



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Firmado digitalmente por CHUCOS
LAZO Gastón FAU 20562836927 hard
Cargo: Director General (E)(E)
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 22.03.2023 16:38:51 -05:00

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

Magdalena Del Mar, 22 de Marzo del 2023

OFICIO N° D000319-2023-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS

Señora

ROSMERY HUAMÁN CABALLERO

Directora de Evaluación Ambiental de Hidrocarburos (t)

Ministerio de Energía y Minas - MINEM

Av. Las Artes Sur N° 260

San Borja. -

Asunto : Opinión técnica sobre el Plan dirigido a la Remediación - Estación Morona.

Referencia : a) Oficio N° 705-2022-MINEM/DGAAH/DEAH
: b) Oficio N° 033-2023-MINEM-DGAAH-DEAH
: c) Oficio N° 143-2023-MINEM-DGAAH-DEAH
: d) Oficio N° 164-2023-MINEM-DGAAH-DEAH

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con relación al documento de la referencia a), mediante el cual solicitó opinión técnica al "Plan dirigido a la Remediación - Estación Morona"; presentado por PETROLEOS DEL PERU S.A. – PETROPERU, sobre el cual remite reiterativo con los documentos de la referencia b), c) y d).

Al respecto, remito el Informe Técnico N° D000353-2023-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA, conteniendo observaciones al Plan antes mencionado, para los fines correspondientes.

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi especial consideración y estima.

Atentamente,

Documento firmado digitalmente

Gastón Chucos Lazo

Director General (e)

Dirección General de Gestión Sostenible del

Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre

Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre – SERFOR

Expediente N° 2022-0040980
Expediente N° 2023-0001201
Expediente N° 2023-0009499
Expediente N° 2023-0010759

Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Orrorantia, Magdalena del Mar – Lima 17
T. (511) 225-9005
www.gob.pe/serfor
www.gob.pe/midagri



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Forestal y de Fauna Silvestre, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: <https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/> Clave: HECUTBH



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

SERFOR

Firmado digitalmente por CUYA
MATOS Oscar Alejandro FAU
20562836927 soft
Cargo: Especialista En Instrumentos
De Gestión Ambiental-Flora
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 22.03.2023 15:28:31 -05:00

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

Magdalena Del Mar, 22 de Marzo del 2023

INF TEC N° D000353-2023-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA

- Para** : **Gastón Chucos Lazo**
Director General (e)
Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal
y de Fauna Silvestre
- Asunto** : Opinión técnica sobre el "Plan dirigido a la Remediación - Estación Morona", presentado por PETROLEOS DEL PERU S.A. – PETROPERU.
- Referencia** : a) Oficio N° 705-2022-MINEM/DGAAH/DEAH (2022-0040980)
b) Oficio N° 033-2023-MINEM-DGAAH-DEAH (2023-0001201)
c) Oficio N° 143-2023-MINEM-DGAAH-DEAH (2023-0009499)
d) Oficio N° 164-2023-MINEM-DGAAH-DEAH (2023-0010759)

Me dirijo a usted, con relación a los documentos de la referencia, en atención a la solicitud de opinión técnica sobre el "Plan dirigido a la Remediación - Estación Morona", presentado por PETROLEOS DEL PERU S.A. – PETROPERU (en adelante, el Titular).

Al respecto, informo a su despacho lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

- 1.1. Mediante Oficio N° 705-2022-MINEM/DGAAH/DEAH, con fecha de ingreso 05 de octubre de 2022 y registrado con expediente N° 2022-0040980, la Dirección de Evaluación Ambiental de Hidrocarburos, de la Dirección General de Asuntos Ambientales de Hidrocarburos, del Ministerio de Energía y Minas (en adelante, DGAAH); solicita a la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre (DGGSPFFS) del Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR), opinión técnica sobre el "Plan dirigido a la Remediación - Estación Morona", presentado por PETROLEOS DEL PERU S.A. – PETROPERU.
- 1.2. Mediante Oficio N° 033-2023-MINEM-DGAAH-DEAH, de fecha 11 de enero de 2023 y registrado con expediente N° 2023-0001201, la Dirección de Evaluación Ambiental de Hidrocarburos, de la Dirección General de Asuntos Ambientales de Hidrocarburos, del Ministerio de Energía y Minas, reitera a la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre (DGGSPFFS) del Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR), la solicitud de opinión técnica sobre el "Plan dirigido a la Remediación - Estación Morona", presentado por PETROLEOS DEL PERU S.A. – PETROPERU.

Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Jrb. Oarrantia, Magdalena del Mar – Lima 17
T. (511) 225-9005
www.gob.pe/serfor
www.gob.pe/midagri



Firmado digitalmente por PORLLES
ARTEAGA Mirjana Alice FAU
20562836927 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 22.03.2023 15:27:44 -05:00

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Forestal y de Fauna Silvestre, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: <https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/> Clave: PFH03RR



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

SERFOR
Servicio
Nacional
Forestal y
de Fauna
Silvestre

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

- 1.3. Mediante Oficio N° 143-2023-MINEM-DGAAH-DEAH, de fecha 08 de marzo de 2023 y registrado con expediente N° 2023-0009499, la Dirección de Evaluación Ambiental de Hidrocarburos, de la Dirección General de Asuntos Ambientales de Hidrocarburos, del Ministerio de Energía y Minas, reitera a la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre (DGGSPFFS) del Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR), la solicitud de opinión técnica sobre el "Plan dirigido a la Remediación - Estación Morona", presentado por PETROLEOS DEL PERU S.A. – PETROPERU.
- 1.4. Mediante Oficio N° 164-2023-MINEM-DGAAH-DEAH, de fecha 16 de marzo de 2023 y registrado con expediente N° 2023-0010759, la Dirección de Evaluación Ambiental de Hidrocarburos, de la Dirección General de Asuntos Ambientales de Hidrocarburos, del Ministerio de Energía y Minas, solicita a la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre (DGGSPFFS) del Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR), se sirva informar con carácter de urgencia la fecha de remisión de la opinión técnica sobre el "Plan dirigido a la Remediación - Estación Morona", presentado por PETROLEOS DEL PERU S.A. – PETROPERU.

II. ANÁLISIS

En materia de las competencias de la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre (DGGSPFFS), se presenta el siguiente análisis:

2.1. SOBRE EL PROYECTO

- 2.1.1. El "Plan dirigido a la Remediación - Estación Morona" (PDR) ha sido formulado de acuerdo con el D.S. N° 012-2017-MINAM "Aprueban Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados"; y ha sido presentado por Petróleos del Perú S.A. – Petroperú. 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.
- 2.1.2. 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 Maraón, Departamento de Loreto. Anteriormente, en dicha Estación se realizaba el rebombeo de crudo, transportado a través del Oleoducto Norperuano, aunque desde el año 2015 no se realiza dicha actividad; y solo cumple la función de estación de monitoreo de las condiciones operativas del oleoducto y como logística para el mantenimiento del mismo.
- 2.1.3. La afectación de contaminación evidenciada en la estación Morona se debe principalmente a las actividades operacionales de rutina y a un posible deterioro de las instalaciones que, pudieron originar fugas y/o derrames en diferentes zonas de la instalación.

Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Orrorantia, Magdalena del Mar – Lima 17
T. (511) 225-9005
www.gob.pe/serfor
www.gob.pe/midagri





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

SERFOR
Servicio
Nacional
Forestal y
de Fauna
Silvestre

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

2.1.4. El PDR comprende tres fases: identificación, caracterización y elaboración del Plan dirigido a la remediación (PDR), de acuerdo con el detalle siguiente:

- a) En la Fase de Identificación se definieron tres (3) áreas de interés (AI) para ser evaluadas en la Fase de Caracterización, el AI 1 y AI 2 correspondiente a las áreas de la zona industrial; 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. 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.
- b) El Muestreo de Detalle comprendió la evaluación de las tres (3) áreas de interés (AI 1, AI 2 y A 3), durante dos ingresos, abril del 2021) y noviembre del 2021. Se ejecutaron sesenta y tres (63) puntos de muestreo de suelo; se instalaron dieciocho (18) nuevos piezómetros, en los cuales se tomaron muestras de agua subterránea.
- c) La Evaluación de Riesgo a la Salud y el Ambiente (ERSA) 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.
- d) La Valoración del Riesgo al Ambiente concluye en que no hay 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.
- e) El PDR propone actividades como: medidas de gestión para el área de interés AI 1; para el área AI 2 se consideran medidas de descontaminación como la eliminación de la fase libre y medidas de gestión para los suelos afectados. Por otro lado, para las subáreas del AI 3, 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.

2.1.5. De acuerdo con el análisis de superposición SIG, en función a las áreas consideradas en el PDR, se presenta una superposición sobre la Zona Reservada y Zonas de Amortiguamiento "Santiago Comaina"; asimismo, con la zonificación forestal – Nivel 1. No se presenta superposición con Concesiones Forestales ni con Ecosistemas Frágiles de la lista sectorial del SERFOR.

Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Oarrantia, Magdalena del Mar – Lima 17
T. (511) 225-9005
www.gob.pe/serfor
www.gob.pe/midagri





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego**SERFOR**
Servicio
Nacional
Forestal y
de Fauna
Silvestre

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

2.2. EVALUACIÓN

En materia de las competencias de la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre (DGGSPFFS), con relación al documento de la referencia, se presentan las observaciones y consideraciones siguientes:

Del Plan Dirigido a la Remediación

- 2.2.1 El Titular señala en el Resumen Ejecutivo del PDR que *"la caracterización de la flora y fauna del lugar, con evaluación terrestre e hidrobiológica, permite concluir que hay predominancia de especies con capacidad de adaptación a la contaminación, ..."*.

Asimismo, el Titular presenta en el *Capítulo 6. muestreo de detalle, el Cuadro N° 68.- Riqueza de Especies por Familia Botánica en el Área de Evaluación (ítem 6.5.3 Caracterización Flora y Fauna del Apéndice II Estudio de caracterización); así como, en el Cuadro N° 1 y Cuadro N° 9 del ítem 1.1 Flora del Anexo 8.1 Base de Flora, Fauna e Hidrobiología.*

Al respecto, *"la adaptación a la contaminación"* supondría en un caso la acumulación de metales en los tejidos y parte vegetales; y en tanto que dichas plantas tengan un uso etnobotánico (alimentos, medicina, etc.) podrían llegar a causar efectos en la población; incluso, a través de la fauna silvestre (caza), vía la cadena trófica.

Por lo señalado se solicita lo siguiente:

- a) Aclarar la afirmación: *"la caracterización de la flora y fauna del lugar, con evaluación terrestre e hidrobiológica, permite concluir que hay predominancia de especies con capacidad de adaptación a la contaminación,"* con el respectivo sustento basado en las evidencias del lugar y metodología pertinente, para los casos del AI 1, AI 2 y AI 3. En todo caso, señalar la fuente que sustenta tal afirmación sobre la adaptación de las especies (flora y fauna) a la contaminación, con especificidad a la estación Morona.
 - b) Adicionar a las columnas del *Cuadro N° 68.- Riqueza de Especies por Familia Botánica en el Área de Evaluación* y cuadros del *Anexo 8.1*, la indicación de las especies que tendrían el potencial de adaptación a la contaminación, en la estación Morona, señalando las fuentes de la información.
- 2.2.2 Con relación al ítem *5.2.1.6 Tratamiento biológico: Landfarming o biopilas, del Plan Dirigido a la Remediación*, el Titular propone las áreas para excavación y tratamiento, de acuerdo con el *Plano 18 "Propuestas de ubicación de áreas a excavar y áreas de tratamiento.*

Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Orrorantia, Magdalena del Mar – Lima 17
T. (511) 225-9005
www.gob.pe/serfor
www.gob.pe/midagri



Al respecto se advierte que tales áreas de excavación y tratamiento se superponen sobre áreas con presencia de vegetación. Incluso se advierte valores altos de NDVI o intensidad de verdor de vegetación en las áreas a aplicar dicho tratamiento (según se evidencia a partir de NDVI de la imagen Sentinel 2 de 17/02/2023 (Ver Tabla 1 y Figura 1, líneas en rojo corresponden a las áreas de intervención y landfarming).



Figura 1 Sitios de tratamiento y aplicación del landfarming (líneas rojas)

Tabla 1 Índice de verdor (NDVI) de áreas de Landfarming

Áreas de Landfarming	Promedio NDVI
Área de Tratamiento-Landfarming	0.58
Área a Excavar-Landfarming1	0.60
Área a Excavar-Landfarming2	0.53
Área a Excavar-Landfarming3	0.46

Por lo señalado, se solicita lo siguiente:

- Especificar tabularmente los sitios de intervención en los cuales la eliminación de la vegetación será más intensa debido a la mayor presencia de vegetación herbácea, arbustiva y arbórea, según área de intervención.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

SERFOR
Servicio
Nacional
Forestal y
de Fauna
Silvestre

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

2.2.3 En el ítem 6.2. *Descripción de las medidas propuestas*, el Titular describe las técnicas de remediación en la estación Morona. Al respecto, considerando que el Área de interés AI 3, se ha registrado especies de flora y fauna silvestre, deberá adoptar medidas ambientales (prevención, mitigación o control) a fin de garantizar la protección y conservación de la comunidad faunística presente en dicha Área y Áreas adyacentes. Dichas medidas deberán ir acompañadas de lo siguiente:

- a) Medidas que se considerarán para el retiro de la vegetación (tala o desbroce) que cubren las áreas de aplicación del Landfarming
- b) Medidas antes, durante y después en caso de realizar el ahuyentamiento de las especies, las cuales no deben ser invasivas
- c) Medidas específicas para las especies en categoría de conservación.
- d) Medidas en caso registrar nidos y/ o madrigueras y su respectiva manipulación hasta su liberación final
- e) Medidas para minimizar la contaminación lumínica que genera la estación Morona
- f) En caso de registrar alguna especie herida o atrapada comunicarse con la ARFFS Loreto, a fin de recibir la asistencia técnica en la manipulación de los ejemplares
- g) Capacitar a los trabajadores en temas conservación de la fauna silvestre.
- h) Contar con personal capacitado para la implementación de las medidas antes señaladas.

Del Apéndice I Mapas y planos

2.2.4 El Titular presenta en el *Apéndice I Mapas y planos*, del PDR, los mapas correspondientes al medio biológico, a una escala de detalle (1:2,200); sin embargo, las unidades cartográficas que delimita en los respectivos mapas corresponden a escalas de reconocimiento o escalas regionales (1:100,000), que resultan gruesas, sesgadas e insuficientes para la caracterización biológica del área, a detalle, según se observa en los respectivos mapas:

- *Mapa N° 5 Ecosistemas*, que considera las unidades Ba-i (bosque aluvial inundable) y Vsec (vegetación secundaria)
- *Mapa N° 6 Cobertura vegetal*, que considera la unidad Ano-ba (áreas de no bosque amazónico)
- *Mapa N° 7 Unidades de vegetación*, que considera la unidad Vsec (vegetación secundaria)
- *Mapa N° 8 Estaciones de muestreo de Flora y Fauna*, que considera dos puntos de muestreo alejados del bosque aledaño a la quebrada Shifeco.

Por otro lado, en el ítem 2.2.4 *Evaluación biológica*, del *Plan de Muestreo - Segundo (Anexo I del Apéndice II) Segundo Ingreso*, el Titular señala que "*El AI 3 y en su entorno, se encuentra emplazada sobre Vegetación secundaria, presentando áreas abiertas con vegetación de purma y predominancia de*

Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Orrorantia, Magdalena del Mar – Lima 17
T. (511) 225-9005
www.gob.pe/serfor
www.gob.pe/midagri



herbazales, así también se evidencian áreas descubiertas de cobertura vegetal con suelos compactados y con presencia de charcos de agua"

Al respecto, se evidencia que el Titular ha empleado los mapas nacionales de ecosistemas y cobertura vegetal, los cuales fueron elaborados para fines de planificación a escalas regionales, que no son apropiados para los estudios de detalle. Es importante tener en cuenta que el área mínima cartografiada del Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (1:100,000) es de 16 ha (ver memoria del mapa, p.11), que es el caso también de los mapas de ecosistemas y zonas de vida del Perú. Por tanto, tales mapas a la escala mencionada resultan insuficientes para caracterizar componentes de proyectos y componentes biológicos menores a 16 ha (pues no quedan registrados en dicha escala), como sería el caso de muchos parches de vegetación del área. Por otro lado, es conveniente tener en consideración que el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (1:100,000) ha sido elaborado en base a imágenes satelitales del año 2011 (ver memoria del mapa p.11), y publicado en el 2015 por lo cual ha quedado desactualizado para muchos propósitos.

A la escala 1:2,200, que el Titular ha utilizado, es factible diferenciar el área de fragmentos boscosos contiguos a la quebrada Shifeco, como una unidad de vegetación; asimismo, es factible delimitar áreas misceláneas de matorrales, herbazales y pastizales; incluso, se pueden diferenciar las áreas sin vegetación, tal como lo describe el propio Titular en el ítem 2.2.4 *Evaluación biológica, del Plan de Muestreo - Segundo (Anexo I del Apéndice II)* y según se ejemplifica en la Figura 2 de este informe.

Por lo señalado, el Titular deberá atender lo siguiente:

- a) Elaborar mapas 5, 6, 7 y 8 complementarios, del sector de interés AI 3, a una escala detallada, siguiendo las pautas de las guías de MINAM¹; que muestre las unidades que corresponden a una clasificación detallada de la vegetación.
- b) Describir en los ítems respectivos las correspondientes unidades cartografiadas de los mencionados mapas detallados del AI 3.

Del Apéndice II Estudio de caracterización

2.2.5 Con relación al ítem 3.1.4 *Flora, Fauna e Hidrobiología del Capítulo 3 planeación y procedimiento de muestreo*, el Titular hace referencia a *"la identificación de servicios ecosistémico que proporciona el entorno natural a las comunidades nativas"*.

En tanto que no se ha evidenciado una sección específica en la caracterización biológica en la cual se describan los resultados de la evaluación de servicios

¹ Guía para la Elaboración de la Línea Base, R. M. N° 455-2018-MINAM (Tabla 4-1 Representación espacial de acuerdo al tipo de proyecto (p.25); Tabla 4-2 Área mínima cartografiada para distintas escalas (p.26).

ecosistémicos; y que además la guía de MINAM² señala los lineamientos para la evaluación de servicios ecosistémicos, se solicita lo siguiente:

- a) Indicar la metodología que ha empleado (y su correspondencia con las pautas de MINAM) para evaluar los servicios ecosistémicos de los componentes del patrimonio forestal y de fauna silvestre³, del área AI 3.
- b) Presentar en el ítem de caracterización biológica, los resultados de la evaluación de servicios ecosistémicos y su respectiva interpretación.

2.2.6 Con relación al ítem 5.4.6 *Medio biológico*, 5.4.6.1 *Ecosistemas*, del Apéndice II *Estudio de caracterización*, el Titular señala que *"la clasificación de los ecosistemas terrestres fue determinada empleando el Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú (MINAM, 2019), que considera los criterios de región natural, bioclima, cobertura vegetal, fisiografía y pisos ecológicos. En el área de evaluación se identificaron dos (2) ecosistemas correspondientes a Bosque Aluvial Inundable y Vegetación secundaria"*

Como se había señalado en la Observación 2.2.4, la escala regional del Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú (1:100,000) generaliza la información y no muestra los ecosistemas al nivel de detalle. Es el caso que en el AI 3, por ejemplo, se observaría el ecosistema de ribera de la quebrada Shifeco. Si bien dicho ecosistema está degradado todavía es factible observar parches boscosos o de porte arbóreo en sus inmediaciones, según se evidencia en la Figura 2 del presente informe. Se infiere que, en condiciones menos intervenidas, en las quebradas del área se desarrollan bosques de galería. Por otro lado, la quebrada Shifeco es bastante conocida y citada por el caso de contaminación⁴.

Puesto que solo ha redibujado la información a escala 1:100,00 obtenida del mapa nacional de ecosistemas no se ha tipificado el ecosistema ribereño de la quebrada Shifeco, que cruza el sector AI3, a escala detallada, por lo mismo se solicita lo siguiente:

- a) Delimitar y cartografiar el ecosistema ribereño de la quebrada Shifeco, a escala de detalle, considerando además lo indicado en Observación 2.2.4 con relación a los mapas biológicos.
- b) Caracterizar el ecosistema ribereño de la quebrada Shifeco. En caso emplee información secundaria la misma deberá cumplir los criterios de representatividad.

² Metodología establecida en el Anexo 14, pp. 1-4, de la Guía para la elaboración de la Línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental -SEIA (R.M. N°455-2018-MINAM)

³ Artículo 7. Servicios de los ecosistemas forestales, de otros ecosistemas de vegetación silvestre y de la fauna silvestre. Ley Forestal y de Fauna Silvestre Ley N° 29763

⁴ La Defensoría del Pueblo anota el conflicto socioambiental acerca de que la comunidad nativa Fernando Rosas demanda a Petroperú la remediación correspondiente ante la contaminación de la quebrada Shifeco <https://www.defensoria.gob.pe/wp-content/uploads/2022/07/Reporte-Mensual-de-Conflictos-Sociales-N%C2%B0-220-Junio-2022.pdf>

2.2.7 Con relación al ítem 5.4.6 Medio Biológico, el Titular señala que “para establecer el alcance de la evaluación del medio biológico (flora, fauna e hidrobiología) se definieron de manera preliminar, tres (3) Áreas de Interés”. Por otra parte, en el ítem 5.4.6.3. Unidades de Vegetación, el Titular señala que “La determinación de las unidades de vegetación se realizó de acuerdo con el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM, 2015a), Mapa Nacional de Ecosistemas” (MINAM, 2019) y el análisis de imágenes satelitales. Asimismo, esto fue corroborado por el especialista de vegetación durante la evaluación de campo. De acuerdo a lo mencionado, en el área de evaluación se identificó una (1) unidad de vegetación correspondiente a “Vegetación secundaria”. En el Apéndice I del PDR de la Estación Morona, se presenta el Mapa N° 7: Unidades de vegetación”.

Al respecto, se observa que las tres áreas de interés (A1, A2, A3) presentan vegetación intensa, según se evidencia a partir de la Tabla 2 de NDVI (Imagen Sentinel 2 de 17/02/2023). El valor promedio de 0.47 de NDVI en el AI 3 indica una elevada intensidad de cobertura vegetal.

Tabla 2 Índice de verdor NDVI por área de interés

Área de Interés	Promedio NDVI
AI 1	0.35
AI 2	0.26
AI 3	0.47



Figura 2 Areas de interés (A1, A2, A3) sobrepuestas sobre vegetación

Por otro lado, de acuerdo con la imagen Google Earth, en el caso de las áreas de interés AI 1 y AI 2 (que están clasificadas como área industrial) la vegetación es de porte bajo probablemente conformado por herbazales y pastizales. En cambio, en el área de interés AI 3 se aprecia, además de vegetación de porte bajo (herbazales, pastizales y matorrales), la vegetación arbórea; que si bien podría corresponder a vegetación secundaria es factible su mapeación, sobre todo teniendo en cuenta el nivel detallado del estudio. La Figura 2 del presente informe deja entrever los límites de cobertura arborea (líneas en color amarillo) dentro del AI 3 y evidencia que, si se puede delimitar la vegetación de porte arbóreo, a la escala de detalle.

Por lo señalado se solicita lo siguiente:

- a) Actualizar la descripción de las unidades de vegetación (según el nuevo mapa detallado del AI 3 correspondiente al *Mapa N° 7: Unidades de vegetación*), incluyendo los fragmentos boscosos de la quebrada Shifeco. No es suficiente señalar "vegetación secundaria" de acuerdo con el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal, pues dicho mapa fue elaborado para propósitos de planificación, a escala regional 1:100,000 y no aplica directamente para el nivel detallado del PDR.

2.2.8 Con relación al ítem 5.4.6.5. *Ecosistemas Frágiles de Capítulo 5 Información del sitio contaminado*, el Titular hace referencia al Artículo 99 de la Ley N° 28611 Ley General del Ambiente.

Al respecto, en tanto lo señalado en el Artículo 99 de la Ley N° 28611 Ley General del Ambiente; y puesto que el ecosistema forestal de la quebrada Shifeco ha sido reducido y alterado habría adquirido condiciones de sensibilidad o fragilidad. Por lo mismo se solicita lo siguiente:

- a) Caracterizar la fragilidad del ecosistema de la quebrada Shifeco, de acuerdo con alguna metodología pertinente o siguiendo la guía del MINAM⁵. En caso emplee información secundaria la misma deberá cumplir los criterios de representatividad.

2.2.9 Con relación al ítem 6.3.2.4 *Caracterización del Medio, A. Diseño de muestreo, (Capítulo 6 Muestreo de Detalle)* el Titular señala que "para la evaluación de flora y fauna en la unidad de vegetación antrópica correspondiente a Vegetación secundaria, se establecieron dos (2) estaciones de muestreo, de las cuales una (1) se ubicó en el AI 3 y la otra en el entorno de ésta. En cuanto a la flora, la estación de muestreo EM-01, se evaluó de manera cualitativa y cuantitativamente; mientras que, la estación de muestreo EM-02, sólo se evaluó cualitativamente. Por otra parte, la fauna fue evaluada sólo de manera cualitativa en ambas estaciones de muestreo".

Al respecto, dada la importancia de la quebrada Shifeco para la población, considerando su contaminación, debió considerarse un punto de muestreo de

⁵ Metodología establecida en el Anexo 2, pp. 106-110, de la Guía para Línea Base (R.M. N°455-2018-MINAM).

Av. Javier Prado Oeste N° 2442

Urb. Orrorantia, Magdalena del Mar – Lima 17

T. (511) 225-9005

www.gob.pe/serfor

www.gob.pe/midagri





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

SERFOR
Servicio
Nacional
Forestal y
de Fauna
Silvestre

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

vegetación y fauna, en la faja aledaña a dicha quebrada. Por otro parte, de acuerdo con el concepto convencionalizado de "componentes valiosos del ecosistema" (VEC), los componentes de patrimonio forestal y fauna silvestres de la quebrada Shifeco corresponderían a un VEC, por lo mismo debió ser específicamente muestreado.

Por lo señalado se solicita lo siguiente:

- a) Caracterizar la vegetación de la quebrada Shifeco como un VEC. En caso emplee información secundaria la misma deberá cumplir los criterios de representatividad.

2.2.10 En el ítem 6.3.2.4. *Caracterización del medio biológico, acápite A. Diseño de muestreo, acápite B. Metodología de campo C. Esfuerzo de muestreo*, el Titular caracteriza la fauna silvestre en el AI 3 (Zona de enterramiento de crudo y quebrada Shifeco), en base a la guía ERSA del MINAM (2015). Dicha caracterización fue cualitativa en dos temporadas vaciante y creciente. Al respecto, se ha evidenciado algunas inconsistencias en el diseño de muestreo, por lo que, deberá aclarar, precisar, corregir, incluir, ampliar y/o justificar en lo siguiente:

- a) Aclarar respecto, a las estaciones de muestreo para fauna y flora (EM-01, EM-02) que están propuestas en la Unidad de Vegetación secundaria, ya que en el *plano 5 Unidades de Vegetación* en el área de evaluación, *la Unidad de vegetación es Área de no Bosque Amazónica* (Plan de muestreo)
- b) Justificar técnicamente la ubicación de las dos estaciones de muestreo (EM-01, EM-02)
- c) Considerando que se ha evidenciado fracciones de hidrocarburos en la quebrada Shifeco y que este a su vez es un tributario del río Morona, deberá contemplar una o dos estaciones de muestreo para la caracterización de la fauna asociada a cuerpos de agua (quebrada y ríos) como, por ejemplo, aves chapuceadoras y/o acuáticas, mamíferos como nutrias o lobos de ríos, reptiles como tortugas o caimanes. Caso contrario deberá emplear información secundaria que cumpla con los criterios de representatividad.
- d) Justificar técnicamente las razones de realizar únicamente la evaluación cualitativa, cuando la GUIA ERSA, también faculta la caracterización semi cuantitativa.
- e) Describir la metodología para cada grupo taxonómico evaluado, es decir para aves, mamíferos, anfibio y reptiles incluyendo el esfuerzo de muestreo, y completar el cuadro *N°30. Esfuerzo de muestreo de flora y fauna*.
- f) Justificar técnicamente la no inclusión de sitios de referencia para la respectiva comparación del estado natural con las áreas que han sufrido alteraciones por el contaminante.
- g) Incluir la metodología para caracterizar artrópodos, ya que serían también uno de los principales receptores potenciales de exposición al contaminante, por las características edáficas que desempeñan en la formación del suelo y que la mayor parte de su ciclo de vida lo pasan en el sotobosque.

Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Orrorantia, Magdalena del Mar – Lima 17
T. (511) 225-9005
www.gob.pe/serfor
www.gob.pe/midagri





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

SERFOR
Servicio
Nacional
Forestal y
de Fauna
Silvestre

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

2.2.11 En el ítem 6.5.3.2. *Evaluación de fauna*, el Titular presenta los resultados de anfibios, reptiles, aves y mamíferos, tales como; la composición y riqueza, estado de conservación nacional e internacional, endemismo, especies indicadoras y claves, especies empleadas por la población local y gremios tróficos. Al respecto, a más de lo presentado, se requiere lo siguiente:

- a) En función de la subsanación del literal f) de la observación 2.2.10 deberá actualizar el registro de especies en las estaciones de muestreo propuesto.
- b) Presentar un análisis que acredite el estado de salubridad de las especies registradas, ya que en la parte interpretación de los resultados de flora y fauna, se concluye que las especies reportadas no serían receptoras de contaminantes.

Anfibios y reptiles:

- c) Las especies registradas si bien son relativamente fáciles de identificarlas, algunos no son tan fáciles de identificar a simple vista y se debe capturar temporalmente al ejemplar, como los Hylidos y Dendrobatidos. En ese sentido, deberá precisar las técnicas de identificación empleadas.
- d) No se ha reportado especies indicadoras y claves, sin embargo, no hay un análisis en base a los criterios propuestos, ya que por ejemplo los anfibios por su naturaleza se podrían considerar indicadores de estado de la calidad ambiental de un área y muchos de ellos también resultar ser claves en el control de las poblaciones de insectos. En base a lo mencionado, realizar el respectivo análisis.
- e) En el Anexo 8.2. Galería fotográfica, se han presentado seis (06) especies, consignando el nombre científico y común. Al respecto, deberá revisar y corregir donde corresponda, ya que la especie *Oxyrhopus melanogenys* tiene por nombre común el "gorrión de collar rufo".

Aves

- f) De acuerdo a la dieta alimentaria, la especie *Myiozetetes similis* es insectívora y de la especie *Monasa nigrifrons* es frugívora e insectívora. Sin embargo, ambos han sido considerados en el nivel trófico omnívoro, por lo que deberá aclarar y/o corregir donde corresponda.
- g) El Área de Influencia esta superpuesta con el IBA Amazonas, Loreto, por lo que deberá describirla e indicar las potenciales aves presentes.
- h) No se ha reportado especies indicadoras y claves, sin embargo, no hay un análisis en base los criterios propuestos para determinar las especies claves, por lo que, deberá incluirlo.
- i) *La especie Crypturellus cinereus* empleada en alimentación por la población local, no está registrada en el *cuadro 78*. Al respecto, deberá aclarar, ya que por inferencia las especies empleadas por la población local deben ser registradas en la evaluación, y según las actividades de caza, las especies cazadas también incluye pavas y loros.
- j) Ampliar el registro de especies asociadas a cuerpos de agua, considerando la cercanía a la quebrada Shifeco y el río Morona.

Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Orrorantia, Magdalena del Mar – Lima 17
T. (511) 225-9005
www.gob.pe/serfor
www.gob.pe/midagri



Mamíferos:

- k) Justificar técnicamente porqué razones no han evaluado mamíferos menores voladores y no voladores, ya que muchas de estas especies son frugívoras y semilleras, y como tal dispersoras de semillas y polen, y están expuestas a los contaminantes del suelo.
- l) No se ha reportado especies indicadoras y claves, sin embargo, no hay un análisis en base los criterios propuestos para determinar las especies claves, por lo que, deberá incluirlo.
- m) Ampliar el registro de las especies asociadas a cuerpos de agua, considerando la cercanía a la quebrada Shifeco y el río Morona.
- n) Ampliar el reporte de especie cazadas, ya que, según las actividades de caza, también serían consumidas: venado, sachavaca, huangana, armadillo, mono.

Artrópodos:

- o) Presentar la composición, riqueza y abundancia de especies.
- p) Indicar las especies indicadores y claves en función de los criterios propuestos, para determinar las especies claves. Por lo que deberá incluirlo.
- q) Presentar los gremios tróficos de las especies de artrópodos.

2.2.12 Con relación al *Anexo 8.2 Galería fotográfica del Apéndice II Caracterización*, el Titular presenta la *Figura N° 1.- Vista de la Estación de Muestreo EM-01; Figura N° 2.- Vista de la Estación de Muestreo EM-02; Figura N° 6.- Evaluación de la Vegetación en la Estación EM-02*, en cual se muestra parches de vegetación con fisonomía boscosa.

Al respecto, las Figuras señaladas muestran la fisonomía de fragmentos boscosos o de porte arbóreo; pero no se pueden localizar tales paisajes en la imagen de satélite pues no se incluye las coordenadas geográficas de las fotos. En tanto es factible corroborar y reinterpretar las imágenes de satélite con apoyo de fotos de paisajes de vegetación, se solicita lo siguiente:

- a) Ampliar la galería fotográfica de los tipos de vegetación o comunidades vegetales del AI 3, en particular de los fragmentos boscosos o de porte arbóreo de la quebrada Shifeco. Cada foto deberá contar con la fecha, una leyenda y la georreferencia respectiva, para la contrastación con imágenes de satélite.

Del Apéndice III Evaluación de Riesgos a la Salud y el Ambiente ERSA

2.2.13 Con relación al ítem 5.3 *Modelo conceptual detallado del sitio, del Apéndice III Evaluación de Riesgos a la Salud y el Ambiente ERSA*, en el *Cuadro N°36.- Modelo Conceptual Detallado*, el Titular presenta para el sector AI3, un escenario *ON SITE* describiendo la vía de exposición "*Contacto e ingestión ocasional (uso recreativo) con aguas superficiales y sedimentos de la Quebrada Shifeco*" para un receptor sensible como "*Hipotético transeúnte*".

Al respecto, el "Hipotético transeúnte" podría también utilizar recursos forestales o componentes del patrimonio forestal y fauna presentes en las riberas de la quebrada Shifeco con las consecuencias para su salud si tales recursos o componentes del patrimonio forestal y fauna estuvieran contaminados.

Si bien el Titular señala que, *"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"*; es conveniente hacer la referencia explícita también a los recursos forestales y componentes del patrimonio forestal y de fauna silvestre, actuales y potenciales, de la ribera de la quebrada Shifeco, por el interés de la población del lugar⁶ en dicha quebrada.

Por otro lado, se han identificado especies que tienen uso como alimento para la población (*Cuadro 73. Especies de flora empleadas por la población local, Cuadro 79. Especies de aves, Cuadro 83. Especies de mamíferos*) y que son cazadas (*Cuadro 131*).

Por lo señalado, se solicita lo siguiente:

- a) Estimar algún nivel de probabilidad de la ocurrencia del escenario en el cual el "Hipotético transeúnte" emplea recursos forestales o componentes del patrimonio forestal y fauna silvestre de la quebrada Shifeco. Deberá considerar la debida argumentación y técnica del análisis de riesgo; y en el caso que la probabilidad sea significativa realizar los análisis respectivos y modificaciones al informe del PDR.

2.2.14 Con relación a la caracterización del riesgo ecológico, en el ítem 7.1. *Cuestionario Preliminar (etapa I)*, el Titular emplea el cuestionario preliminar de preguntas, como primer paso del barrido de posibles escenarios ecológicos, dado que se ha evidenciado la presencia de receptores ecológicos potenciales. Al respecto, después de revisar las nuevas (09) preguntas y respuestas se advierte lo siguiente:

- a) A la respuesta de la segunda pregunta, el Titular *indica que en el área afectada no han reportado especies de flora y fauna en categoría de amenaza y endémica*. Lo mencionado no es correcto, ya que según el estudio de caracterización se reportó una (1) especie en estado Vulnerable (VU) y tres (3) especies en categoría de Casi Amenazada (NT) según la legislación nacional (D.S. N°043-2006-AG); asimismo, se registraron 51 especies en la lista roja de la IUCN, de las cuales una (1) fue categorizada como Vulnerable (VU), 46 fueron catalogadas como Preocupación Menor (LC), tres (3) especies como Datos Insuficientes (DD) y una (1) como Casi Amenazada

⁶ La Defensoría del Pueblo anota el conflicto socioambiental acerca de que la comunidad nativa Fernando Rosas demanda a Petroperú la remediación correspondiente ante la contaminación de la quebrada Shifeco <https://www.defensoria.gob.pe/wp-content/uploads/2022/07/Reporte-Mensual-de-Conflictos-Sociales-N%C2%B0-220-Junio-2022.pdf>



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

SERFOR
Servicio
Nacional
Forestal y
de Fauna
Silvestre

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

(NT). Por lo que, deberá rehacer la respuesta en el *Cuadro N°146*, y en el análisis de detalle de la *pregunta 2*.

- b) A la respuesta de la tercera pregunta, se indica que, *en el área afectada, no existen hábitats sensibles que puedan ser afectados por los contaminantes*. Lo mencionado no sería del todo correcto, ya que se ha registrado especies en el área afectada a la quebrada Shifeco y el río Morona. Asimismo, el área de influencia esta superpuesta con la Zona Reservada Santiago Comaina e IBA Amazonas, Loreto. Por lo que deberá actualizar en base a lo mencionado.
- c) A la respuesta de la cuarta pregunta, se indica, *que no se ha evidenciado algún uso recreativo para el área afectada*. Ciertamente para la población local no es un área de recreación. No obstante, para la comunidad faunística si representa una zona de paso o de cruce para algunas especies; para otras, zonas alimentación o zonas de refugio. Por lo que deberá actualizar la respuesta en base a lo mencionado.
- d) A la respuesta de la quinta pregunta, se indica que *el área afectada se encuentra sobre suelo de tipo de uso agrícola con intervención antrópica*. Lo mencionado no sería asertivo, ya que todas las especies reportadas son potenciales receptores del contaminante y como tal se requiere que sean protegidas a través de medidas de prevención, mitigación o remediación, independiente que estén protegidas o no.
- e) A la respuesta de la sexta pregunta, se indica que *en el área afectada no se han reportado especies de importancia ecológica*. Al respecto, se ha registrado especies en categoría de conservación que tiene importancia ecológica. Ahora tampoco se ha registrado especies en la zona adyacente (de control o referencial) al área contaminante. En ese sentido, actualizar la respuesta en función del análisis de las especies protegidas, y especies indicadoras y claves solicitadas en las observaciones precedentes.
- f) A la respuesta de la séptima pregunta, se indica *que no aplica (ver respuesta de la segunda pregunta)*. Lo mencionado no es correcto, ya que, si se registró especies en categoría de conservación nacional e internacional, por lo que deberá actualizar la respuesta.
- g) A la respuesta de la octava pregunta, se indica *que el área afectada no existe especies de relevancia social o económica*. Lo mencionado, no es del todo correcto, ya que, si registro tres especies empleadas por la población local para la alimentación y según la caracterización social, actividades de caza, en las zonas adyacentes, habría varias especies de interés social. Por lo que, deberá actualizar la respuesta.

En base a las atingencias indicadas en los literales de "a)" a "g)" antes señalados; y considerando las Observaciones de 2.2.4 a 2.2.12 del presente informe deberá reformular y actualizar el *Ítem 7.1 Cuestionario preliminar (etapa I)*

Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Orrorantia, Magdalena del Mar – Lima 17
T. (511) 225-9005
www.gob.pe/serfor
www.gob.pe/midagri





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y RiegoSERFOR
Servicio
Nacional
Forestal y
de Fauna
Silvestre

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

- 2.2.15 En el ítem 7.1. *Cuestionario preliminar (etapa I)*, el Titular a través del cuestionario preliminar, realiza la primera valoración de riesgo ecológico, tomando en consideración los criterios expuestos en la evaluación de toxicidad para ecosistemas (ítem 4.2.). Revisando dicho ítem, no se habría realizado la evaluación de toxicidad en base a valores referenciales con fuentes nacionales o internacionales, tal como lo indica en la guía ERSA. Por lo que, deberá, justificar la exclusión de este aspecto.
- 2.2.16 En el ítem 7.2. *Cuestionario avanzado*, el Titular desarrolla el cuestionario avanzado de la etapa II, para valorar cada factor identificado en la evaluación de riesgo ecológico: estresor químico, fuente contaminante, exposición y receptores, en función de la valoración de riesgo ecológico. Al respecto, de lo revisado, se ha evidenciado varias inconsistencias que no permiten verificar la valoración adecuada para cada factor, que justifica no avanzar a la *etapa III. Evaluación del riesgo ecológico*. En ese sentido, deberá aclarar, corregir, ampliar en lo siguiente
- a) Se ha revisado el ítem 3.2.1. *Valoración de riesgo ecológico*, en dicho ítem, no se ha ubicado la identificación de los factores ni los rangos o valores de la calificación, solo se indica en el pie de página *que los factores se valoran del 1 al 5 de forma empírica, siendo 1 el mejor escenario (más favorable) y 5 el peor escenario (menos favorable). El índice global se valora entre 1 y 10. Se considera que un índice global > 5 implica que existen evidencias para avanzar a una Etapa III de evaluación de riesgo ecológico*. No obstante, en el Cuadro 48. *Cuestionario Avanzado de Valoración del Riesgo al Ambiente*, hay valores intermedios de 2,3 y 4 y valores con decimales como 3.5 y 3.3, Asimismo, no hay una escala de valoración en los cuales se encuentren estos valores intermedios y decimales, y tampoco se muestra cómo se halló el índice global de 3.1 sin una fórmula matemática o su similar. Por lo que, no queda clara o entendible la valoración realizada. En base a lo mencionado, deberá mejorar la presentación a fin de corroborar lo concluido.
- 2.2.17 Con relación al *Capítulo 7. Caracterización del riesgo ecológico; ítem 7.2 Etapa II: Cuestionario avanzado, del Apéndice III Evaluación de Riesgos a la Salud y el Ambiente ERSA*, el Titular señala que *“en las áreas afectadas del AI 3 (ubicada en la zona externa de la instalación), no se evidenciaron hábitats sensibles tales como zonas de anidamiento, collpas, bañaderos, árboles semilleros, entre otros hábitats que puedan ser afectados por presencia de contaminantes, toda vez que en el AI 3, se encuentra emplazada sobre la unidad de vegetación correspondiente a “Vegetación secundaria”, la cual presenta un alto grado de intervención antrópica”*.

Al respecto es conveniente tomar en consideración que el ecosistema de bosque ribereño de la quebrada Shifeco ha sido afectado en su integridad ecológica, pues está degradado por lo múltiples estresores presentes en el lugar; por lo mismo, las calificaciones se están realizando sobre una condición contingente de dicho ecosistema pues no es una condición natural ese estado actual. Una restauración ecológica asistida podría devolver su condición natural de bosque

Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Orrorantia, Magdalena del Mar – Lima 17
T. (511) 225-9005
www.gob.pe/serfor
www.gob.pe/midagri



de galería de acuerdo con algún ecosistema de referencia, con la cual podría ser contrastada la caracterización del riesgo ecológico.

En tanto que la caracterización biológica, presentada en el *Apéndice II Estudio de caracterización*, se ha generalizado sobre la base de considerar como vegetación secundaria o como área de bosque no amazónico todo el sector AI 3; sin el nivel detallado requerido, y no se ha delimitado la vegetación de ribera o ecosistema ribereño de la quebrada Shifeco (ver Observaciones 2.2.4 al 2.2.12), las puntuaciones han resultado reducidas.

Por otra parte, a partir de las metodologías empleadas para el levantamiento florístico y vegetacional; y con tan solo dos puntos de muestreo no es factible establecer la fragilidad y sensibilidad de los fragmentos boscosos en la quebrada Shifeco, con fines de la evaluación de riesgo ecológico. No se incluyó un punto de muestreo en los componentes valiosos del ecosistema (VEC) de la quebrada Shifeco.

Por lo señalado, se solicita lo siguiente:

- a) A partir del juego de mapas biológicos complementarios (solicitados en la Observación 2.2.4, 2.2.5, 2.2.6), que incluye la clasificación detallada, y la delimitación de los fragmentos boscosos aledaños a la quebrada Shifeco, deberá estimar nuevamente las puntuaciones.
- b) Con la evaluación de la sensibilidad y fragilidad de los fragmentos boscosos en el sector AI 3 en la faja de la quebrada Shifeco (ver Observaciones 2.2.5, 2.2.8 y 2.2.9), y según metodología de MINAM⁷, deberá estimar nuevamente las puntuaciones.
- c) Aplicar la evaluación de riesgo ecológico a un escenario conservador con la presencia de un ecosistema forestal que brinda servicios ecosistémicos, en la quebrada Shifeco, para efectos comparativos y de contraste con la evaluación de riesgo ecológico realizado con el escenario en las condiciones actuales de ecosistema degradado.

III. CONCLUSIÓN

De la revisión de los archivos digitales del documento de la referencia, remitidos por la Dirección de Evaluación Ambiental de Hidrocarburos, de la Dirección General de Asuntos Ambientales de Hidrocarburos, del Ministerio de Energía y Minas, mediante Oficio N° 705-2022-MINEM/DGAAH/DEAH, se concluye que existen observaciones, realizadas en materia de nuestra competencia, que deberán ser analizadas y resueltas, las cuales están detalladas en los ítems 2.2.1 al 2.2.17, en el presente Informe Técnico.

⁷ Anexo 2, pp. 106-110, de la Guía para Línea Base (R.M. N°455-2018-MINAM).

Av. Javier Prado Oeste N° 2442

Urb. Orrorantia, Magdalena del Mar – Lima 17

T. (511) 225-9005

www.gob.pe/serfor

www.gob.pe/midagri





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

SERFOR
Servicio
Nacional
Forestal y
de Fauna
Silvestre

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

IV. RECOMENDACIONES

Remitir el presente Informe Técnico, a la Dirección de Evaluación Ambiental de Hidrocarburos, de la Dirección General de Asuntos Ambientales de Hidrocarburos, del Ministerio de Energía y Minas, para su conocimiento y fines pertinentes.

Es cuanto informo a usted, para los fines pertinentes.

Atentamente

Documento Firmado Digitalmente

Oscar Alejandro Cuya Matos

Especialista en Instrumentos de Gestión Ambiental - Flora
Dirección General de Gestión Sostenible del
Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre
Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre - SERFOR

Expediente N° 2022-0040980
Expediente N° 2023-0001201
Expediente N° 2023-0009499
Expediente N° 2023-0010759

Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Orrorantia, Magdalena del Mar – Lima 17
T. (511) 225-9005
www.gob.pe/serfor
www.gob.pe/midagri



Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Forestal y de Fauna Silvestre, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: <https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/> Clave: PFH03RR