OPINIÓN TÉCNICA N° 0645-2023-SERNANP-DGANP

"PLAN DIRIGIDO A LA REMEDIACION DE LA ESTACION MORONA"

Oficio N° 344-2023-MINEM/DGAAH/DEAH

I. INTRODUCCIÓN

Antecedentes

Sobre los Instrumentos de Gestión Ambiental

- Mediante Oficio N° 136-95-EM/DGH del 19/06/1995, la Dirección General de Hidrocarburos (DGH) del Ministerio de Energía y Minas aprobó el "Programa de Adecuación y Manejo Ambiental del Oleoducto Norperuano" (PAMA), presentado por PETRÓLEOS DEL PERÚ – PETROPERÚ S.A. Dicho PAMA incluye todas las instalaciones del mencionado Oleoducto.

- Acta de Supervisión realizada por el OEFA con Expediente N° 0058-2018-DSEM-CHID. El OEFA realizó una visita de supervisión especial a la Estación Morona del 12 al 14 de marzo de 2018. Como parte de la visita, supervisó la zona materia de denuncia ambiental por parte del centro poblado Fernando Rosas, desde la poza de recolección de aguas pluviales y siguiendo el recorrido de la quebrada Shifeco, hasta su desembocadura al río Morona. Durante el recorrido, observaron agua con hidrocarburos en tres (3) puntos de la quebrada Shifeco y presencia de hidrocaburos en el suelo en tres (3) puntos de la zona materia de la denuncia. Durante la supervisión el OEFA realizó un monitoreo ambiental (suelo y agua superficial). El monitoreo ambiental comprendió la toma de cuatro (4) muestras de suelo y cinco (5) muestras de agua superficial. De acuerdo a los resultados analíticos del monitoreo realizado, dos (2) de las tres (3) muestras de agua superficial tomadas en la quebrada Shifeco, reportaron superación de los valores de la categoría 4 del ECA para agua (D.S. Nº 004-2017-MINAM) para los siguientes parámetros: TPH, aceites y grasas, bario, cobre, plomo y/o zinc y de los valores de la categoría 3 para hierro. En tanto, las muestras tomadas en el río Morona, aguas arriba como aguas abajo de la confluencia de la quebrada Shifeco, no reportaron excedencias del ECA para agua.

- Acta de Supervisión realizada por el OEFA con Expediente N° 0079-2019-DSEM-CHID El OEFA realizó una visita de supervisión regular del 24 al 27 de abril de 2019 a la Estación Morona. Como parte de la visita, supervisó las instalaciones y los diferentes componentes de la Estación Morona y realizó seguimiento a la denuncia ambiental por parte del centro poblado Fernando Rosas. Durante el recorrido a lo largo de la quebrada Shifeco, identificaron áreas donde percibieron organolépticamente presencia de hidrocarburos, iridiscencia, gotas de hidrocarburos sobre el agua superficial, sedimentos y suelos aledaños a esta. En esta supervisión el OEFA realizó un monitoreo ambiental (agua superficial, efluentes, suelo y sedimentos). El monitoreo ambiental comprendió la toma de cuatro (4) muestras de suelo, tres (3) muestras de sedimento, cuatro (4) muestras de agua superficial y una (1) muestra de agua residual doméstica. De acuerdo a los resultados analíticos del monitoreo realizado por el OEFA, de las dos (2) muestras de agua superficial tomadas en la quebrada Shifeco, solo una (1) muestra reportó superación de los valores de la categoría 4 del ECA para agua (D.S. Nº 004-2017-MINAM) para los siguientes parámetros: TPH, aceites y grasas y aluminio; y de los valores de la categoría 3 para cromo, hierro y manganeso. En tanto, las muestras tomadas en el río Morona, tantas aguas arriba como aguas abajo del muelle de la Estación Morona, no reportaron excedencias del ECA para agua.

- Mediante R.D. N° 010-2019-MEM/DGAAH, con fecha 10/01/2019, la Dirección General de Asuntos Ambientales de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas, entre otros aspectos, resuelve que PETRÓLEOS DEL PERÚ – PETROPERÚ S.A. deberá seguir con la Fase de Caracterización correspondiente al "Informe de la Fase de Identificación de Sitios Contaminados de Estación Morona", presentado por PETROPERÚ S.A., conforme a los alcances previstos en el Informe Final de Evaluación N°012-2019-MEM/DGAAH/DEAH. En el marco de dicho informe, se contempla que, el titular identificó como receptores potenciales a la flora y fauna protegida de la Zona Reservada Santiago Comaina, por lo que en la fase de caracterización deberá presentar información respecto de la descripción de la cobertura vegetal y fauna del sitio.

Sobre el Plan de Trabajo para efectuar monitoreo hidrobiológico

- Mediante Oficio Nº 00002112-2021-PRODUCE/DECHDI, con fecha de registro 23/06/2021, el director de la Dirección de Extracción para Consumo Humano Directo e Indirecto del Ministerio de la Producción, solicita al SERNANP la emisión de opinión técnica al plan de trabajo denominado: Evaluación Hidrobiológica para el Plan Dirigido a la Remediación de la Estación Morona", presentado por la empresa Petróleos del Perú PETROPERU S.A.

- Mediante Oficio Nº 1415-2021-SERNANP-DGANP y Opinión Técnica N°723-2021-SERNANP-DGANP, la Dirección de Gestión de Áreas Naturales Protegidas del SERNANP, formula cuatro (04) observación al plan de trabajo denominado: Evaluación Hidrobiológica para el Plan Dirigido a la Remediación de la Estación Morona", presentado por la empresa Petróleos del Perú PETROPERU S.A.

- Mediante Oficio Nº 00002739-2021-PRODUCE/DECHDI, con fecha de registro 13/09/2021, el director de la Dirección de Extracción para Consumo Humano Directo e Indirecto del Ministerio de la Producción, remite al SERNANP, el levantamiento de observaciones formuladas al plan de trabajo denominado: Evaluación Hidrobiológica para el Plan Dirigido a la Remediación de la Estación Morona", presentado por la empresa Petróleos del Perú PETROPERU S.A., solicitando la emisión de opinión técnica respecto al citado plan de trabajo.

- Mediante Oficio N° 2028-2021-SERNANP-DGANP de fecha 28/09/2021 y Opinión Técnica N° 1049-2021-SERNANP-DGANP se emite opinión técnica favorable al Plan de trabajo denominado "Evaluación Hidrobiológica para el Plan Dirigido a la Remediación de la Estación Morona", presentado por la empresa Petróleos del Perú - PETROPERU S.A.

Sobre la solicitud de Compatibilidad

- Mediante Oficio N° 194-2023-MINEM/DGAAH/DEAH, con fecha de recepción 24/03/2023, la Directora de Evaluación Ambiental de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas, consulta a la DGANP sobre el inicio del trámite de compatibilidad para el PDR Estación Morona, teniendo en cuenta el pronunciamiento emitido por el SERNANP mediante Oficio N° 498-2012-SERNANP-DGANP de fecha 24 de abril de 2012, referido al "Proyecto de Ampliación de Instalaciones de la Estación Morona del Oleoducto Nor Peruano presentado por Petróleos del Perú S.A. – PETROPERU S.A.

- Mediante Oficio N° 0870-2023-SERNANP-DGANP de fecha 20/04/2023 la DGANP responde a la Directora de Evaluación Ambiental de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas, requiriendo al titular del proyecto documentación (normativa, cartográfica en shapefile. oficios u otros si los hubiere) referido al derecho pre-existente a fin de revisar los argumentos para poder determinar la necesidad o no de una solicitud de compatibilidad para el referido PDR.

- Mediante Oficio N° 715-2023-MINEM/DGH, con fecha de recepción 9/05/2023, el Director General de Hidrocarburos, solicita la compatibilidad de la actividad denominada "Plan Dirigido a la Remediación - Estación Morona", el cual se superpone con la Zona Reservada Santiago Comaina y su Zona de Amortiguamiento.

- Mediante Oficio N° 1238-2023-SERNANP-DGANP de fecha 30/05/2023 la DGANP remite la Opinión Técnica N° 516-2023-SERNANP-DGANP correspondiente a la solicitud de compatibilidad de la actividad denominada “Plan Dirigido a la Remediación – Estación Morona”, el cual se superpone a la Zona Reservada Santiago Comaina y a su zona de amortiguamiento, el cual concluye que considerando que las que las medidas de remediación, mitigación, monitoreo y/o control institucional se ejecutarán en áreas afectadas en la Estación Morona, donde se evidencia infraestructuras existentes y en operación y en concordancia con el numeral 116.1 del artículo 116° del D.S. N° 038-2001-AG, modificado por el D.S. N° 003-2011-MINAM, no corresponde emitir opinión técnica previa vinculante.

Sobre la solicitud de Opinión Técnica al Plan dirigido a la Remediación de la Estación Morona

- Mediante Oficio N° 704-2022-MINEM/DGAAH/DEAH, con fecha de recepción 25/10/2022, la Directora de Evaluación Ambiental de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas, solicitó la Opinión Técnica respecto al “Plan dirigido a la Remediación de la Estación Morona”, presentado por Petróleos del Perú S.A. – PETROPERU S.A. cuyo ámbito se superpone a la Zona Reservada Santiago Comaina.

- Mediante Oficio N° 2540-2022-SERNANP-DGANP de fecha 07/11/2022 la DGANP remite la Opinión Técnica N° 1125-2022-SERNANP-DGANP en el cual incluye observaciones como resultado de la evaluación del “Plan de trabajo denominado “Evaluación Hidrobiológica para el Plan Dirigido a la Remediación de la Estación Morona”, presentado por la empresa Petróleos del Perú - PETROPERU S.A.

- Mediante Oficio N° 344-2023-MINEM/DGAAH/DEAH, con fecha de recepción 19/06/2023, la Directora de Evaluación Ambiental de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas, remitió el levantamiento de observaciones al “Plan dirigido a la Remediación de la Estación Morona”, presentado por Petróleos del Perú S.A. – PETROPERU S.A.

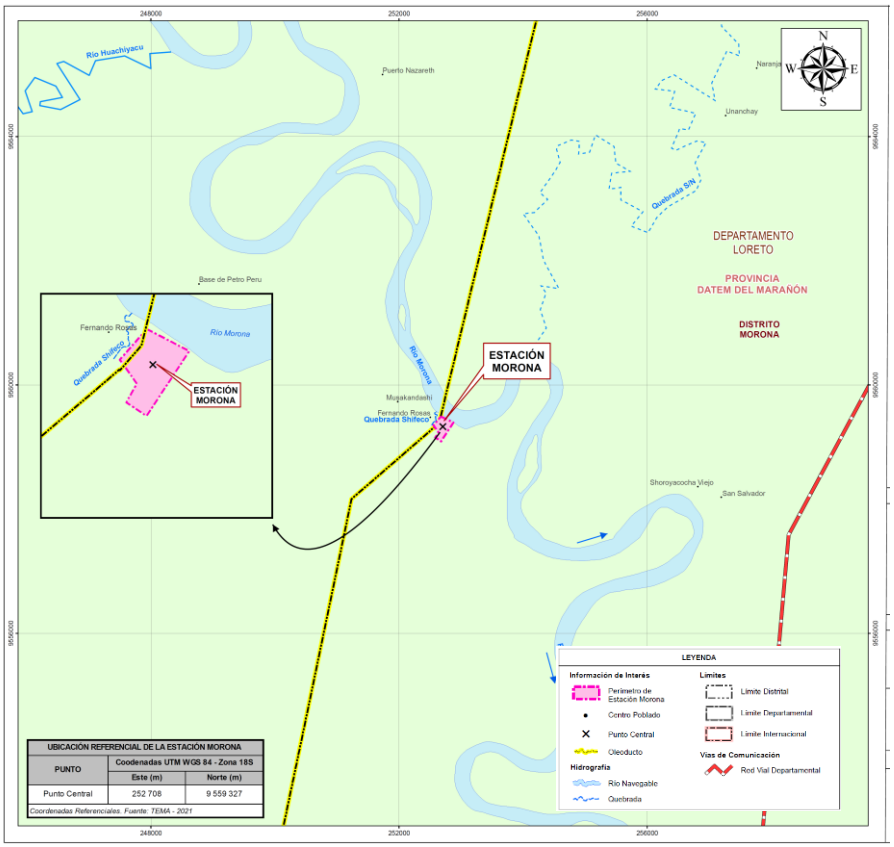
II. GENERALIDADES

Denominación del Instrumento de Gestión Ambiental: Plan dirigido a la Remediación de la Estación Morona.

Titular del proyecto: Petróleos del Perú S.A. (PETROPERÚ)

Ubicación: La Estación Morona pertenece al sistema de bombeo del Oleoducto Norperuano, se ubica en la progresiva km 167+864 del Ramal Norte del Oleoducto Norperuano, en el Distrito de Morona, Provincia de Datem del Marañón, Departamento de Loreto.

Figura N° 01. Ubicación de la Estación Morona



Fuente: PDR Estación Morona

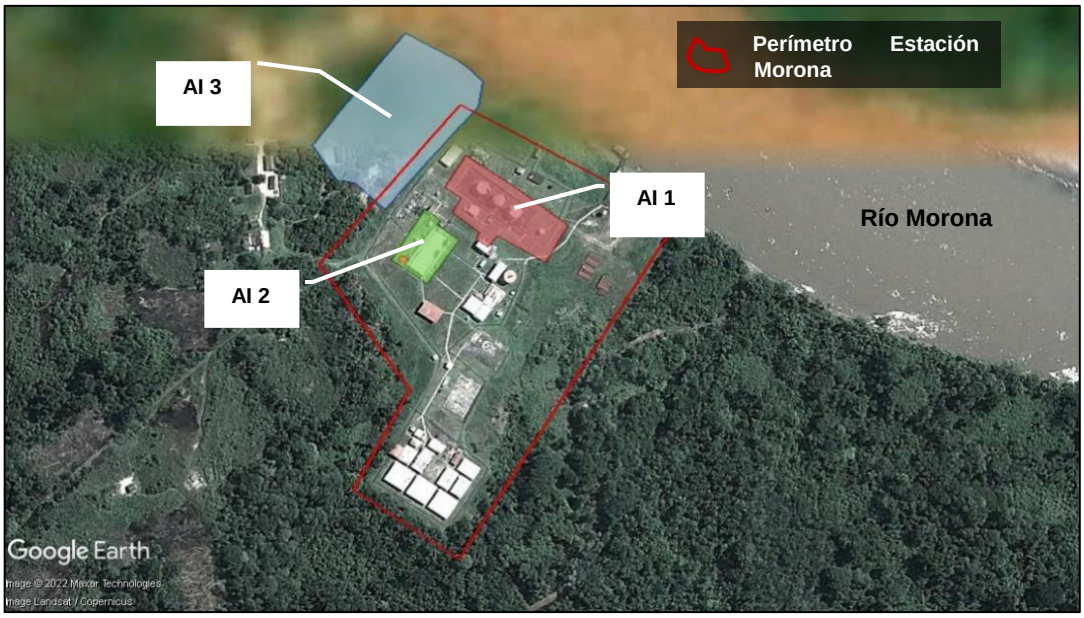
Objetivo del PDR: El objetivo general del Plan Dirigido a la Remediación (PDR) de la Estación Morona es establecer las etapas y plazos para la ejecución de las medidas de remediación, mitigación, monitoreo y/o control institucional más adecuados para la afectación existente en Estación Morona.

Alcance: El PDR contempla la evaluación, selección y desarrollo a nivel conceptual de las alternativas de remediación más viables de acuerdo con los escenarios de contaminación en aquellas áreas de la Estación Morona que presentan afectación, así como con los riesgos asociados a cada una de estas, de acuerdo con los lineamientos de la Guía PDS aprobada por el MINAM.

Estudio de Caracterización

En la Fase de Identificación se definieron tres (3) áreas de interés (AI) para ser evaluadas en la Fase de Caracterización, el AI 1 correspondiente a las áreas de la zona industrial cercana a los tanques TV-1301, 1302 y 1303, el AI 2 correspondiente a las áreas próximas a las motobombas y el AI 3 denominada como área de enterramiento de crudo, la cual se encuentra en la parte externa de las instalaciones de la Estación Morona. La ubicación de las áreas de interés se presenta en la Figura N°02.

Figura N°02.- Áreas de Interés en la Estación Morona



Fuente: TEMA LITOCLEAN, 2022

Sobre la base de los resultados analíticos del muestreo de identificación se realizó la caracterización y delimitación de las áreas de interés y se actualizó el Modelo Conceptual del Sitio.

El Muestreo de Detalle comprendió la evaluación de tres (3) áreas de interés, durante dos ingresos, un primer ingreso en época húmeda (abril del 2021) y un segundo ingreso en época seca o vaciante (noviembre del 2021). Se ejecutaron un total de sesenta y tres (63) puntos de muestreo de suelo, se instalaron dieciocho (18) nuevos piezómetros[1], en los cuales se tomaron muestras de agua subterránea.

El escenario actual comprende afectación por superación de TPH (F1, F2 y F3, naftaleno y Cr VI en suelo), así como TPH disueltos en agua subterránea, superficial y sedimentos, a continuación, se describe el escenario actual por cada área de interés:

- **Área de Interés 1 (AI1)**: La afectación comprende un área estimada de 3 270 m^2 aproximadamente, se considera la separación del área de interés AI1, en cuatro subáreas, debido a que la afectación se encuentra en estratos con distintas profundidades.

  - Subárea 1.1*:* Se reportó afectación por TPH (F2), desde la superficie (0,10m) hasta 0,50 m de profundidad aproximadamente.
  - Subárea 1.2*:* Presentó afectación por fracción F2 de TPH, en un estrato de 0,50-1,50 metro de profundidad aproximadamente.
  - Subárea 1.3*:* Presentó afectación desde 0,30 hasta 0,90 m de profundidad, para la fracción F2 de TPH.
  - Subárea 1.3*:* Presentó afectación en un estrato de 0,25 m hasta 1,00 m de profundidad, para la fracción F2 de TPH, los resultados analíticos reportaron concentraciones muy cercanas a los valores del ECA Suelo para uso Industrial.

  El suelo predominantemente en esta área está conformado por conformada por arena y/o arena arcillosa, en profundidad se encontró un material predominante arcilloso que se comporta como una capa impermeable, la napa freática se encuentra aproximadamente a unos 2 m de profundidad, de acuerdo con la información obtenida del piezómetro P12

[1] *En el emplazamiento existen dos piezómetros operativos (2) de los cuatro (4) que fueron instalados durante la Fase de Identificación*

ubicado en esta área de interés, en el que se determinó la afectación por TPH disueltos en el agua subterránea.

- **Área de Interés 2 (AI2):** La afectación comprende un área estimada de 630 m^2 los cuales superan los valores de referencia del ECA para Suelo para las fracciones F2 y F3 de hidrocarburos, la afectación se presenta desde la superficie hasta 1,00 metro de profundidad, en un horizonte de suelo arenoso, en la zona no saturada. La zona saturada reportó afectación de TPH disuelto en los tres piezómetros instalados en esta área de interés (C25, C16 y P5), así como también fase libre sobrenadante, con un espesor aparente de 0,45 m, en uno de los piezómetros instalados (C25).

- **Área de Interés 3 (AI3):** Reportó afectación, aparentemente no continua, para distintas fracciones de hidrocarburos (F1, F2 y F3) y metales a diferentes profundidades, por lo que dicha área fue dividida en cuatro subáreas de interés.

    - Subárea 3.1: Se reportó afectación por TPH (F2), desde la superficie hasta 1,00 m de profundidad aproximadamente.
    - Subárea 3.2*:* Presentó afectación por las fracciones F2 y F3 de TPH, desde la superficie hasta 1 metro de profundidad aproximadamente.
    - Subárea 3.3*:* Reportó afectación por Cromo Hexavalente, las concentraciones de este parámetro superaron ligeramente el ECA para suelo agrícola.
    - Subárea 3.4: Presentó afectación desde la superficie hasta 0,50 m de profundidad, para las fracciones F1, F2 y F3 de TPH. Esta área se caracteriza por presentar un suelo de textura predominantemente arcillosa.

Respecto a la afectación reportada en la matriz sedimento y agua superficial se infiere que esta tiene como foco los suelos afectados aledaños a la quebrada Shifeco.

También es importante mencionar que en las áreas de interés AI1, AI2 y AI3 se reportaron concentraciones de mercurio, arsénico y bario en suelo, sin embargo, estas no llegan a superar los ECA Agrícola e Industrial. De igual manera se reportaron concentraciones de arsénico, bario y plomo en el agua subterránea de las áreas de interés AI1 y AI2, de forma similar ninguna de ellas superó los valores de referencias del ECA Categoría 4 Subcategoría 2 y de la Normativa Holandesa.

Evaluación de Riesgo a la Salud y el Ambiente (ERSA)

Se llevó a cabo la valoración del riesgo a la salud y el ambiente, donde se concluye que las concentraciones de los compuestos de preocupación detectadas en los suelos y aguas subterráneas no suponen una situación de riesgo potencial toxicológico o cancerígeno inadmisible para la salud humana en los escenarios y receptores evaluados en la Estación Morona. De acuerdo con este resultado, no sería necesaria la adopción de acciones correctivas tendientes a la reducción de las concentraciones detectadas o a la mitigación del riesgo a través de otras medidas. Sin embargo, se recomienda tomar acciones para retirar la fase libre encontrada en el área de interés AI2, ya que esta puede ser un foco activo dentro del emplazamiento.

En el caso de obras hipotéticas no rutinarias[2], que pueden contemplar obras civiles que impliquen excavación o movimientos de suelos, las condiciones de riesgo para la salud humana pudieran superar el umbral de riesgo toxicológico en todas las áreas de interés, por las concentraciones de las fracciones F1, F2 y F3 de hidrocarburos y arsénico en el suelo y agua subterránea. Esta situación de obras no rutinarias (caso hipotético) debe ser considerada en caso de diseñar un plan de higiene y seguridad.

[2] *Situación hipotética bajo condiciones inusuales que implican la exposición directa al contaminante de preocupación (ya sea por contacto directo, ingestión o inhalación), sin el uso de medidas de prevención, como equipos de protección personal.*

En relación con la valoración del riesgo al ambiente, se concluye la no necesidad de avanzar a una etapa de estudio más exhaustivo a partir de los resultados de la Etapa II – Cuestionario Avanzado, de la Metodología de Evaluación del Riesgo Ecológico.

El Modelo Conceptual Detallado se presenta en el Cuadro N°01 donde se señalan las rutas de migración, las vías de exposición y los receptores potenciales que se han identificado para la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**.

Cuadro N°01 Modelo Conceptual Detallado

Sector	Escenario	Vía de exposición	Receptores sensibles
AI 1, AI 2, AI 3	Escenario *ON SITE*	Inhalación de vapores (suelos y aguas) y partículas (suelo superficial) en espacios abiertos	Trabajador de la Estación Morona
AI 2		Inhalación de vapores (suelos y aguas) en espacios cerrados[3]	
AI 3		Contacto e ingestión ocasional (uso recreativo) con aguas superficiales y sedimentos de la Quebrada Shifeco.	Hipotético transeúnte

Elaboración: TEMA LITOCLEAN, 2022.

Aun cuando los resultados indicados por el ERSA refieren que no existe una situación de riesgo potencial o cancerígeno inadmisible para la salud humana de los receptores evaluados. Se considera conservador plantear acciones de remediación y gestión a fin de evitar la propagación y exposición de la potencial afectación.

Propuesta de Actividades del PDR

De acuerdo con los resultados del Estudio de Caracterización, las conclusiones y recomendaciones del estudio ERSA y las actividades propuestas en el PDR; corresponden medidas de gestión para el área de interés AI1, en el área AI2 se consideran medidas de descontaminación como la eliminación de la fase libre y medidas de gestión para los suelos afectados. Así mismo para las subáreas del AI3, se proponen medidas de descontaminación como la reducción de las concentraciones de los contaminantes e implementación de medidas de gestión que involucren labores de limpieza y monitoreo.

Cuadro N° 01 Objetivos de Remediación para la Estación Morona

Contaminantes de Preocupación		Objetivos de Remediación (mg/kg)	
		ECA Suelo para Uso Agrícola	Niveles de Remediación Específicos
		Suelos	Agua Subterránea
		AI 3	AI2
Hidrocarburos Totales del Petróleo (TPH)	F1 (C_6-C_{10})	200	Eliminación de la fase libre sobrenadante.
	F2 (C_{10}-C_{28})	1 200	
	F3 (C_{28}-C_{40})	3 000	
HAP	Naftaleno	0,1	
Metales	Cromo VI	0,4	
Fase Libre Sobrenadante			

Elaboración: TEMA LITOCLEAN, 2022

[3] *Se considera un escenario conservador o el peor escenario de ocurrencia.*

De acuerdo con lo indicado, en el caso de la Estación Morona se requieren implementar las siguientes medidas de remediación y/o gestión:

- **Área de interés AI1 (Zona Industrial)**: Se establecerán medidas de gestión (controles y restricciones institucionales) a fin de controlar los riesgos asociados a la posible participación de trabajadores en hipotéticas obras o trabajos no rutinarios.

  Se instalará señalética permanente en cada área afectada. Asimismo, se actualizará el Plan de SST y el Programa de Capacitación a fin de que incluya la información pertinente del área.

- **Área de Interés AI2 (Zona Industrial):** Se implementará una medida de descontaminación, la cual consiste en la extracción (bombeo) de la fase libre sobrenadante que se encuentra de manera puntual en piezómetro C25. Para facilitar la extracción de la fase libre, se realizarán excavaciones en modo calicatas y zanjas.

  Respecto a los suelos afectados en AI2, se implementarán medidas de gestión (controles y restricciones institucionales) a fin de controlar los riesgos asociados a la posible participación de trabajadores en hipotéticas obras o trabajos no rutinarios.

- **Área de Interés AI3 (Zona Externa):** Se proponen medidas de descontaminación que comprende la excavación Selectiva de los suelos afectados para su posterior Tratamiento Fisicoquímico para las áreas afectadas AA3.1 y AA3.2. Así mismo para las áreas AA3.3 y AA3.4, se considera como medida de descontaminación la excavación y gestión *off site.*

  Se señala que al retirar los suelos afectados aledaños a la quebrada Shifeco, se estaría eliminando el foco de afectación de las aguas subterráneas y sedimentos de la misma, por ello se propone implementar un Programa de Monitoreo y Seguimiento. Para el monitoreo se considera un plazo inicial de tres (3) años, a realizarse de manera semestral.

  En cuanto al monitoreo y seguimiento, se implementará un Programa de Monitoreo y Seguimiento, a fin de vigilar la calidad de las aguas subterráneas de las áreas de interés AI1 y AI2, como medida de prevención temprana. El Programa comprenderá la medición de niveles y el muestreo de agua subterránea, en la Red de Control y Seguimiento, así como el mantenimiento preventivo de los piezómetros. La Red de Control y Seguimiento propuesta comprende quince (15) piezómetros en las áreas de interés AI1 y AI2 distribuidos alrededor de las áreas afectadas que reportaron superación de los valores de referencia para agua subterránea y de manera circundante a esta. Para el Control y Seguimiento se considera un plazo de tres (3) años, el cual tendrá una frecuencia de monitoreo semestral. Ello, siempre y cuando los resultados analíticos del monitoreo no presenten incremento en las concentraciones en el agua subterránea o se detecte fase libre; caso contrario, se deberá revisar la periodicidad del programa de monitoreo.

  La estimación de costos para la ejecución de las actividades propuestas, para un nivel de estimación Clase IV[4], en la Estación Morona, para un plazo de cinco (5) años asciende a un total aproximado de ocho millones novecientos sesenta y ocho mil ochocientos treinta y un soles (S/. 8 903 980,73)[5].

OPINIÓN DE LA JEFATURA DEL ANP

Mediante OFICIO N° 009-2022-SERNANP-ANP-ZRSC/J e INFORME TECNICO N° 014-2022-SERNANP-ZRSC/J, la Jefatura de la Zona Reservada Santiago Comaina, remite el resultado de la evaluación del “Plan dirigido a la Remediación de la Estación Morona” superpuesto a la Zona Reservada Santiago Comaina, donde concluye que es FAVORABLE, el mismo que ha sido considerado.

[4] *AACE International Recommended Practice No. RP 18R-97*
[5] *El costo antes mencionado no considera un ajuste por inflación a lo largo del tiempo*

III. EVALUACION DE LAS OBSERVACIONES

De la evaluación del levantamiento de observaciones al “Plan dirigido a la Remediación de la Estación Morona”, se precisa lo siguiente:

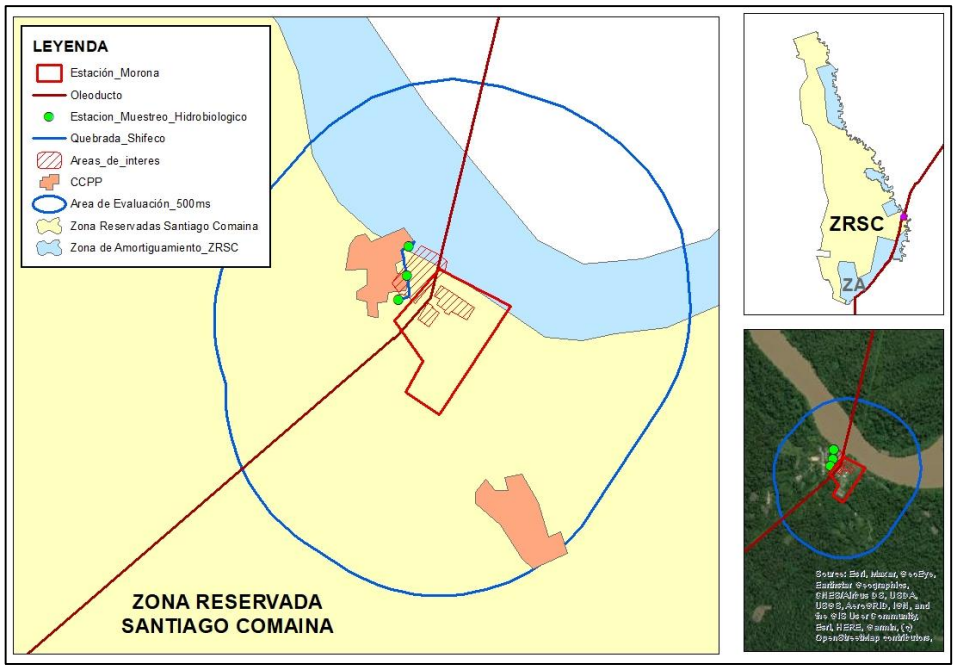
PLAN DE REMEDIACION

3.1 En el ítem 4.1. Ubicación.

Sustento: El titular señala la ubicación de la estación Morona y presenta la Figura N°02.- Ubicación geográfica de la Estación Morona, así mismo en la información cartográfica del expediente (en la carpeta Editables del Apéndice I. Mapas y Planos), se ha verificado que no se presenta el área sobre la cual tendría alcance el Plan dirigido a la Remediación Estación Morona.

Observación: El titular debe precisar la extensión (en hectáreas) y alcanzar los shapefile del área sobre la cual tendría alcance el Plan de Remediación Estación Morona, la cual debería abarcar el área de estudio contemplada en el “Plan de trabajo denominado: “Evaluación hidrobiológica para el plan dirigido a la remediación de la estación morona”, el cual fue opinado por el SERNANP mediante OPINIÓN TÉCNICA N° 1049-2021-SERNANP-DGANP.

Figura N° 02: Superposición de la Estación Morona, Oleoducto Nor Peruano y áreas de interés; con respecto al área de estudio hidrobiológico, la Zona Reservada Santiago Comaina y su Zona de amortiguamiento.



Fuente: OPINIÓN TÉCNICA N° 1049-2021-SERNANP-DGANP

Así mismo, en concordancia con el Artículo 116° del D.S. N°003-2011- MINAM[6] y, teniendo en cuenta que, como parte de la evaluación del expediente se ha verificado que el Plan de remediación Estación Morona contempla intervenciones como de Landfaming, bombeo, tratamiento por confinamiento, entre otros, dentro de la Zona Reservada Santiago Comaina y

[6] *116 La opinión técnica de compatibilidad (…) es la opinión que se da de forma previa al otorgamiento de derechos orientados al aprovechamiento de recursos naturales y/o a la habilitación de infraestructura en las Áreas Naturales Protegidas de administración nacional y/o en sus Zonas de Amortiguamiento, y en las Áreas de Conservación Regional. La emisión de Compatibilidad es aquella Opinión Técnica Previa Vinculante que consiste en una evaluación a través de la cual se analiza la posibilidad de concurrencia de una propuesta de actividad, con respecto a la conservación del Área Natural Protegida de administración nacional, o del Área de Conservación Regional, en función a la categoría, zonificación, Plan Maestro y objetivos de creación del área en cuestión.*

su Zona de amortiguamiento; el titular deberá tramitar la opinión técnica de compatibilidad para el Plan de Remediación, que se superponga a la citada ANP y su ZA.

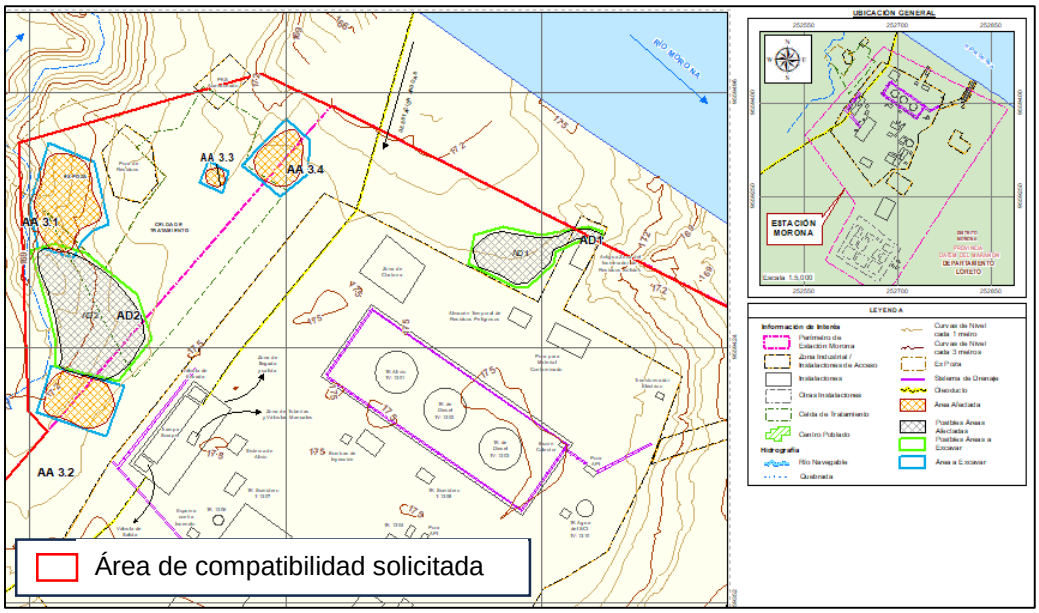
Respuesta: El titular señala lo siguiente:

(i) En la carpeta de archivos editables correspondientes al Apéndice I. Mapas y Planos / Plano N° 16, Plano N° 17 y Plano N° 21, se presenta el alcance del Plan de Remediación de Estación Morona, donde se muestran las áreas a gestionar y remediar dentro y fuera de la estación. Cabe resaltar que las áreas a remediar de la zona externa abarcan el área mencionada en la OPINIÓN TÉCNICA N° 1049-2021-SERNANP-DGANP.

(ii) Ver Folio N° 2351 Apéndice X. Opinión Técnica de Compatibilidad. De acuerdo al Oficio N° 1238-2023-SERNANP-DGANP, emitido el 30 de mayo de 2023, se establece que el Plan Dirigido a la Remediación de la Estación Morona No corresponde emitir opinión técnica previa vinculante.

Análisis: Al respecto, se ha verificado lo siguiente:

- En el ítem 4.1. Ubicación, no se precisa la extensión (en hectáreas) del área sobre la cual tiene alcance el Plan de Remediación Estación Morona.
- En el ítem 6.2.3 Ámbito geográfico de la remediación, se señala que *el área de suelo afectado comprende una superficie de aproximadamente 630 m2* (..), y que *las medidas de remediación se implementarán en la totalidad del área afectada*, sin embargo, mediante OPINIÓN TECNICA N° 0516-2023-SERNANP-DGANP, se emitió pronunciamiento de compatibilidad respecto a un área de 7.1318 (hectáreas) para la actividad denominada Plan Dirigido a la Remediación - Estación Morona.
- En el Apéndice X, adjunta la OPINIÓN TECNICA N° 0516-2023-SERNANP-DGANP, para el área del Plan Dirigido a la Remediación - Estación Morona, que superpone a la Zona Reservada Santiago Comaina y su Zona de Amortiguamiento.
- De la revisión del Plano N°18 Propuesta de ubicación de áreas a excavar, Apéndice I. Mapas y Planos, editable, se ha verificado que habría componentes de la actividad que se ubican fuera del área de compatibilidad opinada, ver siguiente figura:



Fuente: Plano N°18 Apéndice I y OPINIÓN TECNICA N° 0516-2023-SERNANP-DGANP

Conclusión: Observación No absuelta.

3.2 En el ítem 4.4.2 Clima

Sustento: Se señala que el apartado se elaboró en base a los registros meteorológicos de las Estaciones Sargento Puño y Borja del SENAMHI. Sin embargo, no precisa la Clasificación climática de la zona del proyecto.

Observación: Al respecto, deberá incorporar información correspondiente al Mapa de Clasificación Climática (2020)[7] del SENAMHI.

Respuesta: El titular hace referencia a ver el folio 35: Apartado 4.4.2.1 "Clasificación climática" del PDR y folio 177 Apéndice I. Mapa N° 10 Clasificación Climática del PDR.

Análisis: De acuerdo a lo señalado se ha verificado que el titular incluye el ítem 4.4.2.1 Clasificación Climática, donde señala que se considera el clima **A(r) A' H4** Zona de clima cálido, muy lluvioso, con precipitaciones abundantes en todas las estaciones del año, con humedad relativa calificada como muy húmeda. Asimismo, incluye el Mapa 10 de Clasificación climática. Sin embargo, de acuerdo a la revisión de la información elaborada por el SENAMHI (https://idesep.senamhi.gob.pe/geonetwork/srv/spa/catalog.search#/metadata/9f18b911-64af-4e6b-bbef-272bb20195e4), se identifica que el área donde se encuentra ubicado el proyecto corresponde al clima **A (r) A'**: Clima muy lluvioso/Selva, con abundante humedad en todas las estaciones/cálido. Es por ello, que se requiere aclarar respecto a la referencia utilizada para la elaboración de la información presentada; asimismo, corregir el ítem 4.4.2.1 y el Mapa 10 de Clasificación climática.

Conclusión: **Observación No absuelta.**

3.3 En el ítem 6.4 Plan de Manejo de Residuos

Sustento: El titular señala que los residuos sólidos no peligrosos (domésticos) y peligrosos (EPP, herramientas, equipos y materiales de limpieza) serán gestionados según los procedimientos del Plan de Manejo de Residuos Sólidos de PETROPERÚ de la Estación Morona. Sin embargo, no precisa la ubicación de los lugares de almacenamiento (contenedores), ni menciona la frecuencia de retiro de los residuos sólidos y líquidos.

Observación: Al respecto, deberá precisar las coordenadas UTM de la ubicación de los puntos de almacenamiento de residuos (contenedores) y mencionar la frecuencia de retiro de residuos del ámbito del proyecto. Asimismo, debe señalar que todos los residuos generados en el sitio impactado deberán ser dispuestos en rellenos de seguridad y/o rellenos sanitarios autorizados y deben estar ubicados fuera del área natural protegida. Finalmente, debe incorporar el cumplimiento de lo dispuesto en la Resolución Presidencial N° 140-2020-SERNANP, respecto a la prohibición de ingreso de plásticos de un solo uso en la Áreas Naturales Protegidas.

Respuesta: El titular hace referencia a ver el folio N° 135 al 136: apartado 6.8, Plan de Manejo de Residuos del PDR y ver el folio N° 235: apéndice I. Plano N° 21 Ubicación de las áreas de actuación y zona de tratamiento del PDR.

Análisis: De acuerdo a lo señalado se ha verificado que el titular señala lo siguiente:

> *"Los residuos sólidos no peligrosos (domésticos) y peligrosos (EPP, herramientas, equipos y materiales de limpieza) serán gestionados según los procedimientos del Plan de Manejo de Residuos Sólidos de PETROPERÚ de la Estación Morona (Ver Apéndice VI). Los residuos no peligrosos serán colocados en puntos de acopio temporal en el área destinada como estacionamiento y almacén, ubicada a la espalda del taller de mantenimiento. Mientras que los residuos peligrosos serán acopiados en el área de almacenamiento*

[7] *https://idesep.senamhi.gob.pe/geonetwork/srv/spa/catalog.search#/metadata/9f18b911-64af-4e6b-bbef-272bb20195e4*

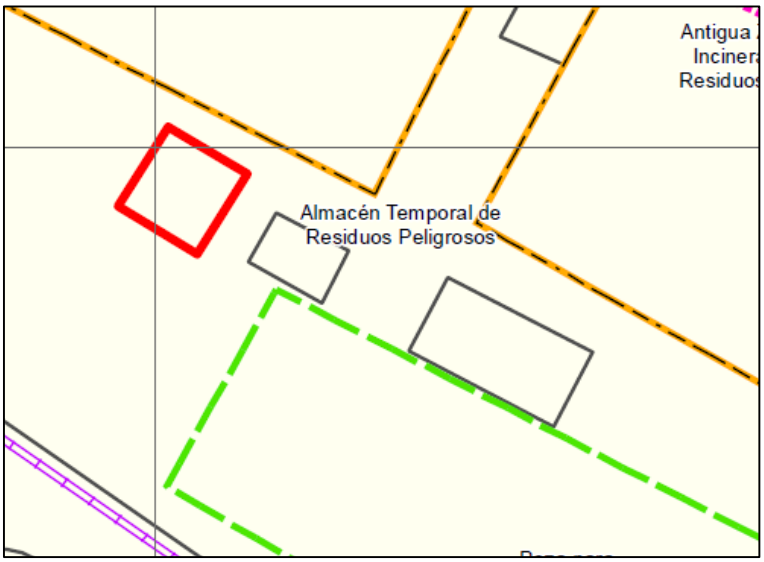
temporal de residuos peligrosos hasta su gestión off site fuera de las instalaciones de la Estación Morona. Ver Apéndice I, Plano N° 21 Ubicación de las áreas de actuación y zona de tratamiento.

Los residuos no peligrosos serán transportados por una EO-RS con una frecuencia semanal. Estos residuos serán dispuestos en un relleno sanitario autorizado.

Los residuos peligrosos serán transportados por una EO-RS autorizada por DIGESA que cuente con los permisos respectivos, con una frecuencia mensual. Estos residuos serán dispuestos en un relleno de seguridad autorizada.

Durante los trabajos de remediación se limitará y/o prohibirá el uso desmedido de materiales de plásticos de un solo uso según lo establecido en la Resolución Presidencial N° 140-2020-SERNANP, el cual prohíbe el ingreso de plástico de un solo uso a las Áreas Naturales Protegidas de administración nacional."

Asimismo, se verificó la referencia al Plano 21, donde se pudo identificar un "área temporal de residuos peligrosos" y "área de almacenamiento temporal gestión off site", tal como se muestra a continuación:



Fuente: Plano N° 21 del PDR

Sin embargo, de acuerdo a lo señalado en la observación se debe indicar la ubicación en coordenadas de estos puntos de acopio tanto de residuos peligrosos y no peligrosos, los cuales deben estar incluidos en el Plano 21 al que se hace referencia.

Conclusión: **Observación No absuelta.**

3.4 En el Capítulo 7 Conclusiones y Recomendaciones

Sustento: En el Capítulo 7, se recomienda la actualización del Plan de SST y el programa de capacitación del personal de la Estación Morona y personal contratista.

Observación: Al respecto, se debe considerar la implementación y aplicación de normas de conducta dirigido a todo el personal a cargo de las labores de remediación, a fin de evitar la caza, recolección y comercialización de especies de flora y fauna silvestre. Así como implementar señalización prohibitiva y de advertencia sobre la tala, quema, arrojo de residuos, presencia de especies en estado de conservación.

Respuesta: El titular hace referencia a ver el folio: Apartado 6.2.3.1. literal (B) del PDR. Asimismo, se menciona que se actualizará el Plan de SST y de Programa de Capacitación, en la que se hace énfasis respecto a la implementación y aplicación de normas de conducta dirigido a todo el personal involucrado en las actividades de remediación. Además, señala que se implementará las señalizaciones prohibitivas y de advertencias.

Análisis: De acuerdo a lo señalado se verificó el apartado 6.2.3.1 literal (B), pero no coincide con lo señalado. Sin embargo, al verificar el ítem 6.2.4.1 se verifica que el titular incluye un ítem denominado: "Revisión del Plan de SST y del Programa de Capacitación de la Estación Morona", donde señala lo siguiente:

Revisión del Plan de SST y del Programa de Capacitación de la Estación Morona

Se recomienda actualizar el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), así como el Programa de Capacitación específico de la Estación Morona, a fin de que estos consideren la información del área afectada en la zona de tanques.

Con la actualización se deberá incluir la ubicación del área afectada y el tipo de contaminantes presentes, así como el riesgo a la salud humana por contacto directo con los suelos afectados en caso de realización de obras en dicha área y las medidas de gestión implementadas para evitar la potencial exposición de los trabajadores y contratistas, incluyendo la señalética instalada y la prohibición de realizar obras en dicha área sin los EPP requeridos.

De manera adicional en la actualización del plan de SST y del Programa de Capacitación se deberá hacer énfasis respecto a la implementación y aplicación de normas de conducta dirigido a todo el personal involucrado en las actividades de remediación, con la finalidad de evitar la caza, recolección y comercialización de flora y fauna. Además, se debe incluir la implementación de las señalizaciones prohibitivas y de advertencias.

El programa de capacitación deberá incluir a todos los trabajadores de la Estación Morona, así como a contratistas (profesionales, técnicos y obreros) que pudieran realizar trabajos en las áreas afectadas

Conclusiones: ***Observación absuelta.***

APÉNDICE III ERSA

3.5 En el ítem 3.1.2. Valoración del riesgo ecológico (pág. 53), del documento 518-Anexos ERSA_Compilados, del Apéndice III. ERSA.

Sustento: Se señala que *"es imprescindible levantar informaciones específicas sobre las especies de fauna y flora en el área de estudio. En el caso de que esta información no sea disponible, puede ser necesaria la ejecución de investigaciones en campo para levantar esta información".*

Observación: Al respecto, y teniendo en cuenta que el ámbito del Plan de Remediación Estación Morona se superpone a la Zona Reservada Santiago Comaina y su Zona de Amortiguamiento; el titular debe tener en cuenta información secundaria de biodiversidad de la citada ANP, dentro de la cual deberá contemplar, entre otras fuentes, la información del expediente de creación de la citada ANP, con la cual deberá complementar la información de flora y fauna presentada en el ítem 6.3.3.4 Caracterización del medio biológico (flora, fauna e hidrobiota) del documento 61511_518 ERSA Estación Morona Rev.0_Compilado, del Apéndice III. ERSA.

Respuesta: El titular señala lo siguiente:

Al respecto, se aclara que, el párrafo citado en el ítem 3.1.2. Valoración del riesgo ecológico (folio xx), del documento 518-Anexos ERSA_Compilados, del Apéndice III. ERSA, hace alusión al tipo

de información que se necesita para realizar una adecuada descripción del escenario ecológico, indicando que es imprescindible levantar información específica sobre las especies de fauna y flora en el área de estudio; y que sólo en el caso de que la información no esté disponible, puede ser necesaria la ejecución de investigaciones de campo para levantar esta información, considerando los criterios y procedimientos que brindan las guías nacionales sobre la evaluación de la fauna silvestre, flora y vegetales.

Aclarado ello, es importante precisar que, para desarrollar el ítem 6.3.3.4 Caracterización del medio biológico (folio 357 al 358) del Apéndice II Estudio de Caracterización, se realizó levantamiento de información de campo de flora, fauna e hidrobiología, cuyos resultados serían representativos para caracterizar de manera específica el área de evaluación.

Asimismo, respecto a la superposición del Plan de remediación Estación Morona con la Zona Reservada Santiago Comaina y su Zona de Amortiguamiento, se precisa que, el levantamiento de información de campo, ha considerado, entre otros criterios, el traslape del área de evaluación con Áreas Naturales Protegidas (ANP); por tanto, se ha caracterizado de manera específica, la flora, fauna e hidrobiología dentro del ANP que se traslapa con el área de evaluación; por consiguiente, no amerita complementar la información de flora y fauna presentada en el ítem 6.3.3.4 Caracterización del medio biológico, con información secundaria de biodiversidad de la citada ANP.

Análisis: Al respecto, se ha verificado lo siguiente:

- El ítem 6.3.3.4 Caracterización del medio biológico (flora, fauna e hidrobiota), del documento IC E. Morona Rev.1, del Apéndice II Estudio de Caracterización, se presenta la descripción de actividades de muestreo realizadas y se señala que *"Durante la evaluación de campo no se colectaron muestras de flora y/o fauna, dado que todas las especies fueron identificadas in situ."*
- En el ítem 5.4.7 Medio biológico (folio 69 a 75), del documento IC E. Morona Rev.1, del Apéndice II Estudio de Caracterización, se encuentra la información general de caracterización del medio biológico, en la cual se describen los ecosistemas (ítem 5.4.7.1), cobertura vegetal (ítem 5.4.7.2), unidades de vegetación (ítem 5.4.7.3), cuerpos de agua (ítem 5.4.6.1), antecedentes del medio biológico (ítem 5.4.6.3).
- En el ítem 6.5.3 Caracterización de flora y fauna (folio 181 a 218), del documento IC E. Morona Rev.1, del Apéndice II Estudio de Caracterización, se presentan los resultados de la caracterización de flora y fauna únicamente en el AI3 (Área de Interés 3), donde se habría establecido (2) estaciones de muestreo: en la EM-01 y EM-02, donde señala lo siguiente:

Estación	Componente muestreado	Tipo de muestreo	Parámetro evaluado	Resultado
EM-01	Flora	Cualitativo y cuantitativo	Composición y riqueza, abundancia, estado de conservación	53 especies.
	Fauna (anfibios, reptiles, aves y mamíferos)	Cualitativo	Composición y riqueza, estado de conservación	11 especies de anfibios y reptiles, 10 especies de aves (1 en Cites II), 1 especie de mamífero.
EM-02	Flora	Cualitativo	Composición y riqueza, estado de conservación	94 especies, de las cuales 01 se encuentra categorizada como Vulnerable (UICN) y en el Apéndice II (CITES), Cedrela fissilis (cedro masha)
	Fauna (anfibios, reptiles, aves y mamíferos)	Cualitativo	Composición y riqueza, estado de conservación	19 especies de anfibios y reptiles (3 en Cites II), 15 especies de aves (1 en Cites II), 2 especies de mamíferos.

- En el ítem 3.8. Caracterización de flora, fauna e hidrobiología (folio 48 del documento Anexos_518 IC Estación Morona, del Apéndice II Estudio de Caracterización, se describen la planeación y procedimiento de muestreo de flora, fauna e hidrobiota.
- No se complementó la información de caracterización de flora y fauna, con información del expediente de creación de la Zona Reservada Santiago Comaina; aspecto que fue solicitado teniendo en cuenta que el ámbito del Plan de Remediación Estación Morona se superpone a dicha ANP y a su Zona de Amortiguamiento.

  Al respecto, y tal como se señaló en la observación 3.6, de acuerdo al expediente de creación de la Zona Reservada Santiago Comaina, en los ecosistemas de bosque aluvial inundable (ecosistema sobre el cual se superpondría el ámbito del plan de remediación), son frecuentes especies como el "ronsoco", primares como Leoncito, maquisapa y mono choro; edentatas como Yungunturo – armadillo, shihui, carachupa; perisodactylus como sajinos; carnívoros como tigrillo y aves como papagayos y Martin pescador y; en los ecosistemas de bosque de colina baja (ecosistema contemplado en el área de estudio hidrobiológica para el plan de remediación), entre las especies de la fauna silvestre más consumidas por la población rural se encuentran el sajino, majaz, añuje, taricayas, motelos, entre otros y del mismo modo, entre los recursos hidrobiológicos se tiene vegetación sumergida y flotante que tiene un papel importante en la cadena alimentaria acuática como alimento y refugio (especies como *cyperus sp., Echinocloa sp*., etc) y entre las principales especies de peces se encuentran gamitana, boquichico, bujurqui, paco, zungaro, etc. Por lo cual, es importante tener en cuenta dicha información que permitirá un adecuada caracterización de flora y fauna.

  Así mismo, y de acuerdo a lo señalado por el titular, se debe tener en cuenta que se identificó como receptores potenciales a la flora y fauna protegida de la Zona Reservada Santiago Comaina.

  Conclusión: *Observación No absuelta.*

3.6 En el Capítulo 10. Resumen de la evaluación de riesgo (pág. 96), del documento 518-Anexos ERSA_Compilados, del Apéndice III. ERSA.

Sustento: El titular señala que *"la situación de riesgo ecológico (ambiente) no se considera relevante lo que puede ser entendido como un nivel de riesgo admisible",* sin embargo y de acuerdo a la metodología propuesta por el titular en el ítem 3.1.2 del citado documento, el titular no habría identificado ni seleccionado receptores ecológicos representativos de cada hábitat afectado.

Observación: Por lo expuesto, y teniendo en cuenta lo señalado en la observación 3.5, el titular deberá identificar y seleccionar receptores ecológicos representativos de cada hábitat afectado y reevaluar el riesgo al componente ambiental. Teniendo en cuenta que, de acuerdo al expediente de creación de la Zona Reservada Santiago Comaina, en los ecosistemas de bosque aluvial inundable (ecosistema sobre el cual se superpondría el ámbito del plan de remediación), son frecuentes especies como el "ronsoco", primares como Leoncito, maquisapa y mono choro; edentatas como Yungunturo – armadillo, shihui, carachupa; perisodactylus como sajinos; carnívoros como tigrillo y aves como papagayos y Martin pescador y; en los ecosistemas de bosque de colina baja (ecosistema contemplado en el área de estudio hidrobiológica para el plan de remediación), entre las especies de la fauna silvestre más consumidas por la población rural se encuentran el sajino, majaz, añuje, taricayas, motelos, entre otros y del mismo modo, entre los recursos hidrobiológicos se tiene vegetación sumergida y flotante que tiene un papel importante en la cadena alimentaria acuática como alimento y refugio (especies como *cyperus sp., Echinocloa sp*., etc) y entre las principales especies de peces se encuentran gamitana, boquichico, bujurqui, paco, zungaro, etc.

Respuesta: El titular señala lo siguiente:

Al respecto, es importante precisar que, tanto el ERSA como el Estudio de Caracterización, se enmarcan en las fases indicadas en la Guía para evaluar sitios potencialmente

contaminados y sitios contaminados (Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM). En ese contexto, las fases para evaluar sitios contaminados son las siguientes:

- Fase de identificación**:** Esta fase tiene por finalidad verificar o descartar la presencia de sitios contaminados, que consta de una evaluación preliminar donde se identifican los potenciales receptores. Para los sitios potencialmente contaminados de la estación Morona, **se identificaron receptores potenciales: flora y fauna en la Zona Reservada Santiago Comaina**, los cuales fueron presentados en el Informe de la Fase de Identificación de Sitios Contaminados de Estación Morona, aprobado por Resolución Directoral N° 010-2019-MEM/DGAAH.
- Fase de caracterización**:** Esta fase se ejecuta cuando los resultados de la fase de identificación determinan la existencia de un sitio contaminado. Debido a que se identificaron sitios contaminados en la estación Morona, se caracterizó la flora y fauna, considerando, además, la información solicitada para esta fase, según la Resolución Directoral N° 010-2019-MEM/DGAAH. La caracterización de potenciales receptores de flora y fauna terrestre se realizó en la unidad de vegetación "Vegetación secundaria", asimismo, en el cuerpo de agua "Quebrada Shifeco", se caracterizó la hidrobiota; dichos resultados se presentan en el ítem *6.5.3 Caracterización Flora y Fauna* del *Apéndice II. Estudio de Caracterización*.
- Fase elaboración del plan dirigido a la remediación: Esta fase corresponde a la fase actual de la evaluación de sitios contaminados en la estación Morona.

Por lo expuesto en los párrafos precedentes, se precisa que, sí se han identificado receptores potenciales de flora y fauna, los cuales fueron identificados en la "Fase de Identificación de Sitios Contaminados de Estación Morona (Resolución Directoral N° 010-2019-MEM/DGAAH)"; siendo caracterizados en el hábitat identificado para el área de evaluación, correspondiendo a la "Vegetación secundaria" y, en el cuerpo de agua "Quebrada Shifeco". Los resultados de esta caracterización se presentan en el ítem 6.5.3 Caracterización Flora y Fauna del Apéndice II. Estudio de Caracterización. Por lo tanto, no amerita identificar y seleccionar nuevos receptores ecológicos representativos de cada hábitat afectado, ni reevaluar el riesgo al componente ambiental, dado que ya fueron identificados y evaluados.

Finalmente, es importante precisar que, la ERSA cuenta con opinión favorable de la DIGESA (OFICIO N° 10051-2022/DCEA/DIGESA).

Análisis: Al respecto, desprende lo siguiente:

- En la fase de identificación, se identificó como receptores potenciales a la flora y fauna protegida de la Zona Reservada Santiago Comaina.
- En la fase de caracterización, no se complementó la información de la descripción de inventario de la flora y fauna protegida de la Zona reservada Santiago Comaina, para lo cual se solicitó tener en cuenta el expediente de creación de la Zona Reservada Santiago Comaina, en el cual señala que en los ecosistemas de bosque aluvial inundable (ecosistema sobre el cual se superpondría el ámbito del plan de remediación), son frecuentes especies como el "ronsoco", primares como Leoncito, maquisapa y mono choro; edentatas como Yungunturo – armadillo, shihui, carachupa; perisodactylus como sajinos; carnívoros como tigrillo y aves como papagayos y Martin pescador y; en los ecosistemas de bosque de colina baja (ecosistema contemplado en el área de estudio hidrobiológica para el plan de remediación), entre las especies de la fauna silvestre más consumidas por la población rural se encuentran el sajino, majaz, añuje, taricayas, motelos, entre otros y del mismo modo, entre los recursos hidrobiológicos se tiene vegetación sumergida y flotante que tiene un papel importante en la cadena alimentaria acuática como alimento y refugio (especies como *cyperus sp., Echinocloa sp.*, etc) y entre las principales especies de peces se encuentran gamitana, boquichico, bujurqui, paco, zungaro, etc. Por lo cual, es importante tener en cuenta dicha información que permitirá un adecuada caracterización de flora y fauna.

- Se evaluó el riesgo al componente ambiental, considerando como receptores ecológicos representativos de cada hábitat, únicamente a la flora y fauna e hidrobiota presentada inicialmente en la caracterización del medio biológico, sin tener en cuenta los receptores potenciales de flora y fauna protegida de la Zona Reservada Santiago Comaina, información que se encuentra en el expediente de creación de la Zona Reservada Santiago Comaina, la cual se solicitó tener en cuenta.

Por lo expuesto, se reitera la observación, el titular deberá identificar y seleccionar receptores ecológicos representativos de cada hábitat afectado y reevaluar el riesgo al componente ambiental, teniendo en cuenta lo señalado en el expediente de creación de la Zona Reservada Santiago Comaina.

Conclusión: *Observación No absuelta.*

3.7 En el Capítulo 11. Determinación de niveles de remediación específicos (pág. 97), del documento 518-Anexos ERSA_Compilados, del Apéndice III. ERSA.

Sustento**:** El titular señala que *"Para el caso de la valoración del riesgo a los ambientes, no se definen umbrales de aceptabilidad y por lo tanto no se calculan niveles de remediación. La obtención de un nivel de riesgo integrado que suponga una situación de relevancia no necesariamente implicaría la obligación de la adopción de medidas de remediación, sino que podría indicar la necesidad del desarrollo de un estudio más exhaustivo o la toma de medidas relativas acorde al tipo de uso del suelo establecido"*.

Observación**:** Al respecto y teniendo en cuenta lo señalado en las observaciones 3.5 y 3.6, se debe presentar un plan de trabajo detallado del estudio más exahustivo que realizaría en el ámbito superpuesto a la Zona Reservada Santiago Comaina y su Zona de Amortiguamiento, o deberá proponer y desarrollar detalladamente (objetivos, actividades, especies con las que se trabajará, responsables, periodicidad, cronograma, presupuesto, etc.) las medidas que se aplicarían frente al riesgo de afectación del componente ambiental, considerando el monitoreo de las mismas. Así mismo, el titular debe tener en cuenta que la ejecución de las medidas que proponga, deben coordinarse oportunamente con la jefatura del ANP y/o SERNANP, aspecto que debe señalarse en el expediente.

Respuesta: El titular señala lo siguiente:

Al respecto, de acuerdo con las respuestas a las observaciones 5 y 6, se precisa que, la Evaluación de riesgo para la salud y el ambiente (ERSA), la cual cuenta con opinión favorable de la DIGESA, ha identificado receptores ecológicos en la "Fase de Identificación de Sitios Contaminados de Estación Morona (Resolución Directoral N° 010-2019-MEM/DGAAH)"; siendo caracterizados de manera específica en el hábitat identificado para el área de evaluación (considerando su traslape con la Zona Reservada Santiago Comaina y su Zona de Amortiguamiento), correspondiendo a la "Vegetación secundaria" y, en el cuerpo de agua "Quebrada Shifeco". Sin embargo, la valoración del cuestionario avanzado no supera los umbrales de aceptabilidad, por lo cual no se consideró pasar a la Etapa III.

En ese sentido, se aclara que el texto: *"Para el caso de la valoración del riesgo a los ambientes, no se definen umbrales de aceptabilidad y por lo tanto no se calculan niveles de remediación. La obtención de un nivel de riesgo integrado que suponga una situación de relevancia no necesariamente implicaría la obligación de la adopción de medidas de remediación, sino que podría indicar la necesidad del desarrollo de un estudio más exhaustivo o la toma de medidas relativas acorde al tipo de uso del suelo establecido";* señala que no se definen umbrales de aceptabilidad y por lo tanto, no se calculan niveles de remediación; no obstante, de superarse los umbrales de aceptabilidad y pasar a la etapa III, lo cual no fue necesario; se podría indicar la necesidad del desarrollo de un estudio más exhaustivo; por lo tanto, no amerita realizar dicho estudio.

En esa línea, su recomendación no sería aplicable, dado que, los estudios de flora y fauna en el área de evaluación ya fueron realizados en la Zona Reservada Santiago Comaina, siguiendo las recomendaciones indicadas en la R.D N° 010-2019-MEM/DGAAH y, cubriendo cada una de las etapas aplicables para el estudio (etapa I y II)3.

Análisis: Al respecto, es preciso señalar lo siguiente:

- De acuerdo a lo señalado en el análisis de la observación 3.5, no se complementó la información de caracterización de flora y fauna, con información del expediente de creación de la Zona Reservada Santiago Comaina; aspecto que fue solicitado teniendo en cuenta que el ámbito del Plan de Remediación Estación Morona se superpone a dicha ANP y a su Zona de Amortiguamiento; y teniendo en cuenta que el titular identificó como receptores potenciales a la flora y fauna protegida de la Zona Reservada Santiago Comaina.
- De acuerdo a lo señalado en el análisis de la observación 3.6, se evaluó el riesgo al componente ambiental, considerando únicamente a la flora y fauna e hidrobiota presentada inicialmente en la caracterización del medio biológico, sin tener en cuenta los receptores potenciales de flora y fauna protegida de la Zona Reservada Santiago Comaina, información que se encuentra en el expediente de creación de la Zona Reservada Santiago Comaina, la cual se solicitó tener en cuenta.
- En el cuestionario preliminar de valoración de riesgo, no se consideró las especies de flora y fauna protegida de la Zona Reservada Santiago Comaina, asi mismo, no se tomó en cuenta la especie *Cedrela fissilis,* la cual indentificó como Vulnerable (VU) de acuerdo a la IUCN, ni aquellas especies que son empleadas por la población local, las cuales sería relevantes social y/o económicamente.
- En el cuestionario avanzado de valoración de riesgo, no se consideró las especies de flora y fauna protegida de la Zona Reservada Santiago Comaina.

Por lo expuesto, se reitera la observación, el titular deberá presentar un plan de trabajo detallado del estudio más exahustivo que realizaría en el ámbito superpuesto a la Zona Reservada Santiago Comaina y su Zona de Amortiguamiento, o deberá proponer y desarrollar detalladamente *(…)* las medidas que se aplicarían frente al riesgo de afectación del componente ambiental, considerando el monitoreo de las mismas y *(…)* las coordinaciones con la jefatura del ANP y/o SERNANP.

Conclusión: *Observación No absuelta.*

IV. CONCLUSIONES

4.1 Producto de la evaluación del levantamiento de observaciones al “Plan dirigido a la Remediación de la Estación Morona”, se concluye que tiene observaciones persistentes.

4.2 Se presentan un total de **seis (06) observaciones persistentes**, a ser subsanadas por el titular de la propuesta planteada a través de la Dirección General de Asuntos Ambientales de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas.

V. RECOMENDACIÓN

5.1 Remitir a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Hidrocarburos del Ministerio de Engería y Minas, la presente evaluación, a fin de se efectúen las gestiones correspondientes según lo establecido en la normativa vigente.

Lima, 27 de junio de 2023

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: BUSTAMANTE BECERRA José Luis FAU 20478053178 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/06/2023 09:47:49-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: CASTILLO SANTOS Raisa Gabriela FAU 20478053178 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/06/2023 09:55:38-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: TAMARA MAUTINO Melina Gladys FAU 20478053178 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/06/2023 10:06:22-0500