

SERVICIO NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS POR EL ESTADO

DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

OPINIÓN TÉCNICA N° 1125-2022-SERNANP-DGANP

"PLAN DIRIGIDO A LA REMEDIACION DE LA ESTACION MORONA"

OFICIO N° 704-2022-MINEM/DGAAH/DEAH
OFICIO N° 009-2022-SERNANP-ANP-ZRSC/J

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 hidrocarburos 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. N° 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. N° 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, tanto 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 – PETROPERU 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 PETROPERU 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 N° 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 N° 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 N° 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-DGAN se emite opinión técnica favorable 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 Opinión Técnica del Plan de Remediación

- 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 de Comaina.

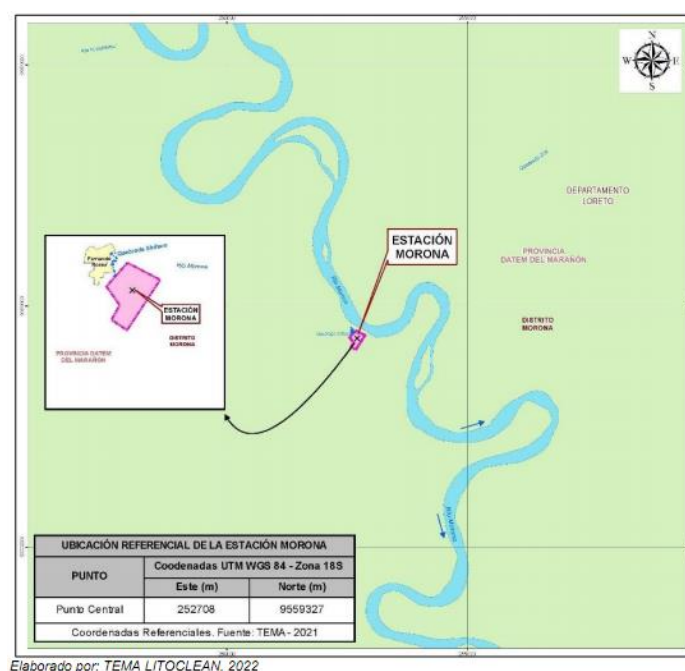
II. GENERALIDADES

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.

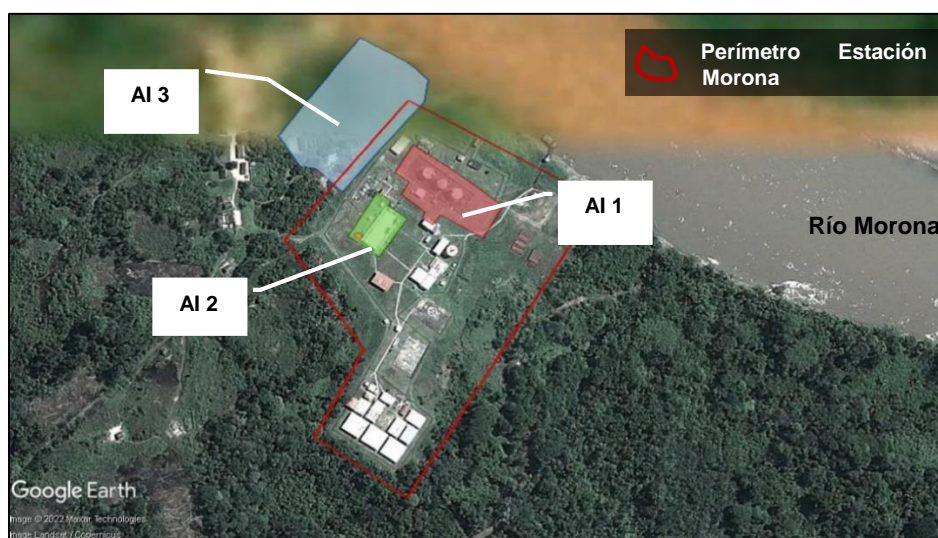


Objetivo: El presente documento corresponde al Plan Dirigido a la Remediación de la Estación Morona y considera los resultados del Estudio de Caracterización y las conclusiones y recomendaciones del estudio ERSa, así como el análisis y la planificación detallada de la(s) propuesta(s) de remediación más adecuada(s) para la afectación existente en la Estación Morona.

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 piezómetros¹, 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 m² aproximadamente, donde presenta afectación por fracción F2 de hidrocarburos en la matriz suelo, en un estrato aproximado de 0,00 a 1,00 m de profundidad, con un horizonte de suelo predominantemente arenoso en la zona no saturada, la napa freática se encuentra aproximadamente a unos 2 m de profundidad, de acuerdo con la información obtenida del piezómetro P12 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 m² 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: Presento 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 1,00 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.

Asimismo, se menciona 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.

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

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 inadmisibles 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 rutinarias², 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.

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 inadmisibles 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

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.

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

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

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 propone una medida de descontaminación que comprende la excavación Selectiva y de los suelos afectados para su posterior tratamiento mediante *Landfarming* con inyección de surfactante para las subáreas de interés AI3.1, AI3.2 y AI3.4. Así mismo para la subárea AI3.3, la cual presentó afectación por Cr VI, se deberá proceder con el confinamiento del volumen de suelo afectado.

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 IV⁴, en la Estación Morona, para un plazo de tres (3) años asciende a un total aproximado de cinco millones trescientos sesenta y cinco mil cuatrocientos setenta y nueve soles (S/. 5 365 479,60)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 en la presente Opinión Técnica.

III. OBSERVACIONES

De la evaluación del “Plan dirigido a la Remediación de la Estación Morona”, se precisan las siguientes observaciones:

PLAN DE REMEDIACION

3.1 En el ítem 4.1. Ubicación.

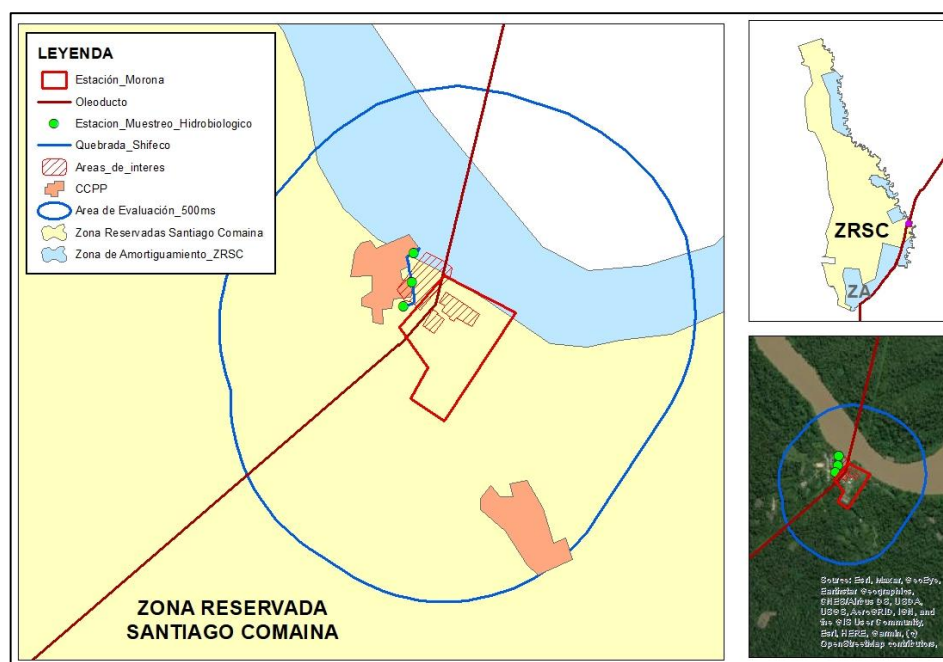
Sustento: El titular señala la ubicación de la estación Morona y presenta la Figura N°02.- Ubicación geográfica de la Estación Morona, así mismo en la información cartográfica del expediente (en la carpeta Editables del Apéndice I. Mapas y Planos), se ha verificado que no se presenta el área sobre la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

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 y no incluye desplazamientos y movilización de personal y equipos.

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- MINAM⁶ 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 Landfarming, bombeo, tratamiento por confinamiento, entre otros, dentro de la Zona Reservada Santiago Comaina y 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.

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.

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.

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.

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

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.

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.

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.

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 Martín 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, bujurquí, paco, zungaro, etc.

- 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 exhaustivo 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.

IV. CONCLUSIONES

- 4.1 Producto de la evaluación del “Plan dirigido a la Remediación de la Estación Morona”, se concluye que tiene observaciones.
- 4.2 Se presentan un total de siete (07) observaciones, 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. RECOMENDACIONES

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

Lima, 07 de noviembre de 2022