

**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

PPC-EHS-MA-23-316

Lima, 18 de agosto del 2023

Señores:

Dirección General de Asuntos Ambientales de Hidrocarburos
Ministerio de Energía y Minas

Atención : Sr. Lázaro Walther Fajardo Vargas
Director General de la Dirección General de Asuntos Ambientales de Hidrocarburos

Asunto : Subsanción de observaciones formuladas al "*Plan de Abandono Parcial del Dieselducto Malvinas – San Martín 3, Lote 88*"

Referencia : Escrito 3377376
Auto Directoral N° 0136-2023-MINEM/DGAAH

De nuestra consideración

Tenemos el agrado de dirigirnos a usted, a fin de alcanzar el Levantamiento de observaciones formuladas al "*Plan de Abandono Parcial del Dieselducto Malvinas – San Martín 3, Lote 88*", las cuales nos fueron trasladadas por el Auto Directoral de la referencia.

Aprovechando la oportunidad para saludarle, quedamos de usted.

Atentamente,

Elena Mendoza Saldivar
Representante Legal
Pluspetrol Perú Corporation S.A.

RPV
Adj.



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

Respuestas a las Observaciones MINEM -
Auto Directoral N 0136-2023-
MINEM/DGAAH

Informe de evaluación N° 00382-2023-MINEM-
DGAAH/DEAH

18/08/2023

Proyecto No.: 0607639

Detalles de documento	Los detalles ingresados a continuación se muestran automáticamente en la portada y en el pie de página principal. NOTA: Esta tabla NO debe eliminarse de este documento.
Título del Documento	Plan de Abandono Parcial del Dieselducto Malvinas – San Martin 3, Lote 88
Subtítulo del Documento	Respuestas a las Observaciones MINEM - Auto Directoral N° 0136-2023-MINEM/DGAAH Informe de evaluación N° 00382-2023-MINEM-DGAAH/DEAH
No. de Proyecto	0607639
Fecha	18/08/2023
Versión	1.0
Autor	ERM PERU S.A.
Nombre del Cliente	PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A.

Historial del documento

Versión	Revisión	Autor	Revisado por	Aprobación de ERM para emisión		Comentario
				Nombre	Fecha	
Borrador	00	Nombre	Nombre	Nombre	00/00/0000	Texto

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

Informe de evaluación N° 00382-2023-MINEM-DGAAH/DEAH

Francisco Pinilla
Representante Legal

Ing. Alfonso Reynaga
CIP N° 98023, Especialista Ambiental

Lic. César Chia
CTSP N° 9155, Especialista Social

Biol. Ulysses Buccicardi
CBP N° 8360 Especialista Biológico

ERM Perú S.A.

Calle Amador Merino Reyna N° 285, Int. 601, San Isidro, Lima

© Copyright 2023 by The ERM International Group Limited 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 prior written permission of ERM.

RESPUESTAS A LAS OBSERVACIONES MINEM3

Descripción del Plan de Abandono	3
1. Observación 1	3
Condiciones ambientales del área del PAP	5
2. Observación 2	5
3. Observación 3	5
4. Observación 4	6
5. Observación 5	13
Demanda de Uso de recursos	16
6. Observación 6	16
Actividades del PAP	17
7. Observación 7	17
8. Observación 8	23
9. Observación 9	25
Cronograma de Actividades	25
10. Observación 10	25
Caracterización de los Impactos Ambientales	26
11. Observación 11	26
12. Observación 12	28
Planes, Programas y Medidas de Manejo Ambiental	29
13. Observación 13	29
14. Observación 14	32
15. Observación 15	33
16. Observación 16	35
17. Observación 17	36
18. Observación 18	38
19. Observación 19	42
20. Observación 20	44
21. Observación 21	47
22. Observación 22	48
23. Observación 23	49
24. Observación 24	51
25. Observación 25	52
26. Observación 26	53
27. Observación 27	55
Compromisos sociales	61
28. Observación 28	61
Monitoreo Post Abandono	62
29. Observación 29	62
30. Observación 30	63
31. Observación 31	65
Opiniones técnicas al PAP	66
32. Observación 32	66
Opiniones técnicas al PAP	67
33. Observación 33	67

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. (Tabla 5.1-4.1) Ubicación de las Estaciones de Muestreo de Suelo de la Situación Actual	6
Tabla 2. Clasificación de la calidad del agua según índice EPT	7
Tabla 3. Cálculo del Índice EPT.....	8
Tabla 4. Clasificación de calidad de agua según valor BMWP/Colombia*	8
Tabla 5. Peces tolerantes a niveles bajos y altos de oxígeno	11
Tabla 6. Comparación de la Riqueza y Abundancia de especies en las estaciones H1 y HIB-02.....	12
Tabla 7. Aplicación del índice %EPT (Ephemeroptera, Plecóptera, Trichoptera) en las estaciones H1 y HIB-02	12
Tabla 8. Aplicación del índice BMWT/Colombia* para las estaciones H1 y HIB-02.....	12
Tabla 9. Comparación entre los resultados de riqueza y abundancia obtenidos en las estaciones H2 y HIB-05	12
Tabla 10. Aplicación del %EPT (Ephemeroptera, Plecóptera, Trichoptera) en las estaciones H2 y HIB-05	13
Tabla 11. Aplicación del BMWT/Colombia* en las estaciones H2 y HIB-05	13
Tabla 12. Grupos de Interés Distritales y Regionales del Área de Influencia del Plan de Abandono Parcial	15
Tabla 13. (Tabla 6-1) Consumo de combustible para el proyecto de abandono parcial.....	16
Tabla 14. Ubicación estimada de los almacenes temporales de combustible	16
Tabla 15. Potenciales impactos del retiro del tramo del dieselducto bajo el Río Camisea	20
Tabla 16. Potenciales impactos del Retiro del dieselducto del Tramo San Martín 1 — San Martín 3.	22
Tabla 17. (Tabla 4-2) Ubicación de componentes a abandonar.....	23
Tabla 18. Volumen total estimado de material de excavación	35
Tabla 19. Generación de Residuos Sólidos y cantidad estimada durante las actividades del Proyecto	37
Tabla 20. Ubicación aproximada de los almacenes Temporales	37
Tabla 21. Ubicación aproximada de fosas de residuos biodegradables	39
Tabla 22. Ubicación de las Estaciones y Frecuencia de Monitoreo de Calidad de Aire	43
Tabla 23. Ubicación de las Estaciones de monitoreo de calidad de ruido	46
Tabla 24. (Tabla 10-19) Ubicación de las Estaciones y Frecuencia del Monitoreo de Calidad de Suelo	47
Tabla 25. Clasificación de la calidad del agua según índice EPT	52

Respuestas a las Observaciones MINEM

Informe de evaluación N° 00382-2023-MINEM-DGAAH/DEAH

Por medio a la presente se da respuesta a las observaciones recibidas mediante el Auto Directoral N° 0136-2023-MINEM/DGAAH, y el Informe de evaluación N° 00382-2023-MINEM-DGAAH/DEAH, el cual concluye con treinta y tres (33) observaciones.

Descripción del Plan de Abandono

1. Observación 1

En el ítem 3.5 “Área de Influencia” (folios 86 al 88 del escrito N° 3377376), el Titular indicó que el AID comprende el área que corresponde al DdV (20 m.) del trazo del diesel ducto a retirar (entre la Planta de Gas Malvinas y el pozo SM3) y sus componentes auxiliares, la cual comprende un área aproximada de 79.20 ha. Asimismo, se señaló que el Área de Influencia Indirecta (AII) comprende un buffer de 250 m. a cada lado del DdV, entre Planta de Gas Malvinas y el pozo SM3, así como la ruta de vuelo de helicópteros desde Planta de Gas Malvinas hacia cada uno de los helipuertos considerados.

Al respecto, se advierte lo siguiente:

- (i) No señaló el área (m² o ha) del AII del proyecto.
- (ii) Para la delimitación de las AID y AII, se señaló criterios generales, sin considerar a la generación de los impactos ambientales físicos (tales como alteración de la calidad de aire, calidad de ruido, entre otros).

En ese sentido, conforme a lo previsto en el numeral 3.5 del Anexo N° 2 de los TDR de Planes de Abandono, el Titular deberá cumplir con lo siguiente:

- (i) Indicar el área (m² o ha) del AII del proyecto.
- (ii) Describir los criterios ambientales físicos considerados para la delimitación del AID y del AII del proyecto, entre los cuales deberá considerar la extensión de los impactos ambientales directos e indirectos que se puedan generar por la ejecución de las actividades de abandono.

Respuesta:

- (i) Se precisa que el Área de Influencia Indirecta del proyecto según los TdR aprobados mediante R.M. N° 231-2021-MINEM-DM, está conformada por un área “buffer” o de amortiguamiento circundante al AID, donde se podrían manifestar los impactos ambientales y sociales indirectos, en base a criterios cualitativos o cuantitativos, contemplando para el presente PAP un buffer de 250m a cada lado del derecho de vía y presentando un área de 1827.24 ha.
- (ii) Considerando lo indicado, se actualiza la Sección 3.5.1. Área de Influencia Directa (AID), de la siguiente manera:

Sección 3.5.1. Área de Influencia Directa (AID)

(...) Para definir esta área se utilizaron los siguientes criterios técnicos y socio ambientales:

- El espacio físico sobre el cual se desarrollarán todas las actividades de abandono.
- La superposición de parte de los componentes a abandonar sobre la ZA del Parque Nacional del Manu y sobre la Reserva Territorial Kugapakori, Nahua, Nanti y Otros (RTKNN).
- La superposición de actividades de abandono sobre territorios de las Comunidades Nativas Segakiato y Camisea.
- No existe superposición de actividades de abandono sobre los asentamientos de Pueblos Indígenas de Contacto inicial (PICI), según las ubicaciones precisadas en la base de datos del MINCUL

- La superposición de actividades de abandono sobre el predio privado para las operaciones en la Planta de Gas Malvinas.
- Ubicación de las fuentes generadoras de emisiones atmosféricas, se considera como referencia para delimitar el AID, la ubicación de los componentes del Proyecto.
- Ubicación de las fuentes generadoras de niveles de ruido, para determinar el AID, sobre este factor se define con base en los equipos y maquinarias que pudieran generar aumento en los niveles de ruido por la ejecución de las actividades del proyecto.
- Impacto sobre los recursos hídricos, para determinar el área de AID de los recursos hídricos, se ha identificado a nivel de gabinete la presencia de cuerpos de agua que cruzan los componentes del Proyecto y que podrían ser impactado.

Sección 3.5.2. Área de Influencia Indirecta (All)

(...) Los criterios generales considerados para la definición del área de influencia indirecta son los siguientes:

- Superposición de las actividades de abandono sobre áreas de uso utilizadas por pobladores de comunidades nativas, y que en consecuencia tienen dependencia con su medio natural debido al uso de recursos naturales de los bosques y ríos. Estos recursos naturales se encuentran dispersos en diferentes ecosistemas (donde se pueden encontrar variedad de productos que aseguran su base alimenticia) que tienen diversas dinámicas de reproducción, de ahí la necesidad de estas poblaciones de disponer de zonas con amplios territorios para realizar sus actividades de subsistencia. Es importante resaltar que, el presente Plan de Abandono se realizará en el DdV de las Líneas de Conducción de Gas desde la Planta de Gas Malvinas hasta la locación San Martín 1, componentes actualmente en operación y que permanecerán operativos posteriores al abandono del diesel ducto.
- No existe superposición de actividades de abandono ni la superposición de las rutas de vuelo, sobre los asentamientos de Pueblos Indígenas de Contacto inicial (PICI) según las ubicaciones precisadas en la base de datos del MINCUL.
- Corredor aéreo usado para el tránsito de helicópteros, que se desarrollará desde Malvinas hacia los diferentes helipuertos a emplear para el abandono.
- Posible alteración y ahuyentamiento de la fauna que podría darse durante el abandono, producto del ruido de la maquinaria, movimiento de personal, ruido de helicópteros, entre otros.
- Considerando que ningún PICI se superpone a las actividades de abandono, no se han incluido dentro del Área de Influencia del PAP.
- Extensión del impacto por emisiones atmosféricas, se considera como referencia para delimitar el All, la ubicación de los receptores aledaños a los componentes del Proyecto.
- Alcance del impacto por niveles de ruido, para determinar el All, sobre este factor se define con base en los equipos y maquinarias que pudieran generar aumento en los niveles de ruido por la ejecución de las actividades del proyecto.
- Vibraciones, comprende las áreas aledañas en donde se realizará el uso de maquinaria pesada, ya que dichas acciones podrían presentar los niveles de vibraciones perceptibles en el All hasta 25 m de radio desde la fuente de generación, lo cual se encuentra dentro del buffer de 250 m. Para ello se ha realizado una Estimación de Vibraciones producida por la maquinaria y equipos (Ver **Anexo 8**).
- Extensión del impacto sobre los recursos hídricos, para determinar el área de All de los recursos hídricos, se ha identificado a nivel de gabinete la presencia de cuerpos de agua cercanos a los componentes del Proyecto.

Condiciones ambientales del área del PAP

2. Observación 2

En el ítem 5.1.7.1 “Calidad de Aire” (folios 218 al 224 del escrito N° 3377376), ítem 5.1.7.2 “Calidad de Ruido Ambiental” (folios 225 al 228 del escrito N° 3377376) e ítem 5.1.7.5 “Calidad de Suelo” (folios 244 al 254 del escrito N° 3377376), el Titular presentó las coordenadas UTM WGS84 de los puntos de muestreos de la calidad de aire, calidad de ruido y calidad de suelo; asimismo, presentó los parámetros evaluados, los resultados de los muestreos y las normas de comparación.

Asimismo, en los Anexos 5.1.16 “*Informes de Ensayo del Monitoreo de Calidad de Aire*”, Anexo 5.1.20 “*Informes de Ensayo del Monitoreo de Ruido Ambiental*” y Anexo 5.1.32 “*Informes de Ensayo de Monitoreo de Suelo*” (folios 487 al 493, 537 al 697 y 937 al 986 del escrito N° 3382621), el Titular presentó los informes de ensayo de los muestreos de calidad de aire, ruido ambiental y suelo.

Además, en el Anexo 5.1.31 “*Cadenas de Custodia de Monitoreo de Suelo*” (folios 926 al 936 del escrito N° 3382621), se presentó las cadenas de custodia de los muestreos de calidad de suelos que se realizó; sin embargo, no presentó las cadenas de custodia de los muestreos de calidad de aire y de ruido ambiental.

En ese sentido, conforme a lo previsto en el numeral V del Anexo N° 2 de los TDR de Planes de Abandono, el Titular deberá presentar las cadenas de custodia de los muestreos de calidad de aire y de ruido ambiental.

Respuesta:

En el **Anexo 1** se adjuntan las *cadenas de custodia de los muestreos de calidad de aire y ruido*.

3. Observación 3

En el ítem 5.1.7.5 “Calidad de Suelo” (folio 247 del escrito N° 3377376), el Titular presentó la Tabla 5.1-41 “*Ubicación de las Estaciones de Muestreo de Suelo de la Situación Actual*” con las coordenadas UTM WGS84 de la ubicación de los diecisiete (17) puntos de muestreos de calidad de suelos; sin embargo, dicha información es incongruente con las coordenadas UTM WGS84 del punto de muestreo SU-14 señaladas en el “*Mapa de ubicación de estaciones de muestreo de suelo de la situación original y actual*” (folio 925 del escrito N° 3382621).

Asimismo, de la verificación en la plataforma “*Google Earth*” de las coordenadas UTM WGS84 del punto de muestreo SU-15 señalado en la Tabla 5.1-41 “*Ubicación de las Estaciones de Muestreo de Suelo de la Situación Actual*”, se verificó que dicho punto se encuentra ubicado fuera del área de influencia directa e indirecta del proyecto de abandono, lo cual no coincide con la ubicación graficada en el “*Mapa de ubicación de estaciones de muestreo de suelo de la situación original y actual*”.

En ese sentido, conforme a lo previsto en el numeral V del Anexo N° 2 de los TDR de Planes de Abandono, el Titular deberá corregir las coordenadas UTM WGS84 de los puntos de muestreo de calidad de suelo SU-14 y SU-15; asimismo, deberá presentar un mapa con las coordenadas UTM WGS84 de los puntos de muestreos de calidad de suelo, el cual deberá estar firmado por el/la profesional responsable de su elaboración.

Respuesta:

En la siguiente tabla se presentan las coordenadas corregidas para las estaciones SU-14 y SU-15 y en el *Mapa de ubicación de estaciones de muestreo de suelo de la situación original y actual*, el cual se adjunta en el **Anexo 2**.

Tabla 1. (Tabla 5.1-4.1) Ubicación de las Estaciones de Muestreo de Suelo de la Situación Actual

Estación	Coordenadas UTM WGS84 - Zona 18S		Descripción
	Este	Norte	
SU-01	724587	8691293	Ubicado al Noreste, a 1 Km del Campamento Malvinas.
SU-01 ^a	724051	8690837	Ubicado al Noreste, a 800 m. del Campamento Malvinas.
SU-03	727274	8693352	Ubicado en la cercanía de la cabecera de la quebrada Caniro.
SU-14	748536	8696684	Ubicado a 2 Km al nor este de la locación San Martín 3, dieselducto Malvinas - San Martín.
SU-15	749562	8696109	Ubicado a 2 Km al nor este de la locación San Martín 3, dieselducto Malvinas - San Martín.
SU-06	732836	8695100	Ubicado a lado de la quebrada Segakiato.
SU-05	731325	8694357	Ubicado entre kp 11 y kp 12.
SU-07	734928	8694954	Ubicado a 700 m, al Oeste de la quebrada Sachavacay.
SU-08	737878	8694890	Ubicado a 1 Km al Oeste de la quebrada Matianiroato.
SU-10	741237	8696640	Ubicado en el cruce de la quebrada s/n con el dieselducto al sur este (1 Km de San Martín 1).
SU-11	742590	8698046	Ubicado en el cruce de la quebrada S/N y el dieselducto, aguas abajo al sureste de San Martín 1.
SU-02	725078	8692187	Ubicado a 2 Km del noreste de la locación San Martín 3, del dieselducto Malvinas – San Martín.
SU-04	730188	8692715	Ubicado en las proximidades del kp 8.
SU-09	740403	8695927	A la altura del KP 22+400 de línea de dieselducto Malvinas - San Martín.
SU-16	739374	8694747	Ubicado a 1 Km al Sureste del HP Km 20 San Martín.
SU-13	746812	8696979	Ubicado a 1.5 Km al Este del HP Km 3+750, San Martín.
SU-12	744847	8697554	Ubicado a 120 m al Oeste del HP Km 3+750, San Martín.

Elaboración: ERM Perú S.A., 2023.

4. Observación 4

En el ítem 5.2.4 “Recurso hidrobiológico” (folios 309 al 328 del escrito N° 3377376), el Titular señaló lo siguiente:

- (i) Se caracterizó los grupos hidrobiológicos (fitoplancton, zooplancton y bentos) existentes en los cuerpos de agua por los que cruza el dieselducto (desde Planta Malvinas hasta Locación San Martín 3). Para la descripción de las condiciones actuales, el Titular ubicó quince (15) estaciones de monitoreo en diferentes Cuerpos de agua, además, como resultado de análisis del muestreo, se presentó la riqueza y abundancia de especies, así como la identificación de las especies de Importancia biológica de cada cuerpo de agua. Estas comunidades biológicas son muy usadas en la bioevaluación de los cuerpos de agua, cuya ventaja resulta en la capacidad de reflejar la condición ecológica del Cuerpo de agua; sin embargo, no se presentó dicho análisis respecto de cada cuerpo de agua muestreado mediante indicadores biológicos de calidad de agua.
- (ii) El Titular no realizó la comparación de las condiciones originales y actuales del recurso hidrobiológico en el ecosistema acuático presente en el área a abandonar, en tanto se ha advertido que se presentó información de condiciones originales respecto del recurso hidrobiológico analizado en ecosistemas acuáticos que no guardan relación con dicha área, tales como la estación “H-1” ubicada en el río Urubamba, información que fue comparada con las condiciones actuales, conforme a lo solicitado en los TDR de Planes de Abandono.

En ese sentido, conforme a lo señalado en el numeral 5 de los TDR de Planes de Abandono, el Titular deberá cumplir lo siguiente:

- (i) Presentar el análisis de los indicadores biológicos de calidad de agua de cada ambiente lótico muestreado, para lo cual podría utilizar los siguientes indicadores: %EPT (el porcentaje de Ephemeroptera, Plecóptera y Trichoptera en la muestra), HBI (Índice biótico Hilsenhoff), ABI (Índice biótico andino), BMWP/Colombia (índice biótico cualitativo), porcentaje de peces tolerantes a niveles bajos de oxígeno, % de peces dependientes de altos niveles de oxígeno, QBR (calidad de la vegetación ribereña), entre otros que considere necesario.
- (ii) Presentar el análisis comparativo de las condiciones original y actual por cada ecosistema acuático identificado en el área de influencia del proyecto a fin de identificar los cambios que hayan ocurrido en dichos ecosistemas. Para ello, deberá emplear información de los cuerpos de agua relacionados, tales como la información de condiciones originales del punto “H2” (río Camisea) con la información de condiciones actuales del punto “HIB-05” (río Camisea). Adicionalmente, presentar un análisis integral, empleando parámetros como la abundancia, riqueza e indicadores biológicos de calidad ambiental de las comunidades hidrobiológicas.

Respuesta:

- i) Es importante aclarar, que estos índices usan diferentes indicadores biológicos para determinar la calidad del agua, y no forman parte de la Guía de análisis de comunidades Hidrobiológicas del MINAM¹ ni de los términos de Referencia para los Planes de Abandono Parcial (MINEM).

Sin embargo, se ha realizado la estimación del índice de %EPT (porcentaje de Ephemeroptera, Plecóptera y Trichoptera en la muestra) y BMWP/Colombia, así como el porcentaje de peces tolerantes a niveles bajos de oxígeno y peces dependientes de altos niveles de oxígeno.

En el caso del % EPT, los niveles de clasificación de calidad de agua usan la presencia de macrobentos, específicamente de los grupos Ephemeroptera, Plecóptera y Trichoptera para determinar el nivel de “calidad” de agua y NO incorporan otros parámetros básicos como PH, turbidez, temperatura. Es importante considerar la ubicación del proyecto, que las estaciones de monitoreo están asociadas a quebradas, algunas de ellas estacionales y ubicadas en un entorno tropical, con condiciones naturales de alta turbidez, baja concentración de oxígeno y alto contenido de materia orgánica por mencionar algunos.

Con esto en mente, se presentan los resultados de algunos de los índices solicitados.

%EPT (porcentaje de Ephemeroptera, Plecóptera y Trichoptera)

El índice EPT indica la relación porcentual de los organismos de las órdenes Ephemeroptera, Plecóptera y Trichoptera, con respecto a la muestra total. Las especies de dichas órdenes son consideradas indicadores de buena calidad de agua y, por lo tanto, del estado de conservación de los ecosistemas acuáticos, ya que son exigentes en altos valores de oxígeno. De acuerdo con la proporción de EPT en la muestra, se clasifica el cuerpo de agua según Carrera y Fierro (2001).

Tabla 2. Clasificación de la calidad del agua según índice EPT

Valor según %EPT	Calidad del agua
75 – 100 %	Muy buena
50 – 74 %	Buena
25 – 49 %	Regular
0 – 24 %	Baja

Fuente: Carrera y Fierro, 2001.

¹ Métodos de colecta, identificación y análisis de comunidades biológicas: plancton, perifiton, bentos (macroinvertebrados) y necton (peces) en aguas continentales del Perú. MINAM 2014

En la siguiente tabla se presentan los resultados de la estimación del índice % EPT. Cabe resaltar, que el Monitoreo hidrobiológico se realizó en setiembre del 2021, el cual corresponde típicamente a temporada seca en el área de ubicación del proyecto. Dicha temporada influye directamente en la disponibilidad de recursos hídricos en algunos de los cuerpos de agua monitoreados, así como la velocidad del cauce, y el nivel de oxígeno presente. Asimismo, según Figueroa *et al.* (2007), durante los periodos de caudal bajo generalmente se observa una mayor variación y deterioro de la calidad de los cuerpos de agua.

En tal sentido, los resultados del índice %EPT indican en su gran mayoría una baja calidad del agua. No obstante, es importante mencionar que, según Gonçalves y de Menezes (2011), dicho índice es más sensible a la contaminación por materia orgánica, por lo cual los bajos valores podrían estar asociados a las condiciones naturales de las quebradas estacionales de selva baja en época seca, las cuales suelen presentar elevados aportes de materia orgánica, aguas estancadas y otras características propias de la zona.

Las características de cada estación evaluada se adjuntan en el **Anexo 3 Caracterización Limnológica**.

Tabla 3. Cálculo del Índice EPT

Estación	Valor %EPT	Calidad del agua (según Carrera y Fierro, 2001)
HIB-01	14.53%	Baja
HIB-02	12.17%	Baja
HIB-03	0.00%	Baja
HIB-04	4.00%	Baja
HIB-05	50.00%	Buena
HIB-06	0.00%	Baja
HIB-07	1.57%	Baja
HIB-08	4.71%	Baja
HIB-09	6.25%	Baja
HIB-10	40.49%	Regular
HIB-11	22.22%	Baja
HIB-12	18.64%	Baja
HIB-13	44.44%	Regular
HIB-14	16.88%	Baja
HIB-15	14.58%	Baja

Fuente: ERM, 2023

Biological Monitoring Working Party (BMWP)/Colombia

El índice BMWP ordena las familias de los órdenes de macroinvertebrados en 10 niveles con las puntuaciones de 1 a 10, siendo el 10 un número de mayor tolerancia y 1 de menor tolerancia a material orgánico, con lo cual se clasifica posteriormente la calidad del cuerpo de agua.

Tabla 4. Clasificación de calidad de agua según valor BMWP/Colombia*

Clase	Calidad	Valor de BMWP	Calidad de agua
I	Buena	>150 101-120	Aguas muy limpias a limpias
II	Aceptable	61-100	Aguas ligeramente contaminadas
III	Dudosa	36-60	Aguas moderadamente contaminadas
IV	Crítica	16-35	Aguas muy contaminadas
V	Muy crítica	<15	Aguas fuertemente contaminadas

(*) Biological Monitoring Working Party (BMWP) / Colombia

Fuente: Instituto de Investigación en Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt (s.f.)

Cabe resaltar que las variaciones en los valores del índice BMWP/Colombia pueden evidenciar diferencias significativas en el número de macroinvertebrados de acuerdo a la temporada estudiada, lo cual puede estar asociado al aumento del caudal, presencia de inundaciones o aportes de sedimentos que limitarían a la comunidad (Roldan, 1996). Por lo tanto, a manera de limitación, se debe considerar que la clasificación de la calidad de agua y el nivel de contaminación se basa en datos cualitativos, los cuales se encuentran sujetos a una variación observacional, sin contemplar una gradiente ambiental y una correlación entre variables fisicoquímicas con la abundancia de macroinvertebrados (Forero *et al.*, 2014).

Se aclara que el Monitoreo hidrobiológico se realizó en setiembre del 2021, el cual corresponde típicamente a temporada seca en el área de ubicación del proyecto. Dicha temporada influye directamente en la disponibilidad de recursos hídricos en algunos de los cuerpos de agua monitoreados, así como la velocidad del cauce, y el nivel de oxígeno presente. Asimismo, según Figueroa *et al.* (2007), durante los periodos de caudal bajo generalmente se observa una mayor variación y deterioro de la calidad de los cuerpos de agua.

Se considera que el Índice BMWP no aplica a las estaciones evaluadas por el componente cualitativo y discrecional que se asocia a la categorización de la calidad de agua. En tal sentido, no se incluye como parte del análisis.

Porcentaje de peces tolerantes a niveles bajos de oxígeno y peces dependientes de altos niveles de oxígeno

Para la determinación de la tolerancia de las diferentes especies a los niveles de oxígeno, se realizó una revisión bibliográfica la cual se detalla a continuación:

Familia Charadiceae

En un estudio realizado por Bioles & Uran (1974) se obtuvo que *Brycon henni*, integrante de la familia Charadiceae, habita en zonas con niveles de oxígeno altos (7-10 mg/l) y niveles de CO₂ de entre 5-20 mg/l. Además, en el día prefieren aguas que sean claras y eligen colocarse en las partes finales de los charcos para obtener alimento con mayor facilidad. Por otro lado, en la noche prefieren moverse a zonas calmadas como cuevas, orillas y cabeceras de charcos².

De igual manera, en un estudio realizado en Colombia, obtuvieron que la especie *B. hennia* también se ubicaba en la parte baja del río La Vieja, siendo esta la zona que presentó valores más altos de Oxígeno disuelto; lo cual corrobora los resultados del estudio antes mencionado³.

La especie *Bryconamericus guaytarae* integrante de la familia Charadiceae, habita en zonas con temperatura superficial del agua de entre 23.1 t 27.2 °C y con oxígeno disuelto de 8.43 ppm promedio, en aguas cristalinas y con pH 7. Asimismo, las especies *B. huilae*, *B. plutarcoi* soporta concentraciones de oxígeno disuelto de entre 5.1 - 6.4 ppm y 7.7 mg/l respectivamente⁴

La especie *Hemibrycon boquiae*, perteneciente a la familia Charadiceae, se encuentra en zonas con concentraciones altas de oxígeno³.

Familia Cichlidae

La especie *Astronatus ocellatus*, es un pez perteneciente de la familia Cichlidae habita en aguas lenticas, no tan profundas con niveles bajos de oxígeno. Estos organismos a lo largo de su vida aumentan su capacidad de resistir a la hipoxia, adaptándose mejor con estrategias bioquímicas, fisiológicas y metabólicas para que pueda exponerse ambientes con concentraciones bajas de oxígeno¹⁴.

² Builes J. y Uran A. 1974. Estudio del ciclo sexual de la Sabaleta *Brycon henni*. Su comportamiento y fecundación artificial. Revista Actualidades Biológicas. 3:2-12.

³ Roberto J. García Alzate, C.A. G.A. y. Á.B.B. (2009). Composición, estacionalidad y hábitat de los peces de la quebrada Cristales, afluente del Río la Vieja, Alto Cauca, Colombia. *Rev. Invest. Univ. Quindío*, 19, 115–121

⁴ Maldonado-Ocampo, J.A.; Ortega-Lara, A.; Usma O., J.S.; Galvis V., G.; Villa-Navarro, F.A.; Vásquez G., L.; Prada Pedreros, S. y Ardila R., C. 2005. Peces de los Andes de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos «Alexander von Humboldt». Bogotá, D.C. - Colombia. 346 p.

Oreochromis sp. es un ejemplar de la familia Cichlidae y se encuentran en zonas tropicales con niveles de oxígeno y temperaturas altas, lo que permite su crecimiento y reproducción adecuado⁵. Por otro lado, *Oreochromis niloticus* tolera concentraciones de oxígeno bajas (> 3 mg/l) esto lo consigue utilizando su metabolismo semi-anaerobio⁶; pero si se expone a temperaturas mayores a 30 °C se observa un aumento en su consumo. Sin embargo, si se encuentra en zonas con niveles de oxígeno menores a 5 mg/l y 6 mg/l causa una disminución en su metabolismo, en el consumo de alimentos y en la saciedad; lo cual se ve reflejado en una lentitud en el crecimiento individual^{7, 8}. Por consiguiente, en condiciones de cultivo se recomienda que se mantenga en niveles superiores a los 5 mg/l.⁹

Familia Trichomycteridae

La especie *Eremophilus mutisii*, que se encuentra dentro de la familia Trichomycteridae, puede soportar encontrarse en zonas con bajas concentraciones de oxígeno; esto es gracias a que puede hacer uso de su estómago como un órgano accesorio de respiración aérea en condiciones anóxicas¹⁰. Se ha demostrado que tiene rangos de tolerancia del oxígeno en 2 ppm con 17 °C¹¹.

Por otro lado, *Trichomycterus bogotense*, integrante de la familia Trichomycteridae habita en corrientes de aguas que sean someras, frías y bien oxigenadas, cerca de la orilla donde se encuentren macrófitas acuáticas y rocas; tienen una mayor afinidad por zonas que sean oscuras y cerradas por vegetación¹². Asimismo, *T. spilosoma* se encuentra en zonas de buena calidad de agua, pero puede habitar en ambientes con concentraciones altas de materia orgánica, pero que sean bien oxigenadas³.

Familia Loricariidae

La especie *Chaetostoma sovichthys*, se encuentra dentro de la familia Loricariidae, habita en zonas pocas profundas, cristalinas, torrenciales y bien oxigenadas, se pueden encontrar en corrientes superiores a 1.000 m de nivel altitudinal³

La especie *Hemiodontichthys acipenserinus*, perteneciente a la familia Loricariidae, puede realizar respiración aérea en presencia de bajas concentraciones, lo cual lo convierte en una especie muy adaptada para ambientes lóticos¹³

La especie *Liposarcus pardalis*, integrante de la familia Loricariidae, ha demostrado ser capaces de reducir hasta un 15% sus niveles de GTP iniciales dentro de los primeros 15 minutos de exposición a un ambiente hipóxico y alcanzar un nuevo nivel estable después de 30 minutos de hipoxia aguda.¹⁴

⁵ Jaramillo, C.A.B. (2015). AREACIÓN DE LAS PSICINAS DE CULTIVO DE TILAPIA ROJA (*OREOCHROMIS* SP.) Y SU INFLUENCIA EN LA PRODUCTIVIDAD [Escuela politécnica nacional]. <https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/10324/3/CD-6152.pdf>

⁶ Valenzuela Vargas, R., Martínez, P., & Arévalo, J.J. (2017). Evaluación preliminar de un sistema de recirculación de aguas para un prototipo implementado en la producción de tilapia roja (*Oreochromis* sp.). *Ingeniería y Región*, 18, 25–33. <https://doi.org/10.25054/22161325.1737>

⁷ Instituto Nacional de la Pesca [Inapesca] (2011). Acuicultura comercial. Recuperado de <https://www.gob.mx/inapesca/acciones-y-programas/acuacultura-tilapia>

⁸ Pandit, N. and Nakamura, M. (2010). Effect of High Temperature on Survival, Growth and Feed Conversion Ratio of Nile Tilapia, *Oreochromis niloticus*. *Our Nature*, 8(1), 219- 224. <https://doi.org/10.3126/on.v8i1.4331>

⁹ Telles, F. S., Romero, J. M., Galindo, C. G., & Pulido, H. G. (2019). Relaciones talla-peso y factor de condición de la tilapia *Oreochromis niloticus* en cinco cuerpos de agua del estado de Jalisco, México. *revista iberoamericana de ciencias*, 10(19). <https://doi.org/10.23913/ciba.v8i16.92>

¹⁰ Cala P. 1987. Aerial respiration in the catfish, *Eremophilus mutisii* (Trichomycteridae, Siluriformes), in the Rio Bogota Basin, Colombia. *J. Fish Biol.*, 31: 301 – 303.

¹¹ Pineda J. 1983. Límites de tolerancia y consumo de oxígeno del pez capitán de la sabana, *Eremophilus mutisii*, Humboldt 1805, a diferentes temperaturas de aclimatación. Trabajo de Grado. Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá D.C., Colombia. 35 p

¹² Lozada M. M. y J. E. Forero. 1999. Ecología trófica de *Trichomycterus bogotense*, Eigenmann (1912), en la vereda La Concepción, municipio de Guasca, departamento de Cundinamarca. *Rev. Acad. Colomb. Cienc.* 23 (Suplemento especial): 539 – 546

¹³ M. G. M. Soares; N. A. Menezes; W. J. Junk. 2006. Adaptations of fish species to oxygen depletion in a central Amazonian floodplain lake., 568(1), 353–367. doi:10.1007/s10750-006-0207-z

¹⁴ Val, A. L. (s/f). Erythrocytic organic phosphates in the red blood cells of fish of the Amazon. 1–6. Recuperado el 3 de agosto de 2023, de <https://waves-vagues.dfo-mpo.gc.ca/library-bibliotheque/321095.pdf>

Familia Heptapteridae

La especie *Cetopsorhamdia boquillae*, perteneciente a la familia Heptapteridae, se encuentra en zonas cercanas a la orilla de ríos poco profundos y con corrientes lenticas, son más abundantes en ambientes limpios y con buena oxigenación³.

Familia Erythrinidae

La especie *Hoplerythrinus unitaeniatus*, integrante de la familia Erythrinidae, al estar expuesto a un ambiente hipóxico tiene la capacidad de utilizar su vejiga natatoria vascularizada para obtener oxígeno.¹⁵

Familia Crenuchidae

La especie *Crenuchus spilurus*, perteneciente a la familia Crenuchidae, se puede encontrar en ambientes con un amplio rango de niveles de oxígeno (desde 9.42 mg O₂.L⁻¹ hasta 1mg O₂.L⁻¹; regularmente en su etapa juvenil suele encontrarse en zonas hipóxicas¹⁶.

Acorde al número de especies según familia reportados para las estaciones HIB-01 a HIB-15, se halló el porcentaje de peces tolerantes a niveles bajos y altos de oxígeno, como se muestra a continuación:

Tabla 5. Peces tolerantes a niveles bajos y altos de oxígeno

Estación	Peces (según Familia) tolerantes a niveles bajos de oxígeno (%)	Peces (según Familia) tolerantes a niveles altos de oxígeno (%)
HIB-01	14.29 %	85.71 %
HIB-02	0.00 %	100.00 %
HIB-03	0.00 %	100.00 %
HIB-04	22.22 %	77.78 %
HIB-05	20.00 %	80.00 %
HIB-06	30.00 %	70.00 %
HIB-06-A	14.29 %	85.71 %
HIB-07	21.43 %	78.57 %
HIB-08	28.57 %	71.43 %
HIB-9	16.67 %	83.33 %
HIB-10	0.00 %	100.00 %
HIB-11	25.00 %	75.00 %
HIB-12	14.29 %	85.71 %
HIB-13	0.00 %	100.00 %
HIB-15	0.00 %	100.00 %

- (i) A continuación, se presenta el análisis comparativo de las condiciones originales y actuales empleando información de los cuerpos de agua relacionados, los cuales corresponden a las estaciones H1 y HIB-02, y H2 y HIB-05.

En la siguientes tablas se muestra la comparación entre las estaciones “H1” (margen izquierda del río Urubamba) – “HIB-02” (Quebrada s/n) y las estaciones “H2” (río Camisea) - “HIB-05” (río Camisea), empleando los parámetros de abundancia, riqueza y los indicadores biológicos %EPT y BMWP(Colombia).

¹⁵ Jucá-Chagas, R. (2004). Air breathing of the neotropical fishes *Lepidosiren paradoxa*, *Hoplerythrinus unitaeniatus* and *Hoplosternum littorale* during aquatic hypoxia. *Comparative Biochemistry and Physiology. Part A, Molecular & Integrative Physiology*, 139(1), 49–53. <https://doi.org/10.1016/j.cbpb.2004.06.019>

¹⁶ Da Silva, M. C. (2021). ¿O Tamanho de *Crenuchus spilurus* influencia na tolerância e ajustes metabólicos após exposição à hipóxia? [UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS ESCOLA NORMAL SUPERIOR]. <http://repositorioinstitucional.uea.edu.br/bitstream/riuea/3264/1/O%20Tamanho%20de%20Crenuchus%20spilurus%20influencia%20na%20toler%20ancia%20e%20ajustes%20metab%20licos.pdf>

Tabla 6. Comparación de la Riqueza y Abundancia de especies en las estaciones H1 y HIB-02

Estación	Resultados de Fitoplancton	Riqueza (S)	Abundancia (N° de individuos/ml)
H1	PMB (Octubre 2005)	20	1500
	PMB (Febrero 2006)	4	600
	PMB (Agosto 2006)	6	650
HIB-02	PAD-2021 (Setiembre 2021)	4	600
Estación	Resultados de Zooplancton	Riqueza (S)	Abundancia (N° de individuos/ml)
H1	PMB (Octubre 2005, Febrero y Agosto 2006)	1	25
HIB-02	PAD-2021 (Setiembre 2021)	3	6
Estación	Resultados de Bentos	Riqueza (S)	Abundancia (N° de individuos/m ²)
H1	PMB (Agosto 2006)	1	4
HIB-02	PAD-2021 (Setiembre 2021)	20	426
Estación	Resultados de Necton (Peces)	Riqueza (S)	Abundancia (N)
H1	PMB (Agosto 2006)	1	4
HIB-02	PAD-2021 (Setiembre 2021)	10	66

Fuente: ERM, 2023

Tabla 7. Aplicación del índice %EPT (Ephemeroptera, Plecóptera, Trichoptera) en las estaciones H1 y HIB-02

Estación	Resultados de Fitoplancton	%EPT	Calidad de agua (según Carrera y Fierro, 2011)
H1	PMB (Agosto 2006)	0	Mala
HIB-02	PAD-2021 (Setiembre 2021)	12.17	Mala

Fuente: ERM, 2023

Tabla 8. Aplicación del índice BMWT/Colombia* para las estaciones H1 y HIB-02

Estación	Resultados de Fitoplancton	BMWT/Colombia	Calidad de agua
H1	PMB (Agosto 2006)	0	Muy crítica
HIB-02	PAD-2021 (Setiembre 2021)	62	Aceptable

(*) Biological Monitoring Working Party (BMWP) / Colombia

Fuente: ERM, 2023

Tabla 9. Comparación entre los resultados de riqueza y abundancia obtenidos en las estaciones H2 y HIB-05

Estación	Resultados de Fitoplancton	Riqueza (S)	Abundancia (N° de individuos/ml)
H2	PMB (Octubre 2005)	20	2375
	PMB (Febrero 2006)	7	550
	PMB (Agosto 2006)	19	3200
HIB-05	PAD-2021 (Setiembre 2021)	38	12820
Estación	Resultados de Zooplancton	Riqueza (S)	Abundancia (N° de individuos/ml)
H2	PMB (Octubre 2005, Febrero y Agosto 2006)	11	325
HIB-05	PAD-2021 (Setiembre 2021)	6	39

Estación	Resultados de Bentos	Riqueza (S)	Abundancia (N° de individuos/m ²)
H2	PMB (Agosto 2006)	4	23
HIB-05	PAD-2021 (Setiembre 2021)	18	341
Estación	Resultados de Necton (Peces)	Riqueza (S)	Abundancia (N)
H2	PMB (Agosto 2006)	5	45
HIB-05	PAD-2021 (Setiembre 2021)	5	69

Fuente: ERM, 2023

Tabla 10. Aplicación del %EPT (Ephemeroptera, Plecóptera, Trichoptera) en las estaciones H2 y HIB-05

Estación	Resultados de Fitoplancton	%EPT	Calidad de agua (según Carrera y Fierro, 2011)
H2	PMB (Agosto 2006)	34.78	Regular
HIB-05	PAD-2021 (Setiembre 2021)	50.00	Buena

Fuente: ERM, 2023

Tabla 11. Aplicación del BMWT/Colombia* en las estaciones H2 y HIB-05

Estación	Resultados de Fitoplancton	BMWT/Colombia	Calidad de agua
H2	PMB (Agosto 2006)	29	Crítica
HIB-05	PAD-2021 (Setiembre 2021)	98	Aceptable

(* Biological Monitoring Working Party (BMWP) /Colombia

Fuente: ERM, 2023

5. Observación 5

En el ítem 5.3 “*Características del Medio Socioeconómico y Cultural*” (folios 329 al 385 del escrito N° 3377376), el Titular presentó los aspectos del medio socio económico y cultural de las comunidades del Área de Influencia del proyecto. Al respecto, se advierte lo siguiente:

- (i) El Titular no presentó los aspectos sociales y económicos de la provincia de La Convención y del distrito de Megantoni, los cuales corresponden al Área de Influencia del Plan de Abandono Parcial.
- (ii) En el ítem 5.3.12 “*Aspectos Culturales*” (folios 380 al 382 del escrito N° 3377376), el Titular presentó información respecto al idioma y actividades tradicionales en las comunidades del Área de Influencia; sin embargo, no se presentó los aspectos relacionados con el patrimonio cultural relacionado con la existencia de evidencias arqueológicas.
- (iii) (En el ítem 5.3.13 “*Identificación de grupos de interés y percepciones sobre el plan de abandono*” (folios 382 al 385 del escrito N° 3377376), el Titular no consideró a la Municipalidad Provincial de La Convención, Municipalidad Distrital de Megantoni, grupos nativos Kugapakori, Nahua, Nanti y otros allí presentes en la Reserva Territorial Kugapakori, Nahua, Nanti y otros (quienes a través del MINCUL, se establecen mecanismos para su protección¹⁷), organizaciones indígenas, entre otros.

¹⁷ Los artículos 4 y 5 del Reglamento de la Ley N° 28736, Ley para la Protección de Pueblos indígenas u Originarios en Situación de Aislamiento y en Situación de Contacto inicial aprobado por el Decreto Supremo N° 008-2007-MIMDES y modificatoria, señalan que el Ministerio de Cultura, a través del Viceministerio de interculturalidad, es el ente rector del Régimen Especial Transsectorial de Protección de los derechos de los pueblos indígenas en situación de aislamiento y en situación de contacto inicial; el cual tiene como rol evaluar, planificar y supervisar las medidas y acciones destinadas a la protección de las PIACI, en coordinación con la sociedad civil y los diversos sectores del Poder Ejecutivo, en especial con los de salud, agricultura y riego, interior y ambiente.

- (iv) En el Anexo 5.3.3 “*Instrumentos de recojo de información social*” (folios 1419 al 1439 del escrito N° 3377376), el Titular presentó solo los modelos de formales, ficha de encuesta, ficha de localidad, ficha de establecimiento de salud y la guía de entrevista; sin embargo, no adjuntó los formatos con la información recogida en campo (respuestas de los entrevistados y/o encuestados), conforme a lo indicado en el ítem 5.3.2 “*Metodología*” (folios 330 al 335 del escrito N° 3377376).
- (v) En el ítem 9.1 “*Metodología de Evaluación de impactos Ambientales*” (folios 1652 al 1691 del escrito N° 3377376) del Capítulo 9. “*Caracterización de los Impactos Ambientales*”, el Titular identificó el siguiente impacto en el componente sociocultural: Percepción negativa por el incremento del tránsito aéreo y fluvial; sin embargo, en el ítem 5.3 “*Características del Medio Socioeconómico y Cultural*”, el Titular no presentó la información que sustente que los entrevistados/encuestados advierten una percepción negativa por el incremento de tránsito aéreo y fluvial.

En ese sentido, conforme al numeral 5.3 del Anexo N° 2 de los TDR de Planes de Abandono, el Titular deberá cumplir con lo siguiente:

- (i) Presentar información en los aspectos sociales y económicos de la provincia de La Convención y del distrito de Megantoni (población, vivienda, servicios básicos, actividades económicas y aspectos culturales).
- (ii) Presentar información en los aspectos culturales relacionados con el patrimonio arqueológico (vestigios arqueológicos en el Área de Influencia), de ser el caso, presentar los impactos y medidas de manejo ambiental.
- (iii) Presentar un listado actualizado con la identificación de los Grupos de Interés, donde se incluya a la Municipalidad Provincial de La Convención, Municipalidad Distrital de Megantoni, grupos nativos Kugapakori, Nahua, Nanti y otros allí presentes en la Reserva Territorial Kugapakori, Nahua, Nanti y otros (quienes a través del MINCUL, se establecen mecanismos para su protección), organizaciones indígenas, entre otros.
- (iv) Presentar los formatos o fichas de entrevistas que contengan la información obtenida en campo (respuestas de los encuestados/entrevistados).
- (v) En el ítem 5.3 “*Características del Medio Socioeconómico y Cultural*”, presentar la información de las “*Percepciones*” relacionadas al incremento del tránsito aéreo y fluvial, a fin de sustentar el impacto identificado en el Capítulo 9. “*Caracterización de los Impactos Ambientales*”, adjuntando la documentación sustentatoria.

Respuesta:

- (i) En el **Anexo 4.1 Línea Base Social** se adjunta los aspectos sociales y económicos de la provincia de La Convención y del distrito de Megantoni (población, vivienda, servicios básicos, actividades económicas y aspectos culturales).
- (ii) El derecho de vía donde se ubica el dieselducto, es un área ya intervenida, donde hubo movimientos masivos de tierra para la instalación del dieselducto, además de las líneas de conducción de gas de los pozos de San Martín a la Planta de Gas Malvinas. Durante las actividades de abandono las actividades se limitarán a este derecho de vía, por lo que no es esperable la presencia de restos arqueológicos (patrimonio cultural). No obstante, durante las actividades de movimiento de suelos se utilizará el protocolo de manejo de hallazgos fortuitos.
- (iii) A continuación, se presenta un listado actualizado con la identificación de los Grupos de Interés, donde se incluye a la Municipalidad Provincial de La Convención, Municipalidad Distrital de Megantoni, grupos nativos Kugapakori, Nahua, Nanti y otros presentes en la Reserva Territorial Kugapakori, Nahua, Nanti, y organizaciones indígenas.

Tabla 12. Grupos de Interés Distritales y Regionales del Área de Influencia del Plan de Abandono Parcial

Nro.	Grupo de Interés	Nombre del representante	Cargo
1	Junta Directiva Comunidad Camisea	Amador Silvano Vicente	Jefe de la comunidad
2		Simeón Matiashi Arisha	Sub Jefe
3		Lady Lima Simón	Secretaria
4		Noyda Díaz Simon	Tesorera
5		Clever Pacaya Silvano	1er Vocal
6		Margot Valencia Vicente	2do Vocal
7	Junta Directiva Comunidad Segakiato	Rafael Melchor Toribio	Jefe de la comunidad
8		Modesto Guzmán Chireroni	Sub Jefe
9		Edison Melchor	Secretaria
10		Damaris Melchor Julian	Tesorera
11		Roberto Angulo Chireroni	1er Vocal
12		Guillermo Ahuanari	2do Vocal
13	Comunidad Camisea	Zonilda Ríos	Dirigente de base (Club de Madres)
14		Eliseo Saavedra	Docente
15		Evelyn Toribio	PMAC (monitora ambiental)
16	Comunidad Segakiato	Nelly Espinoza	Dirigente de base (Vaso de Leche)
17		Miguelina Cabrera	PMAC (monitora ambiental)
18		Segundo Huansi	Docente
19	Municipalidad Provincial de La Convención	Alex Curi León	Alcalde
20		Jorge Rogelio Vargas Febres	Gerente de Recursos Naturales y Gestión Ambiental
21		Heberth Salas Castillo	Gerente de Desarrollo Social
22	Municipalidad Distrital de Megantoni	Esaú Ríos Sherigorompi	Alcalde
23		Ebert Pacco Pumahuilca	Gerente de Medio Ambiente y Energías Renovables
24		José Jesús Concha Romero	Gerente de Desarrollo Social Pueblos Originarios y Servicios Municipales
25	Grupos nativos Kugapakori, Nahua, Nanti y otros	Sin dato, población en aislamiento voluntario y contacto inicial	Sin dato, población en aislamiento voluntario y contacto inicial

Fuente: ERM 2023

- (iv) En el **Anexo 4.2** se adjunta el *Formato de las fichas* de entrevistas usadas en campo.
- (v) En el **Anexo 4.1 Línea Base Social** se adjunta las Características del Medio Socio Económico y Cultural.

Demanda de Uso de recursos

6. Observación 6

En el ítem 6.1.1.1 "Combustibles y lubricantes" (folio 1454 del escrito N° 3377376), el Titular señaló que estima consumir 558 540 galones de combustibles (diésel), el mismo que será utilizado para el funcionamiento de generadores y maquinaria pesada. Asimismo, se presentó la Tabla 6-1 "Consumo de combustible para el proyecto de abandono parcial", en la cual estima una demanda total de aproximadamente de 267 980 galones de combustible.

Al respecto, se advierte lo siguiente:

- (i) El volumen estimado de consumo de combustible de 558 540 galones es incongruente con lo señalado en la Tabla 6-1 que estima consumir en 267 980 galones de combustible.
- (ii) No indicó las coordenadas de ubicación geográficas de los puntos de almacén de combustible en los diferentes tramos.

En ese sentido, de conformidad a lo dispuesto en el numeral 6.1 del Anexo N°2 de los TDR de Planes de Abandono, el Titular deberá cumplir con lo siguiente:

- (i) Corregir o aclarar el volumen estimado de combustible a consumir durante la ejecución del proyecto de PAP.
- (ii) Presentar la ubicación de los puntos de almacén temporal de combustible en los diferentes tramos en coordenadas UTM WGS 84 y plasmar dicha información en un plano, el cual deberá estar firmado por el/la responsable de su elaboración.

Respuesta:

- (i) Se precisa que el volumen estimado de consumo de combustible es de 267 980 galones. Siendo válida la información considerada en la siguiente Tabla (Tabla 6-1).

Tabla 13. (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.

- (ii) Los puntos de almacenamiento temporal de combustible estarán ubicados en los campamentos temporales. En la siguiente tabla se adjunta las coordenadas referenciales. Asimismo, se adjunta en el **Anexo 5** el *Mapa de ubicación de los almacenes temporales de combustible* y sustancias químicas.

Tabla 14. Ubicación estimada de los almacenes temporales de combustible

Almacén Temporal de combustible	Coordenadas aproximadas UTM	
	Norte	Este
Malvinas	8688875	724112
San Martín 1	8698275	742161
Camp. Km 4+200	8693330	726400
Camp. Km 10+000	8693567	730961
Camp. Km 20+000	8694965	738276

Fuente: Pluspetrol, 2023

Actividades del PAP

7. Observación 7

En el ítem 7.3. "Actividades de retiro y/o cierre de instalaciones" (folios 1581 al 1585 del escrito N° 3377376), el Titular desarrolló las actividades relacionadas al abandono del dieselducto, a partir de lo cual se advierte lo siguiente:

- (i) Respecto al tramo del dieselducto Malvinas - San Martín 1, el Titular ha precisado "(...) 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 las 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 las 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" (El subrayado y resaltado es agregado) (folios 1581 del escrito N°3377376).

Sin embargo, el Titular no presentó el sustento técnico correspondiente y las medidas necesarias para que justificar la permanencia del tramo del dieselducto Malvinas - San Martín 1. que cruza el río Camisea, a fin de verificar que no representa ningún riesgo al ambiente y a la salud de las personas, conforme a lo dispuesto en el numeral 99.4¹⁸ del artículo 99° del RPAAH.

- (ii) En el ítem 7.3.1. "Tubería Tramo Malvinas - San Martín 1" (folio 1581 del escrito N° 3377376), el Titular señaló que esta tiene una longitud aproximada de 27 km, ubicado a 8 m del DdV de la línea de gas que viene de la locación San Martín 1 a Malvinas; asimismo, indicó que esta tubería se encuentra enterrada a una profundidad promedio de 1.2 m, excepto los cruces aéreos en ríos y quebradas. El Titular mencionó que este tramo será retirado en su totalidad, excepto la sección de 400 m que cruza el río Camisea, la cual se dejara in situ procediendo a la inyección de concreto.

Por otro lado, en el ítem 7.4 "Solicitud para que instalaciones o infraestructura no sean incluidas en el Plan de Abandono" (folio 1585 del escrito N° 3377376), se señaló que el dieselducto que cruza el río Camisea es de aproximadamente 100 m de longitud.

En atención a ello, se verifica que existe incongruencia respecto de la longitud de la sección del dieselducto que cruza el río Camisea. Asimismo, no presento el plano de detalle de la sección que se quedara en el lecho del río ni el procedimiento que contenga los materiales e insumos y las medidas de manejo ambiental que aplicara para rellenar la parte interna de la tubería con el mortero de cemento fluido.

- (iii) En general, para el abandono del dieselducto tramo Malvinas - San Martín 1 y tramo San Martín 1 - San Martín 2, el Titular no ha mencionado ni descrito las actividades previas relacionadas a la limpieza y el desplazamiento del diésel que contendría este ducto.¹⁹

¹⁸ Reglamento para la Protección Ambiental de las Actividades de Hidrocarburos, aprobado mediante Decreto Supremo N°039-2014-EM y sus modificatorias

"Artículo 99° -Contenido de/ Plan de Abandono

(...)

99.4 De manera excepcional, la Autoridad Ambiental Competente puede autorizar que las componentes o ser abandonados de las Actividades de Exploración, Explotación y Transporte por Ductos, se mantengan en la misma área del proyecto, siempre V cuando su retiro signifique un mayor impacto ambiental que su permanencia. Para ello, el/la titular debe presentar a la Autoridad Ambiental Competente el sustento técnico correspondiente y las medidas necesarias para que la permanencia de estos componentes no representen ningún riesgo al ambiente y o la salud de las personas, el misma que es sujeto a evaluación, por parte de la Autoridad Ambiental Competente, siendo el/la Titular responsable de implementar las medidas antes mencionados, las que serán debidamente fiscalizados por lo Autoridad Competente en Materia de Fiscalización Ambiental.

(...)"

¹⁹ Reglamento de Transporte de Hidrocarburos por ductos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 081-2007-EM y sus modificatorias

- (iv) En el ítem 7.3.2. "Tubería Tramo San Martín 1 - San Martín 3" (folio 1582 del escrito N° 3377376), el Titular señaló que el tramo se mantendrá in situ debido a los riesgos geotécnicos, los cuales se desarrollan en el Anexo 7.6. - "Informe de integridad de Ducto Tramo San Martín 1 - San Martín 3" (folios 1630 al 1642). Al respecto, de la revisión de dicho informe, se observa que la decisión del Titular se sustenta en aspecto de integridad mecánica del ducto; sin embargo, no se realizó el análisis que justifique que el retiro de dicho componente implicara un mayor impacto ambiental que su permanencia, conforme a lo señalado en el numeral 99.4 del artículo 99° del RPPAH.

En ese sentido, el Titular deberá cumplir con lo siguiente:

- (i) Considerando se ha propuesto dejar in situ el tramo del dieselducto Malvinas — San Martín 1, de acuerdo a lo establecido en el numeral 99.4 del artículo 99° del RPPAH, deberá (a) presentar el sustento técnico (documentado) que determine que el retiro del componente a abandonar (tramo del dieselducto Malvinas - San Martín 1) implicará un mayor impacto ambiental que su permanencia. Ello, teniendo en cuenta aspectos técnicos, económicos y ambientales (área a intervenir, volumen de suelos y sedimentos a ser removidos, generación de residuos, alteración del ecosistema, entre otros). Asimismo, deberá presentar las medidas necesarias para que dicha permanencia no represente un riesgo a la salud y al ambiente.

En caso lo Indicado en el numeral anterior no sea factible, deberá contemplar el retiro del tramo del dieselducto Malvinas - San Martín 1.

- (ii) Precisar y/o corregir la longitud de la sección del dieselducto que cruza el río Camisea. Asimismo, adjuntar lo siguiente: (a) El plano de detalle de la sección que se quedará en el lecho del río y (b) El procedimiento que precise las cantidades y los materiales e insumos que empleará, así como las medidas de manejo ambiental que aplicará para rellenar la parte interna de la tubería con el mortero de cemento fluido.
- (iii) Adjuntar el procedimiento técnico aplicado o por aplicar para la limpieza interna del dieselducto, el cual debe incluir actividades que garanticen que dicho ducto no contendrá remanentes de diésel. En caso se haya efectuado dicha actividad de limpieza interna del dieselducto, deberá adjuntar lo siguiente: (a) El procedimiento aplicado, (b) Actividades efectuadas, (c) El cronograma ejecutado y (d) Evidencias que sustenten la limpieza interna del ducto (informe de actividades ejecutadas, volumen de fluido de desplazamiento utilizado, entre otros.).
- (iv) En la línea del requerimiento formulado en el numeral (i), presentar el análisis que permita sustentar que el retiro de la tubería del Tramo San Martín 1 - San Martín 3 (9 km) significa un mayor impacto ambiental que su permanencia (área a intervenir, volumen de suelos a ser removidos, generación de residuos, alteración del ecosistema, entre otros), y, en caso corresponda, proponer las medidas necesarias para que su permanencia no represente un riesgo a la salud y al ambiente.

Respuesta:

- (i) Se aclara que el tramo del Dieselducto Malvinas – San Martín 1 será retirado, con excepción de la sección del dieselducto que cruza el río Camisea.

Para el tramo del Río Camisea se aplicará el abandono in situ, el cual será purgado, inertizado y sellado para evitar la perturbación de la calidad del cuerpo de agua. en el **Anexo 6.2** se adjunta el Procedimiento de Inyección de Mortero en Tubería Ø4" ubicado en el Cruce Río Camisea, en la cual detalla la cantidad (volumen de mortero) y los materiales e insumos que emplearán en el desarrollo de esta actividad, y las medidas de manejo. Adicionalmente, en la siguiente tabla se

Artículo 89.- Previsiones que deben contener los planes de abandono

Los planes de abonado deberán considerar las siguientes previsiones:

a) Las instalaciones a ser desactivadas, deberán ser desconectadas de toda fuente de suministro de Hidrocarburos.

b) Se debe purgar el Hidrocarburo de las tuberías y llenarlas con sustancias inertes, sellando los extremos de forma apropiada. En caso de ser necesario, se deberá instalar sistemas de alivio de presión. (...)"

presenta el análisis comparativo de impactos que se generarían por el retiro de la tubería bajo el río Camisea.

De acuerdo con el análisis presentado en la siguiente tabla, se observa que para el escenario del “Retiro de dieselducto del tramo bajo del río Camisea” se han identificado mayor número de aspectos ambientales, y por lo tanto, un mayor número de potenciales impactos ambientales a diferentes factores ambientales (aire, ruido, agua superficial, sedimentos acuáticos, biota acuática, entre otros); mientras que para la actual propuesta que consiste en la “Inertización del dieselducto” se ha identificado únicamente la generación de ruido y emisiones gaseosas asociadas a esta tarea. En el caso del “Retiro de dieselducto del tramo bajo del río Camisea” se han identificado impactos de gran importancia como la Alteración de la estabilidad estructura del suelo (cauce del río), la Alteración del Ecosistema Acuático, Alteración de sedimento de los cuerpos de agua; entre otros.

Es en ese sentido, se considera como la mejor opción la “Inertización del dieselducto bajo río de Camisea”. Adicional a ello, tener en consideración que el proyecto corresponde a un Plan de Abandono Parcial. Finalmente, se concluye que la inertización de la tubería ubicada bajo del río Camisea generará menos impacto que las acciones asociadas a su retiro.

Tabla 15. Potenciales impactos del retiro del tramo del dieselducto bajo el Río Camisea

Inertización de dieselducto: Tramo bajo el río Camisea			Retiro del dieselducto: Tramo bajo el Río Camisea		
Actividades	Aspectos Ambientales y/o Sociales	Impacto	Actividades	Aspectos Ambientales y/o Sociales	Impacto
Inertización de dieselducto: Tramo bajo el río Camisea	Generación de ruido	<ul style="list-style-type: none"> Alteración de los niveles del ruido ambiental Alteración de la composición y abundancia de Aves Alteración de la composición y abundancia de Anfibios y Reptiles Alteración de la composición y abundancia de Mamíferos 	Retiro del Dieselducto: Tramo bajo el río Camisea	Generación de ruido	<ul style="list-style-type: none"> Alteración de los niveles del ruido ambiental Alteración de la composición y abundancia de Aves Alteración de la composición y abundancia de Anfibios y Reptiles Alteración de la composición y abundancia de Mamíferos
	Generación de emisiones gaseosas	<ul style="list-style-type: none"> Alteración de la calidad del aire por emisiones gaseosas 		Generación de emisiones gaseosas	<ul style="list-style-type: none"> Alteración de la calidad del aire por emisiones gaseosas
	-	-		Corte y relleno del terreno	<ul style="list-style-type: none"> Alteración de la estabilidad estructura del suelo (cauce del río) Alteración del Ecosistema Acuático Alteración de sedimento de los cuerpos de agua
	-	-		Generación de material particulado	<ul style="list-style-type: none"> Alteración de la calidad del aire por emisiones de material particulado
	-	-		Tránsito sobre cruces de cuerpos de agua estacional	<ul style="list-style-type: none"> Alteración de la calidad de agua superficial Alteración en la diversidad de recursos hidrobiológicos Alteración del Ecosistema Acuático Alteración de sedimento de los cuerpos de agua
	-	-		Retiro de vegetación	<ul style="list-style-type: none"> Alteración de la cobertura vegetal Alteración de la composición de flora Alteración del Ecosistema Terrestre

Nota: Se precisa que la evaluación de impactos considerada en el Capítulo 9 toma en cuenta la Inertización de dieselducto: Tramo bajo el río Camisea dentro de la actividad evaluada como *Retiro de la línea de transporte de diésel: tramo Malvinas - San Martín 1*.

Elaborado por: ERM Peru, 2023

- (ii) Se aclara que la sección del dieselducto que cruza el río Camisea tiene una longitud de 100 m y la longitud que será inyectada de concreto, corresponde aproximadamente a 400 m. En el **Anexo 6.1** se presenta el plano del cruce en el río Camisea. Adicionalmente, en el **Anexo 6.2** se adjunta el procedimiento de Inyección de Mortero en Tubería 4” – Cruce Río Camisea, en el cual se detalla la cantidad (volumen de mortero) y los materiales e insumos que emplearán en el desarrollo de esta actividad, y las medidas de manejo.
- (iii) En el **Anexo 6.3** se presenta el Procedimiento de drenaje de la tubería. Asimismo, se adjunta el informe Final Servicio de Drenaje del Dieselducto.
- (iv) Cabe precisar que el sustento alcanzado previamente en Anexo 7.6. - "*Informe de integridad de Ducto Tramo San Martín 1 - San Martín 3*" está referido también a la integridad de la línea de gas existente, y que permanecerá en operación, desarrollando los riesgos que se tendría ante un hipotético retiro de la línea de diésel, con la que comparte el mismo espacio físico. No obstante, de acuerdo con el requerimiento formulado en el numeral (i), a continuación, se presenta un análisis de los posibles impactos ambientales por el retiro de la tubería del Tramo San Martín 1 - San Martín 3 (9 km) en relación con su permanencia (inertizado).

De acuerdo con el análisis presentado en la siguiente tabla, se muestra que para las actividades de "Retiro de dieselducto del tramo San Martín 1 – San Martín 3" se ha identificado mayor número de aspectos ambientales, por lo tanto, mayor número de potenciales impactos ambientales a diferentes factores ambientales (aire, ruido, suelo, recursos hídricos, retiro de cobertura vegetal). Además, se debe considerar que un sector de este tramo se emplaza sobre la Zona de Amortiguamiento del Parque Nacional del Manu y la Reserva Territorial Kugapakori, Nahua, Nanti y otros, por lo que también se identifican impactos relacionados a las actividades tradicionales dentro de un Reserva Territorial y al ecosistema sensible por su ubicación cercana a un Área Natural Protegida (ANP).

Por otro lado, la actividad planteada en el Plan de Abandono Parcial correspondiente a la "Inertización del dieselducto Tramo San Martín 1 - San Martín 3" generaría potencialmente la generación de ruido y emisiones gaseosas desde la Locación San Martín 1, actualmente en operación.

Es tal sentido, se considera que la opción propuesta en el PAP de la "Inertización del dieselducto" como la opción con menor generación de impactos para el sector mencionado.

Finalmente, se concluye que la inertización del dieselducto del tramo San Martín 1 - San Martín 3" generaría menos impactos que su retiro.

Tabla 16. Potenciales impactos del Retiro del dieselducto del Tramo San Martín 1 — San Martín 3

Inertización de Dieselducto: Tramo San Martín 1 - San Martín 3			Retiro del Dieselducto: Tramo San Martín 1 — San Martín 3		
Actividades	Aspectos Ambientales y/o Sociales	Impacto	Actividades	Aspectos Ambientales y/o Sociales	Impacto
Inertización de dieselducto: tramo San Martín 1 - San Martín 3	Generación de ruido	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alteración de los niveles del ruido ambiental ▪ Alteración de la composición y abundancia de Aves ▪ Alteración de la composición y abundancia de Anfibios y Reptiles ▪ Alteración de la composición y abundancia de Mamíferos 	Retiro de la línea de transporte de diésel: tramo San Martín 1 — San Martín 3	Generación de ruido	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alteración de los niveles del ruido ambiental dentro de la ZA de un ANP ▪ Alteración de la composición y abundancia de Aves dentro de la ZA de un ANP ▪ Alteración de la composición y abundancia de Anfibios y Reptiles dentro de la ZA de un ANP ▪ Alteración de la composición y abundancia de Mamíferos dentro de la ZA de un ANP ▪ Alteración de las actividades tradicionales dentro de un Reserva Territorial
	Generación de emisiones gaseosas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alteración de la calidad del aire por emisiones gaseosas 		Generación de emisiones gaseosas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alteración de la calidad del aire por emisiones gaseosas dentro de la ZA de un ANP
	-	-		Corte y relleno del terreno	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alteración de la estabilidad estructura del suelo dentro de la ZA de un ANP
	-	-		Generación de material particulado	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alteración de la calidad del aire por emisiones de material particulado dentro de ZA de un ANP y un Reserva Territorial
	-	-		Tránsito sobre cruces de cuerpos de agua estacional	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alteración de la calidad de agua superficial dentro de ZA de un ANP ▪ Alteración en la diversidad de recursos hidrobiológicos dentro de ZA de un ANP ▪ Alteración del Ecosistema Acuático dentro de ZA de un ANP
	-	-		Retiro de vegetación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alteración de la cobertura vegetal dentro de ZA de un ANP ▪ Alteración de la composición de flora dentro de ZA de un ANP ▪ Alteración del Ecosistema Terrestre dentro de ZA de un ANP

Elaborado por: ERM Perú, 2023

8. Observación 8

En el ítem 7.3.3 “Retiro de estructuras de soporte del dieselducto en cruces de abismos y cruces de quebradas” (folios 1582 al 1584 del escrito N° 3377376), el Titular señaló que en el tramo Malvinas - San Martín 1 existen treinta y cuatro (34) tramos aéreos correspondientes a cruces en abismos y quebradas, las cuales, en su mayor parte, están constituidas de estructuras metálicas con cimentaciones de concreto.

Sin embargo, la cantidad de tramos indicada no coincide con lo señalado en la Tabla 4-2: “Ubicación de componentes a abandonar” (folios 129 y 130 del escrito N° 3377376), en la cual se señala que las estructuras metálicas para soporte del dieselducto en cruces de abismos y cruces de quebradas y sus cimentaciones de concreto son veintiocho (28).

En ese sentido, el Titular deberá aclarar dicha imprecisión y, en función a ello, proceder a modificar o corregir los ítems que estén relacionados con estos componentes.

Respuesta:

Se corrige la imprecisión, aclarando que las estructuras metálicas para soporte del dieselducto en cruces de abismos y cruces de quebradas y sus cimentaciones de concreto, son veintiocho (28), tal como se muestra en la siguiente tabla (Tabla 4-2).

Tabla 17. (Tabla 4-2) Ubicación de componentes a abandonar

Tramo	Componente	N°	Progresiva	Coordenadas aproximadas UTM (WGS84, Zona 18S)	
				Este	Norte
Planta de Gas Malvinas – Locación San Martín 1	Dieselducto Malvinas – San Martín 1, tubería de 4" de acero API 5L	1	Desde 0+000	723520	8690135
		2	Hasta 28+264	742324	8698282
	Estructuras metálicas para soporte del dieselducto en cruces de abismos y cruces de quebradas y sus cimentaciones de concreto	1	2+344	725146	8692532
		2	2+945	725207	8693017
		3	3+300	725500	8693117
		4	3+515	725703	8693188
		5	4+200	726338	8693233
		6	5+230	727197	8693317
		7	5+460	727400	8693383
		8	5+500	727422	8693405
		9	5+880	727754	8693497
		10	6+420	728115	8693394
		11	6+550	728255	8693367
		12	7+349	728860	8693041
		13	7+389	728901	8692997
		14	7+420	728914	8692978
		15	7+800	729132	8692896
		16	9+100	730294	8693065
17	12+847	732323	8695144		
18	12+895	732424	8695103		

Tramo	Componente	N°	Progresiva	Coordenadas aproximadas UTM (WGS84, Zona 18S)	
				Este	Norte
		19	13+838	732904	8695026
		20	13+950	732995	8694994
		21	14+980	733911	8694838
		22	17+000	735665	8694770
		23	22+880	740677	8695726
		24	23+203	740801	8695965
		25	23+874	741157	8696366
		26	24+680	741429	8696952
		27	25+346	741159	8697387
		28	25+552	741737	8697560
	Válvulas con cerco enmallado perimétrico y estructuras de soporte de concreto	1	10+280	731008	8693672
		2	10+700	730899	8694030
		3	19+850	738103	8694956
		4	26+120	742203	8697935
	Cruces aéreos sin estructuras metálicas de soporte	1	12+600	732208	8695009
		2	14+205	733223	8694993
		3	14+444	733447	8694974
		4	20+500	739239	8694554
		5	20+600	739382	8694516
		6	20+800	739356	8694747
		7	21+100	739458	8695049
		8	21+900	739922	8695613
		9	23+000	740766	8695801
		10	23+133	740803	8695881
		11	23+400	740850	8696178
	Línea de agua en el tramo Km 20 – San Martín 1, tubing de 2 7/8" roscado, longitud aproximada de 7 Km	1	Desde 20+000	738561	8694959
		2	Hasta 27+000	742181	8697961
		1	21+000	739446	8695049
San Martín 1 - San Martín 3	Diesel ducto San Martín 1 – San Martín 3, tubería de 4" de acero API 5L	1	Desde 0+000	742186	8698091
		2	Hasta 9+350	750490	8696157

Fuente: Pluspetrol, 2023

9. Observación 9

En el ítem 7.4. "Solicitud para que instalaciones o infraestructura no son incluidos en el Plan de Abandono" (folio 1585 del escrito N° 3377376), el Titular sustentó brevemente las razones por las cuales ciertos componentes no serán retirados del Plan de Abandono Parcial; sin embargo, de acuerdo al Anexo N° 2 de los TDR de Planes de Abandono, el ítem 7.4 está relacionado al numeral 99.2 del artículo 99° del RPAAH referida la donación de una instalación y/o infraestructura, siendo ello un supuesto por el cual los Titulares de las Actividades de Hidrocarburos solicitan la exclusión de dichos componentes de un Plan de Abandono.

En ese sentido, considerando que de la revisión del expediente no se advierte una solicitud de donación de componentes, el Titular deberá corregir la información presentada en el ítem 7.4 del Plan de Abandono Parcial.

Respuesta:

Se revisa la sección 7.4. "Solicitud para que instalaciones o infraestructura no son incluidos en el Plan de Abandono" realizándose la siguiente aclaración:

7.4. Solicitud para que instalaciones o infraestructura no son incluidos en el Plan de Abandono

"El presente Plan de Abandono Parcial no contempla la donación de ninguna instalación y/o infraestructura."

Cronograma de Actividades

10. Observación 10

En el ítem 8. "Cronograma de actividades" (folios 1646 y 1647 del escrito N° 3377376), el Titular presento la figura 8-1 "Cronograma estimado de las actividades de abandono parcial", respecto de la cual se tiene lo siguiente:

- (i) Se señaló las actividades de abandono de forma general; sin embargo, de la revisión del ítem VII. "Actividades del Plan de abandono" (folios 1576 al 1587 del escrito N° 3377376), se presentan las actividades de PAP en forma detallada.
- (ii) De la revisión del ítem observado y del ítem VII. "Actividades del Plan de abandono" (folios 1576 al 1587 del escrito N° 3377376), se observa incongruencias en cuanto a las actividades de abandono, conforme al siguiente detalle:

Incongruencias en cuanto a actividades de abandono propuestos en el Plan de Abandono Parcial

Actividades conforme al ítem 8. "Cronograma de actividades" (folios 1646 y 1647 del escrito N° 3377376)	Actividades del ítem VII. "Actividades de/ Plan de abandono" (folios 1576 al 1587 del escrito N° 3377376)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Actividades de Planificación. 2. Movilización e instalación de facilidades. 3. Actividades de retiro de instalaciones. 4. Actividades del componente suelo. 5. Revegetación. 6. Retiro de facilidades y desmovilización. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actividades de Planificación. 2. Actividades de Instalación Facilidades para el Abandono. 3. Actividades de retiro y/o cierre de instalaciones. 4. Actividades de remediación y/o descontaminación. 5. Actividades relacionadas al componente suelo. 6. Actividades de revegetación. 7. Retiro de facilidades y desmovilización.

Elaborado per la DGAAH. Fuente: Plan de Abandono Parcial, ingresado mediante escrito N° 3377376.

En ese sentido, conforme a lo indicado en el numeral VIII del Anexo N° 2 de los TDR de Planes de Abandono y considerando la respuesta de la Observación N° 9 y la señalado líneas arriba, el Titular deberá presentar el cronograma de actividades, en el cual incluya todas las actividades señaladas en el ítem VII. “Actividades del Plan de Abandono Parcial” del Plan de Abandono Parcial.

Respuesta:

En el **Anexo 7** se adjunta el Cronograma actualizado. Adicionalmente se aclara que, las actividades señaladas en el ítem VII “Actividades del Plan de Abandono Parcial”, contemplan la potencial de “Actividades de remediación y/o descontaminación” en cumplimiento de los TdR, y se ha precisado que se realizarán 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, por lo que no corresponde incluirlas en el Cronograma actualizado.

Caracterización de los Impactos Ambientales

11. Observación 11

En el Anexo 9.2 “Matriz de valoración de impactos” (folio 1690 del escrito N° 3377376), el Titular indicó que las actividades “Retiro de la línea de transporte de diésel: tramo San Martín 1 - Malvinas” y “Habilitación y funcionamiento de instalaciones auxiliares” podrán generar impactos al recurso hidrobiológico; sin embargo, de la revisión del ítem 7.3.3 “Retiro de estructuras de soporte del dieselducto en cruces de abismos y cruces de quebradas” (folio 1582 del escrito 3377376) y del ítem 7.3.6 “Retiro del puente en el km21” (folio 1585 del escrito N° 3377376), se indica que se realizaran excavaciones para el retiro de las bases de concreto (hasta una profundidad de 30 cm). Con relación a ello, de la revisión del registro fotográfico, se evidencia que se encuentran próximas a las quebradas; por lo que dichas demoliciones podrían afectar la calidad del agua (desmoronamiento de taludes de las quebradas, emisión de partículas en suspensión producto de la demolición de las bases de concreto, entre otros) y, por ende, alterar el recurso hidrobiológico.

Por otro lado, en el folio 176 del escrito N° 3377376, se indica que la línea de agua se encuentra enterrada y de acuerdo al “Mapa de área de influencia Directa” (folio 110 del escrito N° 3377376), se verifica que dicha línea cruza quebradas; por lo tanto, al momento de las excavaciones para su retiro, se podría generar una alteración al recurso hidrobiológico debido a lo señalado líneas arriba.

Además, en el ítem 10.5 “Programa de Manejo de Flora y Fauna” (folio 1705 del escrito N° 3377376), el Titular propone las actividades necesarias para brindar protección a la flora y fauna terrestre; sin embargo, no propone medidas para la protección de los ecosistemas acuáticos.

En ese sentido, el Titular deberá cumplir con lo siguiente:

- (i) En la Tabla “Plan de Abandono Parcial del Dieselducto de Malvinas - San Martín 3”, incluir la evaluación del impacto “Alteración de la composición y abundancia de los recursos hidrobiológicos” producto de las actividades “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 línea de agua en el tramo Km 20 - San Martín 1” o, en su defecto, sustentar que las actividades de abandono antes indicadas no generarán un impacto al recurso hidrobiológico.
- (ii) Proponer medidas de prevención, mitigación, minimización y/o control a aplican como consecuencia del posible impacto ambiental al ecosistema acuático.

Respuesta:

- (i) Se revisa la Tabla “Plan de Abandono Parcial del Dieselducto de Malvinas - San Martín 3 y se incluye el impacto de” Alteración de la composición y abundancia de los recursos hidrobiológicos” como potencial producto de las actividades “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 línea de agua en el tramo Km 20 - San Martín 1”, la Matriz actualizada se encuentra en el **Anexo 8**.

Adicionalmente, en base a dicha evaluación se ha actualizado la **Sección 9.5.2.3 Biota Acuática** de Capítulo 9. Caracterización de los Impactos Ambientales, la cual se adjunta en el **Anexo 8**.

- (ii) Se incluyen las siguientes medidas de prevención, mitigación, minimización y control de los potenciales impactos al ecosistema acuático. (ítem 10.5.6.2) las cuales se describen a continuación:

10.5.6.2. 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).

Medidas de Prevención:

- La captación de agua se realizará únicamente 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.
- 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.

Medidas de Mitigación

- La captación de agua superficial se realizará únicamente en los cuerpos de agua considerados.

Medidas de Control

- Quedará totalmente prohibida la actividad de pesca o extracción de recursos hidrobiológicos en los cuerpos de agua ubicados en el Área de influencia del Proyecto.
- Se realizará capacitaciones a todo el personal del proyecto con respecto a las medidas de manejo del componente hidrobiológico.
- Se realizará el Monitoreo Hidrobiológico en la frecuencia establecida.
- Se realizará el Monitoreo de 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.

12. Observación 12

En el Anexo 9.2 "Matriz de valoración de impactos" (folio 1690 del escrito N° 3377376), el Titular presenta la Tabla "Plan de Abandono Parcial del Dieselducto de Malvinas - San Martin 3" con la evaluación de cada uno de los impactos ambientales identificados para todas las actividades.

Al respecto, de la revisión de dicha información, se tiene lo siguiente:

- (i) El Titular no realizó la evaluación del impacto ambiental "Alteración de la estabilidad estructural del suelo" que se puede generar producto de las actividades "Retiro de estructuras de soporte del dieselducto en cruces de abismos y cruces de quebradas", "Retiro de línea de Agua en el tramo Km 20 - San Martin 1" y "Retiro de/ puente en el Km21".
- (ii) El Titular no realizó la evaluación de los impactos ambientales "Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas" y "Alteración de lo calidad de aire por material particulado" que se puede generar producto de la actividad "Retiro de línea de Agua en el tramo Km 20 - San Martin 1", toda vez que dicha línea se encuentra enterrada (folios 176 y 177 del escrito N° 3377376).

En ese sentido, considerando lo señalado arriba, el Titular deberá presentar la Tabla "Plan de Abandono Parcial del Dieselducto de Malvinas - San Martin 3", en la cual incluya lo siguiente:

- (i) La evaluación del impacto ambiental "Alteración de la estabilidad estructural del suelo" en las actividades "Retiro de estructuras de soporte del dieselducto en cruces de abismos y cruces de quebradas", "Retiro de línea de Agua en el tramo Km 20 - San Martin 1" y "Retiro del puente en el Km 21".
- (ii) La evaluación de los Impactos ambientales "Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas" y "Alteración de la calidad de aire por material particulado" en la actividad "Retiro de línea de Agua en el tramo Km 20 - San Martín 1".
- (iii) En función a los numerales (i) y (ii), presentar la descripción de los impactos ambientales evaluados, así como las medidas ambientales correspondientes para prevenir, mitigar y/o corregir cada uno de los impactos ambientales evaluados.

Respuesta:

- (i) Se procede a actualizar el Capítulo 9 (Ver **Anexo 8**), incluyendo la evaluación del impacto ambiental "Alteración de la estabilidad estructural del suelo" en las actividades "Retiro de estructuras de soporte del dieselducto en cruces de abismos y cruces de quebradas" y "Retiro del puente en el Km 21". Se precisa que la línea de agua es una instalación superficial, por lo que el "Retiro de línea de Agua en el tramo Km 20 - San Martín 1" no contempla actividades como movimientos de suelos; por lo tanto, no se espera la generación de potencial impacto sobre la estabilidad estructural.
- (ii) De acuerdo con lo mencionado en el numeral i), además, considerando la actividad de retiro de la línea agua se realizará mediante el uso de herramientas manuales, pues en ese sentido no se ha identificado como potenciales impactos de "Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas" y "Alteración de la calidad de aire por material particulado" en la actividad "Retiro de línea de Agua en el tramo Km 20 - San Martín 1".
- (iii) En el Capítulo 9 adjunto en el **Anexo 8** se presenta la descripción del impacto de "Alteración de la estabilidad estructural del suelo" en las actividades "Retiro de estructuras de soporte del dieselducto en cruces de abismos y cruces de quebradas" y "Retiro del puente en el Km 21"; asimismo, en el **Anexo 9.1** Matriz de impactos y medidas ambientales, se contemplan las medidas ambientales correspondientes para prevenir, mitigar y/o corregir cada uno de los impactos ambientales evaluados que fueron considerados en el Capítulo 9.

Planes, Programas y Medidas de Manejo Ambiental

13. Observación 13

En el ítem 14.1 "Cuadro resumen de las obligaciones del Plan de Abandono Parcial" (folios 2912 y 2921 del escrito N° 3377376), el Titular presentó la Tabla 14-1 "Tabla de Compromisos del Plan de Abandono del Parcial del Diesel Ducto Malvinas - San Martín 3, Lote 88" y, en el Anexo B "Matriz consolidada de medidas de manejo ambiental" (folios 1761 al 1769 del escrito N° 3382621), se presentó la Tabla "Matriz Consolidado de Medidas de Manejo Ambiental".

Al respecto, de la revisión de dichas tablas, se verificó que el Titular presentó las medidas de manejo ambiental que se ejecutarán durante las actividades de abandono; asimismo, en el ítem 10.2 "Programas de Manejo Ambiental" y en el ítem 10.3 "Plan de Control de Erosión", el Titular presentó las medidas que se implementarán para la calidad de aire, ruido, suelo y control de erosión; sin embargo, de la revisión de dichas medidas, se advierte lo siguiente:

- (i) Las medidas propuestas no contienen obligaciones específicas, de fácil probanza y seguimiento, conforme se indica en el siguiente cuadro:

Observaciones de las medidas ambientales propuestas

Impacto ambiental	Medidas propuestas	Observación
Alteración de la calidad de aire	Se restringirá el movimiento de vehículos, maquinarias y equipos a las áreas autorizadas para trabajos del Proyecto.	No se indica la frecuencia de ejecución ni el medio de verificación.
Alteración de los niveles de ruido ambiental	Los generadores deben mantenerse en buen estado de operación.	Se debe eliminar el término "buen estado".
	Los equipos serán montados sobre una base firme.	No se indica la frecuencia de ejecución ni el medio de verificación.
	Se limitarán las actividades estrictamente al área de trabajo.	No se indica la frecuencia de ejecución ni el medio de verificación.
	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.	No se indica la frecuencia de ejecución.
Alteración de la estabilidad estructural del suelo	Antes de iniciar el movimiento de tierras, el personal deberá estar completamente informado de las características geológicas y topográficas del área.	No se indica el medio de verificación.
	Se deberá conocer el tipo de suelos a intervenir y realizar el corte del terreno siguiendo la topografía del área.	No se indica la frecuencia de ejecución ni el medio de verificación.
	Todos los taludes serán compactados y protegidos por una cuneta de coronación que evite que el agua de lluvia discurra por el talud.	No se indica la frecuencia de ejecución ni el medio de verificación.
	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.	No se indica la frecuencia de ejecución ni el medio de verificación.
	Realizar el mantenimiento preventivo de vehículos, maquinarias y equipos, con la	No se indica la frecuencia de ejecución ni el medio de verificación.

Impacto ambiental	Medidas propuestas	Observación
Alteración de la calidad de suelo	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.	No se indica la frecuencia de ejecución ni el medio de verificación.
	Todas las maquinarias y vehículos contarán con un equipo mínima de respuesta ante la ocurrencia de fugas (pañeros absorbentes, trapos industriales, entre otros).	No se indica la frecuencia de ejecución ni el medio de verificación.
	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.	No se indica la frecuencia de ejecución ni el medio de verificación.
	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.	No se indica la frecuencia de ejecución ni el medio de verificación.
	Impermeabilización de los suelos donde se dispongan temporalmente los residuos que serán retirados de los componentes a abandonar.	No se indica la frecuencia de ejecución ni el medio de verificación.

- (ii) El Titular no presentó las medidas de manejo ambiental para el escenario de suspensión de actividades de abandono, por caso fortuito o fuerza mayor, conforme se dispone en el numeral 10.1 del Anexo N° 2 de los TDR de Planes de Abandono.
- (iii) Se observa que, en la "Matriz Consolidada de Medidas de Manejo Ambiental", no se ha incorporado la totalidad de las medidas de manejo ambiental propuestas en los Programas y Planes planteados en el presente Plan de Abandono Parcial. A manera de ejemplo, corresponde indicar que no se ha incluido, en dicha matriz, la siguiente medida propuesta en el Plan de Control de Erosión: "(...) 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". Adicionalmente, en relación a la medida de manejo ambiental antes descrita, se observa que el Titular empleó el término "periódica", lo cual no permite tener certeza en relación a la frecuencia de ejecución de dicha medida de manejo ambiental.

En ese sentido, el Titular deberá corregir todas las medidas de manejo ambiental, según lo siguiente:

- (i) Proponer para cada impacto ambiental identificado, medidas ambientales específicas, concretas, de fácil probanza y seguimiento, las cuales deben expresar claramente cómo se va a ejecutar las medidas (procedimiento, acciones e indicadores), la frecuencia de ejecución, así como los medios de verificación para su cumplimiento, para lo cual deberá presentar la información según la siguiente matriz en función de lo dispuesto en el Anexo N° 2 de las TDR de Planes de Abandono:

Cuadro N° 9 Matriz de impactos y medidas ambientales

Actividad	Impacto Ambiental	Compromiso/obligación			Detalle del compromiso / obligación				Presupuesto
		Medidas de prevención	Medidas de minimización	Medidas de rehabilitación	Ubicación	Frecuencia	Indicador	Medios de verificación	

- (ii) Las medidas a implementarse deberán ser presentadas de acuerdo con la jerarquización de las mismas, considerando como primera opción la adopción de medidas para prevenir y evitar la ocurrencia de los impactos ambientales, como segunda opción reducirlos, corregirlos o mitigarlos y como tercera opción restaurar y/o rehabilitar los medios afectados por los impactos ambientales.
- (iii) Presentar las medidas de manejo ambiental aplicables para el escenario de suspensión de actividades de abandono, por caso fortuito o fuerza mayor.
- (iv) Incluir, en el Cuadro N° 9 del presente informe, la totalidad de las medidas de manejo ambiental propuestas en los Planes y/o Programas planteados en el Plan de Abandono Parcial.
- (v) Para la determinación de las medidas ambientales, se deberá evitar utilizar términos que no evidencien acciones concretas, tales como "frecuentemente", "de ser el caso", "en la medida de lo posible", "periódicamente", "debidamente", "buenas condiciones", "se recomienda", "se debe considerar", "valores de emisión aceptables" "buen estado", "adecuado", "periódica", entre otros términos que resulten subjetivos o generales; ello debido a que podrían limitar el ejercicio de la fiscalización ambiental.

Respuesta:

- (i) En el **Anexo 9.1** se incluye la Matriz de impactos y medidas ambientales.
- (ii) En el **Anexo 9.1** se incluye la Matriz de impactos y medidas ambientales, la cual clasifica las medidas a implementar de acuerdo a la jerarquización de medidas, iniciando por medidas preventivas, seguida de las medidas de mitigación y finalmente las medidas de control y rehabilitación.
- (iii) Con respecto al escenario de suspensión de las actividades de abandono por caso fortuito o fuerza mayor, se considera la aplicación y puesta en marcha del Plan de Contingencias, el cual se adjunta en el **Anexo 9.2**.

Los eventos de caso fortuito consideran hechos producidos por la naturaleza que debe entenderse como un acontecimiento *extraordinario, imprevisible e irresistible*; y los eventos de fuerza mayor se refiere a los hechos del hombre. En caso ocurran estos eventos, se mantendrán los planes de contingencia y programa de comunicaciones.

Se incluye el cuadro en el **Anexo 9.1**. Ver respuesta de la observación 13 (i).

- (iv) Se revisa la redacción de las medidas ambientales, evitando utilizar términos subjetivos o generales.

14. Observación 14

En el ítem 6.1.1 "Insumos" (folio 1454 del escrito N° 3377376), el Titular señala que, durante las actividades de abandono, se utilizará combustible diésel y nitrógeno gaseoso, asimismo, señaló que 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 que cuentan con techo de geomembrana para la protección ante lluvias. Además, en la Tabla 6-1 "Consumo de combustible para el proyecto de abandono parcial", se indicó el volumen estimado a utilizarse de diésel para el abandono de cada uno de los tramos y en el Campamento Malvinas. Asimismo, en el Anexo 6.2 "Hoja de Seguridad (MSDS) de insumos químicos, Nitrógeno Gaseoso", se adjuntó la Hoja MSDS del Nitrógeno Gaseoso.

De otro lado, en el ítem 10.9 "Programa de manejo de insumos químicos" (folios 1711 al 1715 del escrito N° 3377376), el Titular señaló que, durante las actividades de abandono, la recarga del combustible diésel se realizara en los mismos campamentos temporales. Además, en dicho programa, se describió las medidas generales y específicas para el manejo, transporte, almacenamiento y uso; sin embargo, no se señaló el área de almacenamiento (m²) del diésel y de los insumos químicos, tampoco indicó la disposición final de los residuos generados por el uso de las sustancias químicas.

En ese sentido, considerando lo señalado en el numeral 10.2 del Anexo N° 2 de los TdR de Planes de Abandono y la respuesta de la Observación N° 6, el Titular deberá cumplir con lo siguiente:

- (i) Indicar la extensión del área de almacenamiento (ml) de combustible diésel y de los insumos químicos.
- (ii) Indicar la capacidad de los tanques metálicos o tanques flexibles (bladders).
- (iii) Presentar un plano de la ubicación de las áreas de almacenamiento de combustible diésel y sustancias químicas. Dicho plano deberá contener las coordenadas UTM WGS84 y deberá estar debidamente suscrito por el/la profesional encargada de su elaboración.
- (iv) Indicar las medidas de disposición final de los recipientes en los que se almacene insumos químicos (nitrógeno gaseoso) a emplear en el presente proyecto.

Respuesta:

- (i) El área para el almacenamiento de combustible e insumos químicos tendrá una extensión aproximada de 100 m².
- (ii) El almacenamiento del combustible en los Campamentos temporales será en tanques metálicos estacionarios con una capacidad de 2000 galones.
- (iii) En el **Anexo 5** se presenta el Mapa de ubicación de las áreas de almacenamiento de combustible diésel y sustancias químicas.
- (iv) La disposición final de los recipientes en los que se almacene insumos químicos como nitrógeno gaseoso, estarán acorde a los lineamientos indicados en los procedimientos de Pluspetrol. En el **Anexo 10.1** se presenta el Procedimiento de Almacenamiento de Insumos Químicos y en el **Anexo 10.2** el Procedimiento de Gestión Ambiental de Residuos.

15. Observación 15

En el ítem 3.1.2 "Alcance" (folio 83 del escrito N° 3377376), el Titular presentó la Tabla 3-1 "Componentes a abandonar y acciones propuestas", en la cual indico que las bases de concreto de las componentes a ser abandonadas (estructuras metálicas, válvulas y puente sobre el km 21) serán demolidos para emplearlos in situ como material de estabilización.

Asimismo, en el ítem 7.3.3 "Retiro de estructuras de soporte del diesel ducto en cruces de abismos y cruces de quebradas" (folios 1582 al 1584 del escrito N° 3377376), el Titular señaló que las bases de concreto se demolerán hasta una profundidad de aproximadamente 30 cm por debajo del nivel del suelo, también señaló que la estructura de concreto por debajo de esta profundidad permanecerá in situ, debido a que su retiro ocasionaría la erosión de los taludes, riesgos de desestabilización geotécnica y riesgos en el ducto activo de transporte de gas de las locaciones San Martin 1 y San Martin 3.

De otro lado, el Titular señaló que el concreto demolido se estima en un total de 1200 ton, el cual 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 diesel ducto. El relleno de las áreas se realizará mediante el perfilado de los taludes.

Además, se señaló que, previo al reuso, se procederá con analizar químicamente una muestra de cada una de las zonas de donde provendrá el concreto retirado (estructuras de concreto: 34 cruces aéreos y 04 válvulas). Los análisis a realizarse serán: i) lixiviados de metales pesados (arsénico, plomo, cadmio, cromo, mercurio) por TCLP de acuerdo con la norma EPA 1311, teniendo como valores de referencia las características de toxicidad de residuos peligrosos del Código de Regulación Federal de EEUU²⁰ y ii) análisis de acuerdo con el 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 Suelo - Uso Agrícola, serán retirados con una EO-RS como residuos peligrosos y dispuestos en un relleno de seguridad.

Finalmente, en el acápite "Reuso de concreto limpio para relleno" del ítem 7.6 "Actividades relacionadas al componente suelo" (folios 1586 y 1587 del escrito N° 3377376), se señaló que el concreto demolido se acomodara manualmente en las zonas de relleno, en capas de 0.30 m, combinándolo con el suelo procedente de las excavaciones y colocarlo sobre la superficie con el top soil retirado inicialmente, preparado para las actividades de revegetación.

Al respecto, el Titular deberá cumplir con lo siguiente:

- (i) Presentar un mapa con la ubicación de las áreas de disposición de las estructuras de concreto (coordenadas UTM WGS 84), el cual deberá estar suscrito por el/la profesional a cargo de su elaboración.
- (ii) Señalar el procedimiento y características de la disposición de estructuras de concreto *in situ*, especificando: (a) dimensiones (ancho, largo y profundidad), (b) profundidad a la cual quedaran dichas estructuras, (c) espesor y volumen del suelo procedente de las excavaciones y/o top soil a ser utilizado, y (d) la revegetación de la superficie.
- (iii) En caso se determine que los restos de concreto superen los valores de TCLP o el ECA para Suelo - Uso Agrícola, el Titular deberá comprometerse a realizar el manejo, transporte y disposición final de dichos residuos peligrosos, presentando la descripción de dichas actividades.

Respuesta:

- (i) Se aclara que el concreto retirado se dispondrá dentro de un radio de 50 metros de la ubicación de la que fue retirado, considerando la mejor ubicación en términos de estabilidad, topografía y accesibilidad.
- (ii) El procedimiento de la disposición de estructuras de concreto seguirá los siguientes pasos:

²⁰ 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".

Retirar todo elemento que se encuentre incrustado a la infraestructura / losa de cemento como alambres, clavos, u otros de su superficie, para lo cual usará material de oxicorte o una esmeriladora para separar el concreto de dichos elementos en piezas pequeñas que puedan ser removidas.

Para romper la losa se usará un martillo neumático. La acción se realiza para obtener concreto demolido de forma irregular considerando características de largo, ancho y profundidad que varíe en el rango de 4 a 6 pulgadas de diámetro. Cabe precisar, que el concreto se demolerán hasta una profundidad de aproximadamente 30 cm por debajo del nivel del suelo, y la estructura de concreto por debajo de esta profundidad permanecerá in situ, debido a que su retiro ocasionaría la erosión de los taludes, riesgos de desestabilización geotécnica y riesgos en la línea de conducción de gas en operación.

Se tomará una muestra de concreto demolido para los análisis de lixiviados: i) metales pesados (arsénico, plomo, cadmio, cromo, mercurio) por TCLP de acuerdo con la norma EPA 1311, teniendo los valores de referencia las características de toxicidad de residuos peligrosos del Código de Regulación Federal de EEUU29 y ii) análisis de acuerdo con el ECA para Suelos, para los parámetros fracciones de hidrocarburos, BTEX, HAPs y metales pesados. Si los resultados superan los valores de referencia de TCLP o el ECA para Suelo - Uso Agrícola, serán retirados con una EO-RS como residuos peligrosos y dispuestos en un relleno de seguridad. De lo contrario serán reusados como rellenos de las áreas mediante el perfilado de los taludes.

La disposición del concreto demolido se realizará para perfilados de taludes. El concreto demolido será dispuesto manualmente a una profundidad de 1.5 metros de profundidad, en una capa de 40 cm promedio; luego se agregará suelo natural propio (procedente de las excavaciones) en una capa de 105 cm promedio, y finalmente, se cubrirá con una capa de 5 cm de topsoil.

La revegetación se realizará en los lugares que no tienen proyectado un uso futuro, y en este caso se consideran únicamente los tramos del derecho de vía que no se superponen con el gaseoducto San Martín 3- Malvinas, el cual continuará en operación. Se está considerando la técnica de tresbolillo, que consiste en líneas alternadas, formando un entramado de triángulos, la cual se empleará para cubrir áreas y para permitir mejor distribución, sombra y cobertura con menor número de plantas arbóreas, arbustivas y herbáceas.



- (iii) Se aclara que las actividades de abandono se realizan dentro del derecho de vía del gaseoducto San Martín 3 – Malvinas, por lo que el suelo se considera de categoría industrial. Se aclara que en caso se determine que los restos de concreto superen los valores de TCLP o el ECA para Suelo - Uso Industrial, se realizará el manejo, transporte y disposición final de dichos residuos peligrosos. El detalle de las actividades se presenta en el **Anexo 11**.

16. Observación 16

En el ítem 6.1.3 "Demanda de Material de Relleno" (folio 1456 del escrito N° 3377376), el Titular señaló que las actividades de abandono consideran el relleno con el mismo material de excavación. Asimismo, el material excedente producto de los trabajos de demolición de las estructuras de concreto serán incorporado como relleno de zanjas; por lo tanto, no se requerirá material de relleno ni se tendrá material excedente.

En ese sentido, el Titular deberá presentar lo siguiente:

- (i) Indicar la ubicación del área donde se extraerá el material de excavación (suelo), precisando sus coordenadas UTM WGS84. Dicha información deberá ser plasmada en un mapa, el cual deberá estar suscrito por el/la profesional responsable de su elaboración.
- (ii) Indicar el volumen estimado de material de excavación (suelo) (m³) a ser empleado para el relleno.
- (iii) Indicar que el material de excavación (suelo), previo a su uso como relleno, cumplirá con el ECA para Suelo - Uso Industrial (considerando que el área a rellenar se encuentra dentro del DdV, la cual se trata de un área operativa), e indicar los parámetros que serán monitoreados.

Respuesta:

- (i) Se aclara que el material de relleno será el mismo material producto de la excavación, el cual se colocará temporalmente de forma colindante al lugar del retiro del diesel ducto a lo largo del derecho de vía. Luego ese mismo material volverá a ser usado para el relleno del terreno y en algunos casos será mezclado con el concreto demolido. Por tal motivo, no existirán zonas de extracción de material de relleno ni zonas de acopio diferenciadas de material excavado.
- (ii) Se precisa que el volumen total estimado de material de excavación corresponde a aproximadamente 62100 m³, como se muestra en la siguiente Tabla:

Tabla 18. Volumen total estimado de material de excavación

Detalle	Cantidad
Profundidad	1.5 m
Ancho promedio	1.5 m
Longitud aproximada	27600 m
Volumen estimado	62100 m ³

Fuente: Pluspetrol, 2023

- (iii) Se aclara que el material de excavación (suelo), cumplirá con el ECA para Suelo - Uso Industrial (considerando que el área a rellenar se encuentra dentro del DdV, la cual se trata de un área operativa). Considerando una longitud de 27600 y un ancho promedio de 1,5 m, se tiene una extensión aproximada de 41400 m². En aplicación de la Tabla N° 05 de la Guía de Muestreo de Suelos (R.M. N° 085-2014-MINAM), corresponde la toma de 22 muestras de suelo como mínimo. En tal sentido, considerando que la longitud es de aproximadamente 27600 m, se tomará una muestra cada 1000 m a lo largo del DdV, en total, 27 muestras. Los parámetros a analizar, son los que guardan relación con la actividad: Fracciones de hidrocarburos F1, F2, F3, benceno, tolueno, etilbenceno y xilenos, naftaleno, benzo(a)pireno, además de los metales totales: arsénico, cadmio, plomo, cromo, bario y mercurio. El estándar de comparación será el uso de suelo comercial / industrial / extractivo, de acuerdo con el D.S. N° 011-2017-MINAM. En caso corresponda, se aplicarán los criterios de la nota (15) del D.S. N° 011-2017-MINAM, aplicable a sitios con sospecha de baritina.

17. Observación 17

En el ítem 7.2.3.1 "Campamentos y Helipuertos" (folio 1578 del escrito N° 3377376), el Titular señaló que los campamentos temporales contarán con áreas para acopio de residuos sólidos.

Asimismo, en el ítem 7.8.1 "Retiro de facilidades" (folio 1587 del escrito N° 3377376) y el ítem 10.10 "Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos" (folios 1716 al 1717 del escrito N° 3377376), el Titular señaló que los residuos generados serán trasladados al almacén central de la locación Malvinas, la cual 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.

Asimismo, se señaló que 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.

Finalmente, el Titular señaló que los residuos peligrosos y no peligrosos (domésticos inorgánicos e industriales) 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.

Sin embargo, se advierte que el Titular no presentó lo siguiente:

- (i) El Titular no presentó la cantidad estimada de residuos domésticos (orgánicos e inorgánicos) e industriales que se generaran durante las actividades de abandono, de acuerdo con la clasificación de los residuos establecidos en la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado por Decreto Legislativo N° 1278 (en adelante, **LGIRS**), y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM y sus modificatorias.
- (ii) No se indicó la ubicación del área de almacenamiento temporal de residuos, precisando sus coordenadas UTM WGS84
- (iii) No se describió las actividades de minimización, segregación, almacenamiento, recolección, transporte, valorización y disposición final de los residuos sólidos generados como consecuencia del proyecto de abandono.
- (iv) El Titular señaló que se ha implementado el código de colores y/o etiquetado de acuerdo con la "NTP 900.058.201912"; sin embargo, la norma citada es errónea.

En ese sentido, considerando el numeral 10.3 del Anexo N° 2 de los TDR de Planes de Abandono, el Titular deberá cumplir con lo siguiente:

- (i) Presentar la cantidad estimada de residuos domésticos e industriales que se generan en las actividades de abandono, de acuerdo con la clasificación de los residuos establecidos en la LGIRS y su Reglamento.
- (ii) Indicar la ubicación del área de almacenamiento temporal de residuos, precisando sus coordenadas UTM WGS84. Asimismo, presentar un mapa en el cual se encuentre graficado la ubicación de las áreas de almacenamiento de residuos y los componentes a ser abandonados. Dicho mapa deberá estar firmado por el/la profesional responsable de su elaboración.
- (iii) Indicar el área del almacenamiento temporal (m²) y las características de dicha área (tales como: impermeabilización, señalización, techado, etc.).
- (iv) Indicar la capacidad y las características de los contenedores a emplear para el área de almacenamiento temporal.
- (v) Describir las actividades asociadas a la habilitación, operación y cierre de las áreas de almacenamiento temporal y, como consecuencia de ello, evaluar e identificar los impactos ambientales que se generaran como consecuencia de las actividades asociadas a la habilitación,

operación y cierre de las áreas de almacenamiento temporal, asimismo, proponer las medidas de manejo ambiental para cada uno de los impactos evaluados.

Describir las actividades de minimización, segregación, almacenamiento, recolección, transporte, valorización y disposición final de los residuos sólidos generados, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 46° del Reglamento de la LGIRS.

- (vi) Señalar la clasificación que utilizara para rotular los contenedores, de acuerdo con lo dispuesto en la NTP 900.058-2019 Gestión de Residuos. Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos".

Respuesta:

- (i) En la siguiente Tabla se presenta la cantidad estimada de residuos domésticos e industriales que se generarán en las actividades de abandono, de acuerdo con la clasificación de los residuos establecidos en la LGIRS y su Reglamento.

Tabla 19. Generación de Residuos Sólidos y cantidad estimada durante las actividades del Proyecto

Tipo de Residuo	Descripción	Cantidad estimada (toneladas)
No peligroso – Domésticos Orgánicos	Incluyen principalmente: Papel, restos orgánicos de comida. Disposición final en fosas de residuos biodegradables.	12
No peligroso – Doméstico Inorgánicos e Industrial	Incluyen principalmente plástico de los empaques de los equipos, botellas plásticas vacías, restos de plásticos, restos de geomembrana, restos de geotextil, restos de madera, restos de metal y cualquier otro material generado inerte. Disposición final por una EO-RS en lugares autorizados.	48
Peligroso	Incluyen principalmente: Trapos industriales contaminados, filtros de aceite, residuos de aceite, residuos de combustible, envases vacíos de aceite, latas de pintura, baterías, grasas, paños absorbentes usados y otros materiales contaminados con hidrocarburos, solventes o cualquier producto peligroso. Disposición final por una EO-RS en lugares autorizados.	2.4

Fuente: Pluspetrol Perú Corporation, 2023.

- (ii) Los almacenes de residuos se ubicarán dentro del área establecido para los campamentos temporales, dado que forman parte de las facilidades auxiliares de dichos campamentos. Por lo tanto, se considera como referencia las coordenadas centroides de los campamentos propuestos. En la siguiente tabla la ubicación aproximada de los campamentos temporales:

Tabla 20. Ubicación aproximada de los almacenes Temporales

Almacenes temporales	Ubicación aproximada Coordenadas UTM WGS 84-Zona 18S)	
	Este	Norte
Campamento km 4+200	726385	8693340
Campamento km 10+000	730958	8693537
Campamento km 20+000	738376	8694977
Campamento Locación San Martín 1	742148	8698272

Fuente: Pluspetrol Perú Corporation, 2023.

En el **Anexo 12.1** se presenta el Mapa con la ubicación aproximada de los almacenes de residuos que se ubicarán en cada campamento temporal, firmado por el profesional responsable de su elaboración.

- (iii) El área de cada almacenamiento temporal será aproximadamente de 25 m². Las características de dicha área se presentan en el **Anexo 12.2** Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos actualizado.
- (iv) Sobre la capacidad de contenedor de residuos en los campamentos, se ha considerado el uso de bolsas de plástico y/o contenedor plásticos con capacidad de almacenamiento de hasta 250 litros. En el caso de las bolsas tendrán como mínimo de 2.5 milímetros de espesor.
- (v) En el **Anexo 12.2** se presenta el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos actualizado, donde se describen las actividades asociadas a la habilitación, operación y cierre de las áreas de almacenamiento temporal.

De acuerdo con la descripción realizada en el **Anexo 12.2** y la información de Línea Base, no se han identificado impactos específicos debido a la habilitación de los almacenes temporales de residuos. Por lo tanto, no corresponde establecer medidas de manejo ambiental específicas para habilitación de almacenes, pues se trata de una instalación muy puntual (área aproximada de 25 m²), además, se cumplirá todos los lineamientos establecidos en el **Anexo 12.2**.

Por otro lado, es preciso mencionar que, como parte del análisis integral de impactos del Proyecto se analiza la acción "*Habilitación y funcionamiento de instalaciones auxiliares*", dado que esta actividad incluye la habilitación y funcionamiento de todas las facilidades de un campamento temporal, por lo que, la habilitación de los almacenes estaría cubierto en este análisis.

- (vi) En el **Anexo 12.2** se presenta el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos actualizado, donde se especifica la clasificación que utilizará para rotular los contenedores, de acuerdo con lo dispuesto en la NTP 900.058-2019 Gestión de Residuos.

18. Observación 18

En el ítem 10.10 "Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos" (folios 1716 y 1717 del escrito N° 3377376), el Titular señaló que 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.

Asimismo, en el ítem 7.8.1 "Retiro de facilidades" (folio 1587 del escrito N° 3377376), el Titular señala que, 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 y se retirarán las estructuras (techo, cerco y letreros) y se reconfirmará el terreno.

Sin embargo, el Titular no indicó en que instrumento de gestión ambiental aprobado se ha habilitado la implementación de los micro rellenos sanitarios.

En ese sentido, el Titular deberá cumplir lo siguiente:

- (i) Indicar en que instrumento de gestión ambiental aprobado se encuentra habilitado la implementación de los micro rellenos sanitarios que serán empleados para el presente proyecto de abandono.
- (ii) En atención al numeral precedente y de determinarse que no se cuenta con un IGA aprobado, presentar lo siguiente:
 - (a) Precisar las coordenadas UTM WGS84 de la ubicación de los micro rellenos o fosas de residuos biodegradables. Asimismo, presentar un mapa en el cual se encuentre graficado la ubicación de los microrellenos y los componentes a ser abandonados. Dicho mapa deberá estar firmado por el/la profesional responsable de su elaboración.

- (b) Indicar la distancia a los cuerpos de agua (rio y quebradas), a fin de descartar que la habilitación de los micro rellenos sanitarios generara una potencial afectación de los cuerpos de agua superficial y subterránea.
- (c) Indicar las dimensiones y la capacidad de dichas facilidades.
- (d) Presentar las características de los micro rellenos o fosas de residuos biodegradables (área impermeabilizada, cercada, señalización, entre otros).
- (e) Presentar un diagrama del diseño de los micro rellenos o fosas de residuos biodegradables.
- (f) Describir las actividades asociadas a la habilitación, operación y cierre de los micro rellenos o fosas de residuos biodegradables.
- (g) Evaluar los impactos ambientales que se generaran como consecuencia de las actividades asociadas a la habilitación, operación y cierre de los micro rellenos o fosas de residuos biodegradables.
- (h) Proponer las medidas de manejo ambiental para la habilitación, operación y cierre de los micro rellenos o fosas de residuos biodegradables.
- (i) Cabe indicar que, para efectos de lo solicitado en los literales precedentes, se deberá cumplir con lo señalado en el Reglamento de la LGIRS.

Respuesta:

- (i) Se precisa que en el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Desarrollo del Yacimiento de Gas de Camisea – Lote 88 (R.D. N° 121-2002-EM/DGAA), se consideró lo siguiente respecto de las fosas para residuos biodegradables: *“Las fosas para la basura biodegradable y los desechos sanitarios que se encuentren en los campamentos tendrán una profundidad mínima de un metro y serán cubiertas con una capa de por lo menos medio metro con la tierra excavada”*.
- (ii) Considerando que en el IGA aprobado (R.D. N°121-2002-EM/DGAA) no se incluyó información detallada de las fosas de residuos biodegradables. A continuación, se presenta la información solicitada:
 - (a) Las Fosas de Residuos Biodegradables se ubicarán dentro del área establecido para los campamentos temporales, dado que forman parte de las facilidades auxiliares de dichos campamentos. Por lo tanto, se considera como referencia las coordenadas centroides de los campamentos propuestos.

En la siguiente tabla se presenta la ubicación aproximada de los campamentos temporales y las distancias a los cuerpos de agua más próximos:

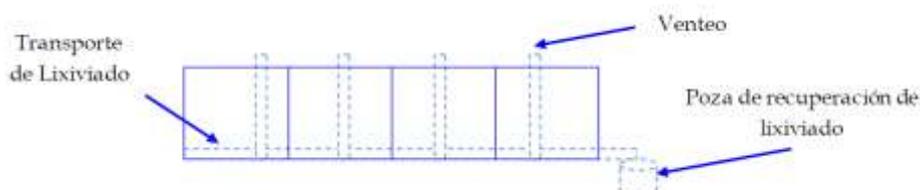
Tabla 21. Ubicación aproximada de fosas de residuos biodegradables

Fosas de residuos biodegradables	Ubicación aproximada Coordenadas UTM WGS 84-Zona 18S)		Distancia aproximada a cuerpos de agua más cercano	
	Este	Norte		
Campamento km 4+200	726385	8693340	80	Quebrada SN
Campamento km 10+000	730958	8693537	230	Río Camisea
Campamento km 20+000	738376	8694977	193	Quebrada Matianiroato
Campamento Locación San Martín 1	742148	8698272	95	Quebrada S/N 2A

Fuente: Pluspetrol Perú Corporation, 2022.

En el **Anexo 12.1** se presenta el Mapa con la ubicación de las fosas de residuos biodegradables y los componentes a ser abandonados, firmado por el profesional responsable de su elaboración.

- (b) En la tabla anterior se presentan las distancias a los cuerpos de agua (rio y quebradas) más próximos del área del campamento, donde se verifica y se descarta que no habría impactos sobre los cuerpos de agua superficial. Asimismo, en el **Anexo 13.1** Test de Percolación, se indica que la profundidad de la capa freática en el área de los campamentos se estima que se encuentra a más de 4.0 metros de profundidad.
- (c) El área promedio a ocupar será de 30 m² (3m x 10m), de sección transversal trapezoidal invertida (con base mayor hacia arriba) para conformar un talud apropiado de reposo en la sección longitudinal y una profundidad máxima de 1.80 m con un desnivel del 1% en la base (para el escurrimiento y recuperación de lixiviados). La capacidad de diseño de las fosas biodegradables está de acuerdo con las características descritas del Proyecto, la población y el tiempo de permanencia en cada campamento temporal.
- (d) A continuación, se describe las características de las fosas de residuos biodegradables que habilitaran en cada campamento temporal:
- La fosa de residuos biodegradables estará formada por un conjunto de celdas, cuyo número estará en función a la cantidad de residuos orgánicos que se requiera disponer en cada campamento temporal.
 - Deberá contar con una poza de recuperación de lixiviados, con una profundidad no mayor de 2 m y un área máxima de 1 m².
 - Deberá contar con un techo que cubra totalmente la fosa para residuos y la poza de recuperación de lixiviado, a fin de evitar el ingreso de agua de lluvia.
 - La fosa deberá tener canales perimetrales de intersección y evacuación que evite el ingreso de agua de escorrentía superficial y agua de precipitación pluvial.
 - Se instalarán tubos de venteo o de ventilación para el transporte de gases de descomposición a la atmósfera. Estos pueden ser tubos de PVC con orificios o cilindros de malla rellenos con piedras. Estos tubos de venteo o ventilación deben atravesar en forma vertical desde la base hasta la superficie todas las capas de residuos depositadas. El extremo de la tubería de venteo expuesto al ambiente debe tener una distancia mínima de 50 cm con relación al nivel del terreno y culminar en “cuello de ganso” y/o tener capuchones, que evite el ingreso de agua de escorrentía superficial y agua de precipitación pluvial. Se instalará un tubo de venteo en cada celda.
 - Se instalará una tubería para el transporte de lixiviados en la base de la fosa. Esta tubería deberá atravesar en forma horizontal toda la fosa desde la primera celda hasta la poza de recuperación de lixiviados. La tubería puede ser de PVC de 4” y deberá contar con pequeños orificios donde se pueda escurrir el líquido lixiviado.
 - Tanto el tubo de venteo como el de transporte de lixiviado, formarán una “T” en la base de la fosa, tal como lo muestra el diagrama siguiente:



- Se instalará un cerco perimétrico de mallas o alambres que evite el ingreso de animales y restrinja el acceso a la fosa de residuos.
- Se colocarán letreros de señalización apropiada.

- (e) El diagrama del diseño de las fosas de residuos biodegradables se presenta en el **Anexo 13.2** Diseño de Fosas Biodegradables.
- (f) Las actividades asociadas a la habilitación, operación y cierre de las fosas de residuos biodegradables se presentan a continuación:

Habilitación

- Ubicado en una zona alta, no inundable, donde la napa freática se encuentre a una profundidad no menor a 3 m.
- Fácil acceso, para mejorar la recepción y disposición de los residuos orgánicos.
- De preferencia se ubicará sobre suelos con poca o escasa cobertura vegetal, evitando zonas inestables o áreas de alta importancia ambiental (p.ej. colpas, madrigueras, etc.).
- Se tomará en cuenta el uso futuro del área, a fin de integrarse perfectamente al ambiente natural.
- Tomar en consideración las condiciones climatológicas (precipitación pluvial y dirección del viento). Por ejemplo: el viento debe circular desde el área de trabajo o campamento hacia la fosa de residuos.
- Para la selección del lugar se convocará al Supervisor de Medio Ambiente, quien dará la conformidad del mismo.

Además, se considerará los criterios establecidos en el literal (d).

Operación

- Clasificar los residuos antes de ser llevados para su disposición en la fosa. Deberá ser retirado cualquier residuo que no sea biodegradable.
- La disposición de residuos orgánicos en la fosa se realizará en horario diurno (6:00 a 18:00 horas).
- El transporte de los residuos se realizará en bolsas o recipientes de acuerdo con lo establecido en el “Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos” del Proyecto.
- Una vez homogenizada la capa de residuos, se aplicará cal apagada y una capa de suelo nativo conformando una capa de cobertura no menor a 5 cm.
- Se realizará la compactación manual de toda el área de la celda usando un pisón.
- Los lixiviados serán retirados periódicamente y derivados al sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas, o serán dispuestos como residuos líquidos peligrosos.

Cierre

- Retirar las estructuras del techo, cerco y letreros de señalización.
- Verificar que la capa final de cierre sea mayor a 50 cm.
- Realizar la compactación del área usando un pisón.
- Nivelar el terreno, darle la inclinación necesaria para asegurar que no exista estancamiento de agua y el drenaje natural del agua pluvial.
- Esparcir el suelo orgánico, retirado al momento de la apertura.
- Mantener las estructuras de los tubos de venteo y de la poza de recuperación de lixiviados. La poza de recuperación de lixiviados se mantendrá hasta que no se produzca generación alguna de líquidos; el tubo de venteo se mantendrá hasta la recuperación total del área.
- La verificación y recuperación de lixiviados una vez cerrado el relleno será de una vez por semana hasta que se observe que no existe generación de lixiviados. La cantidad de lixiviado recuperado será registrado.

- Realizar la revegetación con plántones recuperados de los alrededores.
 - Al momento del cierre se realizará una inspección de abandono liderado por el Supervisor de Medio Ambiente.
- (g) De acuerdo con lo mencionado en los literales b), d) y f) no se han identificado potenciales impactos ambientales que puedan generarse como consecuencia de las actividades asociadas a la habilitación, operación y cierre de las fosas de residuos biodegradables.
- Por otro lado, es preciso mencionar que, como parte del análisis integral de impactos del Proyecto se analiza la acción "Habilitación y funcionamiento de instalaciones auxiliares", dado esta actividad incluye la habilitación y funcionamiento de todas las facilidades de un campamento temporal, por lo que, habilitación, operación y cierre de las fosas de residuos biodegradables estaría cubierto en este análisis para los factores ambientales que aplique.
- (h) Dado que no se han identificado impactos ambientales debido a las actividades asociadas a la habilitación, operación y cierre de las fosas de residuos biodegradables, no corresponde establecer medidas de manejo ambiental específicas en este caso.
- (i) Considerando las características del Proyecto, funcionamiento temporal de los campamentos y sus facilidades auxiliares, se precisa que el funcionamiento de las fosas de residuos biodegradables toma las medidas de manejo de referencia del Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos.

19. Observación 19

En el ítem 10.11.1 "Monitoreo de Calidad de Aire" (folios 1717 y 1718 del escrito N° 3377376), el Titular señaló que realizara el monitoreo en las estaciones y parámetros establecidos en el Informe Técnico Sustentatorio "Proyecto de optimización del programa de Monitoreo de la calidad ambiental en el lote 88", aprobado mediante la Resolución Directoral N° 00067-2019-SENACE-PE-DEAR; asimismo, se señaló la normativa de comparación.

Además, en la Tabla 10-11 - "Ubicación de las estaciones y frecuencia de monitoreo de calidad de aire", el Titular propuso cuatro (4) puntos de monitoreo de calidad de aire (L88- SM1-CA-01, L88-SM3-CA-01, L88-KM10-CA-01 y L88-KM20-CA-01) y como frecuencia realizar el monitoreo por (única vez durante el abandono).

Asimismo, en los folios 1735 y 2969 del escrito N° 3377376, se presentó el "Mapa de monitoreo de calidad ambiental" y el "Mapa del programa de monitoreo ambiental", en los cuales se presentó la ubicación de los puntos de monitoreo de calidad de aire, los componentes a ser abandonados, así como la dirección predominante del viento.

Al respecto, se advierte lo siguiente:

- (i) En la Locación San Martín 3, no se propuso un punto de monitoreo de calidad de aire ubicado a sotavento en función de las instalaciones a ser abandonadas.
- (ii) No se indicó en que actividades específicamente se realizara el monitoreo de calidad de aire, toda vez que este deberá realizarse tomando en cuenta las actividades que generen mayor alteración a la calidad de aire.
- (iii) De la revisión del "Mapa del programa de monitoreo ambiental" (folio 2969 del escrito N° 3377376), se verificó que se incluyó la dirección predominante del viento; sin embargo, esta información es incongruente con las rosas de vientos presentadas en el Anexo 5.1.2 "Rosa de vientos" (folios 391 al 396 del escrito N° 3382621).

En ese sentido, considerando lo señalado en el numeral 10.4 del Anexo N° 2 de los TDR del Plan de Abandono, el Titular deberá corregir e incluir en el programa de monitoreo de calidad de aire, lo siguiente:

- (i) Incluir un punto de monitoreo de calidad de aire ubicado a sotavento en la Locación San Martín 3, toda vez que dicho punto permitirá monitorear los potenciales aportes derivados de las actividades de abandono (inertización de dieselducto) a realizarse, tales como la generación de emisiones gaseosas evaluada en la matriz de valoración de impactos (folio 1690 del escrito N° 3382621). Asimismo, indicar la ubicación del punto en coordenadas UTM WGS84. Para dicho punto de monitoreo, se deberá tener en cuenta la dirección predominante del viento que proviene del suroeste (folio 395 del escrito N° 3382621).
- (ii) La frecuencia del monitoreo de calidad de aire deberá establecerse considerando las actividades de mayor impacto de acuerdo con lo señalado en la matriz de valoración de impactos (folio 1690 del escrito N° 3324343), tales como la "Movilización de materia/es, 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", "Estabilización de taludes y control de erosión" y "Desmovilización".
- (iii) Presentar el mapa de monitoreo georreferenciado, el cual deberá incluir la dirección predominante del viento, los puntos de monitoreo de calidad de aire, las fuentes generadoras de emisiones gaseosas y material particulado, así como los componentes a ser abandonados. Dicho mapa deberá estar firmado por el/la profesional responsable de su elaboración.

Respuesta:

- (i) Respecto a la inclusión del punto de calidad de aire ubicado a sotavento de la locación San Martín 3, en la cual se realizarán actividades de inertización; se aclara que la actividad de inertización comprende la inyección de nitrógeno al dieselducto y que esta actividad no genera material particulado o gases de combustión; además, esta actividad se realizará desde campamento San Martín 1; en ese sentido, no correspondería la inclusión de un punto de calidad de aire a sotavento.
- (ii) Se actualizó la frecuencia de monitoreo propuesta del Monitoreo de Calidad de Aire en la siguiente tabla, considerando lo registrado en la matriz de valoración de impactos en la cual se cuantifica como actividades con impactos “moderados” la actividad de Movilización de Materiales, maquinarias, equipos y personal (aérea y fluvial) y la actividad de Desmovilización, tanto para el impacto de “Alteración de la Calidad de Aire por Emisiones Gaseosas” y para el impacto “Alteración de la Calidad de Aire por Material Particulado”; es decir, la frecuencia de monitoreo actualizada propuesta evaluará estas dos actividades.

Tabla 22. 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.	Dos veces durante las actividades del abandono parcial, la cual coincidirá con las actividades de movilización de materiales, maquinaria, equipos y personal y durante la actividad de desmovilización en el ámbito de la locación correspondiente.
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 a sotavento, al NO de la locación.	Una vez al finalizar (Monitoreo Post-Abandono)

Fuente: ERM, 2023

(*) 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.

- (iii) En el **Anexo 14** se presenta el Mapa de monitoreo georreferenciado con la dirección predominantes del viento, los puntos de monitoreo de calidad de aire y los componentes a ser abandonados.

20. Observación 20

En el ítem 10.11.2 "Monitoreo de Nivel de Ruido Ambiental" (folios 1718 y 1719 del escrito N° 3377376), el Titular señaló que realizara el monitoreo en las estaciones establecidas en el Informe Técnico Sustentatorio "Proyecto de optimización del programa de Monitoreo de la calidad ambiental en el lote 88", aprobado mediante la Resolución Directoral N° 00067- 2019-SENACE-PE-DEAR (en adelante, ITS); asimismo, señaló la normativa de comparación y el periodo de monitoreo (diurno y nocturne).

Asimismo, en la Tabla 10-12 - "Ubicación de las estaciones y frecuencia de monitoreo de nivel de ruido", el Titular propuso cuatro (4) estaciones de monitoreo de la calidad de ruido ambiental (L88-SM1-RA-01, L88-SM3-RA-01, L88-KM10-RA-01 y L88-KM20-RA-01) y como frecuencia realizar el monitoreo por única vez durante el abandono.

Asimismo, en los folios 1735 y 2969 del escrito N° 3377376, se presentó los "Mapa de monitoreo de calidad ambiental" y "Mapa del programa de monitoreo ambiental", en los cuales se presentó la ubicación de los puntos de monitoreo de calidad de ruido ambiental y los componentes a ser abandonados.

Al respecto, se advierte lo siguiente:

- (i) En el Campamento Temporal KP 20+000 se ubica el punto de monitoreo de calidad de ruido "L88-KM20-RA-01", cuyas coordenadas UTM WGS84 aprobada en el ITS son E:731193; N:8694037; sin embargo, dicha información es incongruente con las coordenadas UTM WGS84 señaladas en la Tabla 10-13 (E:738155; N:8694882). Adicionalmente, de la verificación de las coordenadas propuestas, se observa que las coordenadas UTM WGS84 del punto de monitoreo de calidad de ruido "L88-KM20- CA-01" señaladas en la Tabla 10-13 si son representativas, toda vez que dicho punto se encuentra ubicado dentro del Campamento Temporal KP 20+000, cerca al área de los componentes que serán abandonados.
- (ii) El punto de monitoreo de calidad de ruido "L88-SM1-RA-01", cuyas coordenadas UTM WGS84 aprobadas en el ITS son: E:742514; N:8698363, no son representativas para efectos del presente Plan de Abandono Parcial, toda vez que se encuentran aproximadamente a 207 m. del componente a ser abandonado y dentro de un área boscosa, tal como se aprecia en el siguiente grafico:



Elaborado por la DGAAH

Fuente: Google Earth

- (iii) El punto de monitoreo de calidad de ruido "L88-SM3-RA-01", cuyas coordenadas UTM WGS84 aprobadas en el ITS son E:750532; N:8696002, no son representativas para efectos del presente Plan de Abandono Parcial, toda vez que se encuentran a aproximadamente a 157 m. del componente a ser abandonado, tal como se aprecia en el siguiente gráfico:



Elaborado por la OGAAH

Fuente: Google Earth

- (iv) En atención a lo señalado en los numerales (i), (ii) y (iii), se observa que los puntos de monitoreo aprobados en el ITS no son representativos para el presente proyecto de abandono; por lo que corresponde proponer nuevos puntos de monitoreo de ruido ambiental en función a la fuente generadora de ruido.
- (v) No se indicó en que actividades específicamente se realizara el monitoreo de calidad de ruido ambiental, toda vez que este deberá realizarse tomando en cuenta las actividades que generen mayor alteración a la calidad de ruido ambiental.

En ese sentido, considerando lo señalado en el numeral 10.4 del Anexo N° 2 de los TDR de Planes de Abandono y de acuerdo a lo indicado líneas arriba, el Titular deberá reformular el programa de monitoreo de calidad de ruido ambiental, conforme a lo siguiente:

- (i) Proponer nuevos puntos de monitoreo de calidad de ruido en la Locación San Martín 1, en la Locación San Martín 3 y en el Flowline San Martín (proximidad de la estación de válvulas Km 20), en función de las fuentes generadoras de ruido en el área de los componentes a ser abandonados.
- (ii) La frecuencia del monitoreo de calidad de ruido ambiental deberá establecerse considerando las actividades de mayor impacto de acuerdo con lo señalado en la matriz de valoración de impactos (folio 1690 del escrito N° 3377376), tales como la "Movilización 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" y "Desmovilización".
- (iii) Presentar el mapa de monitoreo georreferenciado, los puntos de monitoreo de calidad de ruido ambiental, las fuentes generadoras de ruido y los componentes a ser abandonados. Dicho mapa deberá estar firmado por el/la profesional responsable de su elaboración.

Respuesta:

- (i) Se procede a proponer 2 puntos adicionales de monitoreo de calidad de ruido en función de las fuentes generadoras de ruido en el área de los componentes a ser abandonados. Cabe precisar, que no se considera una estación adicional de monitoreo de nivel de ruido ambiental en la Locación San Martín 3, debido a que desde esta Locación solo se realizarán actividades puntuales, además, no se contempla la habilitación de campamento e instalación de equipos como fuente generadora de ruido.

Tabla 23. Ubicación de las Estaciones de monitoreo de calidad de ruido

Estación	Coordenadas UTM	
	Norte	Este
L88-KM10-RA-01	730946	8693441
L88-KM20-RA-01	738155	8694882
L88-SM1-RA-01	742514	8698363
L88-SM3-RA-01	750532	8696002
AD-KM20-RA-01*	8694957	738113
AD-SM1-RA-01*	8698027	742234

* Puntos adicionales de monitoreo de calidad de ruido

Elaborado por: ERM Perú, 2023

- (ii) Considerando las actividades, tales como la "Movilización 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" y "Desmovilización", se procede a reestablecer la frecuencia de monitoreo de calidad de ruido, considerando una frecuencia:
- Actividades de la etapa de abandono parcial: Semestral.
 - Post-Abandono: una vez luego de seis (06) meses de culminadas las actividades de abandono parcial.
- (iii) En el **Anexo 15** se adjunta el Mapa actualizado de monitoreo de calidad de ruido ambiental, y los componentes a ser abandonados.

21. Observación 21

En el ítem 10.11.4 "Monitoreo de Calidad de Suelo" (folio 1721 del escrito N° 3377376), el Titular señaló que el monitoreo de suelos se realizara previo a los trabajos de abandono; sin embargo, dicha información es incongruente con lo señalado en la Tabla 10-19 "Ubicación de las Estaciones y Frecuencia del Monitoreo de Calidad de Suelo", en la cual indicó que el monitoreo de la calidad de suelo se realizara una vez durante las actividades de abandono y una vez al finalizar.

En ese sentido, el Titular deberá cumplir con lo siguiente:

- (i) Indicar que el monitoreo de calidad de suelo se realizara en la actividad de mayor impacto, la cual consiste en "Retiro de la línea de transporte de diésel: Tramo San Martín 1 - Malvinas", de acuerdo a lo señalado en la Matriz de impactos Ambientales.
- (ii) Corregir lo señalado en el ítem 10.11.4 en lo referido a la ejecución de monitoreo de suelos previo a los trabajos de abandono, considerando lo indicado en el numeral precedente.

Respuesta:

- (i) En concordancia con lo indicado en la Tabla 10-19, y lo indicado líneas arriba, se procede a realizar la precisión que el monitoreo de calidad de suelo se realizará en la actividad de mayor impacto, la cual consiste en "Retiro de la línea de transporte de diésel: Tramo San Martín 1 - Malvinas".

Tabla 24. (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 <u>la actividad de mayor impacto, la cual consiste en "Retiro de la línea de transporte de diésel: Tramo San Martín 1 - Malvinas"</u> y una vez al finalizar el abandono (única vez luego de seis meses del abandono)
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.

- (ii) Se corrige lo señalado en el ítem 10.11.4 en lo referido a la ejecución de monitoreo de suelos previo a los trabajos de abandono, considerando lo indicado en el numeral precedente.

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, *una vez durante la actividad de mayor impacto, la cual consiste en "Retiro de la línea de transporte de diésel: Tramo San Martín 1 - Malvinas" y una vez al finalizar (Monitoreo Post-Abandono, ver Capítulo 12).* (...)

22. Observación 22

En el ítem 7.5 "Actividades de remediación y/o descontaminación" (folios 1585 y 1586 del escrito N° 3377376), el Titular explica el procedimiento que realizará en casos de encontrar indicios o evidencias de afectación al componente suelo que no pudieron ser advertidos por encontrarse en lugares visibles, precisando que "(...) En caso que se superen los valores de /os parámetros establecidos en los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo o nivel de fondo (encaso estos últimos sean mayores que las ECA), se repetirá dicho procedimiento, hasta que /os 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"(El subrayado y resaltado es agregado).

De acuerdo a lo señalado, se aprecia que el Titular propone realizar los monitoreos de calidad de suelo cuando encuentre evidencias de suelo contaminados en lugares que, a la fecha de presentación del Plan de Abandono Parcial, no son visible y, de verificarse que se superan los valores del ECA para Suelo o nivel de fondo (en caso estos últimos sean mayores que los ECA), repetirá dicho procedimiento hasta que los valores de los parámetros se encuentren por debajo del estándar de comparación o Niveles de Remediación Específicos (NRE), los cuales se definirán a partir de un ERSA.

Al respecto, considerando que el Plan de Abandono Parcial debe contener todas las medidas específicas para dejar el área abandonada en condiciones apropiadas para el nuevo uso, no resulta factible establecer, como medida de manejo ambiental, que los resultados del muestreo de suelo a ser realizado en caso determinen la existencia de sitios contaminados durante las actividades de abandono sea comparados con los Niveles de Remediación Específicos (NRE), toda vez que ello no puede ser determinado en el presente procedimiento de evaluación, en tanto que no se cuenta con la información de los resultados de la Fase de Caracterización, información que resulta de insumo para la elaboración del ERSA, conforme a lo establecido en el artículo 7° del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM que aprueba los Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados.²¹

Por tanto, el Titular deberá reformular la medida de manejo ambiental propuesta, considerando que los resultados del muestreo de suelo a ser realizado en caso determinen la existencia de sitios contaminados sea comparados con los valores de los ECA para Suelo o niveles de fondo.

Respuesta:

Se revisa la sección 7.5. Actividades de Remediación y/o Descontaminación, quedando el texto de la siguiente manera:

²¹ Artículo 7° del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM que aprueba los Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados "Artículo 7.- Fase de caracterización

(...) 7.2 Esta fase comprende las siguientes etapas:

a) Muestreo de detalle: Es aquel que permite determinar el peso y volumen de suelo contaminado, la calidad y distribución espacial de los contaminantes en el sitio, sustancias móviles y su posible extensión hacia otros componentes ambientales. El muestreo de detalle se desarrolló en base al modelo conceptual de/ sitio y su alcance se determina en función o los objetivos de la caracterización del sitio.

b) Evaluación de Riesgos a la Salud del Ambiente (ERSA) Comprende la elaboración de un estudio detallado que tiene por objeto:

(i) Analizar los riesgos o la salud y el ambiente, asociados al sitio contaminado.

(ii) Determinar la necesidad de ejecutar medidas de remediación.

(iii) Establecer niveles de remediación específicas, así como otras medidas orientadas a disminuir los riesgos a niveles aceptables para la salud y el ambiente.

Lo elaboración del referido estudio detallado es de carácter facultativo, salvo que la autoridad competente la solicite, en virtud de la complejidad del caso, población potencialmente afectada y magnitud de la contaminación que se presente en el sitio. Para su aprobación se requiere la opinión técnica favorable del Ministerio de Salud.

7.3. Los resultados de la fase de caracterización deben ser validados, sistematizados y analizados en el Estudio de Caracterización. La presentación del citado estudio puede realizarse por separada o como parte del plan dirigido a la remediación, para su respectiva aprobación por la autoridad competente.

7.4. En caso el estudio de Caracterización se presente por separado, la autoridad competente determinará, en el documento que lo aprueba, si existe la necesidad de elaborar el plan dirigido a la remediación del sitio contaminado, y en caso corresponda, podrá disponer la ejecución de las medidas de acción inmediata, que resulten necesarios, frente a situaciones que implica un riesgo inminente para la salud o el ambiente, a fin de asegurar su protección.

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 N° 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 de uso Industrial 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 el caso de que los resultados superen los valores de los parámetros establecidos en los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo de uso industrial 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 (ECA) para Suelo de uso industrial o niveles de fondo.

23. Observación 23

En el ítem 10.11.4 "Monitoreo de Calidad de Suelo" (folio 1722 del escrito N° 3377376), el Titular señaló que en caso se presente alguna contingencia que implique la contaminación de suelos, se realizara un monitoreo de calidad de suelo.

En ese sentido, el Titular deberá cumplir con lo siguiente:

- (i) Describir las acciones de limpieza, transporte y disposición final del suelo contaminado en caso de algún derrame y/o fuga de hidrocarburos, sustancias químicas, entre otros.
- (ii) Precisar que, luego del retiro de suelos contaminados, se realizara los muestreos correspondientes en el área afectada, considerando lo establecido en la Guía para el Muestreo de Suelos. Además, indicar cuáles serán los parámetros a muestrear, los mismos que deberán estar asociados a las actividades de abandono de los componentes.

Cabe precisar que, el análisis de las muestras deberá ser realizado por un laboratorio acreditado y/o reconocido por INACAL o por laboratorios acreditados por otros organismos acreditadores internacionales, siempre y cuando el organismo acreditador sea miembro pleno firmante del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo de Cooperación Internacional de Acreditación de Laboratorios - ILAC, en relación a los parámetros asociados a la Actividad de Hidrocarburos.

- (iii) Precisar que los resultados obtenidos de los análisis se compararan con los valores de los parámetros establecidos en el ECA para Suelo - Uso Agrícola (en caso la contingencia ocurra fuera del área operativa) o Industrial y/o estándares internacionales o con el nivel de fondo, de acuerdo al caso.
- (iv) Indicar que, en caso se superen los valores de los parámetros establecidos en el ECA para Suelo - Uso Agrícola o Industrial y/o estándares internacionales o con el nivel de fondo, de acuerdo al caso, el Titular deberá repetir dicho procedimiento, hasta que los valores de los parámetros se encuentren por debajo del ECA para Suelo - Agrícola o Industrial y/o estándares internacionales o con el nivel de fondo.

Cabe indicar que se deberá establecer como compromiso que los resultados finales de los parámetros evaluados deberán ser presentados a la Autoridad Competente en Materia de

Fiscalización Ambiental a efectos de que verifique que dichos parámetros se encuentran por debajo del ECA para Suelo - Uso agrícola o Industrial y/o estándares internacionales o con el nivel de fondo.

Respuesta:

- (i) De acuerdo con el Plan de Contingencias aprobado por la autoridad competente mediante Resolución de Gerencia de Fiscalización de Gas Natural OSINERGMIN N° 185-2014-OS-GFGN/DPTN, de fecha 28 de agosto del 2014, las operaciones de respuesta (confinamiento, recuperación o eliminación, transferencia, disposición, limpieza y restauración), estarán a cargo de las Brigadas Contra Derrames en Operaciones Acuáticas y Terrestres. Las operaciones se resumen en:
- Cercar el área afectada.
 - Confinar el derrame, para ello utilizar equipos de contención como barreras plásticas, barreras absorbentes, troncos o cualquier objeto que obstaculice el desplazamiento del derrame sea en suelo como en agua.
 - Detener la fuga o derrame en la fuente.
 - Iniciar la recuperación mediante el uso de paños absorbentes o equipos de mayor capacidad (Ej. desnatadores). El líquido recuperado deberá ser colocado en cilindros etiquetados que indiquen "hidrocarburo contaminado".
 - Una vez recuperado los líquidos, remover el suelo impregnado con hidrocarburo.
 - Colocar el suelo contaminado en contenedores para ser posteriormente transportados al área de almacenamiento, área de tratamiento o de disposición final.
 - En caso exista vegetación impregnada con hidrocarburo, removerla manualmente (en forma selectiva) y proceder, en forma similar, el almacenamiento y transporte para su disposición final.
- (ii) Con relación a la Observación 22, se precisa que luego del retiro de suelos contaminados el suelo afectado a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS), 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 N° 085-2014-MINAM. El análisis de las muestras será realizado por un laboratorio acreditado y/o reconocido por el Instituto Nacional de Calidad (INACAL), o por laboratorios acreditados por otros organismos acreditadores internacionales, siempre y cuando el organismo acreditador sea miembro pleno firmante del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo de Cooperación Internacional de Acreditación de Laboratorios – ILAC, en relación a los parámetros asociados a la Actividad de Hidrocarburos.
- (iii) Se precisa que, 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 de uso Industrial o con el nivel de fondo (en caso este último sea mayor a los ECA); así como, uso Agrícola en caso la contingencia ocurra fuera del área operativa y sea necesaria dicha comparación. Asimismo, serán comunicados a la Autoridad Competente en materia de Fiscalización Ambiental.
- (iv) En el caso de que los resultados superen los valores de los parámetros establecidos en los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo de uso industrial 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 (ECA) para Suelo de uso industrial o niveles de fondo. Asimismo, serán comunicados a la Autoridad Competente en materia de Fiscalización Ambiental.

24. Observación 24

En el ítem 10.11.5 "Programa de Monitoreo de Fauna Acuática" (folio 1722 del escrito N° 3377376), el Titular presento los parámetros, metodologías, frecuencia y estaciones referenciales del monitoreo hidrobiológico. En la Tabla 10-21, se propuso cinco (5) estaciones de monitoreo, en cinco (5) cuerpos de agua distintos, ubicadas aguas abajo del punto de captación; sin embargo, para la ubicación de las estaciones de monitoreo hidrobiológico, no se consideró, como criterio para la determinación de la ubicación de dichas estaciones, los potenciales impactos ambientales que podrían generarse producto de las actividades de abandono, lo cual ha sido analizado en la Observación N° 11 del presente informe.

En ese sentido, el Titular deberá cumplir lo siguiente:

- (i) Corregir el nombre "Programa de monitoreo de fauna acuática" a "Programa de monitoreo hidrobiológico", ya que este contempla el monitoreo de fitoplancton, zooplancton, macroinvertebrados bentónicos, perifiton y peces.
- (ii) En función a la respuesta a la respuesta de la Observación N° 11, incorporar puntos de monitoreo hidrobiológico en los cuerpos de agua que podrían verse impactados producto de las actividades de abandono. Para ello, el Titular deberá considerar estaciones de monitoreo aguas arriba y aguas abajo.
- (iii) En función al numeral precedente, presentar el mapa de monitoreo hidrobiológico, en el cual se plasme la ubicación de las estaciones de monitoreo. Cabe indicar que dicho mapa deberá estar suscrito por el/la profesional responsable de su elaboración.
- (iv) En función a la respuesta de la Observación N° 4, el Titular deberá comprometerse con realizar el análisis de los indicadores biológicos de calidad de agua, en función a los resultados obtenidos del monitoreo hidrobiológico.

Respuesta:

- i) Se corrige el nombre del Programa quedando como "Monitoreo Hidrobiológico".
- ii) Se revisa la propuesta de Monitoreo Hidrobiológico y se incluyen un total de 8 estaciones de monitoreo adicionales, considerando la ubicación de los campamentos temporales y puntos de captación.

Adicionalmente, se añaden medidas de manejo específicas para el componente hidrobiológico, indicadores de monitoreo e índices de calidad de agua superficial los que se detallan en el ítem 10.5.6 del **Anexo 16.1** Monitoreo Hidrobiológico.

- iii) En función al numeral precedente, se adjunta el mapa de monitoreo hidrobiológico en el **Anexo 16.2**.
- iv) En función a la Observación N°4, se incluyen los siguientes indicadores en el Monitoreo Hidrobiológico.

Indicadores Biológicos:

Como parte del análisis de monitoreo se desarrollarán los siguientes indicadores:

- **Riqueza de Especies (S)**

Estimación de la riqueza de especies para cada grupo evaluado (Fitoplancton, Zooplancton, Bentos y Necton).

- **Abundancia de Especies (N° de individuos/ml)**

Cálculo de la abundancia de individuos por ml para plancton y por m² para bentos.

- **%EPT (porcentaje de Ephemeroptera, Plecóptera y Trichoptera)**

El índice EPT indica la relación porcentual de los organismos de los órdenes Ephemeroptera, Plecóptera y Trichoptera, con respecto a la muestra total. Las especies de dichos órdenes son consideradas indicadores de buena calidad de agua y, por lo tanto, del estado de conservación de los ecosistemas acuáticos, ya que son exigentes en altos valores de oxígeno. De acuerdo con la proporción de EPT en la muestra, se clasifica el cuerpo de agua según Carrera y Fierro (2001).

Tabla 25. Clasificación de la calidad del agua según índice EPT

Valor según %EPT	Calidad del agua
75 – 100 %	Muy buena
50 – 74 %	Buena
25 – 49 %	Regular
0 – 24 %	Baja

Fuente: Carrera y Fierro (2001)

Porcentaje de peces tolerantes a niveles bajos de oxígeno y peces dependientes de altos niveles de oxígeno

Acorde al número de especies que se registren según familia, se calculará el porcentaje de peces tolerantes a niveles bajos y altos de oxígeno.

25. Observación 25

En el ítem 10.3.G "Programa de manejo y disposición de top soil" (folios 1702 y 1703 del escrito N° 3377376), el Titular señaló que el material 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 ser usado posteriormente en las actividades de revegetación; sin embargo, se verifica que no se indicó la ubicación ni la extensión de las DSO, ni se presentó el volumen estimado de top soil a almacenar.

Asimismo, en la Tabla 10.4 "Indicadores de desempeño y Monitoreo - Programa de Manejo y Disposición de Top Soil", se presentó, como indicador un "volumen de top soil dispuesto por zona x 100 l capacidad de almacenamiento de dicha zona"; sin embargo, no se señaló el número de DSO a implementar ni la capacidad de almacenamiento par cada uno de los depósitos.

En ese sentido, considerando el numeral 10.2 del Anexo N° 2 de los TDR de Planes de Abandono, el Titular deberá cumplir con lo siguiente:

- Indicar la ubicación de los DSO a implementar, precisando las coordenadas UTM, Datum WGS-84, zona (17, 18 o 19). Adicionalmente, presentar un mapa, el cual deberá estar firmado por el/la profesional responsable de su elaboración.
- Indicar la extensión del DSO (m²).
- Indicar el volumen estimado de top soil a almacenar como consecuencia del proyecto de abandono.
- Indicar el número de DSO a implementar y su capacidad de almacenamiento (m³).

Respuesta:

- En el **Anexo 17** la ubicación de los DSO a implementar, precisando las coordenadas UTM, debidamente firmado por el profesional responsable de su elaboración.
- Los depósitos de Suelo Orgánico tendrán una extensión aproximada de 20 x 33 m y una altura promedio de 2 metros.

- (vii) El volumen estimado de top soil a almacenar será de 1300 m³ por punto, dando un volumen total de 27300 m³.
- (viii) Se tendrán un total de 21 DSO con una capacidad de almacenamiento de su capacidad de almacenamiento de 1300 m³.

26. Observación 26

En el ítem 10.6 "Plan de revegetación" (folios 1708 y 1709 del escrito N° 3377376), el Titular presentó el numeral 10.6.3.2 "Técnicas de revegetación y siembra", en el que considera la plantación en Tresbolillo que consiste en líneas alternadas, formando un entramado de triángulos, la cual se empleara para cubrir áreas extensas y para permitir mejor distribución, sombra y cobertura con menor número de plantas arbóreas, arbustivas y herbáceas; sin embargo, se advierte una incongruencia en relación a la técnica para la revegetación del área, dado que, en el ítem 10.6.3.3 "Actividades previas a la plantación", el Titular señaló que "(...) Considerando los requerimientos del proyecto no se consideró el establecimiento de vivero, dicha decisión se basa en que se realizará la revegetación a través de la regeneración natural" (El subrayado es agregado).

Por otro lado, en el ítem 10.6.3.4 "Actividades de plantación", se indicó que la revegetación de las áreas intervenidas será realizada en el corto plazo a fin de evitar los procesos erosivos y afectación de curso de agua y del ecosistema; sin embargo, no se señaló el procedimiento para realizar las actividades de plantación bajo cualquiera de las modalidades de revegetación propuestas.

Al respecto, de la revisión del Plan de Abandono Parcial, se tiene lo siguiente:

- (i) No se indicó el área total a revegetar como consecuencia del proyecto de abandono.
- (ii) No se tiene certeza de la técnica o sistema de revegetación que empleara para la revegetación de las áreas intervenidas en el abandono, ya sea mediante la técnica de tresbolillo o regeneración natural. Adicionalmente, no se describió las actividades preparatorias del terreno a efectos de realizar la plantación y/o la siembra, así como para el mantenimiento de áreas revegetadas.
- (iii) No se precisó la procedencia y la cantidad aproximada de material vegetativo a emplear.
- (iv) No se presentó la lista de las especies a revegetar, considerando la familia, el nombre científico y el nombre común, a fin de poder asegurar que se empleen especies nativas. Cabe indicar que las especies a emplear deben guardar relación con las identificadas en la línea base del Estudio de Impacto Ambiental aprobado.
- (v) No se precisó la procedencia del recurso hídrico para el riego de las áreas a revegetar.
- (vi) No se presentó el plano de ubicación de las áreas a revegetar.

En ese sentido, considerando el numeral 7.7.2. del Anexo 2 de TDR de Planes de Abandono, el Titular deberá incluir, en el Plan de Revegetación, lo siguiente:

- (i) Indicar el área total a revegetar (m²), considerando las áreas en las cuales se haya perdido cobertura vegetal producto de las actividades del Plan de Abandono Parcial.
- (ii) Señalar la técnica que empleara para la revegetación de las áreas intervenidas en el abandono, considerando lo siguiente:
 - (a) En caso considere la técnica tresbolillo, describir las actividades preparatorias del terreno (tales como hoyo, abono, traslado de plántones, entre otros) para el proceso de revegetación.
 - (b) En caso considere la técnica de regeneración natural, describir las actividades para lograr el objetivo de la revegetación.

- (iii) Indicar la procedencia del material vegetativo a propagar e indicar la cantidad de material vegetativo, considerando el 10% del material de recalce.
- (iv) Indicar el tipo de material vegetativo a emplear (plantones, semillas, esquejes, entre otros), así como la cantidad aproximada.
- (v) Presentar un listado de especies nativas, incluyendo especies arbóreas, arbustivas y herbáceas, indicando su nombre científico, familia y nombre común, considerando las especies señaladas en la línea base del Estudio de Impacto Ambiental aprobado.
- (vi) Indicar la procedencia del recurso hídrico para el riego de los plantones, de ser el caso. Cabe indicar que, en caso se proyecte obtener recursos hídricos de cuerpos de agua, deberá solicitar a la ANA, la autorización del aprovechamiento del recurso hídrico, precisando la fuente, el volumen, el caudal, las coordenadas UTM, Datum WGS-84, zona (17, 18 o 19) de ubicación de los puntos de captación y descarga para su evaluación.
- (vii) Presentar un plano de ubicación de las áreas a revegetar, el mismo que deberá estar firmado por el/la profesional responsable de su elaboración.

Finalmente, se debe indicar que la información a ser presentada para efectos de la subsanación de la presente Observación debe encontrarse alineado a las respuestas brindadas a las observaciones formuladas por el SERFOR.

Respuesta:

- (i) Se aclara que el área total a revegetar es de 2.36 hectáreas. Ver Tabla 2 del **Anexo 18.1** Plan de Revegetación.
- (ii) El detalle de la metodologías y técnicas a emplear para la revegetación de las áreas intervenidas se detalla en el ítem 10.6.3. del **Anexo 18.1** Plan de Revegetación.
- (iii) El material vegetativo será proporcionado por viveros, los que se encontrarán ubicados en los campamentos temporales del proyecto.
- (iv) El tipo de material vegetativo a ser utilizado serán plantones.
- (v) El listado de especies propuestas para la revegetación, han sido seleccionadas tras realizar una revisión de la línea de base de las condiciones previas al proyecto, y la revisión de los resultados de Monitoreo de la Biodiversidad en Camisea (PMB)²², el cual ha recogido información del área por más de 15 años; y continúa haciéndolo.

En base a las unidades de vegetación presentes en el área del proyecto (Bosque amazónico primario denso, Bosque amazónico primario semi denso, Pacal de bosque amazónico y Áreas Intervenidas) se ha realizado la selección preliminar de especies.

Tabla 28. Lista de especies propuestas para la revegetación

Unidad de Vegetación	Familia	Especie
Bosque amazónico primario denso	Melastomataceae	<i>Clidemia heterophylla</i>
	Violaceae	<i>Rinorea viridifolia</i>
	Piperaceae	<i>Piper spp.</i>
	Rubiaceae	<i>Faramea spp</i>
	Rubiaceae	<i>Chimarrhis glabriflora</i>
	Araceae	<i>Anthurium croatii</i>
Bosque amazónico primario semi denso	Urticaceae	<i>Cecropia sciadophylla</i>
	Fabaceae	<i>Inga edulis</i>

²² Diversidad Biológica en la Amazonía Peruana: Programa de Monitoreo de la Biodiversidad en Camisea. 2009. Soave, G.E., Ferreti V., Mange, G., Galliari, C.A. 1ra Edición. La Plata. ISBN: 978-987-25271-1-2

Unidad de Vegetación	Familia	Especie
	Fabaceae	<i>Inga spp.</i>
	Euphorbiaceae	<i>Croton sampatik</i>
	Euphorbiaceae	<i>Croton glabellus</i>
	Urticaceae	<i>Pourouma cecropifolia</i>
Pacal de bosque amazónico	Poaceae	<i>Guadua sarcocarpa</i>
	Urticaceae	<i>Cecropia sciadophylla</i>
	Malvaceae	<i>Ochroma pyramidale</i>
	Urticaceae	<i>Pourouma cecropifolia</i>
Áreas Intervenidas	Asteraceae	<i>Clibadium surinamense</i>
	Costaceae	<i>Costus spp</i>
	Fabaceae	<i>Mimosa spp</i>
	Euphorbiaceae	<i>Acalypha diversifolia</i>

Fuente: Pluspetrol, 2023

- (vi) La actividad de siembra de los plantones se programará al inicio de la temporada de lluvias, con el objetivo de usar el recurso hídrico proveniente de la precipitación para el riego de los plantones. No se tiene contemplada la captación de agua específicamente para el riego de los plantones.
- (vii) En el **Anexo 18.2** se adjunta el Mapa de Áreas a Revegetar.

27. Observación 27

En el ítem 10.13 "Plan de Relaciones Comunitarias" (folios 1726 al 1733 del escrito N° 3377376), el Titular presentó los programas que comprende el Plan de Relaciones Comunitarias (en adelante, PRC), los cuales consisten en los siguientes: (i) Programa de Empleo Local Temporal (PELT); (ii) Programa de Comunicación e información Ciudadana (PCIC), el cual contiene, a su vez, el Código de Conducta y el Programa de Atención a Quejas y Reclamos; (iii) Programa de Capacitación al Personal y Contratista; (iv) Programa de Vigilancia y Monitoreo Participativo, el cual, a su vez, considera el Plan de Monitoreo Ambiental Comunitario del Bajo Urubamba (PMAC - BU) y (v) Plan de Contingencia Antropológico; sin embargo, de la revisión de dichos programas, se advierte que el Titular no indicó la frecuencia de ejecución ni los medios de verificación del cumplimiento de las medidas de manejo ambiental propuestas en dichos programas.

Adicionalmente, de la verificación del PRC, se observa que el Titular no ha propuesto el Programa de Contratación de Bienes y Servicios ni el Programa de indemnización y Compensación, conforme a lo señalado en el numeral 10.5 del Anexo N° 2 de los TDR de Planes de Abandono.

En ese sentido, considerando lo señalado en el numeral 10.5 del Anexo N° 2 de los TDR de los Planes de Abandono, el Titular deberá cumplir con lo siguiente:

- (i) Respecto al Programa de Empleo Local (PELT), indicar la frecuencia de ejecución, y los medios de verificación de cumplimiento.
- (ii) En el Programa de Comunicación e información Ciudadana (PCIC), indicar la frecuencia de ejecución y los medios de verificación de cumplimiento.
- (iii) Respecto al Programa de Atención a Quejas y Reclamos, indicar la frecuencia de ejecución y los medios de verificación de cumplimiento.
- (iv) Respecto al Programa de Capacitación al Personal y Contratista, indicar la frecuencia de ejecución y los medios de verificación de cumplimiento.

- (v) En el Programa de Vigilancia y Monitoreo Participativo, indicar la frecuencia de ejecución y los medios de verificación de cumplimiento.
- (vi) Incluir el Programa de Contratación de Bienes y Servicios Locales, en el cual se describa las actividades, indicar la frecuencia de ejecución y los medios de verificación de cumplimiento.
- (vii) Presentar Programa de indemnización, en el cual se deben describir las actividades, señalar la frecuencia de ejecución y medios de verificación de cumplimiento.
- (viii) En el Plan de Contingencia Antropológico, Señalar la frecuencia de ejecución y medios de verificación de cumplimiento.
- (ix) Presentar un cronograma de ejecución de los programas a ser desarrollados en el PRC, precisando el nombre de la actividad o líneas de acción por cada programa y la frecuencia (semanas, meses).

Respuesta:

- (i) Respecto al Programa de Empleo Local (PELT), se plantea una frecuencia de ejecución mensual y a continuación se detallan los medios de verificación de cumplimiento:

Ítem	Frecuencia	Medios de verificación
1	*Mensual	<ul style="list-style-type: none"> • Carta de respuesta de la Comunidad que incluye listado de personas. • Contratos. • Consolidado mensual (matriz Excel). • **Cartas de convocatoria enviada a las comunidades

*Sujeto a la demanda de las actividades del proyecto.

**De acuerdo con la demanda de las actividades del proyecto. Se tendrá un máximo de 30 personas en el pico de las actividades.

- (ii) En el Programa de Comunicación e Información Ciudadana (PCIC), se plantea una frecuencia de ejecución mensual y a continuación se detallan los medios de verificación de cumplimiento:

Ítem	Frecuencia	Medios de verificación
1	Mensual	<ul style="list-style-type: none"> • *Reuniones informativas de las actividades a desarrollar. • Cartas de comunicación (Recibidas/Emitidas) • Consolidado mensual (matriz Excel).

*De acuerdo a la disponibilidad de la comunidad para las reuniones.

- (iii) Respecto al Programa de Atención a Quejas y Reclamos, se plantea una frecuencia de ejecución permanente y a continuación se detallan los medios de verificación de cumplimiento:

Ítem	Frecuencia	Medios de verificación
1	Permanente	<ul style="list-style-type: none"> • Formulario de Recepción de Quejas y Reclamos. • Formato de Cierre de Quejas y Reclamos. • Consolidado mensual (matriz Excel).

- (iv) Respecto al Programa de Capacitación al Personal y Contratista, se plantea una frecuencia de ejecución mensual y a continuación se detallan los medios de verificación de cumplimiento:

Ítem	Frecuencia	Medios de verificación
1	Mensual	<ul style="list-style-type: none"> • Listas de participantes. • Capturas de pantalla. • Consolidado mensual (matriz Excel).

- (v) En el Programa de Vigilancia y Monitoreo Participativo, se plantea una frecuencia de ejecución mensual y a continuación se detallan los medios de verificación de cumplimiento:

Ítem	Frecuencia	Medios de verificación
1	Mensual	<ul style="list-style-type: none"> • Reunión mensual de coordinación PMAC y PPC • Cronograma de actividades de monitoreos ambiental PMAC. • Ayudas de memoria de los monitoreos realizados por PMAC. • Consolidado mensual (matriz Excel).

- (vi) Con respecto al Programa de Contratación de Bienes y Servicios Locales, se aclara que dadas las características del Plan de Abandono Parcial se contratará empresas especializadas 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 entre otros.

Sumado, que las comunidades aledañas no cuentan con la disponibilidad en cantidad y calidad de estos bienes, lo cual es primordial para asegurar la implementación de este plan de abandono parcial.

Por este motivo y hecha la evaluación de acuerdo con sus características, dicho programa no aplicaría al plan de abandono parcial.

- (vii) En el caso del Programa de Indemnización, este se aplicará cuando se amerite, previa evaluación Ambiental, Social y/o Técnica Su frecuencia es Permanente considerando su evaluación y en la siguiente tabla se detallan los medios de verificación:

Ítem	Frecuencia	Medios de verificación
1	*Permanente	<ul style="list-style-type: none"> • Acta de acuerdo de la CN y PPC • Convenio.

- (viii) El Plan de Contingencia Antropológico (PCA), tendrá una frecuencia permanente al ser un plan de contingencia ante la posibilidad de eventos con PIACI. Diariamente los Vigías PCA realizan recorrido alrededor de las instalaciones de las locaciones y/o acompañamiento en actividades dentro de la reserva RTKNN, en caso se realice un avistamiento, hallazgo o encuentro con PIACI se comunica al supervisor de PPC, en caso ocurriera un encuentro se debe comunicar inmediatamente al MINCUL.

Ítem	Frecuencia	Medios de verificación
1	Permanente	<ul style="list-style-type: none"> • Formato de reporte diario. • Consolidado mensual (matriz Excel).

- (ix) Finalmente, se adjunta el cronograma de actividades el cual aplica durante toda la ejecución del Plan de Abandono

Tabla 29. Cronograma de actividades de plan de relaciones comunitarias

Ítem	Programa	N°	Actividad	Frecuencia
1	*Programa de Empleo Local Temporal (PELT)	1.1.	Reunión de AACC con ADC y Contratistas para sensibilizar y explicar la importancia del PELT.	Mensual
		1.2	Requerimiento de personal de la contratista a AACC - PPC (Indicando el perfil).	
		1.3	Carta de requerimiento de personal de AACC - PPC a la CN y/o AARR. (Indicando los requisitos).	
		1.4	Carta de respuesta de la CN y/o AARR indicando los postulantes que cumplen con los requisitos.	
		1.5	Los postulantes son trasladados a Malvinas para pasar examen médico.	
		1.6	Los postulantes cumplen con las inducciones de manera virtual/presencial.	
		1.7	Los postulantes habilitados, son entregados a la contratista para empezar sus labores.	
		1.8	Seguimiento y monitoreo de personal local en las contratistas.	
2	Programa de Comunicación e Información Ciudadana (PCIC)	2.1	Reuniones informativas de las actividades a desarrollar con la asamblea de la comunidad (Cuando amerite)	Mensual
		2.2	Cartas de comunicación con las CN y/o AARR (Recibidas/Emitidas)	
		2.3	Reunión con la directiva de la CN y/o AARR	
3	**Programa de Atención a Quejas y Reclamos	3.1	Llenado del Anexo N° 01: Formulario de Recepción de Quejas y Reclamos.	Permanente
		3.2	Levantamiento de información sobre la queja y/o reclamo.	

PLAN DE ABANDONO PARCIAL DEL DIESEL DUCTO MALVINAS – SAN MARTIN 3, LOTE 88

Ítem	Programa	N°	Actividad	Frecuencia
		3.3	Coordinación con el área de PPC involucrada de la queja y/o reclamo presentado.	
		3.4	Respuesta de la queja y/o reclamo al involucrado.	
		3.5	Anexo N° 02: Formato de Cierre de Quejas y Reclamos.	
4	Programa de Capacitación al Personal y Contratista	4.1	Capacitación a personal en: - Plan de relaciones comunitarias. - Derechos de los pueblos Indígenas. - Plan de contingencia antropológico. - Código de conducta.	Mensual
5	Programa de Vigilancia y Monitoreo Participativo - Monitoreo Ambiental Comunitario del Bajo Urubamba (PMAC – BU)	5.1	Reunión mensual de coordinación PMAC y PPC.	Mensual
		5.2	Definición del cronograma de monitoreos y logística necesaria para las visitas.	
		5.3	PMAC envía correo a AACC - PPC con personal para la visita y adjunta documentación correspondiente.	
		5.4	Salida de campo para realizar la visita de monitoreo (se levanta un acta al concluir la visita).	
		5.5	PMAC envía correo electrónico con la ayuda de memoria sobre el monitoreo realizado a PPC, CN, Federaciones y Organismos del Estado.	
5.5	PPC programa el levantamiento de las observaciones, si hubiera, comunicando el cumplimiento con sus verificables vía correo electrónico.			
6	Plan de Contingencia Antropológico	6.1	Vigías realizan recorrido alrededor de las instalaciones de las locaciones y/o acompañamiento en actividades dentro de la reserva RTKNN.	Mensual
		6.2	Reporte del formato diario.	
		6.3	Si existiera algún hallazgo: Se comunica al supervisor de PPC.	

PLAN DE ABANDONO PARCIAL DEL DIESEL DUCTO MALVINAS – SAN MARTIN 3, LOTE 88

Ítem	Programa	N°	Actividad	Frecuencia
		6.4	En caso ocurriera un encuentro se debe comunicar inmediatamente al MINCUL.	
		6.5	Reporte a fin de mes. (Acumulativo diario).	
7*	*Programa de Indemnización y Compensación	7.1	Comunicación y Coordinación con la CN.	Permanente
		7.2	Negociación con la CN	
		7.3	Acta de acuerdo entre la CN y PPC	
		7.4	Convenio entre la CN y PPC	

(*) Se aplicará cuando se amerite, previa evaluación Ambiental, Social y/o Técnica

Compromisos sociales

28. Observación 28

En el ítem 11 "Compromisos Sociales" (folio 1805 del escrito N° 3377376), el Titular indicó lo siguiente: "No aplica la inclusión de una Declaración Jurado de no tener compromisos pendientes de ejecución con las poblaciones del área de influencia del Plan de Abandono Parcial, respecto de las comprendidos en el Estudio Ambiental aprobado, debido a que el presente Plan de Abandono Parcial consiste en el retiro de algunas instalaciones sobre el derecho de vía de la línea de conducción de gas procedente de los clúster San Martín 1 y San Martín 3 en el Lote 88, cuya uso seguirá siendo industrial, y se mantendrán las actividades de explotación de hidrocarburos con las correspondientes programas vigentes de relaciones comunitarias".

De acuerdo a lo expuesto, se advierte que el Titular tendría compromisos sociales pendientes con la población del área de influencia del PAP. Con relación a ello, en el numeral XI del Anexo N° 2 de los TDR de Planes de Abandono, se ha establecido que "(...) En caso de tener compromisos socio/es pendientes, estos deben ser incluidos en el Plan de Abandono o Plan de Abandono Parcial, en caso corresponda, para su ejecución (...)".

En ese sentido, si bien el Titular ha indicado que aplicara los Programas de Relaciones Comunitarias vigentes, en tanto el área a abandonar se mantendrá operativa, no ha indicado los compromisos sociales pendientes con la población del área de influencia del proyecto de abandono o el instrumento de Gestión Ambiental aprobado en el que se encuentren dichos compromisos. Por lo tanto, el Titular deberá presentar dicha información.

Respuesta:

En línea con lo solicitado se aclara lo siguiente:

El presente Plan de Abandono Parcial tiene por objetivo el retiro de ciertas instalaciones y componentes de soporte, en el marco de la operación del Lote 88.

Pluspetrol, al ser el operador del yacimiento en el Lote 88, tramitó ante las autoridades ambientales competentes los Instrumentos de Gestión Ambiental (IGA) requeridos, los que incluyen:

- *Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Desarrollo del Yacimiento de Gas de Camisea – Lote 88* mediante Resolución Directoral N° 121-2002-EM/DGAA el cual incluyó como sub proyecto la instalación y operación de la Planta de Gas Malvinas.
- *Modificatoria del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Yacimiento de Gas - Lote 88* mediante Resolución Directoral N° 060-2004-MEM/AAE en el que se incluye la instalación de 3 líneas de conducción; una de ellas para el traslado de diésel desde la playa de tanques de la Planta de Gas Malvinas hasta la Plataforma San Martín 1 y 3.

El dieselducto, junto con sus estructuras auxiliares como tubería, estructuras metálicas, cimentación de concreto, válvulas de bloqueo de línea, cerco enmallado perimétrico, cruces aéreos y otros, los cuales son los componentes que forman parte del presente Plan de Abandono Parcial.

El dieselducto operó entre los años 2004 y 2012. La última actividad en la que se empleó el dieselducto fue para abastecer de combustible los trabajos de workover (Pulling) en San Martín 1. Posteriormente se declaró la suspensión temporal de la operación del dieselducto.

Los proyectos aprobados en los IGAS de referencia continúan en su etapa de operación de acuerdo a lo programado. En tal sentido, se aclara que no se tiene compromisos pendientes y que los compromisos sociales establecidos en dichos IGA continúan vigentes durante la **etapa de operación del gaseoducto.**

Dentro de los programas establecidos se encuentran:

- Plan de Relaciones Comunitarias (PRC)
- Plan de Capacitación al Personal y Contratistas
- Programa de Comunicación e Información Ciudadana (PCIC)
- Programa de Indemnización y Compensación

Monitoreo Post Abandono

29. Observación 29

En el ítem 10.6.3.5 "Actividades de seguimiento y monitoreo" (folio 1709 del escrito N° 3377376), el Titular señaló que, finalizadas las tareas de revegetación, se procederá a implementar los trabajos de monitoreo con el objetivo de realizar las medidas correctivas que garanticen el éxito de la recuperación de la cobertura vegetal; sin embargo, el Titular no realizó lo siguiente: (i) No se describió en que consistirán las actividades de monitoreo, (ii) No se detalló las medidas correctivas a implementar, (iii) No se precisó los medios de verificación o indicadores, para evaluar el éxito del plan de revegetación propuesto.

En ese sentido, considerando lo señalado en el numeral 11.2 del Anexo 2 de los TDR de Planes de Abandono, el Titular cumplir con lo siguiente:

- (i) Incluir, en el Monitoreo Post Abandono, el programa de monitoreo post revegetación, el cual deberá contemplar lo siguiente:
 - (a) Señalar la metodología para la evaluación, indicando la unidad de medida del Atributo/indicador (sobrevivencia (%), diámetro (cm), altura (m), estado fitosanitario cobertura, entre otros).
 - (b) Frecuencia de monitoreo post revegetación, considerando, en caso corresponda, lo siguiente:
 - Durante el primer año, se realizará la evaluación de los individuos plantados, considerando la sobrevivencia (%) y el estado fitosanitario. La evaluación se realizará cada seis (6) meses, con el fin de garantizar el crecimiento de las especies sembradas.
 - A partir del segundo al tercer año, se continuará con la evaluación del diámetro (cm), altura (m) y estado fitosanitario de los individuos.
 - Al tercer año, el monitoreo consistirá en evaluar lo siguiente: (i) Altura (m), (ii) Diámetro (cm) y (iii) Estado fitosanitario.
 - Determinar la ubicación y/o estaciones de monitoreo por un periodo de tres (3) años, y describir las metodologías a emplear.
- (ii) Presentar un plano con la ubicación de las estaciones de evaluación del componente biótico, el cual deberá estar firmado por el/la profesional responsable de su elaboración.
- (iii) Presentar las medidas correctivas que se implementaran para garantizar el éxito de la recuperación de la cobertura vegetal, precisando sus indicadores y los medios de verificación.

Respuesta:

- (i) Se actualiza el Monitoreo Post Abandono incluyendo el programa de monitoreo post revegetación.
 - (a) Los indicadores para poder medir y dar respuesta a las preguntas planteadas son los siguientes:
 - Riqueza de especies
 - Abundancia de especies
 - Porcentaje de cobertura vegetal (%)

- (b) Respecto a la frecuencia de monitoreo, se considera un único monitoreo in situ a realizarse 2 años después de concluidas las actividades del Plan de Abandono Parcial del Diesel Ducto Malvinas – San Martín 3, con el fin de permitir a la vegetación iniciar el proceso de sucesión natural. Este monitoreo será complementado con monitoreos remotos a través de imágenes satelitales de alta resolución (Ikonos, Quickbird, WorldView), y de ser necesario, complementadas con fotografías aéreas tomadas desde un helicóptero o drones, de acuerdo con las condiciones climáticas y de accesibilidad a la zona.
- (ii) En el **Anexo 18.2** se adjunta el Mapa de Ubicación de las Áreas a Revegetar y en el **Anexo 16.2** se adjunta el Mapa de Estaciones de Monitoreo Hidrobiológico.
- (iii) A continuación, se presentan las medidas de manejo que se implementarán para la recuperación de la cobertura vegetal. El detalle se presenta en el Plan de Revegetación (**Anexo 18.1**).
- Delimitar el área de trabajo para controlar el desplazamiento de las cuadrillas de trabajo sobre el área estrictamente necesaria.
 - En términos generales, durante todas aquellas actividades de que requieran el corte/remoción de la vegetación, se evitará la tala de especímenes en peligro de extinción y/o endémicas.
 - Antes de iniciar las actividades de revegetación se realizará un recorrido por el área de trabajo para determinar la presencia de individuos de fauna y provocar su ahuyentamiento.
 - Todo el personal recibirá capacitaciones en temas de biodiversidad presente en área del proyecto, enfocado a las especies de flora y vegetación de importancia para conservación, así como especies endémicas y especies de importancia socio - económica.
 - Se realizará un adecuado manejo de residuos sólidos para no afectar la dinámica de potenciales especies, plaga (roedores, insectos).
 - Se señalarán los árboles que permanecerán en el lugar, así como los árboles semilleros, los cuales permitirán favorecer la regeneración natural en el área.
 - Se prohibirá a todo el personal la recolección y/o extracción de flora y vegetación y sus derivados (frutos, semillas, hojas).
 - Se prohibirá a todo el personal la quema de vegetación de cualquier tipo.
 - Implementación de Monitoreo de Revegetación.

30. Observación 30

En el ítem 12. "Monitoreo Post Abandono" (folios 1810 al 1812 del escrito N° 3377376), el Titular presentó la Tabla 12-1 "Matriz de/ Monitoreo Post-Abandono", en la cual se señala que se realizara por única vez los monitoreos de calidad de aire, ruido y calidad de suelo, luego de seis (6) meses de culminadas las actividades de abandono, y se indicó las normas de comparación, así como los parámetros que serán monitoreados para la calidad de aire.

Además, se presentó la Tabla 12-2 "Detalle de las estaciones y frecuencia de monitoreo post abandono, en la cual se indicó las coordenadas UTM WGS84 de la ubicación de los puntos de monitoreos de la calidad de aire, ruido y calidad de suelo.

Finalmente, en el folio 1814 del escrito N° 3377376, el Titular presentó el "Mapa de monitoreo post abandono, en el cual se plasma la ubicación geográfica de los puntos de monitoreo de calidad de aire, ruido y calidad de suelo.

Al respecto, se advierte lo siguiente:

- (i) Respecto del monitoreo de ruido, el Titular no señaló si el monitoreo se realizara en horario diurno y nocturno, tampoco señaló la Zona de Aplicación con la cual serán comparados los resultados de los monitoreos.
- (ii) Respecto del monitoreo de la calidad de suelo, el Titular no precisó los parámetros que serán monitoreados y la categoría de suelo (Uso Agrícola o Uso Industrial) con la cual serán comparados los resultados de los monitoreos.
- (iii) En el mapa de monitoreo post- abandono, el Titular no graficó la rosa de vientos.

En ese sentido, el Titular deberá presentar lo siguiente:

- (i) Respecto del monitoreo de ruido, deberá señalar si el monitoreo se realizara en horario diurno y nocturno, asimismo, señalar la Zona de Aplicación (Industrial) con la cual serán comparados los resultados de los monitoreos.
- (ii) Respecto del monitoreo de la calidad de suelo, deberá indicar los parámetros que serán monitoreados y la categoría de suelo (Uso Agrícola o Uso Industrial) con la cual serán comparados los resultados de los monitoreos.
- (iii) Presentar el mapa de monitoreo post abandono georreferenciado, el cual deberá incluir la dirección predominante del viento, los componentes a ser abandonados, los puntos de monitoreo de calidad de aire, ruido y calidad de suelo. Asimismo, dicho mapa deberá estar firmado por el/la profesional responsable de su elaboración.

Respuesta:

- (i) Se aclara que el monitoreo de ruido se realizará de forma diurna y nocturna; y se comparará con los ECAs para Ruido industrial que serán comparados los resultados de los monitoreos.
- (ii) Respecto del monitoreo de la calidad de suelo, a continuación, se detallan los parámetros de monitoreo y se aclara que se tomará la categoría de Suelo de Uso Industrial.

Tabla 30. 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
Naftaleno	22
Benzo(a)pireno	0.7
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.

- (iii) En el **Anexo 19** se presenta el *Mapa de monitoreo post abandono georreferenciado*, el cual incluye la dirección predominante del viento, los componentes a ser abandonados, los puntos de monitoreo de calidad de aire, ruido y calidad de suelo. Asimismo, dicho mapa se encuentra firmado por el/la profesional responsable de su elaboración.

31. Observación 31

En el ítem 12. "Monitoreo Post Abandono" (folios 1810 al 1812 del escrito N° 3377376), el Titular presentó la Tabla 12-1 "Matriz del Monitoreo Post-Abandono", en la cual se indicó que se realizara el monitoreo de fauna acuática luego de seis (6) meses de culminadas las actividades de abandono parcial; además, se presentó la Tabla 12-2 "Detalle de las estaciones y frecuencia de monitoreo post abandono, respecto de la cual se propuso realizar cinco (5) estaciones de monitoreo de fauna acuática.

Al respecto, de la revisión de la información presentada, se tiene que, para la determinación de la ubicación de los puntos de monitoreo hidrobiológico, no se consideró los potenciales impactos ambientales que podrían generarse producto de las actividades de abandono, lo cual ha sido analizado en la Observación N° 11 del presente informe.

En ese sentido, el Titular deberá presentar lo siguiente:

- (i) Corregir el nombre "Monitoreo de fauna acuática" a "Monitoreo hidrobiológico", ya que este contempla el monitoreo de fitoplancton, zooplancton, macroinvertebrados bentónicos, perifiton y peces.
- (ii) En función a la respuesta a la respuesta de la Observación N° 11, incorporar puntos de monitoreo hidrobiológico en los cuerpos de agua que podrían verse impactados producto de las actividades de abandono. Para ello, el Titular deberá considerar estaciones de monitoreo aguas arriba y aguas abajo.
- (iii) En función al numeral precedente, presentar el mapa de monitoreo hidrobiológico, en el cual se plasme la ubicación de las estaciones de monitoreo. Cabe indicar que dicho mapa deberá estar suscrito por el/la profesional responsable de su elaboración.
- (iv) En función a la respuesta de la Observación N° 4, el Titular deberá comprometerse con realizar el análisis de los indicadores biológicos de calidad de agua, en función a los resultados obtenidos del monitoreo hidrobiológico.

Respuesta:

- (i) Se corrige el nombre del programa a "Monitoreo hidrobiológico". Ver respuesta a la Observación 24 (i)
- (ii) Ver respuesta a la Observación 24 (ii)
- (iii) En el **Anexo 16.2** se adjunta el Mapa de Estaciones de Monitoreo Hidrobiológico, debidamente firmado por el profesional responsable. (Ver respuesta a la Observación 24 (iii))
- (iv) En línea con lo mencionado en la Observación N°4, se incluyen indicadores biológicos de calidad de agua que se desarrollarán como parte del análisis. (Ver respuesta a Observación 24 (iv) y Ver **Anexo 16.1**).

Opiniones técnicas al PAP

32. Observación 32

El Titular deberá subsanar las observaciones formuladas por SERFOR, SERNANP y MINCUL al PAP del Lote 88, las cuales obran en los siguientes documentos adjuntos al presente informe:

Autoridad opinante	Escritos	Documentos	Observaciones al PAP
SERFOR	Escrito N° 3428159 (29.01.2023)	informe Técnico N° D000118-2023-MIDAGRI-SERFOR- DGGSPFFS-GA	Veinte y nueve (29) observaciones
SERNANP	Escrito N° 3431489 (31.01.2023)	Opinión Técnica N° 107- 2023-SERNANP-DGANP	Once (11) observaciones
MINCUL	Escrito N° 3522522 (28.06.2023) y N° 3525679 (03.07.2023)	Resolución Viceministerial N° 020-2023-VMI-MC y los documentos que sustentan la referida resolución	Nueve (9) observaciones
ANA*	Escrito N° 3488297	Informe Técnico N° 0014-2023-ANA-DCERH/EMR	Nueve (9) observaciones

*Cabe indicar que, si bien de acuerdo al numeral 99.7 del artículo 99° del RPAAH, en concordancia con el artículo 66-D.3° del RPAAH, la Autoridad Ambiental Competente consolida las observaciones (incluyendo las propias) y las remite al Titular, en el presente caso, con anterioridad a la emisión del presente Informe de Observaciones, el Titular tomó conocimiento del Informe Técnico N° 0014-2023-ANA-DCERH/EMR emitido por la ANA y presentó información destinada a absolver las observaciones formuladas por dicha Entidad; por lo que ello fue remitido a dicha autoridad a fin de que emita su opinión técnica final, lo cual será evaluado en el Informe Final de Evaluación que resuelva la presente solicitud a través de esta Observación.

Respuesta:

Se toma en consideración lo indicado. Cabe precisar, que ya se presentó la información correspondiente a las observaciones formuladas por el SERFOR, SERNANP, MINCUL y ANA, según se detalla en el cuadro siguiente:

Autoridad opinante	Escritos	Documentos	Respuesta
SERFOR	Escrito N° 3428159 (29.01.2023)	informe Técnico N° D000118-2023-MIDAGRI-SERFOR- DGGSPFFS-GA	Escrito 3523371 (Carta PPC-EHS-MA-23-242)
SERNANP	Escrito N° 3431489 (31.01.2023)	Opinión Técnica N° 107-2023-SERNANP-DGANP	Escrito 3377376 (Carta PPC-EHS-MA-23-236)
MINCUL	Escrito N° 3522522 (28.06.2023) y N° 3525679 (03.07.2023)	Resolución Viceministerial N° 020-2023-VMI-MC y los documentos que sustentan la referida resolución	Escrito 3544497 (Carta PPC-EHS-MA-23-278)
ANA*	Escrito N° 3488297	Informe Técnico N° 0014- 2023-ANA-DCERH/EMR	Escrito 3507974 (Carta PPC-EHS-MA-23-186)

Opiniones técnicas al PAP

33. Observación 33

El artículo 9° del RPAAH establece que "(...) *Los Estudios Ambientales, los Instrumentos de Gestión Ambiental Complementarios, los anexos y demás información complementaria deberán estar suscritos por el Titular y los profesionales responsables de su elaboración*; asimismo, deberán estar suscritas por las representantes de la consultora encargada de su elaboración en caso corresponda, la cual debe estar vigente en el Registro respectivo al momento de la presentación de dichas estudios" (El subrayado y resaltado es agregado).

De acuerdo a lo señalado, se desprende que la información complementaria presentada por los Titulares de las Actividades de Hidrocarburos en el marco de los procedimientos de evaluación de los instrumentos de Gestión Ambiental Complementaria debe estar suscrita por estos y los responsables de su elaboración.

En ese sentido, para efectos del levantamiento de las observaciones formuladas en el presente informe, el Titular deberá suscribir todos los documentos a ser presentados, tales como planos y/o mapas, o, en su defecto, ratificar toda la información a ser presentada y elaborada por la empresa consultora responsable del proyecto.

Respuesta:

De acuerdo a lo establecido en el artículo 9° del RPAAH, los planos que forman parte del presente levantamiento de observaciones estarán firmados por los profesionales responsables de su elaboración.

LISTA DE ANEXOS

- Anexo 1 Cadenas de custodia de los muestreos de calidad de aire y ruido
- Anexo 2 Mapa de ubicación de estaciones de muestreo de suelo de la situación original y actual
- Anexo 3 Caracterización Limnológica
- Anexo 4.1 Línea Base Social
- Anexo 4.2 Formato de las fichas de entrevistas en campo
- Anexo 5 Mapa de ubicación de los almacenes temporales de combustible
- Anexo 6.1 Plano firmado del detalle del cruce de la tubería
- Anexo 6.2 Procedimiento de relleno con mortero de cemento fluido
- Anexo 6.3 Procedimiento de Drenado de la tubería e Informe Final Intervención Dieselducto
- Anexo 7 Cronograma de Actividades actualizado
- Anexo 8 Capítulo 9. Caracterización de los Impactos Ambientales
- Anexo 9.1 Matriz de impactos y medidas ambientales
- Anexo 9.2 Plan de Contingencias
- Anexo 10.1 Procedimiento de Almacenamiento de Insumos Químicos
- Anexo 10.2 Procedimiento de Gestión Ambiental de Residuos
- Anexo 11 Detalle de las actividades
- Anexo 12.1 Mapa de ubicación del almacenamiento de residuos y fosas de residuos biodegradables
- Anexo 12.2 Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos actualizado
- Anexo 13.1 Test de Percolación
- Anexo 13.2 Diseño Típico de Fosas Biodegradables
- Anexo 14 Mapa de Monitoreo de la calidad de aire
- Anexo 15 Mapa de Monitoreo de calidad de ruido ambiental
- Anexo 16.1 Monitoreo Hidrobiológico
- Anexo 16.2 Mapa de Estaciones de Monitoreo hidrobiológico
- Anexo 17 Mapa de Ubicación de Depósitos de suelo Orgánico
- Anexo 18.1 Plan de Revegetación
- Anexo 18.2 Mapa de ubicación de las áreas a revegetar
- Anexo 19 Mapa de monitoreo post abandono georreferenciado