



Lima, 11 de junio de 2021.

OFICIO N° 0923-2021-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 a la subsanación de las observaciones formuladas al «*Plan de Rehabilitación del sitio impactado S0123 (Sitio 18)*», 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° 261-2021-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 al levantamiento de las observaciones formuladas al «*Plan de Rehabilitación del sitio impactado S0123 (Sitio 18)*», 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° 0051-2021-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



Firmado digitalmente por:
VALER CERNA, Karla Mónica
FAU 20131372931 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 11/06/2021 18:59:01-0500

KMVC/kntm/mrn

CUT N° 40558-2019





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° 0051-2021-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 S0123 (Sitio 18)*», 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° 236-2021-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 S0123 (Sitio 18)*», 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 S0123 (Sitio 18)*».

1.2. A través del Oficio N° 870-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA, de fecha 23 de octubre de 2019, la Dirección de Gestión Ambiental Agraria (en adelante, **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 del sitio impactado S0123*».



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 11.06.2021 16:00:37 -05:00

(Sitio 18)».

- 1.3. Con el Oficio N° 671-2020- MINEM/DGAAH/DEAH, ingresado el 26 de octubre 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 DGAAA del MIDAGRI, emitir opinión técnica al levantamiento de las observaciones formuladas al «*Plan de Rehabilitación del sitio impactado S0123 (Sitio 18)*», 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.
- 1.4. A través del Oficio N° 0774-2020-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA, de fecha 09 de noviembre de 2020, 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° 0037-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-WSL, conteniendo cinco (05) observaciones no absueltas formuladas al «*Plan de Rehabilitación del sitio impactado S0123 (Sitio 18)*».
- 1.5. A través del Oficio señalado en la referencia, de fecha 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 DGAAA del MIDAGRI, emitir opinión técnica al levantamiento de las observaciones formuladas al «*Plan de Rehabilitación del sitio impactado S0123 (Sitio 18)*», 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.



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 11.06.2021 16:01:05 -05:00

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 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.



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy Vº Bº
Fecha: 11.06.2021 16:01:13 -05:00

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 PR¹ 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

1 **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

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 S0123 (Sitio 18)»:

3.7.1. 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).

3.7.2. Descripción de las actividades

El alcance de la remediación del sitio impactado comprende la reducción de la concentración de los contaminantes de preocupación hasta un nivel de riesgo aceptable en el suelo afectado, tomando como referencia las conclusiones del ERSA.

En el estudio se recomienda un nivel de remediación donde la concentración objetivo de la fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28) a alcanzar, sea equivalente a lo establecido en el D.S. N° 011-2017MINAM Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para suelo agrícola, que corresponde a 1200 mg/kg; teniendo en cuenta los factores de índole social y considerando la importancia ancestral que representan los territorios impactados para la Comunidad Nativa de 12 de Octubre; así como también el concepto del Plan de Rehabilitación, cuyo objetivo es recuperar las características naturales del sitio.

3.7.3. Ubicación

El Sitio S0123 (Sitio 18) se ubica a aproximadamente 100 metros del Pozo 01 hacia el sur atravesando la vía a la Batería San Jacinto y aproximadamente a 13,30 kilómetros hacia el norte de la comunidad 12 de octubre, distrito de Tigre, provincia y departamento de Loreto.

3.7.4. Geología

- De acuerdo con el Boletín N° 130, Seria A: Carta Geológica Nacional (INGEMMET, 1999) y los mapas de Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico, la geología del Sitio S0123 (Sitio 18) corresponde a la zona de ante país de la Llanura Amazónica, al norte de la llamada cuenca estructural del Marañón, resultado de los eventos tectónicos del Terciario relacionados a la orogenia andina.



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 11.06.2021 16:01:22 -05:00

- En la zona de estudio destaca como afloramiento más antiguo, la formación Pebas, que litológicamente consiste de lodolitas, lutitas, intercaladas de limoarcillitas y algunos niveles de arenisca, y hacia la base se encuentran niveles calcáreos con presencia de fósiles. Además, se observan rocas de la era Cenozoica, de los sistemas neógeno de la Formación Ipururo y Formación Nauta) y depósitos cuaternarios (Depósitos aluviales, fluviales y palustre).
- Cubriendo a las rocas sedimentarias blandas encontramos a los depósitos cuaternarios, que se encuentran ampliamente distribuidos en toda el área del proyecto.

3.7.5. Geomorfología

El área de estudio se ubica en la llanura amazónica, la cual está conformada por una extensa planicie de amplio desarrollo, cubierta por una exuberante vegetación selvática y surcada por grandes ríos de aspectos meandriformes. Esta llanura está caracterizada por depósitos cuaternarios que se encuentran cubriendo al basamento rocoso de origen sedimentario. Las unidades geomorfológicas aflorantes en el área de estudio corresponden a terrazas bajas y medias constituidas por material aluvial con sectores pantanosos. Las unidades geomorfológicas ubicadas en el Sitio Impactado S0123 (Sitio 18) y sectores adyacentes son las siguientes:

a) Terraza baja y media aluvial con sectores pantanosos (Tbm-al-sp)

Relieve de topografía ligeramente plana con sectores de inundados, la red de drenaje es pobre y en algunos casos inexistente. Las variaciones de la dinámica fluvial de los ríos han originado terrazas bajas, terrazas medias y ambientes pantanosos.

b) Terraza aluvial con meandros abandonados (Tal-ma)

Esta unidad geomorfológica está conformada por superficies planas con restos semicirculares de cauces antiguos, mayormente conformadas por terrazas bajas y medias. Este tipo de relieve se encuentra modelado por los procesos de la dinámica fluvial que han originado áreas susceptibles a inundaciones.

Esta unidad en su mayoría está conformada por sedimentos fluviales y aluviales, provenientes de los materiales acarreados por los ríos y quebradas.

c) Relieve de colinas y lomadas disectadas en roca sedimentaria (RCLD-rs)

Esta unidad geomorfológica está conformada por relieves de colinas y lomadas modeladas en afloramientos de rocas sedimentarias. Por sus características litológicas este tipo de roca son susceptibles a deslizamientos, reptación de suelos, flujo de lodos y erosión de cárcavas. Esta unidad geomorfológica corresponde a la ubicación del Sitio Impactado S0123 (Sitio 18).

Las pendiente máximas y mínimas del sitio S0123 son las siguientes:



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 11.06.2021 16:01:31 -05:00

- El área de estudio se ubica entre el rango de pendientes de 0.1% a 73%.
- La pendiente máxima del área de estudio es 75%.
- La pendiente mínima del área de estudio es 0.1%.

3.7.6. Suelo

• Clasificación

Los suelos presentes en el Sitio S0123 son:

Cuadro N° 1. Suelos identificados en el Área del proyecto de la cuenca Tigre.

| SOIL TAXONOMY 2014 | | | | FAO 2007 | Unidades de Suelo |
|--------------------|----------|-------------|-------------------|-----------|-------------------|
| Orden | Suborden | Gran Grupo | Sub Grupo | Grupo | |
| Entisols | Aquepts | Epiaquepts | Typic Epiaquepts | Gleysols | Bajjal (Bj) |
| | Fluents | Udifulvents | Udifulvents | Fluvisols | Isla (Is) |
| | | | | | Marcella (Ma) |
| Andoas (An) | | | | | |
| Inceptisols | Aquepts | Epiaquepts | Typic Epiaquepts | Gleysols | Aguajal 2 (Ag2) |
| | Udepts | Dystrudepts | Typic Dystrudepts | Cambisols | Río Tigre (RT) |
| | | | | | Forestal (Fo) |
| | | | | | San Jacinto (SJ) |
| | | | | | Soldado (Sd) |
| | | | | | Frontera (Ft) |
| | | | | | Colina (Cl) |

Fuente: Subsanción de observaciones del PR.

Cuadro N° 2. Suelos identificados en el sitio S0123 de la cuenca Tigre.

| Descripción de suelos | Símbolo de Suelos | Soil Taxonomy |
|-----------------------|-------------------|--|
| San Jacinto | SJ/C | Typic Dystrudepts |
| Río Tigre-Isla | RT-Is/A | Isla (Is)Typic Dystrudepts - Typic Udifulvents |

Fuente: Subsanción de observaciones del PR.



Y de acuerdo a su capacidad de uso mayor se identificaron tierras aptas para cultivos permanentes y tierras aptas para cultivo en limpio.

Cuadro N° 3. Capacidad de Uso Mayor Sitio S0123

| Paisaje | Sub-Paisaje | Elementos del Paisaje | Símbolo-Fisiografía | Descripción-Suelos | Símbolo-SUELOS | Descripción-CUM | Símbolo-CUM | Superficie | |
|--|-----------------|---|---------------------|---|----------------|---|-------------|-------------|------------|
| | | | | | | | | Ha | % |
| Colinas del Terciario superior (Arcillas, areniscas, margas) | Lomadas | Fuertemente inclinada (8 - 15 %) | CLS/C | San Jacinto (SJ) Typic Dystrudepts | SJ/C | Tierras aptas para Cultivos Permanentes, de calidad agrologica baja, con limitaciones por suelo y riesgo de erosión | C3se | 3,65 | 87,32 |
| Aluvial subreciente del Holoceno (Arenas, limos y arcillas semiconsolidadas) | Terrazas medias | Plana a ligeramente inclinada (0 - 4 %) | LATm/A | Río Tigre (RT)-Isla (Is)Typic Dystrudepts - Typic Udifulvents | RT-Is/A | Tierras aptas para Cultivos en Limpio, de calidad agrologica baja, con limitaciones por suelo | A3s | 0,53 | 12,68 |
| Total | | | | | | | | 4,18 | 100 |

Fuente: Subsanción de observaciones del PR.

Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 11.06.2021 16:01:44 -05:00

• **Uso actual**

En el Sitio S0123 (Sitio 18) actualmente no se realizan actividades industriales y el suelo es de uso natural. In embargo, en el entorno del sitio, a unos 100 metros al norte, se realizan actividades de generación de electricidad, almacenamiento de químicos, extracción y transporte de hidrocarburos a través de varias instalaciones presentes en el área pues el sitio se encuentra ubicado dentro del Lote 192 (Ex Lote 1AB). La zona afectada es utilizada por las personas de la comunidad como lugar de paso para actividades de caza.

• **Calidad de suelo**

Potencial de Hidrógeno (pH)

En el área evaluada, los resultados muestran valores ligeramente ácidos. El valor mínimo fue de 5,08 y el valor máximo fue de 5,88 unidades de pH.

Fracciones de Hidrocarburos F1 (C6-C10), F2 (>C10-C28) y F3 (>C28-C40)

Para el parámetro Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10), no superan el límite establecido, siendo los valores más altos 125,9 mg/kg en la estación S0123-S010-0,30;

Para la Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28) se reportaron valores en el área con concentraciones desde <0,9 mg/kg hasta los dos (2) valores máximos que sobrepasan los límites establecidos, que fueron de 1781 mg/kg y 5479 mg/kg en las estaciones S0123-S010-0,30 y S0123-S005-1,00 respectivamente.

Para la Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40), se reportó concentraciones que están por encima de los límites de detección en una de las estaciones con un único valor máximo (por encima de los estándares de calidad ambiental) de 13825 en la estación S0123-S005-1,00.

En los niveles de fondo para la Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28), el laboratorio no reportó valores por encima de la metodología analítica empleada por el laboratorio en las tres (3) estaciones.

Compuestos Orgánicos Volátiles (BTEX)

La concentración de Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xileno no sobrepasa los límites de detección de la metodología analítica empleada para el análisis.

Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAPs)

Las concentraciones reportadas por el laboratorio, en todas las muestras analizadas, no sobrepasan los límites de detección de las metodologías analíticas empleadas para su análisis.

Metales Totales

Todos los valores reportados por el laboratorio, para Arsénico (As), Cadmio (Cd), Mercurio (Hg), Plomo (Pb) y Cromo Hexavalente (Cr VI), están por debajo de los límites de detección de la metodología analítica empleada para el análisis. Se observan valores por encima de los límites de detección para los parámetros Bario (Ba) y Cromo (Cr). Los parámetros con valores que superan los estándares ambientales nacionales son Bario (Ba) en la



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP, Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 11.06.2021 16:01:57 -05:00

estación S0123-S008-0,00 (valor máximo de 1991 mg/kg) y S0123-S009-0,00 (807 mg/kg).

A nivel de resultados de fondo, las concentraciones para metales totales, para el Arsénico (As), Cadmio (Cd) y Cromo Hexavalente (Cr VI), están por debajo de los límites de detección de los métodos de análisis empleados por el laboratorio en las tres (3) muestras evaluadas. Para el resto de los metales, Bario (Ba), Cromo (Cr), Mercurio (Hg) y Plomo (Pb), si bien es cierto se reportaron concentraciones, estas están por debajo de los estándares para cada uno de ellos.

Las concentraciones de metales por lixiviación (TCLP) para Arsénico (As), Cadmio (Cd), Cromo (Cr), Mercurio (Hg) y Plomo (Pb), están por debajo de los límites de detección del método de análisis empleado por el laboratorio para cada uno de ellos. Solamente para el parámetro Bario (Ba) se reportaron concentraciones por encima del método analítico empleado por el laboratorio, pero estos están por debajo del estándar de comparación.

3.7.7. Flora y Fauna

Según el Mapa de Cobertura Vegetal (MINAM, 2015), la cobertura vegetal se clasifica como selva baja o bosque de la región amazónica tropical. De acuerdo a lo observado en la etapa de reconocimiento se configura el siguiente tipo de cobertura:

Bosque de terraza baja (Btb): 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), cuya diferenciación no fue posible debido a la escala de mapeo y tipo de imagen satelital utilizada, por lo general, se ubican por debajo de los 5,00 m de altura respecto al nivel de las aguas y con pendiente de 0-2 %, formadas por sedimentos aluviónicos provenientes de los materiales acarreados por los ríos y quebradas, depositados en el cuaternario. Ocupa una superficie de 7091445 ha, que representa el 5,52 % del total nacional.

Asimismo, se evidencia una cobertura de selva baja intervenida con árboles cercanos a los 15 m de altura. Pudo observarse algunos individuos de las especies *Clusia* sp. (*Renaco caspi*), *Cedrela odorata* (*Cedro Cf.*) y *Carauasca*. No se observaron epífitas en el punto afectado, pero si en la vegetación protectora de cauce de la quebrada Piedras Negra.

En cuanto a la flora, se obtuvo un resultado en composición florística de veinticinco (25) familias, treinta y seis (36) géneros y cuarenta y dos (42) especies. Las primeras diez (10) familias agrupa más del 70% de los géneros del estudio y el más del 50% de las especies; las familias *Arecaceae* y *Meliaceae*, son las de más diversidad, representadas con dos (2) o cuatro (4) géneros y cuatro (4) especie.

Para la fauna silvestre se registraron en total sesenta y dos (62) especies de fauna silvestre de las cuales, cuarenta y cuatro (44) pertenecen al grupo aves (71%), nueve (9) a mamíferos (15%), seis (6) pertenecen al grupo de los reptiles (9%) y tres (3) al grupo de los anfibios (5%).



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP, Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 11.06.2021 16:02:07 -05:00

3.7.8. Medio social

Actividades socioeconómicas

La actividad económica principal en la Comunidad 12 de octubre es la agricultura, la cual brinda a las familias de la comunidad el abastecimiento de alimentos de sustento. Los productos cultivados son destinados al autoconsumo, y un pequeño excedente lo ofrecen a comerciantes que llegan a la comunidad. Acopian algunos productos (plátano, yuca, carne de monte y pescado) y lo llevan a la ciudad de Iquitos para su posterior venta, generando así ingresos económicos. Entre los productos cultivados están: plátano, yuca, maíz y en menor cantidad: papaya, maní, frijol y otros. Los terrenos de cultivo no se encuentran dentro del sitio S0123 (Sitio 18) de la Comunidad Nativa 12 de octubre, generalmente sus cultivos están cerca a sus viviendas y en algunos casos en la carretera en terrenos alejados al sitio impactado.

Paralelamente y como nueva actividad económica se tiene a la ganadería, se han implementado Módulos Productivos de Crianzas de vacunos, cerdos y gallinas, entregados por el Estado y se espera que la producción obtenida, con estas crianzas, incremente los ingresos económicos de la Comunidad.

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, esta 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 vacunos se da en corrales los cuales se encuentran dentro de áreas de la Comunidad Nativa de 12 de octubre, y la crianza de animales menores (gallinas, patos) lo realizan en la huerta de sus viviendas, los lugares de crianza están distantes al sitio S0123 (Sitio 18).



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP, Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 11.06.2021 16:02:30 -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° 0037-2020-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA-WSL, relacionada al «Plan de Rehabilitación del sitio impactado por las Actividades de Hidrocarburos en las Cuencas de los ríos Tigre y Pastaza – Sitios S0123 (Sitio 18, se concluye en lo siguiente:

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

Primera subsanación de observaciones: Se precisa que el detalle de la geología local se cita en el Capítulo 1 del Informe Geológico, en el ítem 1.5 (Aspectos Geológicos Locales). Asimismo, esta descripción se presenta en el Anexo MINAGRI Observación 1.

Subsanada.

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

Primera subsanación de observaciones: En el ítem 1.4 (Aspectos Geodinámicos) del Anexo MINAGRI Observación 1 (Informe Geológico), se presenta la información de los procesos de geodinámica interna y externa.

Subsanada.

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

Primera subsanación de observaciones: Las pendiente máximas y mínimas del sitio S0123 se presentan el informe adjunto en el Anexo MINAGRI Observación 1, ítem 1.2 Aspectos geomorfológicos e Ítem 1.2.1 Pendientes. En este ítem se presentó el mapa de pendientes del área de estudio, el cual fue elaborado utilizando un plano topográfico con curvas de nivel cada 0.25 m, las cuales fueron procesadas con el software ArcGis y concluye lo siguiente:

- El área de estudio se ubica entre el rango de pendientes de 0.1% a 73%.
- La pendiente máxima del área de estudio es 75 %.
- La pendiente mínima del área de estudio es 0.1 %.

Subsanada.

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

Primera subsanación de observaciones: Como parte del Anexo MINAGRI Observación 4 se presenta la información cartográfica solicitada (plano topográfico preliminar).

Subsanada.

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.

Primera subsanación de observaciones: Se indica que el plano topográfico, incluida curvas de nivel a cada 0,25 metros se presenta en el Anexo MINAGRI Observación 4, y que estas curvas de nivel serán incluidas en la cartografía que lo requieran.

Subsanada.

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.

Primera subsanación de observaciones: La descripción se presenta en el Informe Geológico (ver Anexo MINAGRI Observación 1), específicamente en el ítem 1.6 Cambios paisajísticos y se concluye que el Sitio Impactado S0123 ha registrado cambios paisajísticos significativos a lo largo del tiempo; además, se precisa que, como parte del plan de rehabilitación se contempla desarrollar una restauración ecológica que abarcará acciones de revegetación en base a ecosistemas de referencia, características del paisaje circundante y la recuperación del suelo. Sin embargo, no ha presentado la información del análisis de los cambios del paisaje; por lo que, se solicita completar la información.

No subsanada.

Segunda subsanación de observaciones: La descripción se presenta en el Informe Geológico (ver Anexo MIDAGRI Observación N° 6), específicamente en el ítem 1.6 Cambios paisajísticos.

En referencia al análisis de los cambios paisajísticos ocurridos en el Sitio S0123 aclara que son complejos de poder determinar por lo siguiente:

- Los derrames o disposición de los contaminantes ocurrieron desde la década del 70, por ello no se cuenta con imágenes o data de cómo cambió el paisaje en ese tiempo.
- El cambio de operador no permite tener datos exactos de la información para poder visualizar como cambió el paisaje a lo largo del tiempo.



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 11.06.2021 16:02:53 -05:00

Sin embargo, se tiene información de imagen satelital del Google Earth™ del 2012 dentro del cual se observa que el paisaje cambia ligeramente:

- En la Figura 1 se observa que hubo remoción de cobertura vegetal en el lado sur este del Sitio, se retiraron árboles, se modificó el suelo y se adecuó el área. Por ello, en el Sitio si ocurrió un cambio paisajístico durante el tiempo en que se arrojaron los contaminantes al Sitio.
- La Figura 2 muestra una imagen más reciente (del año 2018 e incluida en el Google Earth™) dentro del cual se observa la recuperación del Sitio. Tal como se observa, en esta ya la cobertura vegetal cubrió la parte sureste del Sitio, haciendo que el paisaje este en franco proceso de recuperación.

Subsanada.

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.

Primera subsanación de observaciones: Como parte del Anexo MINAGRI Observación 7, del Estudio Climático del Sitio S0123 perteneciente a la cuenca del río Tigre, se presentó la descripción de cada uno de los parámetros meteorológicos solicitados.

Subsanada.

Observación N° 8. Ampliar la información de suelos con la información mínima establecida en el Decreto Supremo N° 13-2010-AG que aprueba el Reglamento para el Levantamiento de Suelos.

Primera subsanación de observaciones: Se precisa que la información edafológica y su respectiva interpretación práctica presentada, en términos de Capacidad de Uso Mayor, proveniente del estudio «*Inventario y Evaluación de los Recursos Naturales de la Microregión Pastaza-Tigre*», del departamento de Loreto, realizado por ONERN-1984, a nivel de «Reconocimiento» sobre una superficie aproximada de 650,000 ha.

Asimismo, se precisa que 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 Dirección de Evaluación de Recursos Naturales (DERN-DGAAA-MINAGRI) el año 2016; documento técnico que suministra información científica-práctica. De igual forma, se indica que 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); mientras que la clasificación taxonómica ha sido realizada siguiendo las definiciones y nomenclatura establecidas en la Taxonomía de Suelos, del Sistema del Soil Taxonomy (2014) y correlacionada con la Leyenda del Mapa de Suelos del Mundo FAO (2007). Lo que ha permitido realizar la actualización de la Clasificación Natural o Taxonómica a nivel de Subgrupo de Suelos, a escala 1:100 000.



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy Vº Bº
Fecha: 11.06.2021 16:03:07 -05:00

Cuadro N° 4. Suelos identificados en el área del proyecto de la cuenca Tigre.

| SOIL TAXONOMY 2014 | | | | FAO 2007 | Unidades de Suelo |
|--------------------|----------|------------|------------------|-------------------|-------------------|
| Orden | Suborden | Gran Grupo | Sub Grupo | Grupo | |
| Entisols | Aquents | Epiaquents | Typic Epiaquents | Gleysoles | Bajjal (Bj) |
| | Fluents | Udifluents | Udifluents | Fluvisoles | Isla (Is) |

| | | | | | |
|-------------|---------------|-------------|-------------------|------------------|-----------------|
| | | | | | Marcella (Ma) |
| | | | | | Andoas (An) |
| Inceptisols | Aquepts | Epiaquepts | Typic Epiaquepts | Gleysols | Aguajal 2 (Ag2) |
| | Udepts | Dystrudepts | Typic Dystrudepts | | Cambisols |
| | | | | Forestal (Fo) | |
| | | | | San Jacinto (SJ) | |
| | | | | Soldado (Sd) | |
| | Frontera (Ft) | | | | |
| Colina (Cl) | | | | | |

Fuente: Subsanación de observaciones del PR.

Cuadro N° 5. Suelos identificados en el sitio S0123 de la cuenca Tigre.

| Descripción de suelos | Símbolo de Suelos | Soil Taxonomy |
|-----------------------|-------------------|--|
| San Jacinto | SJ/C | Typic Dystrudepts |
| Río Tigre-Isla | RT-Is/A | Isla (Is)Typic Dystrudepts - Typic Udifluvents |

Fuente: Subsanación de observaciones del PR.

Subsanada.

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



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 11.06.2021 16:03:21 -05:00

Primera subsanación de observaciones: Se precisa que la información edafológica para el área del proyecto proviene de estudios efectuados en la zona (Inventario y Evaluación de los Recursos Naturales de la Microregión Pastaza-Tigre, del departamento de Loreto, realizado por ONERN-1984) 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.

Cuadro N° 6. Capacidad de Uso Mayor Sitio S0123.

| | Sub-Paisaje | Elementos del Paisaje | Símbolo-Fisiografía | Descripción-Suelos | Símbolo-SUELOS | Descripción-CUM | Símbolo-CUM |
|------------|-----------------|----------------------------------|---------------------|------------------------------------|----------------|---|-------------|
| rior | Lomadas | Fuertemente inclinada (8 - 15 %) | CLS/C | San Jacinto (SJ) Typic Dystrudepts | SJ/C | Tierras aptas para Cultivos Permanentes, de calidad agrologica baja, con limitaciones por suelo y riesgo de erosión | C3se |
| el has, | Terrazas medias | Plana a ligeramente | LATm/A | Río Tigre (RT)-Isla (Is)Typic | RT-Is/A | Tierras aptas para Cultivos en Limpio, de | A3s |

| | | | | | | | |
|------------|--|------------------------|--|--------------------------------------|--|---|--|
| as las) | | inclinada (0 - 4 %) | | Dystrudepts - Typic Udfluvents | | calidad agrológica baja, con limitaciones por suelo | |
|------------|--|------------------------|--|--------------------------------------|--|---|--|

Total

Fuente: Subsanación de observaciones del PR.

Sin embargo, la información presentada no concuerda con lo presentado en el expediente inicial (en un inicio se cita información de la ONERN y se precisa que el suelo es tierra apta para producción forestal), y considerando que el área de ubicación se encuentra en zonas donde se han venido desarrollando estudios de impacto ambiental, se solicita presentar información actualizada.

No subsanada.

Segunda subsanación de observaciones: Seguidamente se actualiza y corrige la información presentada inicialmente, este se efectuó utilizando información oficial del “Inventario y Evaluación de los Recursos Naturales de la Microrregión Pastaza-Tigre”, del departamento de Loreto, realizado por ONERN-1984, a nivel de “Reconocimiento”.

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 1 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 el que se presenta en el Anexo MIDAGRI Observación N° 9.

Subsanada.



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 11.06.2021 16:03:34 -05:00

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

Primera subsanación de observaciones: Como respuesta a la observación se presenta el siguiente cuadro, en el que se identifican dos (02) categorías de uso actual del suelo en el sitio S0123.

Cuadro N° 7. Uso Actual de suelos Sitio S0123.

| Uso Actual | Superficie | |
|-----------------------------|------------|-------|
| | ha | % |
| Áreas de no boque amazónico | 0.9 | 21.75 |
| Bosque de terraza baja | 3.28 | 78.5 |
| Total | 4,18 | 100 |

Fuente: Subsanación de observaciones del PR.

Sin embargo, estas dos categorías están asociadas más al tipo de cobertura vegetal que a las categorías de la UGI; por lo que se deberá presentar la información de acuerdo a lo solicitado. Asimismo, se solicita presentar el mapa de uso actual para un área mayor al presentado, toda vez que se observan «claros» e infraestructura cercana al sitio impactado, pero no se identifica que tipo de actividad se desarrolla en ellos.

No subsanada.

Segunda subsanación de observaciones: La información obtenida y recopilada en campo, además con la interpretación analógica de las imágenes satélite LandsatTM 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 siguiente tabla se presenta el uso actual del suelo en el Sitio S0123.

Cuadro N° 8. Uso Actual de suelos Sitio S0123

| Categoría | Clases | superficie | |
|--|--|--------------|--------------|
| | | Ha. | % |
| I. Áreas Urbanas y Rurales, Industriales, Instalaciones Gubernamentales y Privadas | Plataforma | 0,79 | 2,89 |
| | Áreas complementarias de mantenimiento | 2,55 | 9,30 |
| | Tuberías | 0,18 | 0,66 |
| | Accesos | 1,24 | 4,52 |
| | Bosques Secundarios | 20,61 | 75,18 |
| VII. Terrenos con Bosques | Vegetación de matorrales y herbáceas | 2,04 | 7,45 |
| | TOTAL | 27,41 | 100.0 |

Fuente: Subsanación de observaciones del PR.

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

Subsanada.

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.

Primera subsanación de observaciones: Como parte de la subsanación de observaciones se precisa que las áreas de cultivos se encuentran distantes a la zona de impactada del sitio S0123. En general las áreas de cultivo de la comunidad nativa 12 de octubre están a una distancia promedio de 6,89 kilómetros lineales del sitio S0123.

Además, se indica que las principales plantas que cultivan son: plátano, yuca, frijol, maní, arroz, toronja, limón, coco, papaya y aguaje. Finalmente, se manifiesta que en las áreas de cultivo no se presenta u observa derrames o presencia de hidrocarburos, ya que en las áreas como tal o cercano a ellos (principalmente los que se encuentran alrededores de la comunidad nativa 12 de octubre) no se llevan a cabo actividades de extracción y/o transporte de hidrocarburos.

Sin embargo, como parte del análisis realizado se presentan imágenes de Google Earth, «software» que de acuerdo a lo revisado tiene imágenes de la zona que



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 11.06.2021 16:03:47 -05:00

datan del año 2012; además, que la agricultura desarrollada en zonas amazónicas se caracterizan por ser agricultura migratoria y por ser desarrollada en pequeñas extensiones, y que, sumado al alcance mostrado en el mapa de uso actual del suelo presentado, no es posible identificar de forma clara la presencia o no de áreas en las que se desarrollan o se haya desarrollado agricultura; por lo que, se solicita presentar evidencias del uso actual del suelo de un área que abarque más allá del área delimitado para el sitio S0122, análisis multitemporal en base a imágenes de la época de los derrames hasta la actualidad que muestren la ubicación de los sitios de desarrollo agrícola actual y las que pudieran estar en desarrollo cuando ocurrieron los derrames; finalmente, y de ser el caso presentar las evidencias (evaluaciones in situ) donde se verifique que no hay presencia de hidrocarburos en las áreas cultivadas.

No subsanada.

Segunda subsanación de observaciones: Las áreas de cultivos se encuentran distantes a la zona de impactada del Sitio S0123 tal como se aprecia en la Figura 3. En general las áreas de cultivo de la comunidad nativa 12 de octubre están a una distancia promedio de 6,89 kilómetros lineales del Sitio S0123 tal como se aprecia en la Figura 3.

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 que usan en la zona principalmente ríos o quebradas que sean navegables.

Para el caso del Sitio S0123 durante los trabajos de campo no se encontraron terrenos de cultivos cerca, aun mas se recorrió sitios aledaños y que están en promedio dos kilómetros a la redonda y no se evidencio agricultura. Asimismo, el personal de apoyo local de la comunidad 12 de octubre, que acompaño en los trabajos de levantamiento en campo afirmo que por la zona del Sitio evaluado no se llevan a cabo actividades de agricultura (por lo alejado de la comunidad), solo se realizan actividades de caza y pesca.

Para el presente caso, al no contarse con fotografías aéreas que daten de la fecha en que ocurrieron los derrames hasta la actualidad, las imágenes presentadas son de Google EarthTM del año 2012 (Figura 3); sin embargo, se adjunta una fotografía del 2018 (Figura 4) del Sitio, es esta no se observa áreas o terrenos de cultivos, también el mapa de uso actual (Anexo MIDAGRI Observación N° 9) indica la no presencia de áreas agrícolas en los alrededores del Sitio.

Las principales plantas que cultivan, según información presentada en el Plan de Rehabilitación ítem 2.3 Grupos de Interés, sub ítem 2.3.8.1 Agricultura y ganadería, son las siguientes:

Cuadro N° 9. Cedula de Productos Agropecuarios

| N° | Agricultura | Destino |
|----|-------------|-----------------|
| 1 | Plátano | Consumo y venta |
| 2 | Yuca | |
| 3 | Frijol | |
| 4 | Maní | |
| 5 | Arroz | |
| 6 | Toronja | |
| 7 | Limón | |
| 8 | Coco | |
| 9 | Papaya | |
| 10 | Aguaje | |

Fuente: Subsanción de observaciones del PR.

En las áreas de cultivo no se presenta u observa derrames o presencia de hidrocarburos, ya que en las áreas como tal o cercano a ellos (principalmente los



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 11.06.2021 16:04:04 -05:00

que se encuentran alrededores de la comunidad nativa 12 de octubre) no se llevan a cabo actividades de extracción y/o transporte de hidrocarburos.

Subsanada.

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

Primera subsanación de observaciones: Se manifiesta que el Sitio S0123 se encuentra dentro del Bosque Muy Húmedo, esto con base al sistema de zonas de vida de Holdridge (considerando la temperatura promedio anual de la zona y la precipitación total anual).

Subsanada.

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.

Primera subsanación de observaciones: En el sitio S0123 no se encontró ninguna especie protegida que se encuentre dentro del Decreto Supremo N° 043-2006-AG, UICN y CITES. Sin embargo, dado que el sitio se emplaza en zonas de bosque, se recomienda considerar la opinión de la autoridad competente en temas de flora silvestre.

Sin embargo, considerando que en áreas cercanas (Sitio S0122, que se encuentra a una distancia aproximada de 250 m del sitio S0123)) se reportaron especies categorizadas (*Caryocar amygdaliforme*), y que como parte de la restauración ecológica que se pretende desarrollar se utilizarán ecosistemas de referencia, además que el ecosistema abarca más allá del área delimitada dentro del área del sitio contaminado, se solicita considerar la restitución de estas especies durante la rehabilitación.

No Subsanada.

Segunda subsanación de observaciones: En la Tabla 5. Especies de Flora Registradas en el Sitio S0123 con Alguna Categoría de Conservación, presenta la revisión de las especies de flora encontradas en el Sitio S0123 que se encuentren amenazadas o en alguna categoría de peligro de acuerdo con el Decreto Supremo N° 043-2006-AG, la IUCN 2020-3 y/o presentes en alguno de los apéndices CITES 2021.

De acuerdo con la publicación "Introducción a las plantas endémicas del Perú" (León et al., 2006)², se registró la especie *Inga cf. fosteriana* como especie endémica para el Perú.

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 S0123, 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.



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy Vº Bº
Fecha: 11.06.2021 16:04:20 -05:00

- 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.
- 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” (Anexo MIDAGRI Observación NO 13) que deberá ejecutarse y registrarse durante la ejecución de los trabajos de rehabilitación del Sitio S0123. 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.

Subsanada.

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.

Primera subsanación de observaciones: Se indica que 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. En este sentido, la metodología empleada para evaluar la concentración de metales pesados en muestras foliares es el método EPA 200.3 “Procedimiento de Preparación de Muestras para Determinación Espectroquímica de Elementos Totales Recuperables en Tejido Biológico”

Asimismo, se precisa para el componente biótico de Fauna, que el proyecto dentro de su alcance no contempló evaluar la bioacumulación para este grupo taxonómico. Sin embargo, se realizó el análisis de concentración de metales e Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos en tejido muscular de peces.

De acuerdo a la cobertura vegetal y uso actual del área de emplazamiento del sitio, se recomienda considerar la opinión de la autoridad competente en temas de fauna silvestre y peces.

Subsanada.

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.

Primera subsanación de observaciones: Se presenta información en la que se compara el listado de las especies reportadas con las que indica el Decreto Supremo N° 04-2014-MINAGRI. De la revisión se identifica que únicamente la especie *Leopardus sp.*, se encuentra dentro de la categoría de datos insuficientes. Sin embargo, dado que el sitio se emplaza en zonas de bosque, se recomienda considerar la opinión de la autoridad competente en temas de fauna silvestre, además, que varias de las especies silvestres identificadas, usualmente, son especies valoradas por los cazadores.

Subsanada.



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
29131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 11.06.2021 16:04:36 -05:00

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

Primera subsanación de observaciones: Se indica que no sería necesario habilitarlo por la ubicación propia de los sitios y por las áreas que presentan cada uno de ellos. Asimismo, se indica que no hay indicios ni se tiene conocimiento de vulnerabilidad en cada sitio evaluado.

Asimismo, se manifiesta que 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) en octubre del 2012, se advierte que no señala como área de riesgos ante estos fenómenos la zona del sitio.

Subsanada.

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

Primera subsanación de observaciones: Se indica que 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.

Subsanada.

De la Opinión Favorable

3.9 Vista la información presentada en relación al «*Plan de Rehabilitación del sitio impactado S0123 (Sitio 18)*», se emite la siguiente Opinión Técnica:

3.9.1 De la evaluación realizada al «*Plan de Rehabilitación del sitio impactado S0123 (Sitio 18)*», 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 sus respectivas subsanaciones de observaciones, formuladas mediante Opinión Técnica N° 0008-2019-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA-CLCC y Opinión Técnica N° 0037-2020-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-WSL 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° 0037-2020-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-WSL, 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 S0123 (Sitio 18)*», por lo que se emite la correspondiente Opinión Técnica.



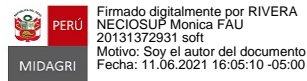
Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 11.06.2021 16:04:52 -05:00

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.

Es cuanto informo a usted para los fines pertinentes.

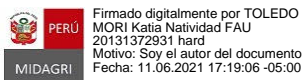
Atentamente,



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

Lima, 11 de junio de 2021.

Vista, la Opinión Técnica N° 0051-2021-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