejo Ambiental		
				Preventiva	Mitigante	Control
			▪ Se prohibirá estrictamente a todo el personal la recolección y/o extracción de fauna silvestre. ▪ El personal de campo será capacitado en el reconocimiento de especies amenazadas y de mayor probabilidad de presencia en el área. ▪ Se prohibirá estrictamente a todo el personal la realización de actividades de caza y pesca en el área del Proyecto y zonas aledañas. ▪ Se prohibirá estrictamente a todo el personal la posesión de animales silvestres vivos o preservados y/o sus pieles. ▪ Se deberá evaluar el sitio a intervenir previo al inicio de las actividades. La visita tendrá el objetivo de verificar la presencia de sectores relevantes para especies en estados de conservación catalogados como críticos según la línea de base biológica. ▪ Se realizará un reconocimiento general en los sitios identificando la presencia de individuos, rastros, nidos o algún otro indicador indirecto de la presencia de fauna vertebrada en los mismos. ▪ Se realizará una búsqueda intensiva de nidos, los cuales serán trasladados al lugar más cercano disponible y lo más rápido posible para que los adultos puedan encontrarlos.			
16	**Desmovilización**	▪ B1: Alteración de la calidad del aire por emisiones gaseosas ▪ B2: Alteración de la calidad del aire por emisiones de material particulado ▪ B3: Alteración de los niveles de ruido ambiental ▪ E1: Alteración de la composición y abundancia de aves ▪ E2: Alteración de la composición y	▪ Los equipos, maquinarias y vehículos, utilizados durante el Proyecto, recibirán mantenimientos periódicos, según las recomendaciones del fabricante. ▪ Se restringirá el movimiento de vehículos, maquinarias y equipos a las áreas autorizadas para trabajos del Proyecto. ▪ El encargado de las actividades tendrá la autoridad para ordenar el retiro o mantenimiento inmediato de cualquier equipo que no se encuentre certificado. ▪ Se monitoreará periódicamente la calidad del aire en las estaciones, parámetros y frecuencias establecidas. ▪ Todos los vehículos, maquinarias y equipos a combustión que se utilicen para el Proyecto recibirán mantenimiento preventivo. ▪ Todo el personal expuesto a fuentes de generación de ruidos deberá contar con sus respectivos Equipos de Protección Personal (EPP). ▪ Las áreas de generación de ruidos altos, contarán con la señalización adecuada relacionada al uso de los EPP correspondientes. ▪ Los equipos serán montados sobre una base firme.	X	X	X

#	Actividad del Proyecto	Impacto Ambiental	Medidas	Medida de Manejo Ambiental		
				Preventiva	Mitigante	Control
		abundancia de anfibios y reptiles ▪ E3: Alteración de la composición y abundancia de mamíferos ▪ H1: Alteración de las actividades cotidianas por el incremento del tránsito aéreo y fluvial	▪ El Jefe de Operaciones tendrá la autoridad para ordenar el retiro o mantenimiento inmediato de cualquier equipo, que presente evidencias de exceso de niveles de ruido y/o vibraciones. ▪ Se llevará un registro del mantenimiento de generadores, equipos y maquinaria pesada. ▪ Se monitoreará periódicamente los niveles de ruido, de acuerdo al Programa de Monitoreo. ▪ Se limitarán las actividades estrictamente al área de trabajo. ▪ Antes de realizar actividades se realizará un recorrido por el área de trabajo para determinar la presencia de individuos de fauna y provocar su ahuyentamiento. ▪ Se prohibirá estrictamente a todo el personal la recolección y/o extracción de fauna silvestre. ▪ El personal de campo será capacitado en el reconocimiento de especies amenazadas y de mayor probabilidad de presencia en el área. ▪ Se prohibirá estrictamente a todo el personal la realización de actividades de caza y pesca en el área del Proyecto y zonas aledañas. ▪ Se prohibirá estrictamente a todo el personal la posesión de animales silvestres vivos o preservados y/o sus pieles. ▪ Se deberá evaluar el sitio a intervenir previo al inicio de las actividades. La visita tendrá el objetivo de verificar la presencia de sectores relevantes para especies en estados de conservación catalogados como críticos según la línea de base biológica. ▪ Se realizará un reconocimiento general en los sitios identificando la presencia de individuos, rastros, nidos o algún otro indicador indirecto de la presencia de fauna vertebrada en los mismos. ▪ De hallarse sitios con estas características se deberá tener un registro de cada área y para cada ABS significativa se deberá definir un plan de acción consistente en la búsqueda de la no afectación de la fauna. Se hará un seguimiento periódico de la condición del ABS en función de la temporalidad de la actividad. ▪ Las aves no serán capturadas, ya que se espera que todas sean ahuyentadas. Sin embargo, se realizará una búsqueda intensiva de nidos, los cuales serán trasladados al lugar más cercano disponible y lo más rápido posible para que los adultos puedan encontrarlos. ▪ Implementación del Plan de Relaciones Comunitarias. ▪ Implementación del Plan de Contingencia Antropológica.			

Anexo 10.5 Plan de Contingencia Antropológica

pluspetrol

PLAN DE CONTINGENCIA ANTROPOLOGICA PARA PUEBLOS INDIGENAS EN SITUACION DE AISLAMIENTO Y PUEBLOS INDIGENAS EN SITUACION DE CONTACTO INICIAL EN LA RESERVA TERRITORIAL KUGAPAKORI, NAHUA, NANTI Y OTROS PARA LAS ACTIVIDADES DENTRO DEL LOTE 88

CONTENIDO

1 OBJETIVOS 2

2 ALCANCE 2

3 DEFINICIONES / ABREVIATURAS 2

4 BASE LEGAL/DOCUMENTOS DE REFERENCIA 5

5 ANTECEDENTES 7

6 PRINCIPIOS 7

7 RESPONSABILIDADES 8

8 CARACTERIZACION SOCIO CULTURAL - ASPECTOS GENERALES 10

9 PROCEDIMIENTOS DE ACTUACION EN CASO DE EVIDENCIA, AVISTAMIENTO Y/O CONTACTO CON PIACI 15

9.1 USO DE INTÉRPRETES, MENSAJES Y KIT DE CONTINGENCIA 15
9.2 NORMAS Y EL PCA 18
9.3 COMUNICACIONES DE LA EMPRESA 19

10 PROTOCOLOS DE ACTUACIÓN 20

10.1 ZONAS DONDE PODRIAN DESARROLLARSE LOS ESCENARIOS: 20
10.2 ACTUACIÓN FRENTE A ESCENARIOS: 21
10.3 ACTUACIÓN PARA LA PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS EN SITUACIÓN DE CONTACTO INICIAL EN EL RELACIONAMIENTO CON TERCEROS 26

11 ANEXOS ..... ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

pluspetrol

1 OBJETIVOS

Brindar información básica y establecer las conductas y procedimientos a implementarse frente a situaciones de hallazgo, avistamiento o contacto con los pueblos indígenas en aislamiento (PIA) o ante una situación de relacionamiento con un pueblo indígena en situación de contacto inicial (PICI).

Con la finalidad de dar las pautas orientadas a la salvaguarda de la integridad física y socio – cultural, y en general, de los derechos humanos de los pueblos indígenas al interior de la Reserva Kugapakori Nahua Nanti (denominados pueblos indígenas en situación de aislamiento y contacto inicial), así como de la población indígena de comunidades vecinas que hacen uso de dicho territorio.

Brindar seguridad a todos los trabajadores dispuestos en las diferentes fases del proyecto Camisea al interior de la Reserva Territorial Kugapakori Nahua Nanti.

El cumplimiento de este documento permitirá actuar adecuadamente y con responsabilidad para evitar o reducir los riesgos sobrevinientes a una situación de hallazgo, avistamiento o contacto con los PICI o PIA.

2 ALCANCE

Aplica a todo el personal de Pluspetrol, empresas contratistas, subcontratistas y visitas en general que por distintos motivos desarrollen actividades dentro del área correspondiente al lote 88 que se superpone con la Reserva Territorial Kugapakori, Nahua y Nanti.

3 DEFINICIONES / ABREVIATURAS

- **Aislamiento**, situación de un pueblo indígena, o parte de él, que ocurre cuando éste no ha desarrollado relaciones sociales sostenidas con los demás integrantes de la sociedad nacional o que, habiéndolo hecho, han optado por descontinuarlas[1].
- **Avistamiento**, situación de contacto visual realizada por personas ajenas a los PIA ó PICI, generalmente de muy corta duración, incluso fugaz, que evidencia la existencia de población indígena[2].
- **Alerta Temprana,** mecanismo a través del cual se informa a la Dirección de Pueblos Indígenas en Situación de Aislamiento y contacto Inicial del Ministerio de Cultura sobre una contingencia con PIA o PICI que pudiera generar una emergencia, De ser necesario se comunicará a las entidades, organizaciones o comunidades que realicen actividades o se asienten en el lugar más cercano a donde se produjo la contingencia.
- **Agente Externo,** Es toda persona natural o jurídica de procedencia nacional o internacional ajenas a las poblaciones indígenas, así como todos los funcionarios y/o servidores del gobierno nacional, regional y local.

1 Ley 28736, Art. 2do.b. Ley para la protección de pueblos indígenas u originarios en situación de aislamiento o en situación de contacto inicial del 16 de mayo 2006
2 Instituto Nacional de Salud. Norma y Guías Técnicas en Salud Indígenas en Aislamiento y Contacto Inicial. Lima, 2008

pluspetrol

- **Aislamiento con contacto esporádico,** Situación en la que se encuentra un pueblo indígena que aun permaneciendo en situación de aislamiento establece contactos ocasionales con personas ajenas al pueblo indígena al que pertenece. Estas interrelaciones esporádicas pueden ser recientes o mantenerse en el tiempo, lo cual no significa necesariamente la intención de desarrollar una vinculación mayor con otros agentes de la sociedad nacional.
- **Contacto,** Situación de interrelación física, verbal gestual o a través de intercambio de objetos, entre PIA, PICI y personas ajenas a su grupo.
- **Contacto inicial**, situación de un pueblo indígena, o parte de él, que ocurre cuando éste ha comenzado un proceso de interrelación con los demás integrantes de la sociedad nacional[3].
- **Contacto inicial reciente,** Situación en la que un pueblo indígena que se mantuvo en situación de aislamiento, al iniciar contactos con los demás integrantes de la sociedad nacional.
- **Contacto inicial con Vinculación Intermedia,** Situación en la que se constituye un pueblo indígena en contacto inicial que voluntariamente mantiene relacionamiento intermitente con personas ajenas a sus comunidades.
- **Contacto inicial con Vinculación Mayor,** Situación en la que se constituye un pueblo indígena en contacto inicial que mantiene voluntariamente un relacionamiento sostenido con personas ajenas a su pueblo. Se caracterizan por mantener relaciones sociales con otras poblaciones.
- **Contingencia PIACI**, Para efectos del presente Protocolo, contingencia es una situación imprevista que deviene en un hallazgo, avistamiento o contacto no deseado con un PIA, o una situación de relacionamiento frente a un PICI.
- **CENSI**, Centro Nacional de Salud Intercultural, Creado en el 2002 según Art. 32 de la Ley 27657 Ley del Ministerio de Salud. Es el órgano técnico normativo del Instituto Nacional de Salud INS que propone políticas y normas en salud intercultural; promueve el desarrollo de la investigación, docencia, programas y servicios, transferencia tecnológica y la integración de la medicina tradicional, medicina alternativa y complementaria con la medicina académica, para contribuir a mejorar el nivel de salud de la población[4].
- **Evidencia,** Hecho que constituye una demostración de la presencia de PIACI en un determinado ámbito. Pueden ser contactados, avistamientos, hallazgo de objetos materiales (viviendas, asentamientos o restos de ellos, canoas, flechas, arcos entre otros) señales materiales (huellas, rastros de caminos, animales muertos, entre otros) o percepción de señales inmateriales como imitación de sonidos de animales.
- **Emergencia,** Situación de riesgo, afectación o daño sobreviniente a un hallazgo, avistamiento o contacto con un PIA. En el caso de los PICI cuando una situación de relacionamiento ha producido afectación o daño a la vida, salud o integridad física de dichos pueblos, así como de las personas involucradas en la contingencia, que requiere de atención inmediata y movilización de recursos.
- **Hallazgo,** Consiste en el encuentro de bienes (restos de asentamientos, restos de animales de caza, canoas, flechas, arcos entre otros) señales materiales (huellas, rastros de caminos, animales muertos, entre otros) o señales inmateriales como imitación de sonidos de animales, que constituyan indicios de la presencia de PIA o PICI.

---

[3] Ley 28736 Art. 2do. c. Ley para la protección de pueblos indígenas u originarios en situación de aislamiento o en situación de contacto inicial del 16 de mayo 2006

[4] (Instituto Nacional de Salud. Reglamento de Organización y Funciones ROF aprobado por Decreto Supremo 001-2003 SA, Art. 47).

pluspetrol

- **MINSA**, Ministerio de Salud, sector del Poder Ejecutivo encargado del área de salud.
- **MICRO RED DE SALUD,** MR es el conjunto de establecimientos de salud (EESS) del primer nivel de atención cuya articulación funcional, por accesibilidad y ámbito geográfico, facilita la organización de la prestación de servicios de salud. Constituye la unidad básica de gestión y organización de la prestación de servicios, teniendo jurisdicción técnica y administrativa sobre todos los EESS que la conforman. **(**Ministerio de Salud. Estándares de infraestructura y equipamiento del primer nivel de atención. Dirección General de Salud de las Personas DGSP, Lima 1999)
- **MEDEVAC:** Plan de Evacuación Médica – Malvinas aprobado el 14.9.2014
- **Plan de Contingencia Antropológico (PCA)**, instrumento de gestión, que, atendiendo al caso concreto, define los objetivos y procedimientos para prevenir, mitigar y/o controlar el impacto producido por una contingencia con los PIACI, que pudieran poner en riesgo o afectar la vida, salud, bienestar y autodeterminación de dichos pueblos.
- **Pueblos Indígenas**, son aquellos que se auto reconocen como tales, mantienen una cultura propia, se encuentran en posesión de un área de tierra y forman parte del Estado peruano conforme a la Constitución. En éstos se incluye a los pueblos indígenas en situación de aislamiento o en situación de contacto inicial[5].
- **PIA,** Población Indígena en Aislamiento.
- **PICI,** Población Indígena en Contacto Inicial.
- **Río Principal,** río caudaloso de alto drenaje y navegable.
- **Red de Servicios de Salud,** RSS del 1º nivel de atención es el conjunto de establecimientos y servicios de salud, de diferentes niveles de complejidad y capacidad de resolución, interrelacionados por una red vial y corredores sociales, articulados funcional y administrativamente, cuya combinación de recursos y complementariedad de servicios asegura la provisión de un conjunto de atenciones prioritarias de salud, en función de las necesidades de la población[6].
- **RTKNN, Reserva Territorial Kugapakori, Nahua y Nanti**, tierras delimitadas por el Estado peruano, de intangibilidad transitoria, a favor de los pueblos indígenas en situación de aislamiento o en situación de contacto inicial, y en tanto mantengan tal situación, para proteger sus derechos, su hábitat y las condiciones que aseguren su existencia e integridad como pueblos.
- **Relacionamiento**, toda actividad de interacción entre los protagonistas de un evento. En el caso de contacto con pueblos indígenas en aislamiento, son las maneras cómo debemos actuar para evitar consecuencias, graves, traumáticas y/o funestas en dicha población.
- **SERNANP**, Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas, que pertenece al Ministerio del Ambiente.
- **UMM,** Unidad Médica Malvinas.
- **Vulnerabilidad,** es una medida del grado de susceptibilidad de una persona o un bien a ser afectado por un fenómeno perturbador, peligro de origen natural o antrópico, al que se le expone[7].

---

5 Ley 28736, Art. 2do. a. Ley para la protección de pueblos indígenas u originarios en situación de aislamiento o en situación de contacto inicial del 16 de mayo 2006)

6 Ministerio de Salud. Estándares de infraestructura y equipamiento del primer nivel de atención. Dirección general de salud de las Personas DGSP, Lima 1999

7 Instituto Nacional de Salud. Norma y Guías Técnicas en Salud Indígenas en Aislamiento y Contacto Inicial. Lima, 2008

pluspetrol

- **Vigía del PCA,** vigía del Plan de Contingencia Antropológico. Es un poblador local, bilingüe (Castellano y Matsiguenka, Yine o Nahua) conocedor del territorio de la RTKNN, habitante de comunidades aledañas o vecinas de la RTKNN (Cashiriari, Segakiato, Timpia, Nueva Luz).
- **Despacho Viceministerial de Interculturalidad VMI,** del Ministerio de Cultura, es el ente rector del régimen especial transectorial de protección de los derechos de los pueblos indígenas en situación de aislamiento y en situación de contacto inicial.
- **MC,** Ministerio de Cultura.

4 BASE LEGAL/DOCUMENTOS DE REFERENCIA

1. **Constitución Política del Perú de 1993**. Art. 1 concibe a la persona como sujeto de derecho en todo lo que le favorece; Art 2.1, 2.19: establece la igualdad ante la ley sin discriminación y el respeto a su identidad étnica y cultural.
2. **Ley N° 22175** de Comunidades Nativas y de Desarrollo Agrario de la Selva y Ceja de Selva (1978) y el **D.S. N º 003-79- AA** (Reglamento de la Ley de Comunidades Nativas y de Desarrollo Agrario de la Selva y Ceja de Selva)
3. **Ley Nº 28736** para la protección de pueblos indígenas u originarios en situación de aislamiento y en situación de contacto inicial. tiene por objeto establecer el régimen especial transectorial de protección de los derechos de los pueblos Indígenas de la Amazonía Peruana que se encuentren en situación de aislamiento o en situación de contacto inicial, garantizando en particular sus derechos a la vida y a la salud salvaguardando su existencia e integridad.
4. **Convenio Nº 169** sobre pueblos Indígenas y Tribales en países independientes – Organización Internacional del Trabajo – OIT, 1989.
5. **Ley General de Salud 26842 (1997).** Su Art 15 especifica los derechos de los usuarios de los servicios de salud, entre otros: respeto a su dignidad e intimidad, a no ser sometida sin su consentimiento a exploración, tratamiento o exhibición con fines docentes, recibir información veraz, oportuna, completa y en términos comprensibles para dar su consentimiento.
6. **D.S. Nº 008-2007-MIMDES** Reglamento tiene por finalidad desarrollar la Ley Nº 28736 y establecer los mecanismos de protección de los derechos de los pueblos Indígenas en Situación de Aislamiento o en Situación de Contacto Inicial.
7. **D.S. Nº 008-2016-MC, el cual modifica el Reglamento de ley No 28736.**
8. **Resolución Ministerial N° 797-2007/ MINSA** Aprueban la "Guía técnica: Relacionamiento para casos de interacción con Indígenas en Aislamiento o en Contacto Reciente"
9. **Resolución Ministerial N° 798-2007/ MINSA** Aprueban la "Guía técnica: Atención de salud a Indígenas en Contacto Reciente y en contacto inicial en riesgo de alta Morbimortalidad"
10. **Resolución Ministerial N° 799-2007/MINSA** Aprueban "Norma técnica Prevención de contingencia ante el contacto y Mitigación de riesgos para la salud en escenarios con presencia de Indígenas en Aislamiento y en Contacto Reciente"
11. **D.S. Nº 028-2003-AG** establece la Reserva Territorial del Estado a favor de los grupos étnicos en aislamiento voluntario y contacto inicial Kugapakori, Nahua, Nanti y otros sobre una extensión de 456,672.73 Has. Esta norma reemplaza a la R.M. No. 0046-90-

pluspetrol

AG/DGRAAR, publicada el 25 de febrero de 1990, la cual había creado la Reserva con una extensión de 443,887 Has. Con el cambio en la jerarquía de la norma se pretende establecer un mayor nivel de protección legal para el área, a la vez establecer con mayor claridad en las medidas de control y limitaciones al desarrollo de actividades, así como designar a las autoridades competentes para garantizar los derechos que asisten a los pueblos indígenas en aislamiento voluntario y contacto inicial localizados en dicha área.

12. Programa de Protección y defensa de los Pueblos en Aislamiento Voluntario 2004
13. Estudio de Impacto Ambiental - EIA Lote 88. Plan de Relaciones Comunitarias
14. EIA Semidetallado del Sistema de Línea de Conducción Cashiriari 2 – Planta de Gas Malvinas, Lote 88. ERM 2007. Plan de Manejo Ambiental – PMA Cap. 16 Plan de Relaciones Comunitarias y Cap. 17 Plan de Contingencia Antropológica para Pueblos en Contacto Inicial o Aislamiento.
15. EIA para la Ampliación del Programa de Exploración y Desarrollo en el Lote 88. RM 035 -2014-MEM/AAE.
16. Estudio Antropológico de la Reserva Nahua -Kugapakori 2003 – Juan Ossio Virginia Montoya CONAPA y GTCI.
17. Evaluación de la Atención de emergencia en salud 24 horas en el área de la reserva territorial Kugapakori Nahua Nanti. MIMDES. Dirección General de Pueblos originarios y Afroperuano. Lima 2006.
18. Declaración de Naciones Unidas sobre Derechos de los Pueblos Indígenas (2007)
19. Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
20. Ley N°28611, Ley General del Ambiente.
21. Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, que aprueba el reglamento de la ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
22. Decreto Supremo N° 015 -2006-EM. Que aprueba el Reglamento para la protección ambiental en las actividades de Hidrocarburos. (Art 61 se refiere al PC en general y considera situación de fallas en las operaciones e instalaciones y la presencia de poblaciones en situación de aislamiento; asimismo como la necesidad de contar con personal capacitado en las acciones correspondientes y para la mitigación de riesgos y daños).
23. Directrices de Protección para los pueblos indígenas en aislamiento y en contacto inicial de la región amazónica y gran chaco y la región oriental del Paraguay. ACNUDH, Ginebra, febrero 2012.
24. Política Operativa del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) sobre pueblos indígenas (OP-765)
25. Banco Mundial e IFC –Lineamientos Ambientales y Sociales.
26. Manual de Salud de Pluspetrol.
27. Resolución Viceministerial N° 005-2014–VMC–MC del 11 de marzo del 2014, que aprueba la Directiva N° 02 -2014-VMI/MC.
28. Oficio N° 405 -2014 –DGPI –VMI-MC - Opinión final de aprobación de PCA del Lote 88.
29. Resolución Ministerial N° 240-2015-MC–Aprueban "Protocolo de Actuación ante el hallazgo, Avistamiento o contacto con Pueblos Indígenas en situación de contacto inicial". Resolución Ministerial N° 341-2015- MC. Aprobar el "Plan de Protección para los pueblos indígenas en situación de aislamiento y en situación de contacto inicial

pluspetrol

(PIACI) de la RTKNN y otros 2016 -2020".

5 ANTECEDENTES

Plan de Contingencia Antropológica para pueblos en asilamiento y contacto inicial PRAC_PERMAL-06-03 Versiones 1 (23/11/2008); Versión 2 (10/12/2009); Versión 3 (23/12/2013). Versión 4 (01-06-2016 –Oficio 405 -2014 DGPI/VMI/MC**).**

6 PRINCIPIOS

El presente PCA hace suyos, y transcribe, los principios enunciados en la Resolución Ministerial N°240 -2015-MC "Protocolo de actuación ante el hallazgo, avistamiento o contacto con Pueblos Indígenas en aislamiento y para el relacionamiento con Pueblos Indígenas en situación de Contacto Inicial".

Resolución Ministerial N° 341-2015, Resuelve dejar sin efecto la Resolución Presidencial N° 018-2015 INDEPA-PE; aprobar el "Plan de Protección para los Pueblos Indígenas en situación de Aislamiento y en situación de contacto Inicial (PIACI) de la Reserva Territorial Kugapakori Nahua Nanti y otros (RTKNN) 2016-2020"

Principio Pro Homine: Implica la aplicación de aquella norma que sea más favorable al ser humano y que garantice de manera más efectiva posible, los derechos humanos y los derechos fundamentales reconocidos en la constitución política del Perú.

Principio de No Contacto: Quienes en el desarrollo de sus actividades públicas o privadas se encuentran en zonas próximas a las reservas Territoriales y/o Indígenas o en zonas con presencias de pueblos indígenas en situación de aislamiento, deberán de evitar el contacto, debido a su situación de particular vulnerabilidad al no haber desarrollado una respuesta inmunológica adecuada ante el contacto con poblaciones externas.

Principio de Autodeterminación: Consiste en el respeto y garantía a la decisión de los PIA y PICI de mantenerse en aislamiento o en situación de contacto inicial. El respeto a la decisión de mantenerse en aislamiento conlleva a la toma de medidas efectivas para evitar a personas ajenas o las acciones de éstas puedan afectar o influir, ya sea accidental o intencionalmente a los PIA.

Principio de Prevención: Cualquiera que desarrolle actividades en las zonas próximas a las Reservas territoriales y/o indígenas, dentro de ellas o en zonas con presencia de pueblos indígenas en situación de aislamiento o situación de contacto inicial, deberá de implementar acciones tendientes a evitar y/o mitigar cualquier impacto o afectación que pudiera llegar a producirse a la vida o salud de dichos pueblos.

Principio Vulnerabilidad: La actuación o desarrollo de cualquier actividad se efectúa considerando que los derechos de los PIACI se encuentran expuestos a una situación de vulnerabilidad frente a cualquier contacto. Las conductas y procedimientos que se

pluspetrol

implementen frente a las contingencias deberán considerar en todo momento dicha situación de vulnerabilidad.

Principio de Acción Sin Daño: Principio aplicable en materia de salud a los pueblos indígenas en situación de contacto inicial; conlleva tanto la garantía del derecho a la vida como el establecimiento de medidas que permitan obtener el mayor nivel posible de salud.

En ese sentido, los programas del Estado para la protección de la salud de los PICI a cargo del Sector Salud, en el marco de su normativa y del ejercicio de su rectoría, deberán contemplar un enfoque intercultural y evitar la transmisión de enfermedades a las personas pertenecientes a dicho pueblos y garantizar el acceso y uso tanto de sus medicinas tradicionales como del sistema biomédico.

7 RESPONSABILIDADES

La implementación, ejecución y monitoreo del PCA está a cargo del Área de Asuntos Comunitarios cuyas responsabilidades y la de sus componentes se describen a continuación:

Vigía del PCA

- Mantenerse capacitado en temas de PIA y PICI y sobre el PCA.
- Vigilar permanentemente las diferentes fases y actividades que Pluspetrol desarrolla en el lote 88 dentro del territorio de la RTKNN.
- Mantenerse de avanzada en la primera fase de los proyectos y permanecer mientras dure la actividad en la zona.
- Estar en alerta ante posibles avistamientos o contacto con PIA o PICI.
- Realizar cualquier comunicación (interlocutor oficial) en un escenario de contacto con los PIA o PICI o similar en el ámbito de las actividades de Pluspetrol.
- Ejecutar rigurosamente y velar por la aplicación del PCA en campo.
- Cumplir con el Código de Conducta, y el protocolo de Salud y Seguridad de Pluspetrol.
- Coordinar las actividades directamente con el Supervisor de Asuntos Comunitarios y el responsable del PCA.
- Permanecer con el equipamiento básico para la ejecución de sus actividades (radio de comunicación

Supervisor de Campo a cargo de los Vigías del PCA

- Supervisar en las diferentes locaciones y frentes de trabajo el cumplimiento adecuado del PCA.
- Realizar el seguimiento, monitoreo, orientación y capacitación al Vigía del PCA.
- Revisar y realizar seguimiento a los reportes diarios (Formulario 1) y llenado de formatos de avistamientos (Formulario 2).
- Realizar charlas de 5 minutos en relación a los PIACI, en los diferentes frentes de trabajo, mantener el registro e incluirlos en los informes.
- Dar capacitación de PCA a los trabajadores en los diferentes frentes de trabajo.
- Procesar información, reportes diarios y reporte de incidentes.

pluspetrol

Supervisor de Asuntos Comunitarios Responsable de PCA

- Supervisar en los diferentes frentes de trabajo el cumplimiento de los alcances del PCA.
- Dar soporte, orientación y capacitación al Supervisor de campo y Vigía del PCA, así como a los trabajadores dispuestos en las locaciones, frentes de trabajo, y visitas en general,
- Preparar los informes trimestrales y anuales.
- Participar en la toma de decisiones en coordinación con la superintendencia de Medio Ambiente y Asuntos Comunitarios, la gerencia de Malvinas y la gerencia de AACC en caso de producirse encuentros no deseados.
- Garantizar la implementación de charlas de 5 minutos en relación a los PIACI para todo el proyecto Camisea.
- Capacitar constantemente a los vigías PCA, para garantizar una adecuada implementación del PCA.
- Dar soporte y capacitar a todo el personal de Pluspetrol sobre el PCA.

Superintendente de Medio Ambiente y Asuntos Comunitarios

- Asegurar la implementación del PCA.
- Reportar las acciones y eventos relacionados a los PIACI a las Gerencia Malvinas, Asuntos Comunitarios.
- Participar en la toma de decisiones en coordinación con el Supervisor de Asuntos Comunitarios responsable de PCA y las Gerencias de Malvinas y Asuntos Comunitarios.
- Asignar al Supervisor de Asuntos Comunitarios responsable del PCA en cada facilidad o área de trabajo.
- Garantizar la viabilidad presupuestal para hacer efectiva la ejecución y sostenibilidad del PCA.
- Asegurar la implementación del Plan de Capacitación del PCA en forma anual.

Supervisor Médico (UMM)

- Dar soporte y capacitación al personal de salud que ejecuta sus funciones en territorio de la RTKNN para la correcta implementación del PCA.
- Monitorear el cumplimiento del protocolo de Salud de Pluspetrol para todo el personal.
- Garantizar la correcta aplicación del protocolo en caso de "Solicitud de atención de salud por parte de los PIACI".
- Trabajar en coordinación con la Microred del Ministerio de salud, DIRESA – Cusco, de acuerdo a los procedimientos emitidos por el MINSA, Norma y Guías Técnicas del CENSI/INS[8]
- Mantener la vigilancia Epidemiológica con la información periódica proveniente del personal de salud de las diversas áreas de trabajo del proyecto, y de los registros de atención en la UMM.

[8] Aprobadas con Resoluciones Ministeriales N° 797, 798 y 799-2007/MINSA, su actualización o la que las reemplacen.

pluspetrol

Personal de Salud en campo

- Mantenerse capacitado en diversos temas vinculados al desarrollo de sus funciones.
- Conocer la implementación de las Guías Técnicas de Salud para la atención a los PIACI.
- Registrar información sobre la salud de los trabajadores del área de trabajo y de los PIACI que solicitaran o necesitaran atención.
- Comunicar al Supervisor Médico sobre la información relacionada a la salud de los trabajadores de campo.
- Brindar información básica y necesaria a los trabajadores de campo para la prevención de enfermedades contagiosas que signifiquen riesgo para vida de los PIACI, PIA, o PICI.
- Velar por tener siempre una dotación de medicinas para atender a los PIA o PICI cuando corresponda.

Jefe de Asuntos Comunitarios:

- Promover la coordinación y cooperación con el Despacho Viceministerial de Interculturalidad responsable de la RTKNN.
- Asistir al Gerente de Asuntos Comunitarios para las comunicaciones formales con relación a los PIACI, PIA o PICI de la RTKNN.
- Interactuar con la Superintendencia de Asuntos Comunitarios y la Supervisión responsable del PCA, para garantizar la adecuada implementación de este Plan.

Gerente de Asuntos Comunitarios:

- Actuar como interlocutor oficial ante el VMI/MC en temas de PIA, PICI /PIACI.
- Proveer la información que corresponda sobre el PCA a las Gerencias de Pluspetrol, así como de brindar la información oficial a otras instituciones del Estado que la requieran.
- Velar por el cumplimiento del PCA, en todas las actividades que Pluspetrol desarrolle en el área del Lote 88 que se superponga con el Territorio de la RTKNN.
- **Alerta Temprana- Acciones de Reporte.** Avisar de manera inmediata al / la representante del Estado, autoridad, líder u organización indígena (personal del Ministerio de Cultura, gobernador/a, personal policial, alcalde/ municipal, establecimiento de salud o cualquier otra de alcance local, regional o nacional) más próximo a la contingencia, quien deberá informar por cualquier medio de comunicación disponible al Ministerio de Cultura. Teléfono (01) 6189393 Anexo 2546 y/o al correo electrónico alerta *temprana@cultura.gob.pe*. De tratarse de contactos en los que se advierten señales de peligro, enfermedad o involucrarse la presencia de restos humanos cadáveres, se dará aviso inmediato al establecimiento de salud más cercano.

Ver organigrama del área de Asuntos Comunitarios (específico para la atención del presente PCA) en Anexo N°3.

8 CARACTERIZACION SOCIO CULTURAL - ASPECTOS GENERALES

El Lote 88, se superpone en 2/3 partes con la RTKNN, que es un área de intangibilidad transitoria (Ley 28736) para proteger la vida, los intereses y los derechos colectivos y

pluspetrol

territoriales de poblaciones indígenas en situación de aislamiento y en situación de contacto inicial. La caracterización socio cultural del presente documento se realiza en base al documento "Plan de Protección para los pueblos indígenas en situación de aislamiento y en situación de contacto inicial (PIACI) de la RTKNN y otros 2016 -2020. Resolución Ministerial N° 341-2015- MC.

El territorio de la Reserva, además de ser heterogéneo en términos étnicos y geográficos, lo es en términos de contacto y relacionamiento con la sociedad nacional. En esta se encuentra desde (1) grupos poblacionales en total aislamiento (no se conoce su real paradero o las áreas en las que transita son desconocidas y que han tenido algún contacto en episodios puntuales posiblemente con personal de salud, misioneros, madereros y personal de empresas); (2) población en situación de contacto inicial que han hecho contacto con personal de salud y otros contactos esporádicos; hasta (3) población en contacto inicial que ha establecido contacto sostenido con la sociedad nacional en las últimas décadas, pero que por su condición de vulnerabilidad cultural y de salud sigue siendo consideradas, desde el punto de vista formal y legal, como tal; entre muchas otras figuras de contacto y relacionamiento.

A continuación, se describe la población y los asentamientos de la RTKNN.

PUEBLOS RECONOCIDOS AL INTERIOR DE LA RTKNN				
FAMILIA LINGUISTICA	**PUEBLO**	**SUB GRUPO**	**SITUACIÓN**	**UBICACION**
ARAWAK	Machiguenga	Nanti	Contacto Inicial	Camisea, Cashiriari y Timpia
		Nanti	Aislamiento	Alto Timpia y Alto Camisea
		Kirineri	Contacto Inicial	Alto Pakiria
Pano	Yora	Nahua	Contacto Inicial	Mishagua
Otros cuya pertenencia étnica no se ha identificado			Aislamiento	Límites de la RTKNN con PN Manu, PN Alto Purús, SN Megantoni

Población Indígena en Contacto Inicial

Habitan (965) novecientos sesenta y cuatro personas en total de los cuales (364) trescientos sesenta y cuatro son del pueblo Nahua o Yora de la familia etnolingüística Pano; (22) veintidós Machiguenga del Paquiria o Kiriniris, y (579) quinientos setenta y nueve del pueblo Nanti (autodenominados machiguenga), los dos últimos pertenecientes a la familia etnolingüística Arawak.

La población en contacto inicial se encuentra asentadas en dieciséis (16) localidades, las cuales se indican en el cuadro adjunto:

1. **El Pueblo Nahua (PICI)**

El pueblo nahua pertenece a la familia lingüística Pano. Vivían en situación de aislamiento en las cabeceras del río Mishagua hasta 1984, que comenzaron a entablar contactos con madereros que ingresaban a la zona y otros actores del distrito de Sepahua.
Algunos autores opinan que habrían vivido en el Purús hasta los finales del siglo XIX, junto a los Sharanahua, Yaminahua y los Cashinahua, sin embargo, por la violencia ocurrida con el boom del caucho, se trasladaron hacia las cabeceras de Mishagua en la década de 1920, a partir de 1950, los madereros empezaron a ingresar a su territorio siendo hostigados.
En mayo de 1984 los madereros capturan a 4 jóvenes y los llevan a Sepahua, estos jóvenes vuelven a su territorio ocasionando brotes de epidemias que casi diezman a la población.
Son llevados a Sepahua para darles atención y se instalan en el barrio Yaminahua, unos años después tienen conflictos internos y con ayuda de la Misión regresan y crean Santa Rosa de Serjali.

La población Nahua asciende a 364 personas, 81 jefes de hogar. Del 100% de la población, el 18.2% son niños menores de 5 años; el 23.6% son mujeres en edad fértil (entre 12 y 49 años de edad) la población adolescente de ambos sexos representa el 25.4%. La población en edad escolar estimada para el año 2015 es de 41.5% entre niños y adolescentes lo que significa que en los próximos años la infraestructura y servicios educativos no abastecerá el ritmo del crecimiento poblacional.

Su sustento es una economía de subsistencia que tiene como sus principales actividades la agricultura, la cacería y la pesca.

Durante estos 20 años de contacto han desarrollado algunas actividades económicas, crianza de aves y extracción forestal en baja intensidad, cuyos ingresos permiten adquirir ropas, herramientas, radios, pilas, municiones etc.

La ciudad de Sepahua se ha convertido un punto importante de la dinámica económica y social, a la cual van durante varias temporadas al año, trasladándose la familia completa, algunos se quedan en hospedajes de bajo costo y otros muchos en el albergue Nahua (Donación de PPC 2015).

2. Pueblo Machiguenga (Kirineri) del Alta Paquiria (PICI)

El pueblo Kirineri habita en río denominado Paquiria que tiene sus nacientes al interior de la RTKNN, discurre de este a oeste atravesando territorio de la comunidad nativa de Nueva Luz y desemboca en la margen derecha del Bajo Urubamba. Los grupos indígenas que habitan actualmente el río Paquiria, también denominados Kirineri, son los descendientes de un grupo de machiguengas desplazados por las actividades caucheras en el Bajo Urubamba en las primeras décadas del siglo XX, quienes huyeron río arriba por el Paquiria y utilizando el varadero de Shiateni desde el río Camisea. Los Kirineri poblaron el espacio interfluvial entre las cabeceras del Paquiria y los varaderos hacia las cuencas del Camisea, Mishagua y Manu.

Actualmente existen 3 localidades de grupos machiguenga en contacto incial las riberas del río Paquiria: Mañokiari, con una familia extensa de 6 personas. Potogoshoari a 3 horas aguas arriba de Mañokiari con 2 famias con un total de 10 personas y Kipatsiari, a ½ hora de Mañokiari actualmente viven 2 familias de 6 miembros en total.

pluspetrol

3. Pueblo Machiguenga (Nanti) PICI

La población Machiguenga Nanti, se encuentran asentados en los ríos Alto Camisea, Medio Camisa, Medio Cashiriari y cerca a la boca del río Timpia**,** el término nanti es un exónimo que fue instaurado con el fin de evitar la denominación "Kugapakori" que utilizaban los machiguengas del Bajo Urubamba para referirse a esta población, la cual tiene una connotación despectiva. Dentro de la RTKNN habitan un total de 965 personas en situación de contacto inicial, de las cuales 413 están en el Alto Camisea (Montetoni, Marankeato y Sagondoari).

La población Nanti del Alto Camisea proviene de la Cuenca del Alto Timpia, desde donde han migrado a finales de los 80. La población de Montetoni tiene 237 habitantes, Marankeato 127 y Sagondoari 49.

Su lengua es una variante del Machiguenga, denominado Nanti.

En el medio Camisea se encuentran los pueblos Nantis de Inaroato, Soronkari, Kovantiari y Tarankato, en las 4 localidades viven un total de 9 familias y 51 personal en total.

4. En el Medio Cashiriari

Se encuentran ubicadas las localidades de Serialo, Shimpenashiari, Tamarotsari y Mashopoari, donde viven un total de diez (10) familias y 40 personas en total.

Los jefes de los asentamientos de Mashopoari, Shimpenashari y Tamarotsari son hermanos, cuyos padres proceden de las cabeceras del Alto Timpia con las cabeceras del Camisea. En Mashopoari viven también 2 familias provenientes de Segakiato, asentados en dicha zona hace muchos años. La familia de Serialo procede de las cabeceras del Alto Timpia que llegaron huyendo de los conflictos que había con los Kugapakoris.

5. En la cuenca del Timpia

Se encuentra el asentamiento Tsomontoni a dos horas a pie de la CN de Timpia, tiene un total de 75 personas y 20 familias del pueblo Nanti, consideradas en situación de PICI provienen de una situación de aislamiento en los territorios agrestes de las alturas de la cuenta del Alto Timpia.

ASENTAMIENTOS DE POBLACIÓN EN CONTACTO INICIAL DE LA RTKNN (DACI- 2014)				
PUEBLO	**CUENCA**	**LOCALIDADES**	**N° FAMILIAS**	**N° PERSONAS**
Machiguenga (Nanti)	Alto Camisea	Montetoni	54	237
		Marankeato	25	127
		Sagondoari	10	49
Machiguenga (Nanti) Machiguenga (Kirineri)	Medio Camisea	Tarankato	3	10
		Kovantiari	3	18
		Soronkari	2	13
		Inaroato	1	10
	Cashiriari	Mashopoari	2	7

pluspetrol

Machiguenga (Nanti)		Tamarotsari	2	10
		Shimpenashiari	2	9
		Serialo	4	14
Machiguenga (Nanti)	Timpia	Tsomontoni	-	75
Machiguenga (Kirineri)	Paquiria	Mañokiari	2	6
		Potogoshiari	2	10
		Kipatsiari	2	6
Yora (Nahua)	Mishagua	Santa Rosa de Serjali		364
TOTAL				**951**

La Población Indígena en Aislamiento

Se ha ubicado a través de imágenes satelitales, identificándose a través de la existencia de malocas las cuales son descritas considerando su ubicación en las cuencas principales. (Es posible no haber identificado a todos).

1. **Cuenca del Timpia**
   La cuenca del Timpia comprende uno de los territorios geográficamente más inaccesibles de la Amazonia Peruana. Nace en las alturas del Santuario Nacional Megantoni y discurre por un espacio de alrededor de 80 Km. Hasta el río Urubamba. Solo es navegable en embarcaciones menores (con motor peque peque) los primeros 3 km. En donde grandes rocas forman infranqueables caídas de agua. La única forma de llegar a la parte alta del río es caminando o por vía aérea.

   A través de las imágenes satelitales, se han identificado por lo menos 15 asentamientos de indígenas en situación en aislamiento en el río Timpia, entre la quebrada Marentari y las cabeceras de cuenca. Los asentamientos del Timpia tienen entre 1 y 5 malocas cada uno, con un total de 38 malocas en toda la cuenca, si se realiza un cálculo de 12 a 15 personas por maloca estamos hablando de 456 y 570 viviendo en aislamiento en dicha zona.

2. **Cuenca del Camisea**
   Se han identificado 4 asentamientos en la parte Alta del Camisea, río arriba de Montetoni, El primero llamado Piriasanti se encuentra pasando el pongo de Montetoni, y consta de 2 malocas. Río arriba de Piriansanti se encuentran 2 asentamientos más uno en la confluencia del Camisea con el Oronsanteni y uno en la quebrada de Shinkebe, con 5 y 8 malocas respectivamente. Asimismo, cerca al afluente derecho del Camisea denominado Senoriari, se encuentra un asentamiento con una sola maloca.

   Se trata de familias nantis, muchas de las cuales han migrado en los últimos años desde el Timpia. Sin embargo, la ubicación de estos asentamientos, particularmente en el caso del Shinkebe y Piriansanti, fue usado también por los primeros migrantes que vinieron del Timpia. Estos asentamientos se encuentran relativamente aislados geográficamente de las localidades en contacto inicial del Camisea, al estar separados por el pongo de Montetoni, un cruce peligroso en las partes altas del río Camisea.

pluspetrol

De todas formas, la población de estos asentamientos mantiene relaciones esporádicas con la localidad de Montetoni, donde llegan de visita ocasionalmente (mayormente en temporada seca) en busca de herramientas y atención de salud. No obstante, siguen optando por vivir alejados de este núcleo comunal para mantener un estilo de vida tradicional machiguenga en asentamientos familiares dispersos. Para el presente documento se le considera aún en situación en aislamiento.

3. **Cuenca del Alto Paquiria y Mishagua**
Durante los primeros estudios realizados en la zona para el primer plan de protección de recogió información sobre la presencia de Kirineris y Pano en situación de aislamiento, para el presente documento actualizado no se ha podido verificar dicha existencia, sin embargo, se recomienda ampliar los estudios porque podría tratarse de grupos Mashco Piros que cruzan el río las piedras y el Manu.

PIA RECONOCIDOS AL INTERIOR DE LA RTKNN (DS.01-2014 MC)				
FAMILIA LINGUISTICA	**PUEBLO**	**SUB GRUPO**	**SITUACIÓN**	**CUENCA**
Arawak	Machiguenga	Nanti	Aislamiento	Alto Timpia y Alto Camisea
		Kirineri	Aislamiento	Alto Paquiria y Alto Serjali
Otros cuya pertenencia étnica no se ha identificado			Aislamiento	Límites de la RTKNN con PN Alto Purús.

9 PROCEDIMIENTOS DE ACTUACION EN CASO DE EVIDENCIA, AVISTAMIENTO Y/O CONTACTO CON PIACI

GENERALES

9.1 USO DE INTÉRPRETES, MENSAJES Y KIT DE CONTINGENCIA

El uso de intérpretes, mensajes y kit de contingencia será continuo mientras duren las actividades que Pluspetrol desarrolle en áreas que se superponen con la RTKNN dentro del lote 88. Estas actividades contaran con vigías de PCA que acompañen estas labores.

Los Vigías serán entrenados por personal del Área de Asuntos Comunitarios (Supervisor de Asuntos Comunitarios Responsable del PCA) considerando el principio de acción de "***No Contacto***" por ello deberán de tener como fundamento:

No acercarse a una población avistada (sea uno o varios individuos).

pluspetrol

No perseguirlos, en ningún caso.

No promover ni forzar el contacto.

No seguir las huellas conforme a lo indicado en el procedimiento.

No hacer señales.

No tocar los objetos encontrados

No tratar de establecer comunicación salvo se dé (o suceda) el escenario de acercamiento pacífico o que sea por iniciativa de los indígenas en aislamiento (que hayan salido enfermos, por ejemplo).

No responder el ataque; en caso presentarse actuar de acuerdo al encuentro violento.

Los vigías van de avanzada, en permanente estado de alerta para identificar las posibles evidencias y/o zonas de presencia de PIACI, ellos son el único interlocutor oficial entre los PIACI y el personal de Pluspetrol, en caso sea el escenario.

Solo en el caso de un escenario de acercamiento inevitable de los PIACI se emitirán una serie de mensajes que serán utilizados para transmitir la intención de la empresa de no causar daño a las personas y al medio ambiente:

A continuación, se muestra una secuencia de mensajes que denotan una presentación, un mensaje de paz y temporalidad de la actividad que deben ser utilizados por los Vigías del PCA, del mismo modo, se dispone de un kit de contingencia que contiene una serie de artículos que podrían ser requeridos los cuales son nuevos en buen estado, constantemente inspeccionados para, de darse el caso, minimizar cualquier posible afectación de su salud.

Mensajes

- Nosotros somos gente como ustedes (pacífica), no hemos venido a pelear, tampoco causaremos daño a sus mujeres ni a sus hijos.
- Nosotros no hemos venido a vivir o quedarnos en estas tierras, solo estamos de paso, y sabemos que estas tierras son de ustedes.
- Nosotros hemos venido a trabajar, por eso escuchan ruidos. Estos trabajos no le harán daño al bosque, a los ríos o a sus animales.
- Nosotros no hemos venido a cazar, ni a pescar, no vamos a recoger los frutos del bosque. Nosotros tenemos nuestra propia comida.
- Nosotros no hemos venido a buscar sus mujeres, tenemos nuestras mujeres e hijos y nuestras casas y chacras lejos de aquí.

Secuencia de preguntas para obtener información

Lo ideal es evitar un diálogo o comunicación verbal, sin embargo, si evaluando rápidamente la situación, es posible una breve conversación, deberá ser a una distancia prudencial y siempre en alerta, procediéndose a usar las preguntas señaladas en la sección 6.1.3. Procedimiento en caso de contacto con PIA", que señala: "(…) deberá consultarse (a los PIA) información clave para manejar la situación:

- ¿Qué quieren?
- ¿Qué necesitan?
- ¿Están enfermos?
- ¿Cuántos son?
- ¿De dónde vienen?

Kit de Contingencia (Artículos para intercambio)

El uso de los artículos del Kit de Contingencia solo se realizará en un escenario de "**contacto pacifico de PIACI con trabajadores del proyecto" en** ***el caso de darse un acercamiento por necesidad de acceder a una herramienta.*** Todas las locaciones permanentes deberán, contar con un kit básico que contengan artículos para intercambio (regalo), los mismos que abastecerán a las áreas donde se desarrollan actividades.

Los kits de contingencia, mínimamente deben contar con los siguientes artículos:

- Machetes,
- Anzuelos (de diversos tamaños)
- Nylon para pescar,
- Fósforos
- Ollas con asa en arco
- Platos
- Jarros
- Cucharas
- Frazada de franela
- Mosquiteros

Además, se recomienda tener disponible:

- Un megáfono portátil, que permita transmitir los mensajes a cierta distancia y con la seguridad de que estos se escucharán.
- Una alarma sonora (silbato), que permita transmitir al resto del personal la ocurrencia de un encuentro o visita de estos pueblos.

Los artículos (objetos) del kit de contingencia deben estar en buenas condiciones y ser de primer uso. Los Vigías del PCA son los responsables del resguardo y aseguramiento de los objetos almacenados.

Al darles los objetos, el guía les indicará que, al igual que las cosas del monte, éstos también se acaban. Dicha indicación se debe dar con el objeto de evitar que grupos vecinos se acerquen a solicitar utensilios una vez enterados por sus paisanos.

No se debe regalar ropa u objetos de uso personal. Tampoco se deberán entregar alimentos preparados y condimentados, enlatados, en el caso y por las circunstancias del evento, solamente se les proporcionará agua purificada y alimentos sancochados, de ser necesario.

Se recomienda que en las áreas/fases donde haya un tópico con personal médico, disponer de medicinas para responder posibles IRAS y EDAS u otros que puedan contraer estos pueblos y

que por esas causas hayan acudido por ayuda médica a alguna de las locaciones de Pluspetrol.

9.2 NORMAS Y EL PCA

Los trabajadores de Pluspetrol y empresas contratistas, subcontratistas que ejecuten tareas en áreas del lote 88 dentro de la RTKNN, deberán;

- Cumplir estrictamente con el Código de Conducta de Pluspetrol.
- Los trabajadores deberán ser objeto de chequeos médicos periódicos y obligados a cumplir estrictamente con su esquema y calendario de vacunación (el personal deberá cumplir estrictamente con los exámenes pre, durante y post ocupacionales, así como las medidas preventivas consideradas en el Manual de Salud de Pluspetrol).
- Los trabajadores que muestren síntomas de una enfermedad contagiosa (incluye resfrío, diarrea) de ser evacuados del área inmediatamente y examinados para el tratamiento e indicaciones que correspondan.
- Todos los trabajadores, sin excepción, antes de desplazarse a zonas de trabajo dentro de la RTKNN, deberán haber recibido la capacitación en el PCA. (la capacitación tiene una validez de 1 año y se imparten refuerzo en forma periódica en las charlas de 5 minutos y en talleres programadas de acuerdo a un plan de capacitaciones que se elaborará para cada actividad y/o proyecto), el personal de salud que trabaje en la RTKNN deberá conocer los contenidos referidos a las Normas Técnicas de salud del CENSI y los lineamientos en salud intercultural. A continuación, se adjunta el temario de la capacitación en el PCA:

  1.-Introducción al Curso
  2.- Aspectos Básicos
    2.1.- Principales conceptos
    2.2.- Beneficios de la capacitación
    2.3.- Principales problemas
  3.- Aspectos Legales
    3.1.- DDHH
    3.2.- Ley 28736 y Normas del CENSI
    3.3.- EIA y Obligaciones legales de PPC
  4.- Protocolos de Actuación
    4.1.- Desarrollo de los escenarios
  5.- Código de conducta
  6.- Recomendaciones finales

- Todos los responsables de Seguridad en cada área deberán incluir en sus charlas de 5 minutos diversos puntos contenidos dentro del PCA, informando con evidencias al Supervisor de Asuntos Comunitarios, para la preparación del registro y reporte correspondiente.

pluspetrol

- El contenido del presente PCA deberá ser divulgado en todo medio posible (impreso – documento, folletería - electrónico) en versiones "amigables" entre todos los trabajadores de Pluspetrol, sin excepción alguna.

9.3 COMUNICACIONES DE LA EMPRESA

Ante cualquier señal, evidencias, avistamiento y/o contacto con los PIACI se deberá iniciar un proceso de comunicación "Alerta temprana" inmediato con las siguientes acciones:

- El Vigía del PCA debe comunicar sobre la ocurrencia al responsable del Área donde se ejecutan las actividades y al Supervisor de Asuntos Comunitarios.
- El Supervisor de Asuntos Comunitarios reportará del hecho a la Superintendencia de Medio Ambiente y Asuntos Comunitarios y al Jefe de Asuntos Comunitarios. Si el caso lo amerita (presencia prolongada de indígenas en aislamiento, contacto, hallazgo de cadáver; pacífico o violento), se comunicará al Supervisor Médico de la UMM.
- El Superintendente de Medio Ambiente y Asuntos Comunitarios comunicará a las Gerencias de Malvinas y de Asuntos Comunitarios para su información al VMI/ MC.
- Toda información relacionada con la atención de salud de los PIACI del Lote 88 asumido por el personal de Pluspetrol será comunicada a la MR y Red de Salud correspondientes, mediante el Jefe de Asuntos Comunitarios. Esta información considerará fecha de atención, identificación de la persona, edad, sexo, diagnóstico, evolución (mejoró, murió, evacuado).

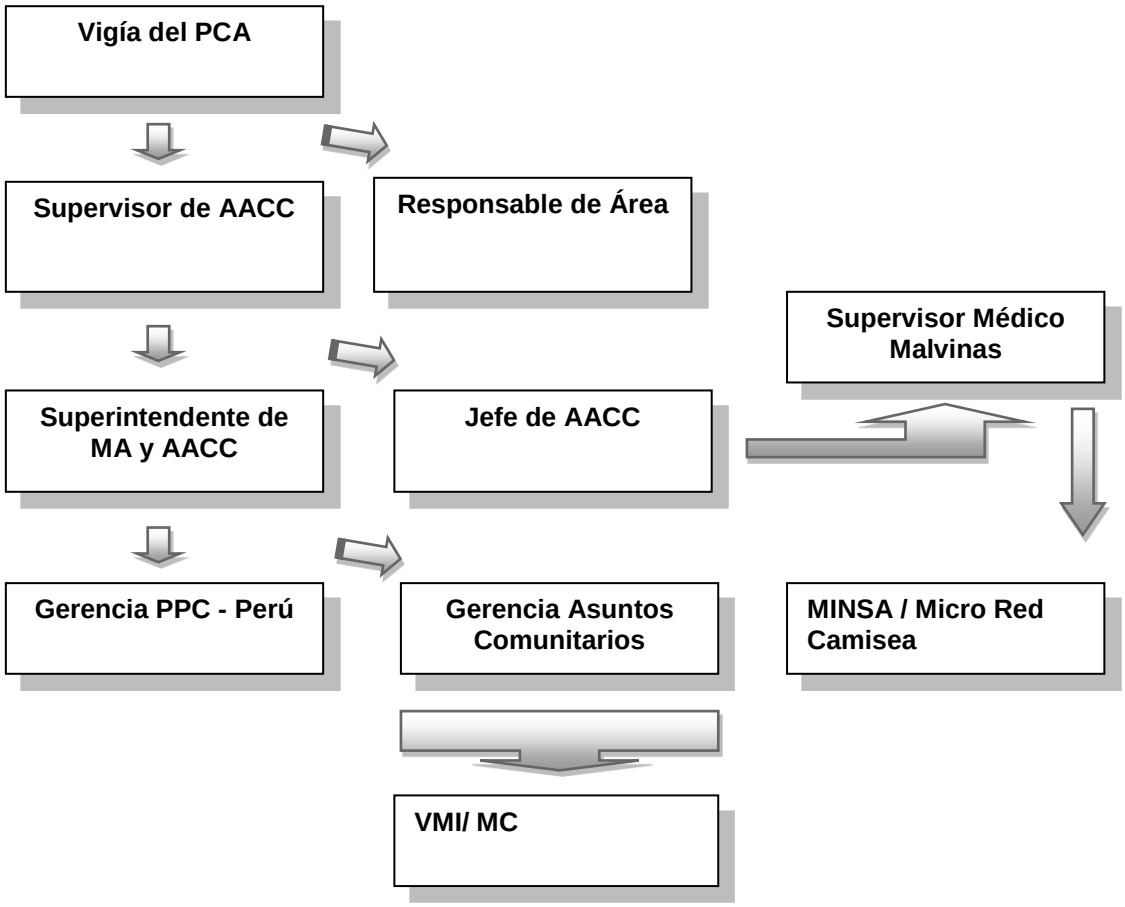
La decisión de comunicar estas situaciones (contingencias con PIACI) a los medios de comunicación y a la opinión pública nacional será tomada por la Gerencia de Pluspetrol previa coordinación con el Despacho Viceministerial de Interculturalidad, del Ministerio de Cultura. Se procederá a realizar el registro del acontecimiento.

Registro de Evidencias PIACI

La empresa deberá de reportar el registro de Evidencias PIACI/PICI/PIA a la Dirección de Pueblos Indígenas en Situación de Aislamiento y Contacto Inicial del Ministerio de Cultura en el que se restra las contingencias con los PIACI que han sido reportadas o de las que se ha tomado conocimiento. En dicho registro deberá de adjuntarse los formatos correspondientes a las fichas de reporte de contingencia PIACI, relacionamiento PICI, información o contingencias en salud de PICI reportadas o que se ha tomado conocimiento, así como las actividades de las entidades del Estado en las que se ha efectuado el relacionamiento con los PICI.

Activación del Sistema de Alerta Temprana (Dentro de 24 horas)

Presencia de evidencias y/o contacto con PIACI de la RTKNN



10 PROTOCOLOS DE ACTUACIÓN

Los procedimientos de actuación que se presentan han sido elaborados siguiendo "Protocolo de Actuación ante Hallazgos, Avistamiento o Contacto" aprobado por la R.M. N° 240–2015-MC. Para el caso de las operaciones de Pluspetrol en el área de RTKNN, se determinan dos escenarios en los cuales se aplicarían los procedimientos de actuación tomando en consideración el tipo de actividades que se realiza, así como los antecedentes en la aplicación del PCA durante toda la vida del proyecto.

10.1 ZONAS DONDE PODRIAN DESARROLLARSE LOS ESCENARIOS:

En campamentos:

Tomando en consideración que los campamentos son áreas definidas en cuyo interior se

realizan todas las actividades del proyecto.

Fuera de los campamentos:

Zonas de captaciones de agua

Trochas para levantamientos de Líneas de Base, sísmica, entre otras.

Áreas para el mantenimiento, control de erosión, en derechos de Vía, entre otras.

10.2 ACTUACIÓN FRENTE A ESCENARIOS:

1. En el caso de Hallazgo de Evidencia sobre presencia de PIA

El principal objetivo es evitar que este se transforme en un avistamiento o contacto, tanto pacífico como violento.

La estrategia principal es proceder a retirarse del lugar del hallazgo de manera ordenada y calmada en tanto se posible.

En el caso de Hallazgo de PIA deberá implementarse el siguiente procedimiento:

Detener la marcha y realizar un rápido registro visual en todas las direcciones con atención a algún movimiento o sonido del bosque.

Prevenir a las demás personas presentes del hallazgo, de preferencia con gestos o en voz baja.

Dejar de efectuar las tareas que en el momento del hallazgo se llevaban a cabo.

Mantener la distancia del hallazgo. No manipular ni llevarse el objeto o material encontrado.

Si el hallazgo encontrado se tratase o involucrase la existencia de restos humanos o un cadáver se deberá tener especial cuidado y prevención de evitar el contacto (moverlo o cubrirlo)

Retirarse de la zona en la dirección por donde se llegó de manera calmada y en silencio, sin demoras, prestando atención a movimientos o sonidos en el bosque.

No permanecer, volver o rastrear la zona de la contingencia para encontrar a los PIA o mayores hallazgos.

Comunicarse en forma inmediata a la autoridad más cercana (personal del Ministerio de Cultura, gobernador/a, personal policial, alcalde/municipal, establecimiento de salud o cualquier otra de alcance local, regional o nacional al lugar de contingencia, quien deberá informar por cualquier medio de comunicación disponible al Ministerio de Cultura. (El procedimiento a seguir se detalla en el punto 9.3 Comunicación de la empresa / Alerta temprana).

pluspetrol

2. **En el caso de avistamiento de PIA**

En caso de producirse un avistamiento de PIA, el objetivo principal es evitar que se transforme en un contacto, ya sea pacífico o violento.

La estrategia principal en caso de avistamiento es proceder a retirarse del lugar del avistamiento de manera ordenada y calmada en tanto sea posible.

a. **En caso de producirse un avistamiento deberá seguirse el siguiente el siguiente procedimiento:**

No promover el contacto con el PIA, no acercarse, llamarlos, seguirlos ni atraerlos.

Evitar gestos que pueden ser interpretados como señal de temor, desesperación o agresión, como gritos o actitudes de confrontación.

Dejar de efectuar las tareas que en el momento del avistamiento se llevaba a cabo.

Queda terminantemente prohibido permanecer, volver o rastrear la zona de la contingencia para encontrar a los PIA o realizar mayores avistamientos y/o Hallazgos.

Si el Avistamiento es respecto de miembros PIA con señales de enfermedad como son vómitos, vientre abultado, piel con lesiones o erupciones, palidez o coloración amarilla o dificultad clara en el caminar; se deberá comunicar inmediatamente al personal del establecimiento de salud más cercano, quien actuará de acuerdo a los protocolos consignados en la Normas y Guías Técnicas de Salud para PIACI del Ministerio de Salud.

Si el avistamiento es sucedido por un intento de establecer diálogo o contacto físico por parte de los PIA, se comunicará en forma inmediatamente a la autoridad más próxima a la contingencia (personal del Ministerio de Cultura, gobernador/a, personal policial, alcalde/sa municipal, establecimiento quien deberá informar por cualquier medio de comunicación disponible al Ministerio de Cultura. (El procedimiento a seguir se detalla en el punto 9.3 Comunicación de la empresa / Alerta temprana).

b. **En caso de producirse un avistamiento de PIA en la ribera de un río desde una embarcación deberá implementarse lo siguiente:**

En ningún caso se detendrá la marcha de la embarcación, ni acercarse a la ribera donde se encuentra los PIA. Así mismo, no deberá hacerles señas, gestos y mucho menos lanzarles objetos.

Si se avistan PIA mientras se surca una quebrad menor es recomendable dar media vuelta y retornar al lugar de partida, debido a que se corre alto riesgo de encontrar más PIA quebrad arriba.

Si se avistan PIA en la ribera de un río principal se puede continuar en tanto se pueda llegar a

un lugar seguro (campamento o comunidad) y se evalúen las condiciones de seguridad.

Tratar de navegar en lo posible pegado a la ribera opuesta donde se encuentren los PIA.

c. En caso de producirse un avistamiento de PIA en las inmediaciones de un campamento deberá implementarse lo siguiente:

Poner en alerta al personal presente del campamento sin hacer demasiado ruido.

Retirarse en silencio y con calma para buscar refugio en un lugar seguro procurando mantenerse juntos al interior del campamento, local comunal, escuela, posta de salud u otro lugar similar.

Bajo ninguna circunstancia se debe ir en busca de los PIA o atraerlos.

Comunicarse en forma inmediata a la autoridad más cercana (personal del Ministerio de Cultura, gobernador/a, personal policial, alcalde/sa municipal, establecimiento de salud o cualquier otra de alcance local, regional o nacional al lugar de contingencia, quien deberá informar por cualquier medio de comunicación disponible al Ministerio de Cultura. (El procedimiento a seguir se detalla en el punto 9.3 Comunicación de la empresa / Alerta temprana).

d. En caso de producirse un avistamiento al interior del bosque, lejos de un campamento deberá seguirse el siguiente procedimiento:

Prevenir a las demás personas presentes del encuentro, de preferencia con gestos o en voz baja. Es preferible que todos se mantengan juntos.

Es probable que los PIA se internen bosque adentro. En ese caso deberá retirarse en silencio y de forma calmada por el camino donde se llegó a esa zona, hasta llegar a un lugar seguro (Campamento, locación, etc.) Prestando atención a los movimiento o sonidos del bosque.

Si los PIA denotan señales de rechazo o peligro como lanzar flechas o cualquier otro objeto, gritar, golpear o árboles, efectuar gestos con brazos en alto, puños cerrados, o inician la persecución en dirección de quien los avista, deberá procederse al retiro inmediato hasta llegar a un lugar seguro (campamento, locación u otro lugar similar)

Comunicarse en forma inmediata a la autoridad más cercana (personal del Ministerio de Cultura, gobernador/a, personal policial, alcalde municipal, establecimiento de salud o cualquier otra de alcance local, regional o nacional al lugar de contingencia, quien deberá informar por cualquier medio de comunicación disponible al Ministerio de Cultura. (El procedimiento a seguir se detalla en el punto 9.3 Comunicación de la empresa (Alerta temprana).

3. Procedimiento en caso de contacto con PIA

De producirse una situación de contacto, los objetivos principales son:

Que no traiga consecuencias negativas como enfermedades para los PIA.

Que se desarrolle sin ningún tipo de violencia.

Que se desarrolle en el menor tiempo posible.

a. **Las acciones desarrolladas a continuación son exclusivamente para los casos en que los PIA busquen el contacto.**

Durante un contacto deberá considerarse siempre la especial situación de vulnerabilidad de la salud de los PIA, dado su mayor nivel de exposición a enfermedades ajenas a su medio y su reducida capacidad de respuesta inmunológica.

Deberán dejarse las tareas que en el momento del contacto se llevaban a cabo para prestar total atención a este hecho.

Mantener una actitud pasiva, con movimientos pausados y silenciosos, No mostrar gestos o actitudes de temor, malestar, o enojo.

No efectuar señales luminosas como las producidas por el flash.

Evitar mostrar o usar cualquier tipo de armas.

No entregarles medicinas, ropa usada o alimentos foráneos, el suministro de medicinas en caso sea necesario estará a cargo del personal del Sector Salud.

Mantener fuera de la situación de contacto y a distancia a personal que presenta síntomas de enfermedades infectocontagiosas.

Limitar el tiempo del contacto a lo estrictamente necesario.

Los PIA no deben interactuar con más personas de las necesarias y salvo en casos de atención a emergencias de salud, se deberá guardar con ellos una distancia mínima de 5 metros.

Comunicarse en forma inmediata a la autoridad más cercana (personal del Ministerio de Cultura, gobernador/a, personal policial, alcalde/sa municipal, establecimiento de salud o cualquier otra de alcance local, regional o nacional al lugar de contingencia, quien deberá informar por cualquier medio de comunicación disponible al Ministerio de Cultura. (El procedimiento a seguir se detalla en el punto 9.3 Comunicación de la empresa / Alerta temprana).

b. **Si el contacto se produce en el bosque, lejos de algún campamento, podría presentarse una reacción violenta por parte de los PIA, al sentirse invadidos en su territorio.**

En estos casos se deberá implementar lo siguiente:

El objetivo es terminar el contacto y efectuar la retirada lo más pronto posible.

Es preferible que los/as agentes externos/as se mantengan unidos en todo momento.

Se deberá mantener una actitud pasiva, evitando siempre que se transforme en una situación violenta.

Si alguien habla la lengua de los PIA deberá comunicar (una persona a la vez) sobre las intenciones propias: "Somos gente buena" No queremos hacerles daño" "Nos vamos a retirar". La comunicación deberá tener por objetivo terminar el contacto. Si nadie puede comunicarse en la lengua de los PIA se deberán transmitir estos mensajes por medio de señas y/o gestos.

Comunicarse en forma inmediata a la autoridad más cercana (personal del Ministerio de Cultura, gobernador/a, personal policial, alcalde/sa municipal, establecimiento de salud o cualquier otra de alcance local, regional o nacional al lugar de contingencia, quien deberá informar por cualquier medio de comunicación disponible al Ministerio de Cultura. (El procedimiento a seguir se detalla en el punto 9.3 Comunicación de la empresa / Alerta temprana).

c. **Sólo para casos en que se ha desarrollado una situación extrema de contacto PIA en un campamento habitado por personas ajenas a su pueblo, que probablemente responda a requerimientos específicos como alimentos y/o herramientas o atención en salud.**

Los procedimientos desarrollados a continuación son de naturaleza excepcional y responden a situaciones específicas que se vienen presentando en determinados ámbitos geográficos previamente evaluados por el Ministerio de Cultura. Estos procedimientos no deben ser considerados como habituales ante la incursión o presencia de PIA en campamentos:

Prevenir a toda la población del campamento que debe de mantenerse unida o en grupos grandes, de preferencia resguardados en lugares seguros.

Comunicarse en forma inmediata a la autoridad más cercana (personal del Ministerio de Cultura, gobernador/a, personal policial, alcalde/sa municipal, establecimiento de salud o cualquier otra de alcance local, regional o nacional al lugar de contingencia, quien deberá informar por cualquier medio de comunicación disponible al Ministerio de Cultura. (El procedimiento a seguir se detalla en el punto 9.3 Comunicación de la empresa / Alerta temprana).

Una persona que entienda la lengua en que se comunican los PIA deberá ser el/ el principal interlocutor/ra. Deberá mantenerse la calma y prestar atención a las reacciones de los PIA. La comunicación debe darse con una persona a la vez, informando a los PIA sobre las intenciones propias: "Somos gente buena" No queremos hacerles daño" Asimismo deberá de consultarse información clave para manejar la situación "¿Qué quieren? ¿Qué necesitan? ¿Están enfermos?

¿Cuántos son? ¿De dónde vienen?

Si los PIA portan armas (arco y flecha, lanzas, piedras u otros elementos similares) se les deberá indicar que las pongan en el suelo para poder comunicarse, enfatizando el hecho que uno/ a mismo/a esta también desarmado.

En caso que nadie pueda comunicarse en la lengua de los PIA, deberán ser atendidos por personal calificado, en cumplimiento de los protocolos consignados en la Norma Guías Técnicas de Salud para PIACI del Ministerio de Salud. De no encontrarse personal de salud en ese momento será puesto en aviso a la brevedad.

Si bien es preferible no compartir objetos con los PIA, en algunas situaciones excepcionales podría entregarse chacra para el consumo directo como son frutas locales. Así mismo, podría entregarse objetos básicos como ollas, machetes y/o soga.

No deberá compartirse alimentos o bebidas de un mismo recipiente, no entregar comida enlatada o envasada. Evitar la entrega de ropa, debido a que puede generar enfermedades a los PIA.

De considerarse necesario, el intercambio o entrega de bienes no deberá realizarse directamente en las manos de los PIA. Se debe dejar los objetos en un punto guardando una distancia mínima de 5 metros para los objetos en un punto guardando una distancia mínima de 5 metros para que puedan ser recogidos. Si los PIA se encuentran en la otra ribera de la quebrada, se pueden utilizar embarcaciones pequeñas (canoas) solo para trasladar dichos bienes.

En cualquier caso, se deben aceptar los objetos que los PIA puedan ofrecer y no evitar que tomen algún objeto propio.

Si los PIA no se retiran luego de este intercambio se esperarán indicaciones del Ministerio de Cultura.

Si en cualquier momento el contacto se torna violento por parte de los PIA es preferible mantener a toda la población de la zona resguardada en un lugar seguro o evacuar a otro lugar temporalmente en caso sea necesario.

10.3 ACTUACIÓN PARA LA PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS EN SITUACIÓN DE CONTACTO INICIAL EN EL RELACIONAMIENTO CON TERCEROS

Supuestos de relacionamiento

El relacionamiento con los PICI se produce atendiendo a las siguientes finalidades:

pluspetrol

- Protección y/o atención de los derechos de los PICI.
- Atención a la manifiesta voluntad de relacionamiento de los PICI.

a. Medida fundamental para la Protección de los Pueblos Indígenas en Situación de Contacto Inicial.

El relacionamiento por parte de las entidades del Estado con el objeto de atender las necesidades de los PICI y proteger sus derechos deberá de efectuarse previa coordinación con el Ministerio de Cultura, atendiendo a las directrices impartidas por este.

b.- Relacionamiento con PICI en el marco de las actividades promovidas por el Estado con el objeto de atender sus necesidades y proteger sus derechos.

Estos procedimientos están referidos para el caso de ingresos excepcionales a las reservas territoriales y/o indígenas.

Consideraciones Generales.

1. En Temas de Salud

1.1. Para los casos de agentes externos que ingresen a las reservas territoriales y/o indígenas:

Aplicarse las vacunas de difteria/ tétanos, influenza del año en curso, fiebre amarilla, hepatitis B y sarampión, en concordancia con la Norma Técnica y Guías Técnicas de Salud del Ministerio de Salud.

Presentar Declaración Jurada de contar con buenas condiciones de salud. El Ministerio de Salud podrá otorgar la certificación correspondiente, conforme a la normativa aplicable.

1.2. Para los casos de atenciones en salud a los PICI:

Para cualquier atención en salud, vacunas o muestras de análisis, se requiere el consentimiento de los PICI y la aplicación de lo dispuesto en las Guías Técnicas de Salud del Ministerio de Salud.

2. Sobre las Donaciones:

Toda donación dirigida a PICI deberá ser previamente coordinada, evaluada y autorizada por el Ministerio de Cultura.

Para el caso de las medicinas, deberán ser coordinadas con el Sector Salud.

3. Establecer medidas y procedimientos para salvaguardar en forma segura y adecuada los bienes que involucran riesgo a la salud, integridad o vida de las personas como son medicamentos, armas, municiones, combustible, evitando su utilización o traslado por

pluspetrol

el PICI.

b. Relacionamiento con Pueblos Indígenas en situación de contacto Inicial por parte de terceros.

Terceros que en el marco de sus actividades se encuentran frente a una situación de relacionamiento en la que los PICI manifiestan su deseo de entablar comunicación, requerimientos de alimentos, herramientas y/o medicinas.

Cualquier contacto deberá ser propiciado a iniciativa de los PICI.

Dejar las tareas que al momento de iniciar la interacción se estaban realizando, debiendo desarrollar el relacionamiento en forma exclusiva.

Mantener el diálogo con una actitud calmada y pasiva.

Limitar el tiempo de relacionamiento al estrictamente necesario.

Durante el relacionamiento se deberá tener especial consideración a la situación de vulnerabilidad en salud de los PICI, debiendo mantener fuera del relacionamiento a la población que presenta síntomas de enfermedades infectocontagiosas.

Si el PICI solicita alimentos, se entregará alimentos de la chacra y otros que la autoridad competente determine en cada caso específico, de acuerdo a los niveles de relacionamiento y contacto del grupo.

Si el PICI solicita herramientas, brindar aquellas que se tengan a la mano.

Una vez que los PICI decidan alejarse del lugar de la contingencia los agentes ajenos a estos también deberán retirarse.

En caso que los PICI se acerquen con personas enfermas o solicitando atención en salud, deberán ser atendidos por personal calificado, en cumplimiento de los protocolos consignados en la Norma y Guías Técnicas de Salud del Ministerio de Salud. De no encontrarse personal de salud en ese momento será puesto en aviso a la brevedad.

c. Para el caso de relacionamiento con Pueblos Indígenas pertenecientes a las Comunidades Nativas aledañas a la RTKNN.

En caso de recibir visitas a las locaciones dentro de la RTKNN de pobladores de las CCNN aledañas a la Reserva, personas que pueden ser fácilmente identificadas por los vigías de PCA, Se aplicara únicamente el formato de control de acceso para tener registrados los datos sobre los motivos de la visita, procedencia entre otros que nos proporcionen información para ser consolidados y reportados posteriormente y en caso sea necesario comunicar a su Comunidad respectiva.

pluspetrol

Consideraciones Antropológicas sobre los PIACI

Señales de advertencia: flechas o arcos rotos o atravesados en una trocha, flecha en un árbol, olla rota, línea dibujada en el camino, víbora u otro animal muerto atravesado por estaca, grupo de flechas en borde de río, estacas de paca afiladas en huecos camuflados, frutas o alimentos en estado de putrefacción, etc.

Señales de voluntad de acercamiento: mates conteniendo semillas preciadas o bebida de plátano, collares, canastas, caracoles, plumas u otros objetos usados para intercambio. El llamado con señales (con las manos, por ejemplo) por parte de los aislados, puede ser una estrategia de ataque.

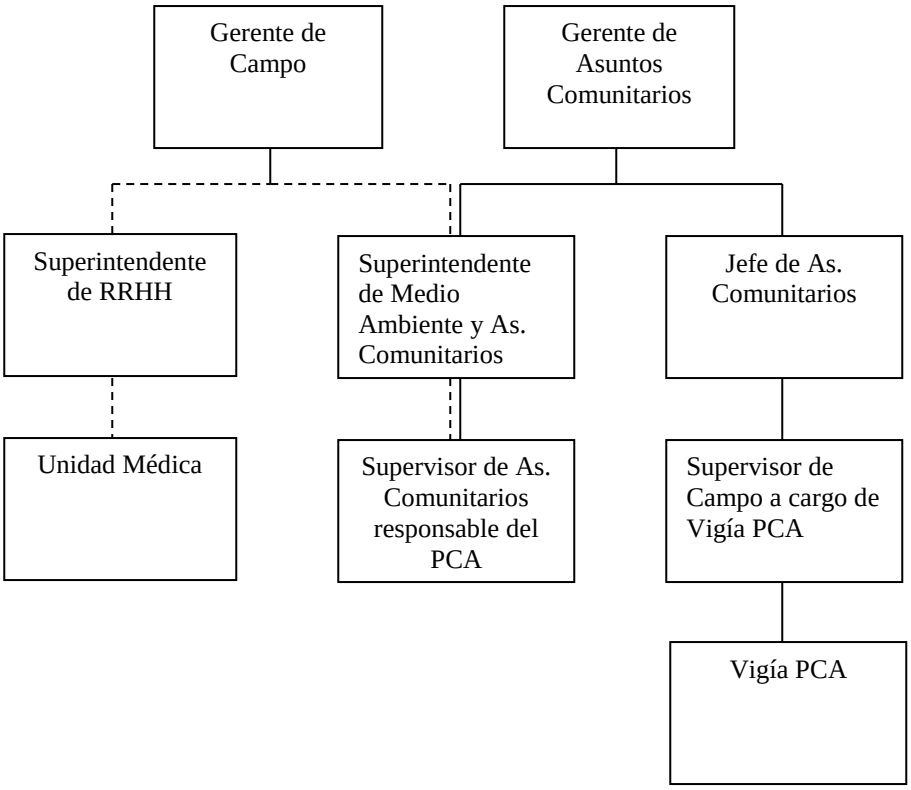
Asentamiento eventual: choza de cacería, tambo de pesca, flechas, cenizas con leños delgados, restos de animales pequeños cocidos, etc. Tales evidencias indicarían que se trataría de un campamento temporal durante sus migraciones estacionales o durante sus cacerías o pescas largas, lo que hace posible que ocurra un encuentro no deseado.

Asentamiento estacional: maloca o grupo de casas, fogata con ollas de diversos tamaños, troncos gruesos, canastas, coladores, áreas de techo o paredes con cambios de color por ahumado, etc. Según los patrones tradicionales de estos grupos aislados, las evidencias estarían indicando un asentamiento estacional de cacería o pesca larga (de invierno, si la evidencia está en el bosque, o de verano si está en las inmediaciones de un río de mediana importancia), lo que hace posible un encuentro no deseado.

De tránsito: hojas torcidas señalando rutas, trochas, juncos doblados, bejucos cambiados de lugar, huellas, etc.

pluspetrol

Anexo 1: Organigrama del Área de Asuntos Comunitarios (específico para la atención del PCA).



ERM tiene más de 160 oficinas alrededor del mundo

Alemania
Argentina
Australia
Bélgica
Brasil
Canadá
Chile
China
Colombia
Corea del Sur
Emiratos Árabes
España
Estados Unidos
Francia
Holanda
Hong Kong
Hungría
India
Indonesia
Irlanda
Italia
Japón
Kazajistán
Kenia
Malasia
México
Nueva Zelanda
Panamá
Perú
Polonia
Portugal
Puerto Rico
Reino Unido
Rumania
Rusia
Singapur
Sudáfrica
Suecia
Taiwán
Tailandia
Vietnam

ERM Perú S.A.
Calle Amador Merino 285, Piso 6,
San Isidro
Lima 27

T: (+511) 700 5400

www.erm.com

ERM

The business of sustainability