

**PERÚ**Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

**Para** : **Miriam Mercedes Cerdán Quiliano**  
Directora General  
Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal  
y de Fauna Silvestre

**Asunto** : Opinión técnica sobre la Solicitud de aprobación de Términos de Referencia Específicos del "Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto de Prospección Sísmica 2D del Lote 95", presentado por PetroTal Perú S.R.L., en el marco del proceso IntegrAmbiente

**Referencia** : Oficio N° 00024-2021-SENACE-PE/DEAR (2021-0001007)

---

Me dirijo a usted, con relación al documento de la referencia, en atención a la solicitud de opinión técnica sobre los Términos de Referencia del "Estudio de Impacto Ambiental detallado del Proyecto de Prospección Sísmica 2D del Lote 95", presentado por PetroTal Perú S.R.L.

Al respecto, informo a su Despacho lo siguiente:

## **I. ANTECEDENTE**

1.1. Mediante Oficio N° 0024-2021-SENACE-PE/DEAR, registrado con número de expediente 2021-0001007, con fecha de ingreso 11 de enero de 2021, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos (en adelante DEAR), del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (en adelante SENACE), solicitó a la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre del SERFOR (en adelante DGGSPFFS), opinión técnica sobre la solicitud de aprobación de los términos de referencia del EIA-d del Proyecto Proyecto de Prospección Sísmica 2D del Lote 95", presentado por PetroTal Perú S.R.L., en el marco del proceso IntegrAmbiente. Asimismo se solicita opinión sobre la información destinada para la autorización para la realización de estudios del patrimonio en el marco del Instrumento de Gestión Ambiental.

## **II. ANÁLISIS**

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

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

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: **GHHVGN7**



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

**A. Sobre los Términos de referencia:**

- 2.1 El Titular presenta el documento de Términos de Referencia con errores en la numeración de títulos. Se verifico que el ítem 3.2 Medio Biológico, incluye los sub-ítems 3.1.1, 3.1.2 y 3.1.3; asimismo el Capítulo 4 incluye ítems con numeración 5.1, 5.2 y 5.3; igualmente el Capítulo 1 Generalidades no aparece en el índice. El Titular deberá verificar la correcta numeración y orden de todo el documento.
- 2.2 Respecto a los Ítems 1.4 Marco legal, se observó que están redactados de forma general, por lo que debe incluir el marco normativo referidas al sector forestal y de la fauna silvestre, en ese sentido, deberá incorporar la siguiente normativa:
- Ley Forestal y de Fauna Silvestre, Ley 29763.
  - Reglamento para la Gestión Forestal aprobado mediante Decreto Supremo N° 018-2015-MINAGRI.
  - Reglamento para la Gestión de Fauna Silvestre aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2015-MINAGRI.
  - Resolución de Dirección Ejecutiva N° 253-2018-MINAGRI-SERFOR-DE que aprueba las "Condiciones para el uso de los recursos forestales y de fauna silvestre en los ecosistemas incluidos en la lista sectorial de ecosistemas frágiles".
  - Decreto Ley N° 21080, suscripción a la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres - CITES.
  - Decreto Supremo N°043-2006-AG, que aprueba la Categorización de Especies Amenazadas de Flora Silvestre.
  - Decreto Supremo N°004-2014-MINAGRI, que aprueba la actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas.
  - Resolución de Dirección Ejecutiva N° 121-2019-MINAGRI-SERFOR-DE, que aprueban la incorporación de dieciséis ecosistemas a la "Lista sectorial de Ecosistemas Frágiles".
  - Resolución Ministerial N° 440-2018-MINAM, Aprueban Mapa Nacional de Ecosistemas, la memoria descriptiva y las definiciones conceptuales de los Ecosistemas del Perú.
- 2.3 En el ítem 2.2.1 Componentes Propuestos, el Titular menciona como componentes, Líneas Sísmicas, Campamentos Base y Sub Base, Campamentos Volantes y Helipuertos, pero no menciona las Zonas de Descarga, que si son mencionadas en la Tabla 07 Etapas del Proyecto de Sísmica 2D. El Titular deberá considerar todos los componentes del proyecto y sus características.

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

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: **GHJVGN7**



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

- 2.4 El Titular deberá detallar las rutas de accesibilidad, ya que indica en el EVAP la actividad de "Movilización de personal, equipos, materiales y combustible, vía terrestre, fluvial y aérea". Estas rutas deberán ser tomada en cuenta en la definición de áreas de influencia, así como, en la evaluación de impactos.
- 2.5 El Titular deberá indicar que, como parte de la descripción de proyecto, se incluirá información de áreas detalladas de desbroce y desbosque, por componentes y por tipo de vegetación identificada.
- 2.6 Respecto a los ítems 2.3.1. Área de influencia Directa (AID) y 2.3.2. Área de influencia Indirecta (AII) del proyecto, el Titular debe considerar los lineamientos que ha establecido la "Guía para la Elaboración de la Línea Base en el Marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental –SEIA", aprobada mediante Resolución Ministerial N°455-2018-MINAM, que señala que en la línea base se debe considerar la "definición de área de influencia preliminar, que determina el área de estudio de la línea base (pp. 5,13). En la misma guía se presenta el procedimiento de determinación del área de influencia (pp. 38-39). Al respecto resulta pertinente considerar en el listado de criterios, rutas de acceso, concesiones forestales, áreas de endemismo y ecosistemas frágiles.
- 2.7 En el ítem 3.1.12. Ruido, indican que realizarán medidas de la presión sonora en la zona de los campamentos base, sub-base y áreas representativas de la sísmica. Adicional a ello deberá incorporar mediciones que evalúen la presión sonora en áreas afectadas por la movilización helitransportada, especialmente en el Ecosistema Frágil; así como evaluación de vibraciones debido a la naturaleza de prospección sísmica (explosión controlada). Esta actividad podría afectar a la fauna silvestre (fauna del sotobosque). En ese sentido, se exhorta tomar en cuenta la Guía para la elaboración de Línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental-SEIA del MINAM (Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM), para una evaluación pertinente.
- 2.8 En el ítem 3.2 Medio Biológico, el Titular indica que la línea base biológica (LBB) comprenderá la caracterización de los ecosistemas terrestres de acuerdo con las unidades de vegetación identificadas. Sin embargo, no menciona la metodología ni las herramientas utilizadas para la identificación. En ese sentido se solicita al Titular considerar las recomendaciones específicas de la "Guía de inventario de la flora y vegetación" aprobada mediante Resolución Ministerial N° 059-2015-MINAM, elaborando los mapas de vegetación a una escala 1/25000 según se señala en la sección 4.1.3 "Mapeo de las unidades detalladas de vegetación" (pp.18-20) y Cuadro N°07 "Valores de escalas y unidad mínima de mapeo" (p. 20 de la Guía). Asimismo, se recomienda que se incluya la mención no sólo del Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM 2015), sino también del Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú Memoria Descriptiva (2018). Se resalta que el tipo de cobertura Ano-ba puede incluir varios tipos de unidades de vegetación que deben ser detallados y que la Vegetación esclerófila de arena Blanca es mas extensa si se hace un análisis detallado con imágenes satelitales.
- 2.9 En el ítem 3.2 Medio Biológico, literal E Caracterización del Medio Biológico cuando la Zona de Estudio se superpone a un ANP y/o Zona de amortiguamiento, el Titular indica, que los resultados de la Línea Base Biológica

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

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: GHJVG7



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

estarán separados para todos los grupos taxonómicos considerando: Resultados al interior de la Zona de Amortiguamiento y Resultados fuera de la Zona de Amortiguamiento. El Titular deberá incluir un literal en el que se tome la misma consideración para la información de línea base dentro del Ecosistema Frágil Varillales Trapiche Blanco, dado que la información permitirá realizar el análisis de la valoración de la afectación del Ecosistema Frágil de acuerdo a lo establecido en la Resolución de Dirección Ejecutiva N° 253-2018-MINAGRI-SERFOR-DE.

- 2.10 Con respecto al ítem 3.1.1. Ecosistemas terrestres del medio Biológico, se indica que considerarán la Resolución Ministerial N° 057 y 059-2015-MINAM y Decreto Supremo N° 018-2015-MINAGRI, para una evaluación adecuada. Al respecto, también deberá tomar en cuenta el Anexo 2 (Línea Base Biológica) de la Guía para la elaboración de la Línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de impacto Ambiental-SEIA del MINAM (Resolución Ministerial N.º 455-2018-MINAM).
- 2.11 Con respecto al ítem 3.1.1. Ecosistemas terrestres del medio Biológico, para todas la tasas a evaluar, el Titular deberá precisar que empleará las listas actualizadas de la CITES y la IUCN, correspondiente a la versión vigente a la fecha de elaboración del estudio ambiental. Asimismo, para señalar los usos potenciales de las especies, deberá emplear bibliografía actualizada que refleje el valor de uso de la población dentro del ámbito del proyecto.
- 2.12 Respecto al ítem 3.1.1.1, Evaluación de la vegetación, el Titular deberá identificar las especies claves o de importancia ecológica de acuerdo con lo indicado en los TdR-HC-01. Asimismo, deberá tomar en cuenta las recomendaciones incluidas en el literal C sobre la solicitud de autorización de estudios del patrimonio en el marco del Instrumento de Gestión Ambiental.
- 2.13 Respecto al ítem 3.1.1.2, Evaluación de fauna, el Titular deberá considerar lo siguiente:
  - a) En la evaluación de anfibios y reptiles, deberá indicar el esfuerzo de muestro por estación de muestreo y unidad de vegetación e incluir métodos cualitativos y cuantitativos, expresado en horas/hombre, la misma que deberá ser concordante con la autorización de estudios del patrimonio de en el marco del Instrumento de Gestión Ambiental.
  - b) En la evaluación de aves, considerar estaciones de muestreo cercanas a cuerpo agua (cochas, tipischas, zonas de mijano, quebrada, ríos) a fin de caracterizar a las aves asociadas a estos y no solo limitarse a evaluar las aves terrestres. Asimismo, indicar el número de puntos de conteo y el número de redes niebla a emplear, expresados en horas/hombre, los cuales deben ser concordante con la autorización de estudios del en el marco del Instrumento de Gestión Ambiental.
  - c) En la evaluación de mamíferos, considerar el esfuerzo de muestreo por cada técnica empleada expresado en horas/hombre y ampliar la evaluación a mamíferos asociados a cuerpos de agua (nutrias y lobos de

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

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: GHJVGN7

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

rio, delfín rosado y el manatí) Asimismo, indicar el número de transectos por estación de muestreo, número de trampas Sherman y tomahawk, número de cámaras trampa, número de redes niebla, los cuales deben ser concordantes con el estudio del patrimonio en el marco del Instrumento de Gestión Ambiental. Por otro lado, indicar que la captura con trampas golpe, es una técnica muy invasiva, por lo tanto, no es recomendable.

- d) Para la taxonomía de aves (datos actualizados) emplear la lista de las aves del Perú de Plenge, 2020 <https://sites.google.com/site/boletinunop/checklist>. Para mamíferos, distribución y diversidad de los mamíferos del Perú de Pacheco *et al* 2020.
- e) En la evaluación de insectos, considerar el esfuerzo de muestreo por cada técnica empleada expresado en horas/hombre. Asimismo, deberá incluir a las demás clases del Phylum Arthropoda, y no solo limitarse a la evaluación de la clase Insecta, e indicar el número de trampas por estación de muestreo y por cada técnica (pitfall, malaise, luz, red entomológica, pantraps, van someren rydon), los cuales deben ser concordantes con la Autorización de estudios del patrimonio en el marco del Instrumento de Gestión Ambiental.

2.14 Respecto al ítem 5.2 Criterios metodológicos para la Caracterización de los Impactos Ambientales. Es necesario considerar la Guía para la identificación y caracterización de los Impactos Ambientales en el marco del SEIA aprobado por la Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM

2.15 Respecto al ítem 5.2.1., Selección de los componentes interactuantes, considerar para el componente biológico, factores ambientales como: conectividad de hábitat, servicios ecosistémicos, fauna edáfica, los ecosistemas frágiles, áreas naturales protegidas, presencia de áreas biológicamente sensibles, entre otros.

2.16 Respecto al ítem 5.1.4. Programa de manejo de flora y fauna, considerar todas medidas específicas para minimizar y/o mitigar la afectación a las especies de fauna silvestre incluyendo lo siguiente :

- Protocolos de salvaguarda y/o rescate de las especies el antes, durante y después del desbosque.
- Buenas prácticas Ambientales en durante todas las etapas del proyecto.
- Charlas de sensibilización a los trabajadores en el cuidado y conservación de las especies, hábitat y tráfico de especies.
- Instalación de carteles alusivos al cuidado y conservación de especies
- Acciones para el mantenimiento y conectividad de la diversidad biológica.

2.17 Respecto al ítem 5.1.14 Plan de Contingencia, considerar lo siguiente:

- Contingencias frente al abandono de madrigueras con crías, nidos con crías
- Contingencias frente a la mordedura de serpientes venenosas
- Contingencias frente a una zoonosis por murciélagos e insectos transmisores de enfermedades tropicales (malaria, dengue, leishmaniosis, chikunguya).

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



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

- 2.18 En cuanto al ítem 5.1.6 Programa de Reforestación y/o Revegetación, el Titular deberá indicar que se considerarán detalles como, las especies que serán empleadas (acordes con la cobertura vegetal registrada en campo y considerando especies en categorías de conservación de ser posible), metodología y el monitoreo de la revegetación. así también, deberá indicar que se incluirá el monitoreo de parámetros para medir el éxito de la revegetación, estaciones, cronograma, entre otros. Tomar como referencia lineamientos aprobado por el SERFOR, para la Restauración de Ecosistemas Forestales y Otros Ecosistemas de Vegetación Silvestre aprobado mediante Resolución de Dirección Ejecutiva N° 083 – 2018 - MINAGRI – SERFOR - DE, para la ejecución del plan de revegetación. Dichos lineamientos constituyen una directiva de carácter nacional que orienta la adecuada planificación, implementación y monitoreo de planes, programas, proyectos o actividades de restauración y es de aplicación por parte de toda persona natural o jurídica de derecho público o privado. El Titular puede consultar la Tabla 2 Opciones de restauración para superficies levemente degradadas (p.31), Tabla 3. Opciones de restauración para superficies con un nivel de degradación moderado (p.32) y Tabla 4. Opciones de restauración para superficies de degradación severo (p.33).
- 2.19 Respecto al ítem 5,1,15 Programa de monitoreo, dicho programa es importante ya que permitirá verificar la efectividad de las medidas de manejo que mitiguen el impacto causado a la flora y fauna silvestre. En ese sentido, el Titular deberá considerar que el monitoreo biológico se ejecutará para todas las etapas del proyecto, indicando las coordenadas de las estaciones de monitoreo, frecuencia, duración, diseño de muestreo, metodologías, grupo taxonómicos a evaluar, parámetros a evaluar, cronograma, entre otros.

#### **A.1. Consideraciones en cuanto a la Autorización de desbosque**

- 2.20 En cuanto a la Autorización de desbosque el Titular deberá tomar las siguientes consideraciones:
- a) Remitir una base de datos del inventario forestal en formato Excel, el cual deberá especificar la georeferenciación de los individuos registrados con sus respectivos datos dasométricos; a fin de que sirva como insumo para la evaluación de la inspección ocular.
  - b) Deberá presentar un Plan de compensación ecosistémica, en caso de existir componentes permanentes; y el Plan de reforestación y/o revegetación para componentes temporales. Proponer programa de monitoreo para ambos planes.
  - c) De requerir el proceso de consulta previa, deberá contemplar un análisis sobre la posible afectación a los derechos colectivos de los pueblos indígenas y originarios por las áreas que serán solicitadas para desbosque (en especial hacer énfasis por la afectación al recurso forestal).

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

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: **GHJVGN7**



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

- d) Remitir los shapefile en formato kmz y .shp del área solicitada para desbosque, de las áreas de compensación y/o reforestación y tipos de vegetación. Asimismo, alcanzar la georreferenciación del inventario forestal y puntos de monitoreo de la compensación y/o reforestación. Es preciso señalar, que la información de los shapefile debe ser concordante con el área solicitada, debe corresponder a polígonos en lugar de puntos y/o líneas, y no debe existir sobreposición entre los polígonos.
- e) Incluir información sobre el plan de rescate de epífitos.
- f) Copia literal de la vigencia de poder del representante de la empresa.
- g) Remitir copia de la opinión técnica favorable de ANA en caso de existir superposición de las áreas solicitadas para desbosque con, cuerpos de agua.
- h) Incluir el cálculo del Pago por la afectación al patrimonio forestal maderable, no maderable y stock de carbono.

## A.2. Consideraciones sobre el Ecosistema Frágil Varillales Tapiche Blanco

2.21 El Ecosistema Frágil Bosque de Colina Baja Varillales Tapiche Blanco es un área de alto valor de conservación de la biodiversidad del departamento de Loreto, y está incluido en el catastro forestal dentro de la Zona de Protección y Conservación Ecológica. Es por ello que para la ejecución de Prospección Sísmica 2D se tienen que tomar en cuenta las consideraciones ambientales establecidas en las "Condiciones para el uso de los recursos forestales y de fauna silvestre en los ecosistemas incluidos en la lista sectorial de ecosistemas frágiles" (Resolución de Dirección Ejecutiva N° 253-2018-MINAGRI-SERFOR-DE):

- a) Que los componentes del proyecto no deben alterar la cobertura vegetal natural del ecosistema frágil, a tal grado que no sea posible su recuperación naturalmente.
- b) Que los componentes del proyecto no deben comprometer la condición actual de existencia y/o viabilidad de la población de especies categorizadas como amenazadas o reconocidas como endémicas en el país del ecosistema.
- c) Que los componentes del proyecto no deben comprometer la condición actual del potencial del ecosistema para la provisión de servicios ecosistémicos del ecosistema frágil.

2.22 En tal sentido se recomienda que el Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto de Prospección Sísmica 2D del Lote 95 en el ámbito del ecosistema frágil contemplen lo siguiente:

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

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: GHJVG7



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

- a) A fin de evaluar la posible afectación de los componentes cobertura vegetal, especies amenazadas y/o endémicas y servicios ecosistémicos directos del ecosistemas frágil, los puntos de evaluación deben estar distribuidos homogéneamente dentro del área de influencia directa e indirecta y así obtener mapas de distribución de formaciones vegetales, mapas de distribución de especies amenazadas o endémicas y mapas de evidencias de provisión de servicios ecosistémicos con beneficios directos a la población<sup>1</sup>.
- b) Los registros de la evaluación biológica deben considerar mínimamente los taxones de flora, aves, mamíferos y reptiles, y la intensidad de muestreo debe permitir el registro de las especies amenazadas y/o endémicas, de acuerdo a las metodologías establecidas en la Guía de inventario de la fauna silvestre (Resolución Ministerial N° 057- 2015-MINAM).
- c) Los puntos de muestreo biológico dentro del ecosistema frágil deben considerar también los cuerpos de agua lóticos y lénticos, a fin de registrar a la especies acuáticas y semiacuáticas de competencia del SERFOR.
- d) En base a la información obtenida en los registros de evaluación biológica, se debe remitir a la Dirección de Inventario y Valoración las listas detalladas de especies de flora y fauna silvestre, que incluyan además una identificación a nivel de especie, el nombre común, situación de amenaza según la lista de especies amenazadas de flora y fauna silvestre establecidas por el SERFOR.
- e) Proporcionar un registro fotográfico de las especies de flora y fauna identificadas dentro del ecosistema frágil, con su descripción e identificación taxonómica.
- f) Identificar y delimitar todas las zonas donde habrá pérdida de cobertura vegetal, debido a la realización de las actividades del proyecto, ya sea en sus etapas de línea base, prospección y otras, con la finalidad de que la Dirección de Inventario y Valoración del SERFOR pueda realizar un análisis integral de afectación a la cobertura vegetal.
- g) Identificar y delimitar otros impactos que pudieran afectar la presencia de especies amenazadas o endémicas, tanto en el Área de Influencia Directa como en el Área de Influencia Indirecta.
- h) El Titular del proyecto deberá comunicar a la dirección competente del Gobierno Regional de Loreto las incidencias que podría tener el proyecto sobre la Propuesta de Área de Conservación Regional que se viene tramitando ante SERNANP.

<sup>1</sup> Considerando aquellos beneficios geográficamente delimitables, como por ejemplo la provisión de agua y alimentos, recreación y ecoturismo entre otros.

Av. Javier Prado Oeste N° 2442

Urb. Orrorantia, Magdalena del Mar – Lima 17

T. (511) 225-9005

[www.serfor.gob.pe](http://www.serfor.gob.pe)



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

## B. Sobre la Evaluación Ambiental Preliminar:

- 2.23 En cuanto al marco legal, si bien el Titular indica algunas de las normas relacionadas a Recursos naturales y Diversidad Biológica, deberá complementar de acuerdo con lo indicado en la observación 2.2.
- 2.24 En el ítem 2.4.3 Componente Propuestos, el Titular menciona como componentes, Líneas Sísmicas, Campamentos Base y Sub Base, Campamentos Volantes y Helipuertos, pero no menciona las Zonas de Descarga, que si son mencionadas y descritas en el ítem 2.4.4.1 Etapa de construcción, literal D Construcción de helipuertos y Zonas de descarga en el que indican que se habilitaran 3594 Zonas de Descarga de 36 m<sup>2</sup> cada una. El Titular deberá considerar todos los componentes del proyecto en todos los ítems que correspondan. Asimismo, deberá describir a detalle las características de la habitación de Zonas de Descarga para así poder dimensionar adecuadamente la afectación a la flora y fauna.
- 2.25 El Titular indica el área estimada para Zonas de Descarga y Trochas para Líneas Sísmicas, sin embargo, no indica las dimensiones estimadas para Campamentos Base, Campamento Sub-Base, Campamentos Volantes ni helipuertos. El Titular deberá indicar la información mencionada, para así poder dimensionar adecuadamente la afectación a la flora y fauna.
- 2.26 En cuanto al Capítulo V Descripción e Identificación de Posible Impactos Ambientales, ítem 5.2.1 Identificación de Actividades, Aspectos, Componentes y Factores ambientales, Tabla 59 Actividades y aspectos Ambientales del proyecto, el Titular incluye la Descompactación del terreno y la Revegetación son actividades que pertenecen a medidas ambientales que buscan mitigar los impactos del proyecto, buscando lograr una pérdida neta cero. El Titular no deberá incluir actividades que forman parte de la estrategia de manejo ambiental como Aspectos ambientales. Si es que estas actividades generan ruido, emisiones o afectación a la flora, por mencionar ejemplos, estos aspectos ambientales son los que deben ser considerados para identificar los impactos negativos correspondientes.
- 2.27 En cuanto al Capítulo V Descripción e Identificación de Posible Impactos Ambientales, ítem 5.2.1 Identificación de Actividades, Aspectos, Componentes y Factores ambientales, Tabla 60 Factores Ambientales del Proyecto, el Titular incluye como factores para la flora "Abundancia y composición de la vegetación" y "Estructura y cobertura vegetal"; y para la fauna "Abundancia y composición" y "Desplazamiento". Al respecto, el Titular deberá complementar considerando como factores la conectividad del hábitat, servicios ecosistémicos y presencia de ABS. El análisis deberá tomar en cuenta tanto la fauna terrestre como la fauna asociada a cuerpos de agua, fauna acuática (buefos, manatíes) y fauna fosorial, así como el Ecosistema Frágil.
- 2.28 En cuanto al Capítulo V Descripción e Identificación de Posible Impactos Ambientales, ítem 5.2.3 Determinación de la Importancia de los Posibles

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

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: GHJVG7



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Impactos Ambientales, el Titular muestra incongruencias en la valoración de atributos ambientales para diferentes actividades, las cuales se detallan a continuación:

- a) Para el atributo Intensidad fue valorado con valor 2 (Afectación notable) para la Construcción de helipuertos, mientras que se considera un valor de 4 (Destrucción significativa) para Delineamiento topográfico y apertura de trochas aun cuando esta última actividad solo incluye *"el corte de vegetación para la apertura de trochas deberá limitarse a un desbroce máximo de dos (02) metros de ancho por todo concepto, no se deberá cortar especies vegetales cuyo diámetro a la altura de pecho (DAP) sea mayor a diez (10) centímetros"* mientras que la construcción de helipuertos implica un desbosque de por lo menos 0.25 de hectáreas.
- b) Para el atributo Extensión se ha considerado valor 1 (efecto muy localizado) para la construcción de helipuertos, aun cuando los helipuertos estarán ubicados en toda la extensión del proyecto, lo que indica un valor 8 (Influencia generalizada en el entorno del proyecto) tal como se ha valorado Delineamiento topográfico y apertura de trochas.

Estos son solo ejemplos de varios otros valores que deben ser ajustados. El Titular deberá valorar los impactos ambientales de acuerdo con su real afectación al medio ambiente.

- 2.29 En cuanto al Capítulo V Descripción e Identificación de Posible Impactos Ambientales, ítem 5.2.4 Descripción de los Posibles Impactos Ambientales, Tabla 68 se verificó que el Titular incluye los impactos "Recuperación de la abundancia y composición de la vegetación", "Recuperación de la estructura y cobertura vegetal" y "Retorno de la fauna" para la actividad "Reacondicionamiento y restauración del terreno". En relación con esto, la Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (Resolución Ministerial N° 455-2018 MINAM), indica lo siguiente: "Las actividades de restauración de suelos, revegetación y recuperación del paisaje no deben ser consideradas impactos positivos, a efectos de corregir los efectos que serían causados por la ejecución del proyecto de inversión". En esa línea, la recuperación de la vegetación por actividades de revegetación no debe considerarse impacto positivo. En ese sentido el Titular deberá retirar los impactos positivos relacionados al Reacondicionamiento y restauración del terreno, o en su defecto demostrar que los efectos de las actividades superan la pérdida neta cero.
- 2.30 En cuanto al Capítulo 6 Medida de Prevención, Mitigación o Corrección de los impactos ambientales, sub ítem Etapa de instalación, el Titular menciona campamentos Base y Sub-Base, Helipuertos y Zonas de Descarga, pero no Campamentos Volantes. El Titular deberá considerar medidas ambientales para todos los componentes para todas las etapas en las que exista afectación al ambiente.

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

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: GHJVG7



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

**C. Sobre la solicitud de Autorización de Estudios del Patrimonio en el marco del Instrumento de Gestión Ambiental:**

**C.1. De los requisitos para realizar estudios del patrimonio**

2.31 De la revisión de las cartas de autorización de ingreso a territorio comunal de las comunidades nativas 12 de Octubre – Río Ucayali y San Antonio Viejo se depende lo siguiente:

**Sobre la Comunidad Nativa 12 de Octubre – Río Ucayali**

Acorde con la Partida Registral N° 11056088 de la referida Comunidad, de la foja 2 a la foja 4, consta inscrito en el Asiento A00002, la Aprobación de Estatuto y Nombramiento de Junta Directiva. En ese sentido, cabe precisar que el artículo 33 del Estatuto establece que los miembros de la Junta Directiva son elegidos por un periodo de dos (02) años, sin precisar la continuidad de funciones.

Adicionalmente, en la foja 5 (última foja de la Partida verificada en SUNARP al 20 de enero de 2021), consta inscrito el Asiento A00003, por el cual se nombra a la Junta Directiva por el período del 29 de julio de 2018 al 29 julio 2020, nombrando como presidente a la Sra. Kimberley Tapullima Ramirez.

Por tanto, corresponde observar la **Carta de Autorización de Ingreso a Territorio Comunal**, toda vez que la misma ha sido firmada en noviembre del 2020, es decir cuando había vencido el mandato como presidente para la Sra. Kimberley y dado que el Estatuto no establece de manera expresa la continuidad de funciones, la Junta Directiva solo tendrá autoridad para convocar a Asamblea General Eleccionaria.

No obstante, lo antes indicado, cabe precisar que, dado que en las partidas registrales no consta todo el texto del Estatuto, el Titular podrá presentar como parte de la subsanación de observaciones el referido Estatuto inscrito registralmente, el cual incluya el artículo sobre la continuidad de funciones. De lo contrario, deberá presentar nueva Carta de Autorización cumpliendo los requisitos mínimos que establecen los lineamientos, así como firmada por quien ejerce y cuenta con atribuciones reconocidas como presidente a la fecha de la firma del documento.

**Sobre la Comunidad Nativa San Antonio Viejo**

Acorde con la Partida Registral N° 11063440 de la referida Comunidad, de la foja 2 a la foja 4, consta inscrito en el Asiento A00002, la Aprobación de Estatuto y Nombramiento de Junta Directiva.

En ese sentido, cabe precisar que el Acta de Asamblea General Extraordinaria es de fecha 27 de julio de 2018 y que el artículo 33 del Estatuto establece que los miembros de la Junta Directiva son elegidos por un periodo de dos (02) años, sin precisar la continuidad de funciones y nombra en el cargo de presidente al

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



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Sr. Duban Pilco Vargas por el período de dos (02) años, es decir del 27 de julio de 2018 al 27 de julio de 2020.

Adicionalmente, en la foja 5, consta inscrito el Asiento A00003, por el cual se nombra a la Junta Directiva por el período del 02 de diciembre de 2020 al 01 de diciembre de 2022, nombrando como presidente al Sr. Duban Pilco Vargas.

Por tanto, corresponde observar la Carta de Autorización de Ingreso a Territorio Comunal, toda vez que la misma ha sido firmada en noviembre del 2020, es decir cuando había vencido el mandato como presidente para el Sr. Duban y dado que el Estatuto no establece, de manera expresa, la continuidad de funciones, el Sr. Duban como parte de la Junta Directiva solo tenía autoridad para convocar a Asamblea General Eleccionaria del 28 de julio de 2020 al 01 de diciembre de 2020, por lo que al haberse firmado la carta en Noviembre del 2020, el Sr. Duban solo tenía facultades para convocar a Asamblea más no para firmar documentos en calidad de Presidente.

No obstante, lo antes indicado, cabe precisar que, dado que en las partidas registrales no consta todo el texto del Estatuto, el Titular podrá presentar como parte de la subsanación de observaciones el referido Estatuto inscrito registralmente, el cual incluya el artículo sobre la continuidad de funciones. De lo contrario, deberá presentar nueva Carta de Autorización cumpliendo los requisitos mínimos que establecen los lineamientos, así como firmada por quien ejerce y cuenta con atribuciones reconocidas como presidente a la fecha de la firma del documento.

- 2.32 En el numeral 2.3. Estaciones de muestreo biológico, en referencia a la Tabla 1. Ubicación de las estaciones de muestreo biológico terrestre, se advierte que las estaciones B9 y B10 se encuentran próximas a territorio de comunidades campesinas (Puerto Ángel para B9 y Morales Bermúdez para B10). Al respecto, teniendo la premisa que varias metodologías, especialmente las de fauna, abarcan amplios desplazamientos, se solicita remitir las coordenadas de las unidades de muestreo potenciales a establecerse para dichas estaciones. Caso contrario, de ingresar a territorio comunal, se deberá remitir las cartas de autorización firmadas por sus respectivos presidentes comunales.

## **C.2. De la relación de investigadores encargados del estudio del patrimonio**

- 2.33 Respecto a la declaración jurada de participación del señor Sixto Mananita Curinuqui, se ha evidenciado su compromiso como evaluador de mamíferos menores; sin embargo, es presentado en la Tabla 3. Personal científico en la elaboración del EIA, como especialista en mamíferos mayores. Al respecto, se recomienda indicar al especialista como evaluador en mamíferos o en mastofauna, sin indicar el subgrupo a ejecutar (considerar lo mismo para los demás evaluadores de mastofauna). Asimismo, en la declaración jurada del señor Edward Jimmy Alarcón Mozombite se recomienda cambiar el término "plantas" por "flora y vegetación".



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

### C.3. Respeto al plan de trabajo

- 2.34 En relación al título del proyecto, se recomienda renombrarlo como: "Línea Base Biológica en el marco del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto de prospección Sísmica 2D en el lote 95.", excluyendo lo referente a "elaboración", ya que la elaboración del estudio es producto de la autorización otorgada y se sobreentiende como una finalidad a realizar, no sumando relevancia al título. En ese sentido, se solicita actualizar y uniformizar el título en toda la documentación remitida.
- 2.35 Justificar la distribución de las estaciones de muestreo en el área del proyecto, se recomienda consultar para este fin, la Guía para la elaboración de la Línea Base en el marco del SEIA (Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM), teniendo en consideración el siguiente esquema: probable emplazamiento del proyecto (huella del proyecto), cerca del emplazamiento del proyecto (área de influencia directa) y lejos del emplazamiento del proyecto (área de influencia indirecta). De acuerdo a la revisión de las coordenadas de la Tabla 1 Ubicación de Las Estaciones de Muestreo Biológico Terrestre, el Titular solo estaría considerando la evaluación del área de influencia directa (AID); sin embargo, en relación a los Términos de referencia (TdR<sup>2</sup>), la caracterización biológica debe incluir tanto el área de influencia indirecta (All) como directa (AID). En ese sentido, el Titular deberá indicar cómo realizará la caracterización biológica del All y remitir las estaciones de muestreo en coordenadas UTM WGS 84. Entre los criterios para la distribución de las estaciones de muestreo se recomienda considerar la proporcionalidad que ocupa cada tipo de cobertura vegetal en el área de estudio. Para la determinación del tamaño mínimo de la muestra de flora se recomienda consultar el numeral 4.4 de la Guía de inventario de flora y vegetación (MINAM, 2015); lo cual también puede servir de referente para fauna. Sobre dicha estimación, considerar que la presencia de zonas de amortiguamiento y ecosistemas frágiles podría significar un incremento en el número de estaciones de muestreo. Además, para la ubicación de las estaciones de muestreo de flora, también se deberá considerar las posibles áreas que se desbrozarán para la instalación de componentes del proyecto, tanto temporales como permanentes. Asimismo, para la mejor comprensión de la distribución de las estaciones, se solicita incluir un mapa temático, donde se superponga la huella del proyecto, el área de influencia ambiental (AID y All), con las estaciones de muestreo. Considerar que, de acuerdo a la respuesta dada por el Titular, el esfuerzo de muestreo consignado en el plan de trabajo podría variar.
- 2.36 Considerando que el área del proyecto cubre cuerpos de agua lóticos y lénticos, además que, el Titular menciona como impactos a tomar en cuenta para la delimitación del área de influencia del proyecto la afectación a los cuerpos de agua, se deberá incluir como parte del objetivo general (numeral 6.1), la caracterización de especies acuáticas y semiacuáticas bajo la competitividad de SERFOR, como, por ejemplo, mustélidos (nutrias de río), tortugas, caimanes, aves acuáticas, entre otros. El Titular deberá de considerar otras metodologías aparte de las establecidas en la Guía de inventario de la fauna silvestre (Resolución Ministerial N° 455-2018. N° 057- 2015-MINAM); ya que, no se

<sup>2</sup> Términos de Referencia Sub sector Hidrocarburos. Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIAd) Proyectos de Exploración Sísmica (2D/3D)- TdR-HC-01.

Av. Javier Prado Oeste N° 2442

Urb. Orrorantia, Magdalena del Mar – Lima 17

T. (511) 225-9005

[www.serfor.gob.pe](http://www.serfor.gob.pe)



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

menciona en ella metodologías para la caracterización de la fauna silvestre acuática continental. Adicionalmente, se sugiere emplear la Guía para la Elaboración de la Línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (R.M. 455-2018-MINAM) entre otras referencias.

- 2.37 Se solicita incluir en los objetivos específicos los siguientes: determinar especies clave, especies de importancia biológica, económica y cultural de flora y fauna, asimismo determinar las especies migratorias (CMS); realizar comparaciones entre las estaciones ubicadas en la zona de amortiguamiento, fuera de zona de amortiguamiento y dentro de ecosistema frágil; además entre las áreas de influencia directa (AID) e indirecta (AII) (considerar estaciones impacto control). Adicionalmente, se deberá realizar las comparaciones mencionadas a nivel estacional. Asimismo, se deberá incluir como un objetivo a alcanzar, la determinación de áreas biológicas sensibles como bebederos, collpas, bañaderos, entre otros.
- 2.38 En el numeral 7.2. Metodologías de evaluación de campo y gabinete, el Titular refiere que se identificarán los efectos de la fragmentación de los ecosistemas terrestres, en ese sentido, aclarar cómo y mediante qué metodología se realizará dicha identificación.

#### **C.4. Respecto a la metodología para la caracterización de flora y fauna silvestre (numeral 7.2)**

- 2.39 La propuesta de realizar dos (02) Parcelas modificadas de Whittaker y (02) Transectos de Gentry Modificado (0,5 ha) por estación de muestreo dentro de la Zona de Amortiguamiento de la Reserva Nacional Pacaya Samiria, no necesariamente implica la obtención de una mejor calidad de información sobre la diversidad biológica evaluada dentro de una estación. Por el contrario, en los ecosistemas de selva, si dos (02) parcelas se ubican a una distancia menor a 2km, muy probablemente se estaría evaluando réplicas, duplicando la información sobre la diversidad ya obtenida con el primer muestreo. En ese sentido, se solicita establecer una (01) Parcela modificada de Whittaker y un (01) Transecto de Gentry Modificado (0,5 ha) por estación de muestreo y duplicar el número de estaciones en cada unidad de vegetación propuesta; se recomienda una distancia no menor a 2km entre las estaciones. Asimismo, en el Mapa de estaciones de muestreo biológico terrestre, se evidencia dentro de la Zona de Amortiguamiento de la Reserva Nacional Pacaya Samiria, que las unidades de vegetación Bosque de llanura meándrica y Áreas de no bosque amazónico no están siendo caracterizadas a nivel de flora ni de fauna silvestre mediante estaciones de muestreo, por lo cual se solicita incluir dos (02) estaciones en el Bosque de llanura meándrica y una (01) en el Área de no bosque amazónico, debido a la representatividad del área.
- 2.40 Bajo el mismo criterio, en el Ecosistema Frágil Varillales Tapiche Blanco, se solicita adicionar una (01) estación de muestreo para la caracterización de la unidad de vegetación Bosque de terraza alta debido a su extensión. Además, se aprecia en el mapa que el Bosque de terraza baja y el Herbazal hidrofitico no

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

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: **GHHVGN7**



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

contienen estaciones de muestreo dentro del ecosistema frágil, por lo que deberá agregar al menos una (01) estación en cada unidad para su caracterización.

- 2.41 Explicar por qué se hace una diferencia en el número de árboles para la evaluación de epífitas vasculares, helechos y líquenes (12 forófitos) y briofitas (8 forófitos), si se trata de los mismos árboles que serán examinados dentro de la Zona de Amortiguamiento de la Reserva Nacional Pacaya Samiria. Se recomienda considerar la evaluación de doce (12) forófitos en cada estación de muestreo ubicada dentro de la Zona de Amortiguamiento de la Reserva Nacional Pacaya Samiria, para la evaluación tanto de epífitas vasculares, helechos y líquenes, como de briofitas. En el mismo sentido, se recomienda no hacer la distinción en el número de forófitos a evaluar fuera de la Zona de Amortiguamiento de la Reserva Nacional Pacaya Samiria, sugiriéndose evaluar ocho (08) forófitos para el registro tanto de epífitas vasculares, helechos y líquenes, como de briofitas.
- 2.42 En la evaluación y registro de los epífitos se deberá incluir información de los forófitos tales como: taxón, altura y DAP; estado fenológico y el estrato vertical que se está evaluando. En la identificación, se deberá incluir literatura especializada que permita la identificación de pteridofitos.
- 2.43 Se solicita incluir metodologías para la caracterización de las especies de ambientes acuáticos de competitividad de SERFOR, como nutrias de río, caimanes, tortugas acuáticas, aves semiacuáticas, entre otros. Para ello remitir las estaciones donde se realizará el muestreo, esfuerzo de muestreo y precisar los especialistas a cargo de la evaluación, los cuales deben contar con un mínimo de tres (03) años de experiencia evaluando el taxón.
- 2.44 Respecto a la metodología para la evaluación de anfibios y reptiles (numeral 7.2.2.1.), se recomienda no emplear términos de mínimo o máximo, porque no definen un número exacto de unidades muestrales. Por lo cual, se solicita definir una cantidad exacta de unidades muestrales e indicar que de acuerdo con las condiciones del hábitat, el número podría variar, ya sea a favor o en contra, y ello será sustentado en la presentación del informe final. Sobre los Transectos de Banda Fija (TBF), en el primer párrafo se indica el establecimiento de mínimamente cuatro (04) TBF por estación de muestreo, en tanto que, en el tercer párrafo se refiere el establecimiento de ocho (08) TBF por estación de muestreo fuera de Zona de Amortiguamiento (ZA), y doce (12) dentro de ZA. Al respecto, se solicita aclarar el número de unidades muestrales a considerar por estación de muestreo, asimismo, aclarar las dimensiones de los TBF y el tiempo a emplear para la evaluación diurna y nocturna. Adicionalmente, con la finalidad de caracterizar las especies de anfibios y reptiles en todos los estratos del bosque, y teniendo presente la ubicación del proyecto en la ZA y en el ecosistema frágil Varillales Trapiche Blanco, se solicita incorporar, como metodología complementaria a los TBF y VES, la instalación de "parcelas de hojarasca". Ello permitirá reportar especies fosoriales y de fitotelmatas, que en ocasiones no pueden ser detectadas mediante los TBF ni los VES.

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

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: **GHHJVG7**



- 2.45 Respecto a los registros oportunos (Ro) para anfibios y reptiles, se menciona lo siguiente: "Los datos obtenidos deben ser incluidos para la evaluación cualitativa (composición, curva de acumulación de especies y similitud)". Al respecto, las curvas de acumulación y los análisis de similitud no se ciñen a evaluaciones cualitativas, por ejemplo, los modelos para las curvas de acumulación comúnmente empleados como Clench, exponencial negativo y logarítmico son de índole cuantitativo, y dentro de las curvas de acumulación que emplean modelos no paramétricos, existen de naturaleza cuantitativa y cualitativa, por ende, el Titular no puede *a priori* referir el empleo de data cualitativa en la elaboración de curvas de acumulación. En caso de los análisis de similitud, estos también pueden ser de naturaleza cuantitativa y cualitativa, por lo cual al igual que con las curvas de acumulación sería un error manifestar solo el empleo de data cualitativa en su realización.
- 2.46 Respecto a la metodología para la evaluación de aves (numeral 7.2.2.2.), para la metodología de Puntos de conteo (PC), por la ubicación del proyecto en la ZA y en el ecosistema frágil, se deberá incrementar el esfuerzo de muestreo a por lo menos veinte (20) puntos de conteo y mantener al menos 200 m de distancia entre cada unidad de muestreo, con la finalidad de asegurar su independencia muestral; tal como recomienda la Guía para el Inventario de Fauna Silvestre (MINAM, 2015). Indicar el tiempo de espera para el inicio de la evaluación de cada PC, con la finalidad de disminuir al máximo la perturbación generada por el arribo del evaluador. Para el caso de las redes de neblina, precisar los datos a tomar de los individuos a capturar.
- 2.47 Respecto a la metodología para la evaluación de mamíferos (numeral 7.2.2.3.), para la metodología mediante cámaras trampas, se solicita incrementar el número de días durante los cuales estarán activas las trampas. Ello, a razón, que para el buen funcionamiento de las cámaras, se necesita del mayor número de días posibles, con la finalidad de disminuir al máximo la perturbación generada en el primer día de instalación de las cámaras. Además, indicar las distancias entre estación de fototrampeo, tomando como referencia, por ejemplo, a Benchimol (2016<sup>3</sup>).
- 2.48 En la evaluación de mamíferos menores terrestres, debido a la ubicación del proyecto en la zona de amortiguamiento de la Reserva Pacaya Samiria y en el ecosistema frágil Varillales Tapiche Blanco, se solicita incrementar el esfuerzo de muestreo; considerando que cada transecto cuente con mínimo cuarenta (40) estaciones dobles. Además, se debe de usar trampas Sherman y Tomahawk en reemplazo de las trampas de golpe; ya que así se evita una colecta innecesaria de mamíferos terrestres menores u otro animal que se sienta atraído por el cebo. De requerir colectas, mediante las trampas Sherman se podrán seleccionar los especímenes de interés y liberar los de fácil determinación. Las trampas Tomahawk deberán ser colocadas en los árboles, a una altura que permita capturar mamíferos menores arborícolas. Se recomienda que las distancias entre los transectos ubicados en un mismo hábitat sean mayores a 500 m, para evitar coincidir con las trampas para artrópodos. Asimismo, se recomienda que la proporción de trampas Sherman y Tomahawk sea de 50/30.

<sup>3</sup> Benchimol, M. 2016. Medium and large - sized mammals. En T. H. Larsen (Ed.), Core standard methods for rapid biological field assessment (pp. 37–48). Arlington: Conservation International.



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

- 2.49 La evaluación de mamíferos medianos y grandes deberá realizarse entre las 6:00 y 12:00 horas de la mañana para especies diurnas; y entre las 18:00 y 24:00 horas para las nocturnas. Además, se deberá realizar un reconocimiento de áreas biológicas sensibles (ABS), proponiendo metodologías de evaluación, las cuales servirán para hacer seguimiento en futuros monitoreos.
- 2.50 En el literal C. Metodología de la evaluación en campo para mamíferos voladores (murciélagos), del numeral 7.2.2.3. Evaluación mastozoológica, la Titular debe considerar instalar las redes entre las 16:30 a 17:00 horas; y su apertura entre las 17:30 y 17:45 horas; además de revisarlas detenidamente cada 15 a 20 minutos, para evitar capturas de aves crepusculares. Se recomienda el uso complementario de equipos ultrasónicos para la detección de murciélagos mediante registros acústicos; ya que son una adecuada herramienta metodológica para mejorar los inventarios de murciélagos Neotropicales. Los detectores ultrasónicos incrementan en un 40% el inventario de murciélagos y dan mayor complementariedad entre los métodos (redes, redes arpa) a diferentes niveles taxonómicos (especies, géneros y familias), y gremios alimentarios (Pech-Canche *et al.*, 2010<sup>4</sup>).
- 2.51 Para verificar las especies endémicas de mamíferos mayores se recomienda consultar la publicación de Pacheco *et al.* (2020<sup>5</sup>).
- 2.52 Los Términos de Referencia para Estudios de Impacto Ambiental de proyectos de inversión con características comunes o similares en el Subsector Hidrocarburos, indican que se deberá "describir las principales cadenas tróficas, fuentes naturales de alimentación y rutas migratorias de las especies más representativas. Asimismo, reportar las nuevas especies que se descubran en el desarrollo de los estudios". Sin embargo, en el plan de trabajo no se hace mención sobre realizar algún tipo de modelamiento de corredores biológicos en la zona del proyecto, teniendo en cuenta el ecosistema frágil identificado, la Reserva Nacional Pacaya Samiria y su zona de amortiguamiento. En este sentido, el Titular deberá incluir como parte de los análisis de datos, el modelamiento de corredores biológicos en el área de estudio, empleando software de modelamiento o de georreferenciación y los datos obtenidos en campo.
- 2.53 Respecto a la metodología para la evaluación de entomofauna (numeral 7.2.2.4.), el Titular lista una serie de grupos taxonómicos a las cuales refiere como insectos, sin embargo, algunos de ellos como Aranae y Opiliones, no corresponden a taxa dentro de la Clase Insecta, por ello, deberá aclarar si se realizará la caracterización de solo los grupos taxonómicos comprendidos dentro de la Clase Insecta o comprenderá todas las Clases del Fílum Arthropoda. Como las trampas propuestas para la metodología de entomofauna, no discriminan

<sup>4</sup> Pech-Canché, J. M. Swiney González, M. C., E., Erendira. 2010. Importancia de los detectores ultrasónicos para mejorar los inventarios de murciélagos Neotropicales. *Therya*. 1. 221-228. 10.12933/therya-10-17.

<sup>5</sup> Pacheco, V., Graham-Angeles, L., Diaz, S., Hurtado, C., Ruelas, D., Cervantes, K., Serrano-Villavicencio, J.. 2020. Diversidad y distribución de los mamíferos del Perú por departamentos y ecorregiones I. *Revista Peruana de Biología*. 27. 289 - 328.

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



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

entre grupos de artrópodos; además, considerando que en los TdR se solicita incluir la caracterización de todos los artrópodos y no solo de los insectos.

- 2.54 Respecto a los análisis de la información de fauna, se solicita incorporar el índice de Pielou para anfibios y reptiles, Margalef para mastofauna (en donde el subgrupo aplique), los tipos de evidencias a considerar para la determinación del índice de ocurrencia (IO) y actividad (IA). Precisar los índices de diversidad alfa y beta a emplear para la información a recopilar. Asimismo, para todos los grupos de fauna, indicar los criterios a emplear para la determinación de especies clave y de importancia biológica (incluir referencias bibliográficas).
- 2.55 En cuanto a los taxa potenciales a coleccionar en flora, se deberá contemplar la colecta de epífitos (Líquenes, Briofitas, Pteridofitas, Aráceas, Bromeliaceae, entre otros), ya que puede resultar difícil su determinación específica en campo. En este sentido, considerar la inclusión de líquenes en la Tabla 4. Detalle y justificación de la colecta (definitiva) y/o captura temporal. Asimismo, se solicita especificar métodos de colecta y preservación adecuados para muestras de líquenes y briofitas. Además, indicar el nombre de la institución donde se depositará el material botánico.
- 2.56 En el numeral 9. Detalle y justificación de la colecta y/o captura temporal, se recomienda excluir lo concerniente a especies y/o familias reportadas en anteriores estudios, e incorporarlas en el numeral referido a los antecedentes del proyecto. Respecto a los anfibios y reptiles, el Titular indica que son especies de fácil identificación taxonómica y solo realizará colecta por interés científico. Al respecto, mediante las autorizaciones de estudios del patrimonio solo se autoriza colectas en caso de incertidumbre taxonómica, o por la naturaleza de la metodología; si bien la información puede ser empleada en investigación posteriormente, esta finalidad no forma parte de presente acto administrativo, para ello existen las autorizaciones de investigación científica. En ese sentido, se solicita aclarar el enunciado. Finalmente, se solicita excluir de las potenciales colectas aquellas especies en categoría de protección, de acuerdo con el DS N° 004-2014-MINAGRI para fauna, DS N° 043-2006-AG para flora y aquellas contempladas en los apéndices de CITES.
- 2.57 En la Tabla 4. Detalle y justificación de la colecta (definitiva) y/o captura temporal, para el caso de mamíferos mayores, se refiere la colecta de despojos, como restos óseos, lo cual deberá indicarse en la columna respectiva (columna colecta y/o captura temporal), e indicar la institución científica autorizada por SERFOR donde serán depositadas las muestras.
- 2.58 Respecto al numeral 10. Cronograma de trabajo detallado, se solicita solo contemplar las actividades posteriores al otorgamiento de la autorización para realizar estudios del patrimonio.
- 2.59 En el anexo 6. Esfuerzos de muestreo por unidad de vegetación y grupos taxonómicos, actualizar la información considerando las observaciones precedentes. En el caso de flora, presentar el esfuerzo por estratos y para los grupos que impliquen evaluación nocturna presentar el esfuerzo diferenciado por horarios de evaluación. Asimismo, tener presente que postular un mayor

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

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: GHJVG7

**PERÚ**Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

esfuerzo de muestreo dentro de la zona de amortiguamiento y menor esfuerzo en áreas externas, puede conllevar a considerar mayores valores de diversidad dentro de la ZA; sumado a ello, ya que varias de las estaciones se encuentran próximas a la zona de amortiguamiento de la Reserva Pacaya Samiria y al ecosistema frágil Varillales Trapiche Blanco, se solicita presentar un esfuerzo equitativo entre todas las estaciones de muestreo. De esa manera, se podrán realizar comparaciones estadísticas más certeras y con un menor grado de sesgo. A manera de ejemplo, se recomienda considerar el siguiente esquema para la presentación del esfuerzo de muestreo; el cual ha sido elaborado para diez (10) estaciones; De considerar metodologías adicionales, adecuar el cuadro en donde el caso amerite.:

Taxón/ Subgrupo	Metodología	Unidad de esfuerzo de muestreo	Cantidad de estaciones de monitoreo	Esfuerzo por estación de monitoreo	Esfuerzo total	Horario de evaluación (h)
Flora y vegetación	Parcelas Modificadas de Whittaker	parcela de 1000 m <sup>2</sup>	10	1	10 parcelas	Diurno
		parcela de 100 m <sup>2</sup>	10	1	10 parcelas	
		parcela de 10 m <sup>2</sup>	10	2	20 parcelas	
		parcela de 1 m <sup>2</sup>	10	10	100 parcelas	
Recursos forestales	Parcela forestal (0,5 ha)	Parcela de 50m x 10m	10	10	100 parcelas	Diurno
		Parcela de 50m x 2m	10	10	100 parcelas	
		Transecto de 50m	10	10	100 transectos	
Mamíferos menores no voladores	Trampas Sherman	Transecto de trampas (30 estaciones dobles – 60 trampas Sherman)	10	1	10 transectos de trampas (300 estaciones dobles – 600 trampas Sherman)	24 horas
Mamíferos menores voladores	Redes de neblina	Transecto de redes de niebla (10 redes)	10	1	10 transectos de redes de niebla (100 redes)	18:00 – 24:00
Mamíferos mayores	Transectos	Transecto (2 km.)	10	1	10 transectos (20 km.)	Indicar horario diurno
		Transecto (2 km.)	10	1	10 transectos (20 km.)	Indicar horario nocturno
Anfibios y reptiles	Transectos de Banda Fija	TBF (50x2m)	10	10	10 TBF	Indicar horario diurno

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

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: **GHHVGN7**

**PERÚ**Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego**"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"****"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"**

Taxón/ Subgrupo	Metodología	Unidad de esfuerzo de muestreo	Cantidad de estaciones de monitoreo	Esfuerzo por estación de monitoreo	Esfuerzo total	Horario de evaluación (h)
				10	10 TBF	Indicar horario nocturno
	Búsqueda por encuentros visuales	VES (0.5 horas)	10	3	30 VES (15 horas)	Indicar horario diurno
		VES (0.5 horas)	10	3	30 VES (15 horas)	Indicar horario nocturno
Aves	Puntos de conteo	Punto de conteo (0.25 horas)	10	20	200 PC (100 horas)	Indicar horario
	Redes de Neblina	Transecto de redes (10 redes)	10	10	10 Transectos de redes (100 redes de neblina)	Indicar horario
Artrópodos	Trampas pitfall, trampas cromotrópicas y colecta manual	Batería de trampas (10 pitfall y 10 cromotrópicas / 24 horas) y colecta manual (0.5 horas)	10	1	Batería de trampas (100 pitfall y 50 cromotrópicas / 240 horas) y colecta manual (5 horas)	Indicar horario

2.60 Finalmente, adjuntar una versión digital del levantamiento de observaciones anexando el plan de trabajo debidamente actualizado y corregido.

### III. CONCLUSIÓN

De la revisión a los Términos de Referencia del EIA-d del Proyecto de Prospección Sísmica 2D del Lote 95", y la Solicitud de Autorización para la realización de Estudios del Patrimonio, presentados por PetroTal Perú S.R.L, se concluye que tienen observaciones, en materia de nuestra competencia, los cuales se detalladas en los ítems 2.1 al 2.60 del presente informe.

### IV. RECOMENDACIÓN

Remitir el presente informe a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del SENACE, para su conocimiento y fines pertinentes.

Es cuanto informo a usted, para los fines pertinentes.

Atentamente

#### Documento Firmado Digitalmente

**Sahida Quispe Bellota**

Coordinadora de los Instrumentos de Gestión Ambiental

Dirección de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre

Av. Javier Prado Oeste N° 2442

Urb. Orrorantia, Magdalena del Mar – Lima 17

T. (511) 225-9005

www.serfor.gob.pe

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: **GHHVGN7**