



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, 02 de diciembre de 2021.

OFICIO N° 1973 -2021-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA

Señor

CARLOS WILFREDO 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.-



Firmado digitalmente por:
VALER CERNA Karla Monica
FAU 20131372931 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 03/12/2021 23:35:22-0500

Asunto : Opinión Técnica Definitiva en relación a la subsanación de las observaciones formuladas al «*Plan de Rehabilitación del sitio impactado S0102 (Sitio 2)*», 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° 653-2021-MINEM/DGAAH/DEAH, ingresado el 12 de noviembre 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 S0102 (Sitio 2)*», 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° 0126-2021-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

KMVC/kntm/mrn

CUT N°40174-2021



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° 00126-2021-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 «*Plan de Rehabilitación del sitio impactado SO102 (Sitio 2)*», 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° 582-2021-MINEM/DGAAH/DEAH

Fecha : Lima, 02 de diciembre 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 SO102 (Sitio 2)*», 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 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 N° 30321, Ley que crea el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo N° 039-2016-EM, dentro de los que se encontraba el «*Plan de Rehabilitación del sitio impactado SO102 (Sitio 2)*».

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 de la DGAAA del MIDAGRI y Riego 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 SO102 (Sitio 2)*».



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20191372931 soft
Motivo: Doy Vº Bº
Fecha: 02.12.2021 15:32:32 -05:00

- 1.3. Con el documento de la referencia, ingresado el 12 de noviembre 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 no absueltas, formuladas al «*Plan de Rehabilitación del sitio impactado SO102 (Sitio 2)*», presentado por el Fondo de Promoción de las Áreas Naturales Protegidas del Perú (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.

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° 080-2021-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; y, 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° 080-2021-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; así como promover la gestión eficiente de las tierras de aptitud agraria.

- 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.



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy Vº Bº
Fecha: 02.12.2021 15:33:13 -05:00

- 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



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSU² Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 02.12.2021 15:34:00 -05:00

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 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 SO102 (Sitio 2)*»:

3.7.1. 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

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

receptores, a través de la aplicación de técnicas que logren remediar, remover y/o inmovilizar los contaminantes de preocupación. De otra parte, se considera pertinente tomar como referencia las concentraciones establecidas para uso agrícola según lo establecido en el D.S. N° 011-2017-MINAM en los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para la matriz de suelo.

Por lo tanto, el alcance de la remediación para el Sitio S0102 (Sitio 2) está enfocado en los componentes de suelo y sedimentos, según 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 (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.



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 02.12.2021 15:34:14 -05:00

En la matriz de sedimentos, el contaminante de preocupación corresponde a HTP (Hidrocarburos Totales de Petróleo), el cual genera un riesgo ecológico y abiótico no aceptable; por lo cual se estableció que el nivel de remediación corresponde para Hidrocarburos Totales de Petróleo (HTP) debe ser igual a 500 mg/kg, según el estándar de referencia Environmental Quality Standards for contaminated Sites (2014) Nova Scotia. Teniendo en cuenta que el riesgo abiótico y ecológico es no aceptable, las técnicas de remediación deberán alcanzar como mínimo estos valores umbrales.

3.7.2. Propuesta seleccionada de acciones de remediación

SUELO

Contaminación por Hidrocarburos Totales de Petróleo

Bioestimulación Enzimática

Esta técnica está basada en la aplicación de enzimas que aceleran las reacciones químicas de transformación y biodegradación de los hidrocarburos y en la generación de condiciones propicias de pH, humedad, temperatura y nutrientes para incrementar en forma exponencial la reproducción de microorganismos nativos que tienen la propiedad de degradar los hidrocarburos.

La fase de adaptación se basa en la mejora de las condiciones ideales de pH, potencial REDOX, humedad, temperatura y concentración de nutrientes tales como Nitrógeno y Fósforo para desarrollar el proceso de remediación con los microorganismos nativos de la zona, en esta fase no se presenta la división celular. En la fase preliminar del proceso, se debe realizar una caracterización microbiológica. El muestreo inicial se describe en el numeral 5.9.

En la fase de crecimiento bacteriano, se presenta la fisión binaria de las bacterias, como consecuencia del hecho que cada célula se divide dando origen a dos células, por lo tanto, se presenta un crecimiento exponencial

del número de bacterias disponibles en el suelo; posteriormente, con el decrecimiento de la disponibilidad de las fuentes de energía, por acumulación de productos tóxicos o por la combinación de estos factores se da inicio a la fase estacionaria, en esta etapa, el número de colonias bacterianas que mueren es equivalente al grado de bacterias que crecen y se desarrollan; posteriormente, en la medida que la disponibilidad de las fuentes de energía se reduce, decrece el número de células viables, a esta fase se le conoce como fase de muerte.

En base al esquema de la Figura 5-4, a continuación, se listan las acciones de remediación que se deben llevar a cabo durante el proceso de Bioestimulación enzimática. (En el numeral 5.6.2 se describen las acciones que se recomiendan desarrollar antes y después del tratamiento de los componentes ambientales afectados).

Contaminación Mixta (Hidrocarburos Totales de Petróleo + Metales Pesados)

Debido a que las técnicas para la reducción de la concentración de las fracciones de hidrocarburos, se diferencian en la metodología y principios para reducir la concentración de metales pesados, en sitios mixtos en donde se conjuga la presencia de compuestos orgánicos y metales pesados, como es el caso del Sitio S0102 (Sitio 2), se reducirá inicialmente la concentración de las fracciones de hidrocarburos F2 (>C10-C28) y F3(>C28-C40) y posteriormente se desarrollará un proceso para solidificar los sustratos de suelo en donde los resultados analíticos indiquen la presencia de metales como Bario (Ba), Cadmio (Cd) y Plomo (Pb) en concentraciones que según los cálculos del ERSA requieran de una intervención.



Firmado digitalmente por RIVERA
NEGIOSUP, Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 02.12.2021 15:34:22 -05:00

La técnica de bioestimulación enzimática se dará por concluida cuán la concentración de las fracciones de hidrocarburos F2 y F3, se dará por concluida cuando, el UCL95 para las fracciones de hidrocarburos F2 y F3, de las muestras de suelo tomadas en la fase de monitoreo y post monitoreo, sea igual o menor a 1200 y 3000 mg/kg, respectivamente.

Después de terminar el tratamiento por medio de la técnica de Bioestimulación enzimática en la zona que presenta contaminación mixta, se debe analizar el suelo mediante el procedimiento de lixiviación característica de toxicidad (TCLP) para continuar con la aplicación del solidificante al suelo e inmovilizar los metales presentes en el suelo.

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 ex situ. (Ver Figura 5-5, del expediente).

Contaminación por Metales Pesados

Solidificación Ex situ

El proceso de solidificación consiste en la preparación de una pasta de cemento a la cual se le adicionan agregados y el suelo contaminado con el objeto de obtener un concreto con unas propiedades físicas como la resistencia a la compresión, permeabilidad, resistencia al intemperismo,

que reducen la movilidad de los contaminantes, controlando procesos de lixiviación y dispersión al medio ambiente.

El proceso de solidificación no altera ni modifica las propiedades químicas de los contaminantes, solamente reduce la movilidad y biodisponibilidad de los metales pesados. La alta resistencia a los sulfatos del cemento tipo V se atribuye al bajo contenido de aluminato tricálcico, no excediendo al 5%. En este numeral se describen las acciones de la técnica de solidificación *Ex situ* que se implementará en el Sitio S0102 (Sitio 2), para inmovilizar y encapsular los metales pesados como Bario (Ba), Cadmio (Cd) y Plomo (Pb), cuando después de concluir el proceso de Bioestimulación enzimática, los resultados de laboratorio indiquen la presencia de metales pesados en concentraciones superiores a los límites establecidos en el ECA para suelos de uso agrícola o cuando se presente la lixiviación de los metales.

En la Figura 5-6, del expediente, se muestra el procedimiento de la técnica de solidificación.

SEDIMENTOS

Las alternativas de remediación seleccionadas para el tratamiento de sedimentos del sitio contaminado fueron En el análisis de técnicas de remediación para sedimentos del Sitio S0102 (Sitio 2), la alternativa que tuvo mayor puntaje de acuerdo a los criterios evaluados en la matriz de selección de tecnologías fue Bioestimulación Enzimática.



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 02.12.2021 15:34:38 -05:00

Construcción de las Bioceldas de Tratamiento

- Construcción de una zona de tratamiento con una celda de tratamiento exclusiva para el tratamiento de los sedimentos de 40 m x 40 m, con una profundidad de 0,7 m y una altura de dique de 0,8m. Se debe utilizar material nativo para la construcción de la misma.
- Construcción de canaletas de drenaje perimetrales por cada biocelda para el manejo de las aguas de lluvia durante época húmeda.
- Cabe mencionar que, para el caso del tratamiento de los sedimentos, se estipuló un periodo de 2 días de secado de sedimentos en la zona de tratamiento construida, en la cual durante este tiempo funcionará como un lecho de secado con el proceso de aireación mecánica.
- Los demás aspectos aplican de la misma forma para el tratamiento de los sedimentos lo cuales se desarrollan en el numeral 5.5.5.1. del expediente,

3.7.3. Características del área

▪ Ubicación

El Sitio S0102 (Sitio 2) se encuentra ubicado en el Lote 192 (Ex lote 1AB), al norte de la Comunidad Nativa Titiyacu, a una distancia por carretera de 33 km, (13 km, en línea recta).

El Sitio S0102 (Sitio 2) limita al suroeste con los pozos Capahuarí norte 10 y 12; al noreste se encuentra la quebrada Capahuarí Yacu; al este y oeste limita con laderas de bosque.

▪ Geología

De acuerdo con el Boletín N°130, Seria A: Carta Geológica Nacional (INGEMMET, 1999) y los mapas del Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico la región se caracteriza por ser un relieve plano disectado de tipo abanico aluvial (terrazza baja y media aluvial) con relieves oprimidos de zonas pantanosas. En afloramientos se han identificado unidades litoestratigráficas que van del plioceno al cuaternario, los más antiguos corresponden a la Formación Ipururu (N-i) que subyace en ligera discordancia a la formación Nauta que presenta dos miembros: El nivel inferior mayormente pelítico y el superior constituido por gravas, arenas y limos.

Cabe mencionar que los afloramientos de la Formación Ipururu en el Sitio S0102 (Sitio 2), según la Carta Geológica Nacional 6-K Andoas, realizado por el INGEMMET, está compuesta mayormente por lodolitas y limo arcillitas gris verdosas, algo azuladas a marrones, con poco contenido de micas, en estratos gruesos, tabulares de hasta 1 m de grosor con buena cohesión y presencia de patinas rojizas por alteración, se observan niveles fosilíferos consistentes en abundantes restos de plantas, se intercalan con niveles de arenisca en estratos delgados a gruesos, muy alteradas, en parte con arcillas gris verdosas, con inclusiones de nódulos calcáreos, pardo amarillentos. Algunos estratos muestran la presencia de lignito marrón a negro, que conservan una estructura laminar. Las areniscas se hallan en estratos gruesos, los que generalmente presentan una notoria estratificación sesgada, el tamaño del grano va de medio a grueso, en tanto que sus colores fluctúan entre grises, pardos y amarillos que pueden ser compactos o deleznales.



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 02.12.2021 15:34:47 -05:00

Aflora también la Formación Nauta que consiste en su nivel inferior de secuencias monótonas de arenas, limos y limoarcillitas laminadas, masivas, marrón rojizas, rojizas a pardo amarillentas de baja cohesión a semiconsolidadas, con ocasionales niveles de limos y conglomerados polimictico que en su conjunto alcanzan hasta 15 m de grosor. Esta secuencia se intercala con gruesos niveles de limo arcillitas abigarradas laminares de coloración beige a parduzca seguida de una secuencia de areniscas masivas bien estratificadas con lodolitas.

Los afloramientos de la Formación Nauta Superior se extienden ampliamente en la zona de estudio donde suelen presentarse generalmente como areniscas de grano fino con altos contenidos de limo (6-52%) y arcilla (13-37%), areniscas lodosas; con los intraclastos redondeados de lodolita, sobre estas capas se encuentra un nivel de estratos tabulares de areniscas semiconsolidadas de color beige. En el área se encuentran ampliamente distribuidas formando por lo general colinas bajas dando la apariencia de islas en medio de depósitos palustrinos y aluviales, por estar circunscrita en este sector al abanico de Pastaza.

Puntualmente la zona de Sitio S0102 (Sitio 2), corresponde a una depresión, se observa a 10 metros aproximadamente una quebrada, así como terrazas y colinas altas donde afloran secuencias de la formación Nauta, se trata de depósitos autóctonos, con secuencias definidas cubiertas por depósitos cuaternarios de naturaleza aluvial, coluvial y fluvial.

En las Figura 2-2 y Figura 2-3, del expediente, se presenta la correlación de la geología encontrada en el Sitio S0102 (Sitio 2) y la leyenda geológica

regional.

- Suelo

Según la clasificación de la Capacidad de Uso Mayor del Suelo del ONERN-MINAGRI desarrollada en el año 1981 como se observa en la Figura 2-14, el suelo que se encuentra en el área del Sitio S0102 (Sitio 2), corresponde a Tierra apta para producción forestal de limitado drenaje, calidad agrícola media y baja, el cual tiene una codificación F3w - X. Cabe mencionar que, según la clasificación usada en el ECA para Suelo, el Sitio S0102 (Sitio 2) corresponde a Agrícola.

- Uso actual del Suelo

Las actividades pasadas y actuales desarrolladas en el Sitio S0102 (Sitio 2) y en su entorno han sido de tipo industrial, específicamente actividad petrolera (operación de pozos de producción de hidrocarburos).

La información sobre la clasificación de la Capacidad de Uso Mayor del Suelo del ONERN-MINAMI desarrollado en el año 1981. Cabe mencionar que, para realizar la caracterización fisicoquímica del suelo del área impactada, se tomaron como referencia los límites reglamentados en el ECA para suelo de uso agrícola.

Las actividades productivas que se realizan en el área y en áreas de influencia, están especificadas en el Numeral 2.3.8.

En la Tabla 3-4, del expediente, se presenta el área de potencial interés del Sitio S0102 (Sitio 2), así como el área de referencia proporcionada por FONAM.

- 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, del expediente, se presenta la relación de los posibles focos de contaminación.

Tabla 01. Posibles Focos de Contaminación

N°	Foco	Coordenadas UTM, WGS84, Zona 18 S	
		Este	Norte
1	Suelo con presencia de hidrocarburos	332579	9706005
2	Suelo con presencia de hidrocarburos	332602	9706050
3	Sedimentos con trazas de hidrocarburos	332627	9706172
4	Cuerpo de agua	332599	9706027
5	Cuerpo de agua	332678	9706123

Fuente: PLAN DE REHABILITACIÓN DEL SITIO IMPACTADO POR ACTIVIDADES DE HIDROCARBUROS S0102 SITIO 2 – CUENCA PASTAZA



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 02.12.2021 15:35:03 -05:00

- Cobertura Vegetal

Según el mapa nacional de coberturas vegetales de MINAM la cobertura vegetal del año 2015 se clasifica como selva baja o bosque de la región amazónica tropical. En el Anexo 6.1, del expediente, se encuentra el mapa de cobertura vegetal con la ubicación del Sitio S0102 (Sitio 2).

De acuerdo a lo observado en la etapa de reconocimiento para el Sitio S0102 (Sitio 2), 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 aluviónicos 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 Fabaceae con predominancia de la especie *Inga sp.* (Guaba), Euphorbiaceae con predominancia de la especie *Croton palanostigma* (Topa), en los bajos inundables se presenta la familia Arecaceae con la especie *Maurita flexuosa* (Aguaje) como dominante.

En cuanto a la estructura vertical, se identifican de forma preliminar por lo menos tres estratos arbóreos con dosel de 40 metros aproximadamente, la presencia de especies epífitas es abundante.

En la Figura 2-15, del expediente, se muestra la ubicación del área del Sitio S0102 (Sitio 2) 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).

- Flora

Los metales tienden a acumularse en la superficie del suelo quedando accesibles al consumo de las raíces de los cultivos (Baird, 1999). Las plantas absorben en general más oligoelementos y la concentración de éstos en los tejidos vegetales está a menudo directamente relacionada con su abundancia en los suelos, y especialmente en la solución húmeda (Kabata-Pendias & Pendias, 2001; Gulson et al., 1996). Lo anterior significa que la absorción de elementos por las plantas aumenta con el incremento de la concentración del metal en suelo. En el Sitio S0102 (Sitio 2) la máxima concentración de Plomo es de 255 mg/kg.

Los resultados del análisis de muestras foliares indican que de las especies *Ochroma* (*Ochroma*), *Inga* (Guaba) y *Psidium* (Guajava), en las cuales se



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 02.12.2021 15:35:17 -05:00

realizó el análisis de bioacumulación de metales, indican que en las muestras de hojas de *Ochroma*, *Inga* (Guaba) y *Psidium* (Guajava) la concentración de Arsénico es superior a los estándares de referencia de del CODEX y MERCOSUR.

La concentración de Plomo (Pb) en las hojas del *Psidium* (Guajava), es superior al estándar de referencia de la Unión Europea, CODEX y MERCOSUR.

▪ Fauna

Entre las potenciales especies receptoras identificadas están: anfibios, como *Rhinella margaritifera* (Sapo), *Rhinella marina* (sapo), *Osteocephalus taurinus* (rana); mamíferos, como *Mazama* (Venado), *Pecari tajacu* (Sajino), *Dasyus novemcinctus* (Carachupa), *Cuniculus paca* (Majaz), *Tapirus terrestres* (Sachavaca) *Leontocebus lagonotus* (Pichico); reptiles, como *Paleosuchus trigonatus* (Caimán), *Alopoglossus cf. Angulatus* (Lagartija), *Corallus hortulanus* (Mantona); y aves, como *Phaetornis superciliosus* (Colibrí), *Nothocrax urumutum* (Pava nocturna) y *Capito auratus* (Carpintero), etc.

En suelo se encontraron fracciones de hidrocarburos F2 y F3 y metales pesados como Cadmio (Cd) con una concentración máxima de 1759 mg/kg, Plomo (Pb) con 255 mg/kg, Bario (Ba) con 5319 mg/kg y Bario extraíble con 469 mg/kg.

En sedimentos se encontraron hidrocarburos totales de petróleo con una concentración máxima de 8314 mg/kg. No se encontraron metales pesados.

Estos metales son bioacumulables y se pueden transmitir a través de la cadena alimenticia, el grado de biodisponibilidad depende de múltiples variables entre las cuales cabe citar el estado de oxidación del metal, las propiedades del suelo (pH, potencial Redox, Humedad, tipo de materia orgánica, capacidad de intercambio catiónico), el tipo de complejos formados (organometálicos o compuestos metálicos) (*U.S. Environmental Protection Agency*).

La especiación de los metales pesados afecta su bioaccesibilidad y la biodisponibilidad.

De la Subsanación de las Observaciones

- 3.8** De la revisión realizada a la subsanación de las observaciones formuladas mediante la Opinión Técnica N° 0008-2019-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA-CLCC al «*Plan de Rehabilitación del sitio impactado SO102 (Sitio 2)*», 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, se concluye en lo siguiente:

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

Subsanada: El detalle de la geología local se cita en el ítem 1.5 «Aspectos Geológicos Locales», la descripción completa se presenta en el Anexo MINAGRI Observación 1.



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 02.12.2021 15:35:32 -05:00

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

Subsanada: Precisa que los procesos de geodinámica Interna y Externa se citan en el Informe Geológico Sitio S0102, ítem 1.4 “Aspectos Geodinámicos” que se presenta en el Anexo MIDAGRI Observación N° 1.

GEOMORFOLOGÍA

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

Subsanada: Presenta las pendiente máximas y mínimas del Sitio S0102 (Sitio 2), en 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.

Subsanada: Presenta el plano topografico y el plano de pendientes en el Anexo MINAGRI Observación 4.

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.

Subsanada: El plano topográfico incluye curvas de nivel cada 0,25 metros entre curvas secundarias, 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.

Subsanada: Señala que la descripción se presenta en el Informe Geológico (ver Anexo MIDAGRI Observación N° 1), específicamente en el ítem 1.6 “Cambios Paisajísticos”.

El análisis de cambio de paisaje para el Sitio S0102 (Sitio 2) se realizó mediante imágenes satelitales desde el año 2008 al 2019. Para el año 2008 se usó la base de Living Atlas de ESRI y para el 2019 fue la de ESRI imagery. No se encontraron imágenes anteriores al 2008 con una resolución más pequeña y que no contengan nubes. Las imágenes Landsat antes del 2008 tienen una resolución de 30 m y para el tamaño del polígono del Sitio Impactado son muy grandes. La clasificación se realizó de manera visual dado que el área del polígono es muy pequeña y se basa en la experiencia previa de la analista.

En la imagen satelital del año 2008, aprecia que el Sitio no tiene mayores perturbaciones y ha recuperado su cobertura boscosa (Figura 1).

Finalmente, en la imagen del año 2019 se puede apreciar una perturbación en el ámbito sur (Figura 2).

CLIMA

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.

Subsanada: Indica que la descripción de cada uno de los parámetros meteorológicos solicitados, se presenta en el Informe de Climatología y Meteorología del Sitio S0102 el cual se presenta en el Anexo MIDAGRI



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 02.12.2021 15:35:46 -05:00

Observación N° 7.

SUELO

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.

Subsanada: Indica que 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 Microregión Pastaza-Tigre*”, del departamento de Loreto, realizado por ONERN-1984, a nivel de “Reconocimiento” sobre una superficie aproximada de 650000 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 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.

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

Subsanada: Menciona que la información Edafológica para el Área del Proyecto proviene de estudios efectuados en la zona1 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.



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20131372831 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 02.12.2021 15:36:00 -05:00

Subsanada: Señala que 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 S0102.

En el Anexo MIDAGRI Observación N° 10, 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.



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 02.12.2021 15:36:14 -05:00

Subsanada: Indica que las áreas de cultivos se encuentran distantes a la zona de impactada del Sitio S0102 tal como se aprecia en la Figura 3. En general las áreas de cultivo de la Comunidad Nativa Titiyacu están a una distancia promedio 12.92 kilómetros lineales del Sitio S0102.

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 S0102, está ubicado en la parte norte de los pozos 10 y 12 de la batería Capahuari Norte, dos cuerpos de agua cruzan por Sitio de sur a norte hasta la quebrada Capahuari Yacu. 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 evidencio agricultura. Asimismo, el personal de apoyo local de la comunidad, que acompaño 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 se realizó un análisis multitemporal de imágenes satelitales para la identificación de actividades de agricultura cercanas al Sitio S0102 la cual abarcó una extensión de 30 ha siguiendo la metodología indicada en respuesta a la observación 6. En el año 2008, 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 4). En el año 2019, a nivel de paisaje, tampoco no se aprecia mayores alteraciones más allá de las zonas de recuperación y caminos ya presentes (Figura 5). Entre los años 2008 y 2019 se afirma que no hubo actividad de agricultura y/o alteraciones en una escala en un área de 150 m alrededor del Sitio Impactado.

Adicionalmente, presenta dos fotografías aéreas de alrededores del Sitio (Fotografía 1 y Fotografía 2) donde tampoco se observan áreas de cultivos;

también se presenta el mapa de uso actual del suelo (Anexo MIDAGRI Observación N° 10) que indica la no presencia de agricultura en los alrededores del Sitio.

FLORA

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

Subsanada: Precisa que 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.

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.



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP, Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 02.12.2021 15:36:32 -05:00

Subsanada: En la Tabla 7 presenta la revisión de las especies de flora encontradas en el Sitio S0102 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.

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 S0102, 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.
- 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 S0102. 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.

Subsanada: Señala 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. 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; sin embargo, se realizó el análisis de tejido muscular exclusivamente para el grupo de peces para determinar la concentración de metales pesados y compuestos orgánicos. Los resultados del estudio se encuentran en el Plan de Rehabilitación en el ítem 3.6.5.2.6 “*Análisis de Metales de Tejido Muscular*”.

FAUNA

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.

Subsanada: Presenta la información solicitada.

OTROS

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

Subsanada: Indica que este aspecto no hace parte del alcance definido para el presente estudio, sin embargo, no sería necesario habilitarlo por la ubicación 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 S0102 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).

Subsanada: Precisa 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-



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 02.12.2021 15:38:56 -05:00

SERFOR-DGGSPFFS-DGSPF-DGSPFS.

De la Opinión Definitiva

3.9 Vista la información presentada en relación al «*Plan de Rehabilitación del sitio impactado SO102 (Sitio 2)*», se emite la siguiente Opinión Técnica:

3.9.1 De la evaluación realizada al «*Plan de Rehabilitación del sitio impactado SO102 (Sitio 2)*», 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 respectiva subsanación de 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 SO102 (Sitio 2)*», 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.

Es cuanto informo a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,

 Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 02.12.2021 15:39:59 -05:00

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

Lima, 02 de diciembre de 2021.

Vista, la Opinión Técnica N° 0126-2021-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.-**



Firmado digitalmente por:
TOLEDO MORI Katia
Natividad FAU 20131372931 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 02/12/2021 16:19:37-0500

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

KNTM/mrn

CUT N° 40174-2021