



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

Dirección General de  
Asuntos Ambientales Agrarios

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

Lima, 14 de junio de 2021.

**OFICIO N° 928-2021-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA**

Señor

**CARLOS IBAÑEZ MONTERO**

Director de Evaluación Ambiental de Hidrocarburos (t)

**Ministerio de Energía y Minas**

Av. Las Artes Sur N°260

VENTANILLA\_VIRTUAL@minem.gob.pe

San Borja.-

Asunto : Opinión Técnica Definitiva en relación al «*Plan de Rehabilitación del sitio impactado S0106 (Botadero km4)*», presentado por PROFONANPE en el marco del Reglamento de la Ley N° 30321, Ley que crea el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo N° 039-2016-EM.

Referencia : Oficio N° 263-2021-MINEM/DGAAH/DEAH, ingresado el 20 de mayo de 2021.

Tengo el agrado de dirigirme a usted, en relación a la solicitud de opinión técnica a la información complementaria presentada para subsanar las observaciones formuladas al «*Plan de Rehabilitación del sitio impactado S0106 (Botadero km4)*», presentado por PROFONANPE en el marco del Reglamento de la Ley N° 30321, Ley que crea el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo N° 039-2016-EM.

En tal sentido, le remito la Opinión Técnica N° 0052-2021-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA-MRN, elaborada por la Dirección de Gestión Ambiental Agraria, en relación al citado Plan de Rehabilitación, para su conocimiento y fines.

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

Atentamente,

**Karla Mónica Valer Cerna**

Directora General

Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios



PERÚ

MIDAGRI

Firmado digitalmente por:  
VALER CERNA, Karla Mónica  
FAU 20131372931 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 14/06/2021 17:02:56-0500

KMVC/kntm/mrn

CUT N° 40558-2019



BICENTENARIO  
PERÚ 2021

Jr. Yauyos N° 258, Cercado de Lima - Lima  
T: (511) 209-8800  
www.gob.pe/midagri



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

Dirección de Gestión Ambiental Agraria

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

## OPINIÓN TÉCNICA N° 0052-2021-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA-MRN

Para : **Ing. Katia N. Toledo Mori**  
Directora  
Dirección de Gestión Ambiental Agraria

De : **Ing. Mónica Rivera Neciosup**  
Especialista Ambiental  
Dirección de Gestión Ambiental Agraria

Asunto : Opinión Técnica Definitiva al levantamiento de las observaciones formuladas al «*Plan de Rehabilitación del sitio impactado S0106 (Botadero km4)*», presentado por PROFONANPE en el marco del Reglamento de la Ley N° 30321, Ley que crea el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo N° 039-2016-EM.

Referencia : Oficio N° 263-2021-MINEM/DGAAH/DEAH

Fecha : Lima, 11 de junio de 2021.

Me dirijo a usted, con relación al documento de la referencia, vinculado a la evaluación de la subsanación de las observaciones formuladas al «*Plan de Rehabilitación del sitio impactado S0106 (Botadero km4)*», mediante el cual la Dirección de Evaluación Ambiental de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas solicita emitir Opinión técnica.

Al respecto, informo a su Despacho lo siguiente:

### I. ANTECEDENTES

1.1. Mediante el Oficio N° 348-2019-MEM/DGAAH/DEAH, ingresado con fecha 25 de setiembre de 2019, 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 Asuntos Ambientales Agrarios (en adelante, **DGAAA**) del Ministerio de Agricultura y Riego, actualmente Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (en adelante, **MIDAGRI**), emitir opinión técnica respecto de los Planes de Rehabilitación de diecisiete (17) sitios impactados por Actividades de Hidrocarburos de las Cuencas de los Ríos Pastaza y Tigre, presentado en el marco del Reglamento de la Ley No 30321, Ley que crea el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo No 039-2016-EM, dentro de los que se encontraba el «*Plan de Rehabilitación del sitio impactado S0106 (Botadero km4)*».

1.2. A través del Oficio N° 870-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA, de fecha 23 de octubre de 2019, la DGAA de la DGAAA del MIDAGRI remite a la Dirección de Evaluación Ambiental de Hidrocarburos de la Dirección General de Asuntos Ambientales de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas la Opinión Técnica N° 0008-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-CLCC, conteniendo observaciones técnicas formuladas a los Planes de Rehabilitación de diecisiete (17) sitios impactados por Actividades de Hidrocarburos de las Cuencas de los Ríos Pastaza y Tigre, dentro de las que se encontraba el «*Plan de Rehabilitación*



Firmado digitalmente por RIVERA  
NECIOSUP Monica FAU  
20131372931 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 11.06.2021 18:02:23 -05:00

del sitio impactado S0106 (Botadero km4)».

- 1.3. Con el Oficio indicado en el asunto, ingresado el 20 de mayo de 2021, 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 Asuntos Ambientales Agrarios, emitir opinión técnica a la información complementaria al «*Plan de Rehabilitación del sitio impactado S0106 (Botadero km4)*», en el marco del Reglamento de la Ley N° 30321, Ley que crea el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo N° 039-2016-EM.

## II. BASE LEGAL

- 2.1 Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- 2.2 Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental.
- 2.3 Ley N° 31075, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego.
- 2.4 Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 27446.
- 2.5 Decreto Supremo N° 008-2021-MIDAGRI, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego.

## III. ANÁLISIS

### De la competencia del MIDAGRI para emitir opinión técnica

- 3.1 De acuerdo al artículo 5 de la Ley N° 31075, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, esta entidad ejerce su competencia en las siguientes materias: a) Tierras de uso agrícola y de pastoreo, tierras forestales y tierras eriazas con aptitud agraria; b) Agricultura y Ganadería; c) Recursos forestales y su aprovechamiento sostenible; d) Flora y fauna silvestre; e) Sanidad, inocuidad, investigación, extensión, transferencia de tecnología y otros servicios vinculados a la actividad agraria; f) Recursos hídricos; g) Riego, infraestructura de riego y utilización de agua para uso agrario; h) Infraestructura agraria.
- 3.2 Dentro de dicho marco, el artículo 107 del Texto Integrado del Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, aprobado por Resolución Ministerial N° 008-2021-MIDAGRI, dispone que la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios, es el órgano de línea encargado de implementar acciones en el marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental para la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables de competencia Sectorial. Asimismo, el literal d) del artículo 108 del ROF establece que es función de la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios, conducir el proceso de evaluación de impacto ambiental a través de los instrumentos de gestión ambiental de los proyectos y actividades del Sector.
- 3.3 Asimismo, la Dirección de Gestión Ambiental Agraria de conformidad con el literal d) del artículo 111 del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, es la unidad orgánica de la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios, encargada de evaluar y emitir opinión sobre los



Firmado digitalmente por RIVERA  
NECIOSUP Monica FAU  
20131372931 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 11.06.2021 18:02:43 -05:00

Instrumentos de Gestión Ambiental, en el ámbito de su competencia, entre otras funciones.

- 3.4** Por su parte, el artículo 53° del Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM que aprueba el Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, establece que para la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental y cuando la Autoridad Competente, podrá solicitar la opinión técnica de otras autoridades en el proceso de revisión y evaluación ambiental. Para ello, se requerirá al titular de la solicitud la presentación de tantas copias del expediente presentado como opiniones se soliciten.
- 3.5** Al respecto, la norma precitada señala también que la autoridad consultada deberá circunscribir su opinión técnica específicamente a los temas que son de su competencia. Por tanto, la Autoridad Competente considerará todas las opiniones recibidas al momento de formular la resolución aprobatoria o desaprobatoria de la solicitud.
- 3.6** Finalmente, el presente expediente se evalúa de conformidad con el principio de Presunción de Veracidad, dispuesto en el numeral 1.7 del artículo IV del Título Preliminar del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, en tanto que se presume que los documentos y declaraciones formuladas por los administrados en la forma prescrita por esta Ley, responden a la verdad de los hechos que afirman.

### **De los Planes de Rehabilitación**

El Decreto Supremo N° 039-2016 EM, que aprueba el reglamento de la Ley N° 30321 Ley que crea el Fondo de Contingencia para la Remediación Ambiental, establece el procedimiento de articulación intersectorial para la evaluación de los PR<sup>1</sup> aplicable a los especialistas y opinantes técnicos.

En tal sentido, el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, a través del órgano de línea la Dirección de Gestión Ambiental Agraria de la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios, delimitó el alcance de su opinión técnica, siendo estos los siguientes componentes ambientales:



- Geología
- Geomorfología
- Topografía
- Suelo
- Clima
- Flora y fauna asociada al sector agrario.

### **De los alcances del citado Plan de Rehabilitación**

- 3.7** A continuación, se señala los alcances y contenido en el «Plan de Rehabilitación del sitio impactado S0106 (Botadero km4)»:

---

<sup>1</sup> **Plan de Rehabilitación (PR)** como el instrumento de gestión ambiental complementario dirigido a recuperar uno o varios elementos o funciones alteradas del ecosistema después de su exposición a los impactos ambientales negativos que no pudieron ser evitados o prevenidos, ni reducidos, mitigados

### 3.7.1. Ubicación

En la Tabla 2-1 y en la Figura 2-1, se encuentra la ubicación general del sitio S0106 (Botadero Km 4).

**Tabla 1. Ubicación geográfica del sitio impactado**

Cuenca	Pastaza
Departamento	Loreto
Provincia	Datem del Marañón
Distrito	Andoas
Comunidad	Titiyacu
Coordenadas (m)	<b>Universal Transverse Mercator (UTM), Datum WGS84, Zona 18 S</b> Norte: 9694180 Este: 338115
Área Reconocida en Campo	2,40 ha
Limites	El sitio S0106 (Botadero km 4), está ubicado en el Lote 192 (Ex lote 1AB), sobre la vía que conduce hacia el campo Capahuari norte. La comunidad nativa de Titiyacu se encuentra al suroeste, a una distancia en línea recta de 4,5 km. El sitio S0106 (Botadero km 4), está ubicado sobre una terraza alta, en una zona de bosques secundarios, hacia el noroeste a una distancia de 13,4 km, está ubicada la Batería Capahuari norte; hacia el sur a una distancia de 415 m, y hacia el oeste a una distancia de 200 m, pasan las líneas de flujo que interconectan al campo Capahuari norte con la Batería Capahuari sur.
Uso del suelo	Agrícola

Fuente: «Plan de Rehabilitación del sitio impactado S0106 (Botadero km4)»

### 3.7.2. Justificación

Las actividades petroleras desarrolladas en el Lote 192 (ex Lote 1 AB) desde 1971 han generado impactos ambientales que afectan la salud de las personas y de los ecosistemas, alterando así las relaciones socio económicas y ambientales de quienes allí habitan, desencadenando conflictos socio políticos entre las comunidades y demás partes interesadas; esta situación de alteración del medio ambiente y la relación estrecha que existe entre las comunidades y el territorio, estableció la necesidad, para que basado en un fundamento técnico socio-ambiental, se definieran las acciones de remediación que deben ser ejecutadas para minimizar, controlar y/o reducir los impactos ambientales y riesgos a la salud que pueden generarse en el Sitio S0106 (Botadero Km 4).

Las consecuencias de las alteraciones ambientales y socioeconómicas no gestionadas en el sitio tienen como resultado, impactos negativos sobre el equilibrio ecológico y la salud humana, producto de las actividades que se desarrollaron o aún siguen desarrollándose asociadas a la producción de hidrocarburos en el lote 192 (ex Lote 1 AB).

Las evidencias encontradas durante la caracterización del Sitio S0106 (Botadero Km 4) justifican la necesidad de intervención del mismo, por medio de la aplicación de una o varias tecnologías de remediación que contribuyan con la resiliencia y el retorno de los ecosistemas endémico selváticos que caracterizan a la zona, además de la reducción a niveles de riesgo a la salud y el medio ambiente aceptables, permitiendo en un futuro la disponibilidad de servicios ecosistémicos en la zona.

### 3.7.3. Propuesta de Uso futuro del Sitio Impactado en función de las consideraciones técnicas posibles y la vocación del suelo intrínsecamente, incluyendo el uso actual y el proyectado.

Se sugiere definir la propuesta para el uso futuro del sitio impactado en base a lo establecido en el Artículo 33 del D.S. N° 018-2015-MINAGRI, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento para la Gestión Forestal,



Firmado digitalmente por RIVERA  
NECIOSUP Monica FAU  
20131372931 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 11.06.2021 18:02:59 -05:00

considerando que el uso adecuado será el de bosques en tierras de comunidades campesinas y comunidades nativas en el marco del ordenamiento forestal. Se complementa lo anterior con el Artículo 21 del D.S N° 021-2015-MINAGRI, Decreto Supremo que aprueba el reglamento para la gestión forestal y de fauna silvestre en comunidades nativas y comunidades campesinas, en el que este tipo de bosques se encuentran en el interior de las tierras o territorios comunales de las comunidades campesinas y comunidades nativas tituladas; por lo tanto, se aplica este uso futuro para el sitio de la comunidad nativa de Titiyacu, donde se ubica el sitio impactado S0106 (Botadero Km 4).

Es importante considerar que el sitio puede contemplar usos futuros a nivel social y ecológico, el primero que estará fundamentado en la práctica de actividades de caza en el sitio S0106 (Botadero Km 4), esto a raíz de la recuperación progresiva del sitio y posterior a la implementación de actividades relacionadas con la ejecución de las alternativas de remediación. El segundo uso, hace referencia a la interacción entre los géneros de fauna y flora, dada la recuperación forestal en el sitio.

Por lo tanto, con el objetivo de llegar a una recuperación forestal del lugar y darle uso al sitio impactado, que será objeto de tratamiento, se propone cultivar especies vegetales que fueron identificadas en la caracterización florística desarrollada en el sitio impactado, entre las cuales se reconocen especies como: *Chimarrhis sp.* (Chimarrhis), *Alchorneopsis floribunda* (Coshamuyo), *Xylopia cuspidata* (Espintana), *Guatteria sp* (Carahuasca), *Garcinia macrophylla* (Charichuelo), entre otras.

#### 3.7.4. Alcance de la Rehabilitación

El alcance de la remediación del sitio impactado comprende la reducción de la concentración o inmovilización de los contaminantes de preocupación hasta un nivel en el que estos no generen un riesgo a los diferentes receptores, a través de la aplicación de técnicas que logren remediar, remover y/o inmovilizar los contaminantes de preocupación.

Por lo tanto, el alcance de la remediación para el Sitio S0106 (Botadero Km 4) está enfocado en los componentes de suelo y sedimentos, de acuerdo con los resultados del ERSA, dado que, en la matriz de suelo, los contaminantes de preocupación correspondientes a las fracciones de hidrocarburos (F2 y F3) y los metales pesados (Bario, Cadmio y Plomo), generan un riesgo ecológico y abiótico no aceptable; para evitar que se presenten procesos de disolución, emulsificación y dispersión en el suelo, se establece el máximo permisible en suelo sea lo establecido en el D.S. N° 011-2017-MINAM, con los estándares de calidad (ECA) para suelo agrícola, que corresponde a 1200 mg/Kg y 3000 mg/Kg, 1,4 mg/kg y 70 mg/kg respectivamente; teniendo en cuenta los factores de índole social y considerando la importancia ancestral que representan los territorios impactados para la Comunidad Nativa de Titiyacu, así como también el concepto del Plan de Rehabilitación, cuyo objetivo es recuperar las características naturales del sitio.

En la matriz de sedimentos, los contaminantes de preocupación corresponden a HTP (Hidrocarburos Totales de Petróleo) y Mercurio (Hg), los cuales generan un riesgo ecológico y abiótico no aceptable, se recomienda que la concentración objetivo de los hidrocarburos totales de petróleo (HTP) y Mercurio (Hg) sea igual a la concentración establecida en el estándar de referencia de "Environmental Quality Standards for Contaminated Sites (2014) Nova Scotia" y Environmental Quality Guidelines for Alberta.



Firmado digitalmente por RIVERA  
NECIOSUP Monica FAU  
20131372931 soft  
Motivo: Doy Vº Bº  
Fecha: 11.06.2021 18:03:07 -05:00

Adicionalmente el alcance comprende la remoción de los residuos enterrados y superficiales pertenecientes a la industria petrolera identificados en el sitio S0106 (Botadero Km 4).

### 3.7.5. Posibles focos de contaminación

Se denomina también “fuente secundaria de contaminación” o “hotspot”, y comprende los componentes ambientales afectados por las fuentes primarias de contaminación, que se caracterizan por presentar altas concentraciones de contaminantes y ser potenciales generadores de contaminación en otros componentes ambientales. (D.S. N° 012-2017-MINAM).

En la Tabla 3-6, se presenta la relación de los posibles focos secundarios de contaminación.

**Tabla 2. Posibles Focos de Contaminación**

N°	Foco	Coordenadas UTM WGS84 (m)	
		Este	Norte
1	Suelo con presencia de residuos industriales	338130	9694181
2	Suelo con presencia de residuos con materiales de soldadura	338178	9694201
3	Cuerpo de agua estacional	338074	9694319
4	Cuerpo de agua estacional	338005	9694260

Fuente: «Plan de Rehabilitación del sitio impactado S0106 (Botadero km4)»

### 3.7.6. Propuesta Seleccionada de Acciones de Remediación

#### Suelo

En el análisis de las técnicas de remediación para el suelo para el Sitio S0106 (Botadero Km 4), las alternativas que presentaron mayor puntaje de acuerdo a los criterios evaluados en la matriz selección de tecnologías y a los contaminantes de preocupación (Ver numeral 5.5.2.1) fueron Solidificación ex situ para las zonas que se encuentre presencia de metales pesados tales como Bario (Ba), Cadmio (Cd) y Plomo (Pb). No obstante, al analizar el sitio, se observó que existe un área con contaminación mixta de Hidrocarburos y Metales pesados, por lo cual se propone que primero se aplique la técnica de Bioestimulación Enzimática con el fin de tratar y/o degradar los compuestos orgánicos, y seguidamente, se realice un análisis al suelo tratado mediante el procedimiento de lixiviación característica de toxicidad (TCLP), con el objeto de determinar si existe lixiviación por la presencia de metales pesados para continuar con la aplicación del solidificante al suelo e inmovilizar los metales presentes en él. Cabe mencionar que, si el análisis por TCLP indica que no hay toxicidad por la presencia de metales pesados según la norma internacional tomada como referencia, no se recomienda implementar la técnica de solidificación.



Firmado digitalmente por RIVERA  
NECIOSUP Monica FAU  
20131372931 soft  
Motivo: Doy Vº Bº  
Fecha: 11.06.2021 18:03:16 -05:00

### 3.7.7. Características del suelo

Según la clasificación de la Capacidad de Uso Mayor del Suelo del ONERN-MINAM desarrollada en el año 1981, el suelo que se encuentra en el área del sitio, corresponde a tierra apta para producción forestal de limitado drenaje, calidad agrológica media y baja, el cual tiene una codificación F3w – X. Ver Figura 2-14.

### 3.7.8. Capacidad de uso mayor de las tierras

La información Edafológica para el Área del Proyecto proviene de estudios efectuados en la zona que sirvió de base para la determinación de los

pronósticos o lineamientos sobre su comportamiento y aprovechamiento bajo sistemas de manejo, uso y conservación del recurso suelo, en armonía con su entorno ambiental y de acuerdo con el Sistema de Clasificación de Tierras según su Capacidad de Uso Mayor (D.S. N° 017-2009-AG) en términos de su aptitud potencial de uso. En la Tabla 3 se presentan las Descripciones de la Clasificación de Tierras.

**Tabla 3. Capacidad de Uso Mayor Sitio S0106**

Descripción-CUM	Elementos del Paisaje	Símbolo-CUM	Superficie	
			Ha.	%
Tierras aptas para Cultivos Permanentes, de calidad agrologica baja, con limitaciones por suelo y riesgo de erosión	Fuertemente inclinada (8-15%)	C3se	2.51	100
<b>Superficie Total</b>			2.51	100

Fuente: L.O. del «Plan de Rehabilitación del sitio impactado S0106 (Botadero km4)»

### 3.7.9. Uso actual del suelo

La información obtenida y recopilada en campo, además con la interpretación analógica de las imágenes satélite Landsat TM 2016, Imageri basemap Maxar-Esri 2012, ha sido utilizada para la Clasificación del Uso de la Tierra y su distribución sistemática según las categorías propuestas por la Unión Geográfica Internacional UGI (vigente en la DERN-DGAAA del MINAGRI, sistema de clasificación que, establece 9 categorías según el grado de intensidad del uso de la tierra, de las cuales 7 categorías no se adaptan a la realidad espacial del área del Proyecto: “Rehabilitación de Sitios Impactados por las actividades de hidrocarburos en las cuencas del Río Pastaza y Río Tigre.

La Clasificación de Uso de la Tierra (UGI) comprende las siguientes categorías:

- Áreas dedicadas a usos urbanos e industriales, y/o instalaciones gubernamentales y/o privadas (1).
- Las cuatro siguientes categorías (2, 3, 4 y 5), está referida a áreas destinadas a los diferentes usos agrícolas, comprendiendo los ocupados por los cultivos de hortalizas, frutales, cultivos diversos y praderas mejoradas.
- Las dos siguientes (6, 7) corresponden a tierras ocupadas por pastos naturales y bosques.

Dos categorías más (8) referidas a terrenos no productivos; que están referidos a los pantanos, ciénagas; (9) Terrenos sin uso y/o improductivos, categoría que clasifica a los terrenos, que se encuentran en barbecho o en descanso temporal después de la cosecha.

En la Tabla 5, presenta el uso actual del suelo en el Sitio S0106.

En el Anexo MIDAGRI Observación N° 10 se presenta el Mapa de Uso Actual de suelo.

### 3.7.10. Cobertura vegetal

Según el mapa nacional de coberturas vegetales de MINAM del año 2015, la cobertura vegetal se clasifica como selva baja o bosque de la región amazonia tropical, se configura como bosque abierto alto con estado sucesional de vegetación secundaria alta. El paisaje general es ondulado con pendientes entre 2 y 7 % con vegetación pionera y heliofita, también



Firmado digitalmente por RIVERA  
NECIOSUP Monica FAU  
20131372931 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 11.06.2021 18:03:26 -05:00

se presentan bajos inundables en la zona. En el Anexo 6.1, se encuentra el mapa de cobertura Vegetal con la ubicación del sitio S0106 (Botadero km 4).

De acuerdo a lo observado en la etapa de reconocimiento para el sitio impactado S0106 se configuran los siguientes tipos de cobertura:

Bosque de colina baja: Esta unidad de cobertura vegetal involucra a los bosques desarrollados en dos tipos de geoformas (colinas bajas y lomadas), en cuanto al bosque ubicado en las colinas bajas, cuya superficie es mucho mayor que el de las lomadas, se desarrolla en tierras originadas por acumulación fluvial muy antigua y que se presenta con diferentes grados de disección o erosión.

Bosque de terraza baja (Btb): Según el mapa nacional de coberturas vegetales del MINAM, este tipo de cobertura boscosa se ubica en la llanura aluvial de la selva baja, ocupando las terrazas bajas tanto recientes como sub-recientes (inundables) y las terrazas antiguas o terrazas medias (no inundables). Por lo general, se ubican por debajo de los 5 m de altura respecto al nivel de las aguas y con pendiente de 0-2 %, formadas por sedimentos aluvionicos provenientes de los materiales acarreados por los ríos y quebradas que discurren, depositados en el Cuaternario.

En lo que se refiere a la composición florística las principales familias identificadas fueron Rubiaceae con predominancia de las especies *Chimarrhis sp.* (Chimarrhis) y *Warszewiczia cordata.* (Manguano), Fabaceae con predominancia de la especie *Inga sp.* (Guaba), Euphorbiaceae con predominancia de la especie *Alchorneopsis floribunda.* (Coshamuyo), Annonaceae con predominancia de las especies *Guatteria sp* (Carahuasca) y *Xylopiá cuspidata* (Espintana), como dominante.

En la Figura 2-15, se muestra la ubicación del área del sitio S0106 (Botadero km 4) en el mapa ecológico del Perú desarrollado por ONERN en el año 1995, donde se observa que el sitio se ubica en una zona de vida correspondiente a bosque muy húmedo Premontano Tropical (transicional a bosque).



Firmado digitalmente por RIVERA  
NECIOSUP Monica FAU  
20131372931.soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 11.06.2021 18:03:37 -05:00

### 3.7.11. Aspectos Económicos

Las principales actividades desarrolladas por la comunidad son:

#### Agricultura y ganadería

Una de las actividades a la que se dedica la Comunidad Nativa Titiyacu es la agricultura, que brinda a las familias el abastecimiento de alimentos de sustento. La agricultura es la actividad económica de mayor importancia realizada por los pobladores de la comunidad, pues brinda a las familias locales los principales insumos que forman parte de su alimentación diaria, siendo, además, una actividad que les genera ingresos económicos cuando comercializan sus productos. Sin embargo, por el método de apertura de las áreas para cultivo, se producen impactos negativos por la constante práctica del “tumba, roce y quema” de árboles y arbustos con el fin de ampliar los terrenos para el cultivo.

Los principales productos agrícolas que se cultivan son: Yuca, plátano, maíz, tomate, respecto a los frutales que se cultivan tenemos: Plátano, limón, toronja, cocona y papaya. De todos ellos la yuca y el plátano, mayormente crecen casi de manera silvestre, resultan ser el alimento base de la mayor parte de la comunidad, sobre todo, de aquellas familias de bajos recursos. La mayor parte de la producción está destinada al autoconsumo y en algunos casos para su comercialización; en este último

caso, los productos y subproductos que se comercializan se efectúan en la Comunidad nativa Titiyacu.

Otra actividad predominante es la ganadería (vacas y chanchos) y la crianza de animales menores, principalmente aves de corral como: pollos, patos y gallinas; orientada esencialmente al autoconsumo y en ciertos casos al comercio en las comunidades más cercanas.

La actividad ganadera que se practica en la zona es limitada. Los bajos precios y la difícil accesibilidad a los mercados, hacen que esta actividad no sea rentable.

El Fondo de Cooperación para el Desarrollo – FONCODES, el cual es un programa perteneciente al Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social - MIDIS, está presente en la comunidad nativa Titiyacu desde el año 2014, ejecutando el programa especial Noa Jayatai, que significa “vamos a crecer”, a través de este programa se ha favorecido a muchas familias en condiciones de pobreza y extrema pobreza, dotándolas de animales menores o aves de corral (gallinas y patos), cabezas de ganado vacuno, proyectos agrícolas, emprendimiento y otros conocimientos relacionados con la actividad económica.

PEDAMAALC inicia sus actividades en la comunidad nativa Titiyacu en el año 2015, con la implementación del proyecto “Mejoramiento De La Productividad Agropecuaria Mediante El Fortalecimiento De Capacidades Y Transferencia Tecnológica En 35 Comunidades Nativas De Las Cuencas De Los Ríos Pastaza, Tigre, Corrientes Y Marañón De La Región Loreto”, proyecto que la fecha sigue en ejecución, mediante la dotación de cabezas de ganado vacuno, capacitaciones, habilitación de áreas de cultivos, transferencia tecnológica y otros aspectos relacionados a la forestación y reforestación en las comunidades involucradas.

La crianza de animales menores como pollos, gallinas y patos es una actividad que se practica de manera particular por las familias para asegurar la fuente de alimento, es destinada para el autoconsumo, sin embargo, en algunas oportunidades son destinados para la venta constituyendo una fuente de ingreso complementario.

La crianza de animales se realiza dentro del área de la Comunidad Nativa Titiyacu, distantes de al sitio S0106 (Botadero km 4), el ganado se encuentra en corrales y los animales menores (gallinas, patos) en la huerta de sus viviendas.



Firmado digitalmente por RIVERA  
NECIOSUP Monica FAU  
20131372931 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 11.06.2021 18:03:47 -05:00

## De la Subsanación de las Observaciones

- 3.8** De la revisión realizada a la subsanación de las observaciones formuladas mediante Opinión Técnica N° 0008-2021-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA-CLCC, relacionada al «*Plan de Rehabilitación del sitio impactado S0106 (Botadero km4)*», se concluye en lo siguiente:

**Observación N° 1.** Detallar la litología según geología local.

**Absuelta.-** El detalle de la geología local se cita en el Capítulo 1 del “Informe Geológico Sitio S0106”, en el ítem 1.5 (Aspectos Geológicos Locales), la descripción completa se presenta en el Anexo MIDAGRI Observación N° 1.

**Observación N° 2.** Citar los procesos de Geodinámica interna como externa.

**Absuelta.-** Los procesos de geodinámica Interna y Externa se citan el Capítulo 1 del “Informe Geológico”, ítem 1.4 (Aspectos Geodinámicos) que se presenta en el Anexo MIDAGRI Observación N° 1.

**Observación N° 3.** Indicar la pendiente máxima y mínima de la llanura amazónica donde se ubica el Sitio en evaluación.

**Absuelta.-** Las pendiente máximas y mínimas del Sitio S0106 (Botadero km 4), se presentan el informe adjunto en el Anexo MIDAGRI Observación N° 1, ítem 1.2 Aspectos geomorfológicos e ítem 1.2.1 Pendientes.

**Observación N° 4.** Adjuntar un plano topográfico y un plano de pendientes.

**Absuelta.-** En el Anexo MIDAGRI Observación N° 4, presenta el plano topográfico y el plano de pendientes.

**Observación N° 5.** Indicar las curvas de nivel del área en evaluación en todos los planos comprendidos en el informe, para ello podrá emplear información secundaria o emplear un software de simulación.

**Absuelta.-** El plano topográfico incluye curvas de nivel cada 0,25 metros entre curvas secundarias, se presenta en el Anexo MIDAGRI Observación N° 4.

**Observación N° 6.** En relación a los efectos ocasionados por los derrames y consecuente contaminación en el área delimitada, indique los cambios del paisaje con relación a los ecosistemas y belleza paisajística, de no existir también precisar.

**Absuelta.-** La descripción se presenta en el Informe Geológico (ver Anexo MIDAGRI Observación N° 1), específicamente en el ítem 1.6 Cambios Paisajísticos.

Por otro lado, el análisis de cambio de paisaje para el Sitio S0106 (Botadero Km. 4) se realizó mediante imágenes satelitales desde el año 2005 al 2019. Para la imagen 2005 y el 2019 se usaron imágenes de Google Earth. No se encontraron imágenes previas al 2005. La clasificación se realizó de manera visual dado que el área del polígono es muy pequeña en base a la experiencia previa de la analista. En la imagen satelital del año 2005, se aprecia que la zona impactada se ha recuperado la cobertura boscosa en el Sitio afectado S0106. (Figura 1). Finalmente, en la imagen del año 2019 se puede apreciar que se la cobertura vegetal ha recuperado aún más su cobertura boscosa. (Figura 2).

**Observación N° 7.** Indicar y describir de forma específica: Precipitación, horas de luz, temperatura, velocidad y dirección de viento; en el año en que ocurrió el derrame y en adelante.

**Absuelta.-** La descripción de cada uno de los parámetros meteorológicos solicitados, se presentan en el Informe de Climatología y Meteorología del Sitio S0106 el cual se presenta en el Anexo MIDAGRI Observación N° 7.

**Observación N° 8.** Ampliar la información de suelos con la información mínima establecida en el Decreto Supremo N°013-2010-AG que aprueba el Reglamento para el Levantamiento de Suelos.

**Absuelta.-** La información edafológica y su respectiva interpretación práctica, en términos de Capacidad de Uso Mayor, proveniente del estudio "Inventario y Evaluación de los Recursos Naturales de la Microrregión Pastaza-Tigre", del departamento de Loreto, realizado por ONERN-1984, a nivel de "Reconocimiento" sobre una superficie aproximada de 650 000 ha.

El estudio mencionado ha sido objeto de actualización, sistematización, automatización y afinamiento de la información descriptiva y cartográfica del Recurso Suelo y su correspondiente Clasificación de Tierras, a cargo de la



Firmado digitalmente por RIVERA  
NECIOSUP Monica FAU  
20131372931 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 11.06.2021 18:04:00 -05:00

Dirección de Evaluación de Recursos Naturales (DERN-DGAAA-MINAGRI) el año 2016, realizada de acuerdo con las normas, reglamentos, sistemas de clasificación y lineamientos vigentes en el país; documento técnico que suministra información científica-práctica, como apoyo a las Instituciones públicas o privadas del país y usuarios en general, vinculados con la formulación de planes, políticas y estrategias a seguir en la planificación de desarrollo de las actividades agropecuaria-forestal.

Las unidades de suelos como las áreas misceláneas, han sido delimitadas e identificadas en el Mapa de Suelos mediante unidades cartográficas conformadas por Consociaciones (una unidad edáfica o área miscelánea, dominante) y Asociaciones (dos unidades edáficas proporcionales).

La descripción y mapeo de suelos, ha sido realizado tomando como base los criterios y normas establecidas en el Reglamento para la Ejecución de Levantamiento de Suelos (D.S. N° 013-2010-AG), el Manual de Levantamiento de Suelos o Soil Survey Manual (revisión-1993); asimismo, la clasificación taxonómica ha sido realizada siguiendo las definiciones y nomenclatura establecidas en la Taxonomía de Suelos, del Sistema del Soil Taxonomy (2014); ambos, del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA). Así mismo, la clasificación determinada, ha sido correlacionada con la Leyenda del Mapa de Suelos del Mundo FAO (2007).

La información edáfica que contiene el presente trabajo toma en cuenta los rasgos fisiográficos, geológico-litológicos, ecológicos y las características morfológicas, físico-mecánicas, químicas y biológicas de los suelos; que ha permitido realizar la actualización de la Clasificación Natural o Taxonómica a nivel de Subgrupo de Suelos, a escala 1:100 000.

En la tabla Tabla 1, se presenta los suelos identificados en el Área del proyecto de la cuenca Pastaza. Asimismo, en el Sitio S0106 presentan los suelos que se presentan en la Tabla 2.

**Observación N° 9.** Actualizar la información de Capacidad de Uso Mayor de Suelos, en función a la normativa vigente.

**Absuelta.-** La información Edafológica para el Área del Proyecto proviene de estudios efectuados en la zona que sirvió de base para la determinación de los pronósticos o lineamientos sobre su comportamiento y aprovechamiento bajo sistemas de manejo, uso y conservación del recurso suelo, en armonía con su entorno ambiental y de acuerdo con el Sistema de Clasificación de Tierras según su Capacidad de Uso Mayor (D.S. N° 017-2009-AG) en términos de su aptitud potencial de uso. En la Tabla 3 se presentan las Descripciones de la Clasificación de Tierras.

La información de Capacidad de Uso Mayor se detalla en el Mapa de Capacidad de Uso Mayor y se presenta además el Estudio Edafológico en el Anexo MIDAGRI Observación N° 9.

**Observación N° 10.** Incorporar información de Uso Actual de Suelos, usando la clasificación de la UGI.

**Absuelta.-** La información obtenida y recopilada en campo, además con la interpretación analógica de las imágenes satélite Landsat TM 2016, Imageri basemap Maxar-Esri 2012, ha sido utilizada para la Clasificación del Uso de la Tierra y su distribución sistemática según las categorías propuestas por la Unión Geográfica Internacional UGI (vigente en la DERN-DGAAA del MINAGRI, sistema de clasificación que, establece 9 categorías según el grado de intensidad del uso de la tierra, de las cuales 7 categorías no se adaptan a la realidad espacial del área del Proyecto: "Rehabilitación de Sitios Impactados por las actividades de hidrocarburos en las cuencas del Río Pastaza y Río Tigre.



Firmado digitalmente por RIVERA  
NECIOSUP Monica FAU  
20131372931 soft  
Motivo: Doy Vº Bº  
Fecha: 11.06.2021 18:04:11 -05:00

La Clasificación de Uso de la Tierra (UGI) comprende las siguientes categorías:

- Áreas dedicadas a usos urbanos e industriales, y/o instalaciones gubernamentales y/o privadas (1).
- Las cuatro siguientes categorías (2, 3, 4 y 5), está referida a áreas destinadas a los diferentes usos agrícolas, comprendiendo los ocupados por los cultivos de hortalizas, frutales, cultivos diversos y praderas mejoradas.
- Las dos siguientes (6, 7) corresponden a tierras ocupadas por pastos naturales y bosques.

Dos categorías más (8) referidas a terrenos no productivos; que están referidos a los pantanos, ciénagas; (9) Terrenos sin uso y/o improductivos, categoría que clasifica a los terrenos, que se encuentran en barbecho o en descanso temporal después de la cosecha.

En la Tabla 5, presenta el uso actual del suelo en el Sitio S0106.

En el Anexo MIDAGRI Observación N° 10 se presenta el Mapa de Uso Actual de suelo.

**Observación N° 11.** Indicar la distancia de las áreas de cultivo a los Sitios Impactados, así como su respectiva cédula e indicar si en el área cultivada se registró o registra la presencia de hidrocarburos.

**Absuelta.-** Las áreas de cultivos se encuentran distantes a la zona de impactada del Sitio S0106 tal como se aprecia en la Figura 3. En general las áreas de cultivo de la Comunidad Nativa Titityacu están a una distancia promedio 4.50 kilómetros lineales del Sitio S0106 Los principales cultivos según información presentada en el Plan de Rehabilitación ítem 2.3 Grupos de Interés, sub ítem 2.3.8.1 Agricultura y ganadería Generalmente las áreas de cultivo en la zona de selva, si bien es cierto, se caracterizan por ser migratorias y desarrolladas en extensiones pequeñas, también se realizan en zonas accesibles y cercana a las comunidades o las vías (vías vecinales) que usan en la zona principalmente ríos o quebradas que sean navegables. El Sitio S0106, está ubicado sobre una terraza alta sobre el margen oriental de la vía que conduce desde Nuevo Andoas hasta el campo Capahuarí Norte; esta carretera está construida con material de afirmado y permite el tránsito de maquinaria pesada.

Durante los trabajos de campo no se encontraron terrenos de cultivos cerca o alrededores del Sitio, aún más, se recorrió sitios aledaños y que están en promedio dos kilómetros a la redonda y no se evidenció agricultura. Asimismo, el personal de apoyo local de la comunidad, que acompañó en los trabajos de levantamiento en campo afirmo que por la zona no se lleva a cabo actividades de agricultura (por lo alejado de la comunidad), solo se realizan actividades de caza.

Para el presente caso, al no contarse con fotografías aéreas desde la fecha en que ocurrieron los derrames hasta la actualidad se ha realizado el análisis multitemporal de imágenes satelitales para la identificación de actividades de agricultura cercanas al Sitio Impactado S0106 abarcó una extensión de 20 ha seguido la metodología indicada en respuesta a la Observación N° 6.

En el año 2005, a nivel de paisaje y dada la escala de la imagen no se aprecian mayores perturbaciones. Más allá de los caminos y zonas ya alteradas. (Figura 3). En el año 2019, a nivel de paisaje, tampoco se aprecia mayores alteraciones. (Figura 4).

Entre los años 2005 y 2019 se afirma que no existió actividad de agricultura en un área de 150 m alrededor del Sitio Impactado.

Adicionalmente, se adjunta una fotografía tomada del Sitio (Fotografía 1), en esta no se observan áreas o terrenos de cultivos, también se presenta una imagen aérea de alrededores del Sitio (Fotografía 2) donde tampoco se observan áreas de cultivos; también se tiene el mapa de uso actual del suelo (Anexo MIDAGRI Observación N° 10) que indica la no presencia de agricultura en los alrededores del Sitio.



Firmado digitalmente por RIVERA  
NECIOSUP Monica FAU  
20131372931 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 11.06.2021 18:04:23 -05:00

**Observación N° 12.** Usar el Sistema de clasificación de zonas de vida de Holdridge.

**Absuelta.-** Según el sistema de clasificación de las zonas de vida de Holdridge, el área de estudio se encuentra en el Bosque Húmedo Tropical, esto como consecuencia de sus elevadas precipitaciones, la alta temperatura y humedad relativa, ver triangulo zonas de vida Figura 6.

Según el mapa nacional de coberturas vegetales del Ministerio de Ambiente (MINAM) la cobertura vegetal se clasifica como selva baja o bosque de la región amazonia tropical. Este tipo de cobertura vegetal bosque, se ubica ubicado en la gran llanura aluvial de la Selva Amazónica, desde el nivel más bajo de los grandes ríos hasta aproximadamente los 750 m. s. n. m., con una gran concentración en las grandes depresiones como la del Abanico del Pastaza y la de Ucamara en el departamento de Loreto y en menor proporción en la llanura inundable de los ríos Amazonas, Ucayali, Huallaga, Pastaza, Tigre, Napo, Santiago, Putumayo, entre otros. Ocupa una superficie de 5 570 736 ha, que representa el 4,33 % del total nacional.

Según el mapa nacional de coberturas vegetales del MINAM la cobertura vegetal se clasifica como selva baja o bosque de la región amazonia tropical, se configura como bosque secundario con estadio sucesional de vegetación secundaria.

**Observación N° 13.** Precisar si en el área afectada se identificó flora silvestre protegida o en peligro de extinción según el Decreto Supremo N° 043-2006-AG, UICN y CITES, de ser el caso considerar su restitución durante la rehabilitación.

**Absuelta.-** En la Tabla 7, presenta la revisión de las especies de flora encontradas en el Sitio S0106 que se encuentren amenazadas o en alguna categoría de peligro de acuerdo con el Decreto Supremo N° 043-2006-AG, la UICN y/o presentes en alguno de los apéndices CITES.

No se registraron especies endémicas para el Perú, de acuerdo con la publicación "Introducción a las plantas endémicas del Perú" (León et al., 2006).

Respecto a la solicitud de restitución de especies categorizadas durante los trabajos de rehabilitación se presenta a continuación, las acciones y consideraciones para el manejo de Flora silvestre durante la ejecución del Proyecto:

- Se realizará un inventario forestal previo al desbosque del Sitio S0106, reconociendo las especies con algún estatus de conservación para, de ser posible, evitar su tala.
- Se limitarán en lo posible que las actividades se realicen estrictamente en el área delimitada del Sitio, evitando de este modo acrecentar el daño a los hábitats.
- Se prohibirá estrictamente a todo el personal la recolección y/o extracción de flora silvestre y sus derivados.
- En general, durante todas aquellas acciones que requieran corte/remoción de la vegetación, se evitará en la medida de lo posible la tala de especímenes en peligro de extinción y/o endémicas.
- Se prohíbe terminantemente la quema de la vegetación bajo cualquier circunstancia.
- Durante los trabajos de desbroce, no se empleará ningún tipo de producto químico como son los herbicidas.
- Se capacitará al personal trabajador sobre las especies de flora protegidas, sensibles o endémicas presentes en el área del Sitio contaminado, de ser el caso.
- Previamente a la intervención, en aquellos casos donde se identifiquen especies protegidas de flora, se procederá a elaborar el expediente respectivo para solicitar la autorización correspondiente al SERFOR.



Firmado digitalmente por RIVERA  
NECIOSUP Monica FAU  
20131372931 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 11.06.2021 18:04:38 -05:00

- Prohibir la recolección, venta o posesión de las plantas locales.
- Realizar el rescate o traslocación de especies de interés para la conservación.

Estas acciones y consideraciones se encuentran dentro del “Plan de Manejo de Flora y Fauna Silvestre” (adjunto en el Anexo MIDAGRI Observación NO 13.) que deberá ejecutarse y registrarse durante la ejecución de los trabajos de rehabilitación del Sitio S0106. El registro de estas acciones será incluido en el Informe Final de actividades de Desbosque a presentar al SERFOR como parte de la Autorización de Desbosque correspondiente.

**Observación N° 14.** Indicar el nombre de la metodología empleada para determinar la bioacumulación en flora y fauna; asimismo, precisar si se trata de metodologías estandarizadas.

**Absuelta.-** Los análisis realizados a tejido foliar no se realizaron como un proceso de investigación para evaluar bioacumulación en flora, lo que se buscó fue evaluar la concentración de metales pesados en muestras foliares como indicador de riesgo.

Para el componente biótico de Fauna, se aclara al MIDAGRI que el proyecto dentro de su alcance no contempló evaluar la bioacumulación para este grupo taxonómico.

**Observación N° 15.** La información contenida en el Plan de Rehabilitación es escueta, en tanto deberá de ampliarse con data actualizada, verificando a su vez la presencia de especies protegidas por el Decreto Supremo N°04-2014-MINAGRI.

**Absuelta.-** Encontró que cuatro especies se encuentran mencionadas en los apéndices del CITES, dos de ellas en el apéndice I *Priodontes maximus* (La carachupa mamá) y *Leopardus pardalis* (Tigrillo) y otras dos en el apéndice II (el *Rupornis magnirostris* (Gavilán) y el *Pecari tajacu* (sajino)). Lo anterior quiere decir que, para el caso del II, si bien estas especies no se encuentran en categoría de amenaza por su tamaño poblacional, si podrían llegar a estarlo de no controlarse su caza y comercialización. Las especies nombradas en el apéndice I son más susceptibles debido a que además de la presión de caza que sufren, su tamaño poblacional se encuentra en riesgo.

Adicionalmente, se encontró que, *Priodontes maximus* (la carachupa mamá) está mencionada en el D.S. 004 de 2014 bajo la categoría de vulnerable (VU) al igual que en la Unión Internacional para La conservación de la Naturaleza (ver Tabla 8). Durante el presente estudio no se observaron especies migratorias en ninguna de las épocas muestreadas.

Se destacan las especies registradas en el botadero del Botadero km 4 que son consumidas por el ser humano como el Majás y la carachupa. De las anteriores, se destacan la carachupa de la cuales se reconocieron evidencias de uso del área más claras que las demás debido a que se hallaron posibles madrigueras en o muy cerca de la zona afectada.

También se destacan el *Leopardus cf. tigrinus* (Tigrillo), el *Mazama cf. nemorivaga* (Venado). En la Tabla 9 se presentan las especies de importancia económica y cultural que fueron registradas durante el muestro de fauna silvestre del Sitio S0106 (Botadero km 4) que coinciden con aquellas identificadas en la caracterización social.

**Observación N° 16.** Incorporar un análisis de vulnerabilidad de la zona ante fenómenos naturales (el Niño, la Niña, etc.).

**Absuelta.-** Indica que Este aspecto no hace parte del alcance definido para el presente estudio, sin embargo, no sería necesario habilitarlo por la ubicación



Firmado digitalmente por RIVERA  
NECIOSUP Monica FAU  
20131372931 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 11.06.2021 18:04:48 -05:00

propia de los Sitios y por las áreas que presentan cada uno de ellos. Asimismo, no hay indicios ni se tiene conocimiento de vulnerabilidad en cada Sitio evaluado. Sin embargo, según lo indicado en el Informe Geológico del Anexo MIDAGRI Observación N° 1, en el ítem 1.4.2.2 Sismicidad Histórica se hace referencia a fenómenos sísmicos que ocurrieron en la región. Asimismo, de la revisión del estudio “Escenarios de Riesgos ante la probabilidad de ocurrencia del fenómeno el Niño”, elaborado por el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED) de octubre del 2012 en donde no señala como área de riesgos la zona del Sitio S0106 tal como se aprecia en la Figura 7.

**Observación N° 17.** Se sugiere solicitar opinión técnica al Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR).

**Absuelta.-** El Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR) envió su opinión respecto al proyecto según Oficio N° D000016-2020-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS e Informe Técnico N° 244-2020-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-DGSPF-DGSPFS.

### De la Opinión Favorable

**3.9** Vista la información presentada en relación al «*Plan de Rehabilitación del sitio impactado S0106 (Botadero km4)*», se emite la siguiente Opinión Técnica:

**3.9.1** De la evaluación realizada al «*Plan de Rehabilitación del sitio impactado S0106 (Botadero km4)*», presentado por PROFONANPE en el marco del Reglamento de la Ley N° 30321, Ley que crea el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo N° 039-2016-EM, y a su información complementaria presentada para subsanar las observaciones formuladas mediante Opinión Técnica N° 0008-2019-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA-CLCC, se concluye que no tenemos observaciones adicionales.

**3.9.2** Sin perjuicio de la Opinión Técnica contenida en el presente documento, de aprobarse el presente Plan de rehabilitación, se recomienda garantizar la conservación de los recursos naturales; evaluando permanentemente la validez de las medidas de rehabilitación propuestas para evitar daños o riesgos de afectación a estos recursos, comunicando oportunamente a la autoridad sectorial competente.

## IV. CONCLUSIÓN

PROFONANPE, a través de la Dirección de Evaluación Ambiental de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas ha cumplido con subsanar las observaciones formuladas mediante la Opinión Técnica N° 0008-2021-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA-CLCC, emitida por la Dirección de Gestión Ambiental Agraria de la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, en relación al «*Plan de Rehabilitación del sitio impactado S0106 (Botadero km4)*», por lo que se emite la correspondiente Opinión Técnica.

## V. RECOMENDACIÓN

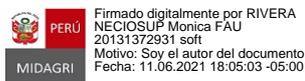
Remitir el presente Informe a la Dirección de Evaluación Ambiental de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas, para su conocimiento y fines.



Firmado digitalmente por RIVERA  
NECIOSUP Monica FAU  
20131372931 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 11.06.2021 18:04:56 -05:00

Es cuanto informo a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,

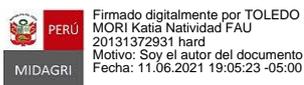


---

**Ing. Mónica Rivera Neciosup**  
Especialista Ambiental  
Dirección de Gestión Ambiental Agraria

Lima, 11 de junio de 2021.

Vista, la Opinión Técnica N° 0052-2021-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA-MRN que antecede y estando de acuerdo con su contenido, REMÍTASE a la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego. **Prosiga su trámite.-**



---

**Ing. Katia N. Toledo Mori**  
Directora  
Dirección de Gestión Ambiental Agraria

KNTM/mrn

CUT N° 40558-2019