



Lima, 18 de setiembre de 2020

OFICIO N° 857- 2020-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA

Señora
VERASTEGUI SALAZAR MILAGROS
Directora
Dirección de Evaluación Ambiental de Hidrocarburos
Ministerio de Energía y Minas
Av Las Artes Sur 260
VENTANILLA_VIRTUAL@minem.gob.pe
San Borja.-

Asunto : Levantamiento de observaciones al «*Plan de Rehabilitación del Sitio Impactado S0113 (Sitio 13)*», 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.

Referencia : Oficio N° 516-2020-MINEM/DGAAH/DEAH, ingresado el 07 de setiembre de 2019.

Tengo el agrado de dirigirme a usted, en relación al documento de la referencia, mediante el cual solicitó emitir opinión técnica respecto al levantamiento de las observaciones formuladas al «*Plan de Rehabilitación del Sitio Impactado S0113 (Sitio 13)*».

En tal sentido, le remito la Opinión Técnica N° 0020-2020-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-MRN, elaborada por la Dirección de Gestión Ambiental Agraria, en relación al Plan de Rehabilitación citado en el asunto, para su conocimiento y fines.

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

Atentamente,

José María Mariño T.
Director
DGAA



Firmado digitalmente por CASTRO
VARGAS Juan Carlos FAU
20131372931 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 18.09.2020 21:17:19 -05:00

Juan Carlos Castro Vargas
Director General
Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios

JCCV/jmmt/mrn

CUT: 38185-2019



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

Dirección de Gestión Ambiental Agraria

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

OPINIÓN TÉCNICA N° 0020-2020-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-MRN

Para : **José María Mariño Tupia**
Director
Dirección de Gestión Ambiental Agraria

De : **Ing. Mónica Rivera Neciosup**
Especialista Ambiental
Área de Evaluación de Instrumentos de Gestión Ambiental

Asunto : Levantamiento de observaciones al «*Plan de Rehabilitación del Sitio Impactado S0113 (Sitio 13)*», 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.

Referencia : Oficio N° 516-2020-MINEM/DGAAH/DEAH, ingresado el 07 de setiembre de 2019.

Fecha : Lima, 17 de setiembre de 2020.

Me dirijo a usted, con relación al documento de la referencia, vinculado a la evaluación del Levantamiento de las observaciones formuladas al «*Plan de Rehabilitación del Sitio Impactado S0113 (Sitio 13)*», solicitada por la Dirección General de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas, 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, para su evaluación.

Al respecto, informo a su Despacho lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

De la Trayectoria Administrativa

- Mediante Oficio N° 362-2019-MEM/DGAAH/DEAH, ingresado con fecha 10 de setiembre de 2019, la Dirección de Evaluación Ambiental de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas solicita a la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios (**DGAAA**), emitir opinión técnica respecto de los Planes de Rehabilitación de trece sitios impactados por actividades de hidrocarburos de la cuenca del río Corrientes.
- A través del Oficio N° 0823-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA, de fecha 09 de octubre de 2019, la DGAAA remite a la Dirección de Evaluación Ambiental de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas, la Opinión Técnica N° 0007-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-CLCC, la cual contiene trece (13) observaciones formuladas al «*Plan de Rehabilitación del Sitio Impactado S0113 (Sitio 13)*».
- Mediante Oficio N° 516-2020-MINEM/DGAAH/DEAH, ingresado con fecha 07 de

setiembre de 2020, 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 emitir opinión técnica al levantamiento de las observaciones formuladas al «Plan de Rehabilitación del Sitio Impactado S0113 (Sitio 13)», 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. ANÁLISIS

2.1 De la Base Legal

2.1.1 Del ámbito del Ministerio de Energía y Minas – Planes de Rehabilitación

- Ley N° 30321 -Ley que crea el Fondo de Contingencia para la Remediación Ambiental, publicada el 7 de mayo de 2015.
- Decreto Supremo N° 039-2016-EM, que aprobó el Reglamento de la Ley N° 30321, aprobado el 26 de diciembre de 2016.
- Resolución Ministerial N° 118-2017-MEM/DM, se aprobaron los Lineamientos para la elaboración del Plan de Rehabilitación, publicado el 21 de marzo de 2017.

2.1.2 Del ámbito de competencias del Ministerio de Agricultura y Riego

- El Ministerio de Agricultura y Riego es un organismo del Poder Ejecutivo con personería jurídica de derecho público y constituye pliego presupuestal. Tiene como finalidad diseñar, establecer, ejecutar y supervisar las políticas nacionales y sectoriales en materia agraria. Asimismo, ejerce la rectoría en relación con ella y vigila su obligatorio cumplimiento por los tres niveles de gobierno¹.
- El artículo 64 del Decreto Supremo N° 008-2014-MINAGRI que aprobó el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Agricultura y Riego y sus modificatorias (en adelante, ROF) señala 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 de su competencia, en concordancia con los lineamientos de las Políticas Nacionales Agraria y Ambiental; así como promover la gestión eficiente del recurso suelo para uso agrario.
- Asimismo, el literal d) del artículo 65 del ROF² en concordancia con el numeral 5.1 del artículo 5 del Reglamento de Gestión Ambiental del Sector Agrario

¹ Decreto Legislativo N° 997, que aprueba la Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Agricultura

“Artículo 2.- Naturaleza Jurídica

2.1 El Ministerio de Agricultura es un organismo del Poder Ejecutivo.

2.2 El Ministerio de Agricultura tiene personería jurídica de Derecho Público y constituye un pliego presupuestal.

Artículo 3.- Ministerio y sector

3.1 El Ministerio de Agricultura y Riego diseña, establece, ejecuta y supervisa las políticas nacionales y sectoriales en materia agraria; ejerce la rectoría en relación con ella y vigila su obligatorio cumplimiento por los tres niveles de gobierno

3.2 El sector Agricultura y Riego comprende a todas las entidades de los tres niveles de gobierno vinculadas al ámbito de competencia señalado en la presente Ley.”

² Decreto Supremo N° 008-2014-MINAGRI, que aprueba el Reglamento Organización y Funciones del Ministerio de Agricultura y Riego

aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2012-AG, precisan que, la DGAAA es la autoridad ambiental competente responsable de la gestión ambiental y de dirigir el proceso de evaluación ambiental de proyectos o actividades de competencia del Sector Agrario y, aquellos relacionados con el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables en el ámbito de su competencia y en el marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental; así como ejecutar, directamente o través de terceros, el monitoreo, vigilancia, seguimiento y auditoría ambiental de proyectos y actividades bajo la competencia del Sector Agrario³.

- Por su parte, de acuerdo con lo señalado en el artículo 66 y literal g) del artículo 67 del ROF, la Dirección de Gestión Ambiental Agraria, 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.

2.2 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 PR⁴ aplicable a los especialistas y opinantes técnicos.

A continuación, se muestra el diagrama del proceso de evaluación:

“Artículo 65.- Funciones de la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios

La Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios tiene las siguientes funciones:

(...)

d. Aprobar los instrumentos de gestión ambiental del Sector; así como el levantamiento de suelos, en el marco de la normatividad vigente;

(...).”

³ Decreto Supremo N° 019-2012-AG, que aprobó el Reglamento de Gestión Ambiental del Sector Agrario

“Artículo 5.- La Autoridad Ambiental Competente

5.1 El Ministerio de Agricultura, a través de la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios (DGAAA), es la autoridad ambiental competente responsable de la gestión ambiental y de dirigir el proceso de evaluación ambiental de proyectos o actividades de competencia del Sector Agrario y, aquellos relacionados con el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables en el ámbito de su competencia y en el marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental; así como ejecutar, directamente o través de terceros, el monitoreo, vigilancia, seguimiento y auditoría ambiental de proyectos y actividades bajo la competencia del Sector Agrario.

5.2. En ese sentido, la DGAAA ejerce su competencia de acuerdo a lo señalado en el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Agricultura y es el responsable de los procesos de toma de decisiones y los procedimientos administrativos a su cargo, debiendo disponer toda actuación que considere necesaria para el cumplimiento de sus funciones, sin perjuicio del debido procedimiento.”

4 **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



Fuente: Archivo Procedimiento PR. Enviado por la DGAH en febrero de 2019, vía correo electrónico.

En tal sentido, el Ministerio de Agricultura 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
- Paisaje
- Suelo
- Aire
- Flora y Fauna

En aras de facilitar la revisión y evaluación de los referidos planes, el consultor en coordinación con el FONAM agruparon los trece (13) sitios impactados en sectores, cuyo detalle se muestra a continuación:

SECTOR	SITIO
Sector 1	S0111, S0112, S0118
Sector 2	S0107, S0108, S0109, S0110
Sector 3	S0113, S0114, S0115, S0116
Sector 4	S0117, S0119

Fuente: Pág 37 de todos los Plan de Rehabilitación

2.3 De la descripción del Plan de rehabilitación del sitio impactado S0113 (Sitio 13)

2.3.1 Descripción de las acciones de remediación

Como productor del desarrollo de las distintas etapas de análisis para la selección de la alternativa tecnológica de remediación, las cuales se desarrollan a lo largo de este documento, se determinó que la tecnología Solidificación/Estabilización ex situ (E/S) resulta la más viable, técnica y económicamente para el tratamiento de suelos contaminados en el sitio impactado S0113 (Sitio 13).

El tratamiento por E/S implica mezclar un reactivo de unión en el medio o material contaminado.

Aunque los términos solidificación y estabilización suenan similares, describen

diferentes efectos que los reactivos de unión crean para inmovilizar componentes peligrosos. Mientras la estabilización se refiere a los cambios químicos de los componentes peligrosos en un desecho; la solidificación se refiere a cambios en las propiedades físicas de un residuo. Los cambios deseados generalmente incluyen un aumento de la resistencia a la compresión, una disminución de la permeabilidad y la encapsulación de componentes peligrosos. Los cambios deseados incluyen la conversión de los constituyentes en una forma menos soluble, móvil o tóxica.

El cemento es especialmente adecuado para su uso como reactivo E/S para contaminantes metálicos. La mezcla de residuos peligrosos inorgánicos, en este caso metales, con cemento, seguido de agua para la hidratación, resulta en la formación de estructuras cristalinas que consisten en aluminosilicatos cálcicos que, sumado al elevado pH del cemento los metales son retenidos, por tanto, se reduce su movilidad por: (a) la formación de hidróxidos, carbonatos o silicatos insolubles; (b) sustitución del metal en una estructura mineral; y (c) encapsulación física.

El tratamiento E/S también puede reducir la toxicidad de algunos metales pesados por cambios en el estado de valencia.

Por otro lado, es la tecnología más ampliamente utilizada como técnica de remediación para suelos y sedimentos con presencia de metales (Figura 5-7).

2.3.2 Características del área

- Ubicación

El sitio S0113 (Sitio 13) se ubica en el Sector 3 el cual tiene como instalaciones cercanas a la Batería Dorissa, dentro del área de influencia de la comunidad nativa Nueva Jerusalén.

- Geología

Los 13 sitios impactados se localizan en el denominado Llano Amazónico de la selva del norte del país, cuyo relieve se encuentra dominado por colinas, lomadas y terrazas aluviales, la estratigrafía de la cuenca del río Corrientes lo integra formaciones rocosas sedimentarias, cuyas edades van desde el terciario superior (Mioceno) hasta el cuaternario reciente (Holoceno).

Las unidades geológicas presentes en el área que abarca el sitio S0113 (Sitio 13) son: Formación Ipururo, y sobre las quebradas cercanas debería existir presencia de depósitos aluviales recientes. En el Anexo 6.2 Mapa 6.2.2 presenta el Mapa Geológico del sitio S0113 (Sitio 13).

- ✓ Formación Ipururo (Ts-ip): Se encuentra constituida por una secuencia de areniscas y arcillitas.

Las areniscas son poco coherentes y de grano medio a grueso, calcáreas o no calcáreas, predominando colores grises, pardos y amarillentos. Las arcillitas, algunas veces calcáreas, son de colores rojizos, blanquecinos, marrones, grises y abigarrados, afloran en capas gruesas a finamente laminadas.

- Geomorfología

Se presenta los aspectos más característicos relacionados con la geomorfología del área donde se encuentra el sitio S0113 (Sitio 13). Las unidades fisiográficas de extensión son las colinas bajas ligeramente disectadas en rocas terciarias y las colinas bajas moderadamente disectadas en rocas terciarias. A lo largo de los principales cursos de las quebradas se presenta ligeras terrazas bajas eventualmente inundables dominantes. Ver Anexo 6.2 Mapa 6.2.3 Mapa Geomorfológico del sitio S0113 (Sitio 13).

- Suelo:

- ✓ Uso actual

El sitio S0113 (Sitio 13) forma parte de los trece (13) sitios impactados por actividades de hidrocarburos de la cuenca del río Corrientes. El uso del suelo se define como una superficie del territorio que se encuentra zonificada de acuerdo, con su potencial aptitud, a la utilización que se le esté dando al momento de su categorización, a la posible vocación para soportar una actividad o desarrollo o sus características ecológicas que le infieran una condición particular para su zonificación. En resumen, a las diferentes formas en que se emplea un terreno y su cubierta vegetal se les conoce como uso del suelo. En el entorno del sitio, aproximadamente a 100 metros, se encuentra ubicado los pozos DORI 10 y DORI11D, así como el sistema de tuberías que transportan el hidrocarburo desde estos pozos a la batería Dorissa.

Las áreas que corresponden a los sitios impactados se ubican dentro y forman parte del Lote Petrolero No. 192 (antiguo Lote 1AB). Al ubicarse dentro del Lote petrolero su categoría es del tipo industrial/extractivo, la cual se define (Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM) como “suelo en el cual la actividad principal que se desarrolla abarca la extracción y/o aprovechamiento de recursos naturales (actividades mineras, hidrocarburos, entre otros) y/o, la elaboración, transformación o construcción de bienes. Ver Anexo 6.3 Mapa 6.3.1: Mapa de ubicación del sitio S0113 (Sitio 13).

Es importante mencionar, que gran parte del área del sitio corresponde a un ecosistema de bosque de colinas bajas por donde transita fauna local (ej. Tapirus terrestres: “tapir). por lo que se infiere que existe un potencial uso de este ecosistema por los recursos que provee (alimentos, agua, lugares de descanso, etc.).

Teniendo en cuenta ello se ha previsto realizar el análisis respectivo del sitio considerando una categoría de uso agrícola para el análisis de afectación del sitio impactado como estrategia ambiental para llevar, a través de la remediación de los sitios impactados, las condiciones del entorno ambiental de este territorio lo más cercanas a sus condiciones naturales originarias.

Se infiere que, posterior a la rehabilitación/remediación del sitio S0113 (Sitio 13), posiblemente se plantee una categoría distinta al uso industrial/extractivo, aun cuando ubica en el entorno de un área operacional de la Batería Dorissa, que permita a las comunidades hacer uso de este.

- ✓ Calidad del suelo

La primera interpretación de los datos se efectúa sobre los niveles de fondo, para lo cual se organiza la data en el Cuadro 3-46. Del análisis de esta información se puede evidenciar que el Boro (4 sectores / 8 sitios) y el Selenio (3 sectores / 3 sitios) se presentan con valores que superan algunas de las normas internacionales, aun cuando se tomaron las muestras en lugares no afectados. El Vanadio y el Cromo igualmente observan este comportamiento, pero en un único sector y en una única muestra (que no corresponde al sector 3, de los sitios impactados localizados en los predios de la CN de Nueva Jerusalén). La variabilidad en los niveles de metales en el área de estudio (4 sectores) es elevada.

Para el muestreo de suelos, se analizaron 48 muestras de suelo, de las cuales 35 muestras se capturaron en época húmeda y 13 muestras en época seca. Los sitios de muestreo en la segunda temporada se establecieron a

partir de los resultados obtenidos de laboratorio para el muestreo de la primera temporada, adicionando sondeos en los límites del polígono con evidencias de impacto y así delimitar efectivamente el sitio impactado y definir la afectación.

Los compuestos de interés a evaluar durante la presente Fase de Caracterización de suelos correspondieron a parámetros asociados a la actividad petrolera desarrollada en la cuenca del río Corrientes, regulados por los ECA para suelo de uso agrícola (D. S. N° 011-2017-MINAM). Por otra parte, en vista que el cromo total no está considerado en el ECA por la categoría agrícola, se comparó con la residencial/parques.

El Cuadro 3-35 y Cuadro 3-36 presenta los resultados analíticos de las muestras colectadas durante la Fase de Caracterización que excedieron, en al menos un parámetro, los ECA para suelos de uso agrícola o el nivel de fondo, en caso el mismo hubiera excedido el ECA suelo.

- **Flora y Fauna**

- ✓ Se utilizó la metodología propuesta en el ítem 3.5.2 Caracterización biológica, y la evaluación fue cualitativa. Las especies observadas no registran uso conocido según lo mencionado por el monitor ambiental y los apoyos de la comunidad. Sin embargo, se puede mencionar que las especies vegetales representativas son de porte arbustivo y arbóreo. En la parte baja cerca del río se puede observar predominancia de vegetación herbácea y arbustiva (pteridófitos), inundada casi en su totalidad en la época húmeda del año.

- ✓ Respecto a las especies de fauna silvestre más comunes dentro del área evaluada (Cuadro N° 3-51), las cuales se encuentran ampliamente distribuidas en la amazonía de Colombia, Ecuador, Perú y Brasil (Tirira, 2015; Schulenberg, 2010; Carrillo e Icochea, 1995). Se pueden mencionar especies que se encuentran relacionadas con las áreas utilizadas para actividades humanas, generalmente actividades agrícolas; por tanto, dichas especies son frecuentemente avistadas por los pobladores locales, quienes a su vez, utilizan algunas de ellas como alimento, medicina, ornamento, mascotas, etc. Por otro lado, algunas de estas especies también representan un peligro potencial para estas personas, por lo que son cazadas o eliminadas cuando se producen estos encuentros (MEM, 2008). Actualmente, algunas de esas especies se encuentran en categorías de conservación nacional e internacional, presentando relevancia para futuros estudios relacionados a la conservación de especies de fauna silvestre (MINAGRI, 2014; IUCN, 2018.3; CITES, 2018.3). Actualmente no existen programas de manejo y/o conservación de especies de fauna silvestre dentro del área de estudio.

- **Actividades socioeconómicas**

Dentro de las principales actividades para conseguir productos alimenticios están la agricultura, pesca, caza y recolección.

2.4 Del levantamiento de las observaciones

De la revisión realizada a la información presentada para subsanar las observaciones formuladas mediante la Opinión Técnica N° 0007-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-CLCC, al Sitio Impactado S0113 (Sitio 13), 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, se precisa lo siguiente:

Observación N° 1. Ampliar la información topográfica según las curvas de nivel que recoja in situ y/o con apoyo de más de dos fuentes secundarias y apoyo de software. Asimismo, el titular deberá colocar las curvas de nivel a una escala que permita su visualización, en todos mapas temáticos anexados al PR.

Subsanada: Indica que los Modelos Digitales de Terreno (MDT), utilizados para la determinación de las curvas de nivel, tiene un desfase y se han convertido en una herramienta no confiable (en selva) para la modelación hidrológica y geomorfológica, se observa que presentan una topografía fallida por las discontinuidades en las curvas con la imagen ráster del Sitio, y, por tanto, no ayudan a modelar el control que ésta ejerce sobre los flujos de energía y agua en el terreno. Empleando el mapa de información oficial de IGN, las isolíneas de curvas de nivel se interpolan de manera muy gruesa (metodología del software) y el resultado no coincide con la red de drenaje (mostrada en las imágenes satelitales y observadas en campo). Además, las curvas de nivel generadas no guardan relación en tema de cotas con la información obtenida de campo y cotas referenciales brindadas por el Google Earth.

Para desarrollar las curvas de nivel se parte de modelos digitales de terreno (MDT) que te brindan curvas cada 12.5 m, estas curvas se modifican acorde a los cursos de ríos reconocidos en campo e información de campo de manera manual (en Arcgis o Autocad). Para la generación e interpolación de las curvas de nivel con las cotas de campo se requiere el uso del software Civil 3D. Se presenta la topografía para la inserción en la cartografía cada 5 metros, estas últimas se ajustarían a la red hídrica, luego a los datos de campos y cotas referenciales del Google Earth y a los criterios del especialista.

Se genera entonces la topografía con curvas de nivel con resolución cada 5 metros y se presenta en el Anexo 6.2.3, así como también se presenta en los Anexos del PR y se identifica como Anexo 6.2.3: Mapa geomorfológico del sitio S0113 (Sitio 13).

Observación N° 2. 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 no ha habido afectación al paisaje en el Sitio impactado S0113 (sitio 13), ya que este se encuentra muy próximo (contiguo) a una plataforma petrolera (ver siguiente figura, donde la línea roja identifica el potencial sitio impactado), y el propio sitio impactado S0113 se halla en una zona que fue alterada por actividades industriales.

Por otro lado, los sitios impactados responden a eventos que datan de hace más de 10 años, por lo que sobre el petróleo derramado han actuado procesos de meteorización (biodegradación, biotransformación, fotooxidación, lavado y percolación, evaporación, traslado mecánico, escorrentía superficial, etc.) que hace que solo se consigan las fracciones más recalcitrantes del petróleo que dio origen al sitio impactado. Ya los elementos más contaminantes y lo que podrían implicar mayor riesgo a la salud y al ambiente, no se encuentran allí, y han sido trasladados a otras matrices ambientales, agua abajo.

No resulta posible indicar, además que no forma parte de los alcances ni resulta pertinente para el estudio, los cambios que pudieran haber ocurrido en los ecosistemas o en sus características paisajísticas.

Observación N° 3. Las pendientes deberán ser descritas según paisaje más no en rango amplios que no permitan proyectar la dispersión del contaminante y a su vez resten validez a la investigación.

Subsanada: En respuesta a la observación, indica que las pendientes serán interpretadas a partir de las curvas de nivel que se generaron para el mapa topográfico que se presenta en la observación No. 1 en este mismo informe de levantamiento de observaciones. De acuerdo a lo acotado en la observación planteada, se detalla que se ha realizado la determinación de las fases de pendiente que caracterizan a las unidades de paisaje descritas en el ítem 2.2.7.1 Fisiografía; en este sentido, el sitio S0113 contempla tres (03) unidades de paisaje: Terrazas bajas holocénicas, Terrazas onduladas Holo-Pleistocénicas y colinas denudacionales del terciario y estas a su vez, contienen a cinco (05) unidades fisiográficas, tal como se muestra en el Cuadro 2-Ob-3 y se presenta en el Anexo 6.2.3 el Mapa geomorfológico del sitio S0113 (Sitio 13).

Observación N° 4. Verificar la congruencia entre la geología, hidrología y la parte edáfica, sobre todo en la clase textural, de no serlo hacer las correcciones pertinentes.

Subsanada: En respuesta a la observación, se modificó los ítems 2.2.1 Geología y 2.2.2 Hidrogeología.

Observación N° 5. En el cuadro 3-5 Focos potenciales de contaminación, indicar si la iridiscencia se da en el suelo o en el agua, puesto que en la fotografía se observa en el agua. Precisar y justificar la respuesta.

Subsanada: Precisa que la iridiscencia que se muestra en algunas de las fotografías, que acompañan la identificación de focos potenciales de contaminación del cuadro 3-5 en el PR corresponden a la matriz agua superficial, sedimentos o suelo saturado con agua. El fenómeno de iridiscencia, fenómeno óptico que se produce cuando la luz del sol se refleja o se refracta en una lámina o película de agua, puede tener lugar en cualquier superficie, siempre y cuando haya presencia de una película acuosa.

Observación N° 6. Indicar la fertilidad del suelo evaluado, y su capacidad de uso mayor; información relevante para direccionar la rehabilitación a las condiciones propias del suelo y de su ecosistema.

Subsanada: Presenta la información solicitada.

Observación N° 7. Detallar las especies de flora en el ámbito del sitio 113 y la zona buffer y compararla con zonas similares donde no se evidencie contaminación. Con el fin de restituir la flora a condiciones de ecosistemas similares.

Subsanada: Señala que Las especies consideradas son principalmente aquellas que tienen un empleo por parte de la población local (medicinal, alimentación), con especies que podrían intervenir en una eventual exposición a agentes contaminantes en los sitios impactados, la temporalidad de muestreo se torna no significativa, ya que la finalidad no es medir abundancia y riqueza general de especies de flora, es por ello que, al no registrar especies con uso conocido por el monitor ambiental y personal de apoyo de la comunidad, no es considerado un inventario de flora.

Observación N° 8. 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.

Subsanada: Presenta la información solicitada.

Observación N° 9. Indicar si en la zona de buffer del área impactada se desarrollan actividades agrícolas, así mismo indicar si la actividad ganadera se desarrolla dentro del área impactada y la zona de buffer.

Subsanada: Indica que la determinación de un buffer a partir de la poligonal que

define el footprint de las facilidades operativas que se localizan en el entorno del sitio impactado S0113 (sitio 13) se hace con la intención de evaluar la potencial superposición de la poligonal del sitio impactado con instalaciones petroleras.

Esto se hizo con el propósito de establecer, en forma coherente con la realidad operacional del área, el uso de suelo que le correspondería el área impactada, lo cual facilita la determinación del nivel de remediación objetivo, de acuerdo con los resultados de la evaluación de riesgo.

No obstante, de los resultados de este análisis espacial, fue indicado por FONAM (ahora PROFONANPE) y por los representantes de las federaciones de las CCNN de la zona, adoptar - independientemente de los resultados de la evaluación de riesgo y de la ubicación del sitio impactado- los niveles de remediación más restrictivos, en este caso el ECA agrícola para suelos.

Los registros fotográficos de las múltiples evaluaciones (no solo flora y fauna) se han realizado en áreas cercanas al sitio impactado y zona de buffer, donde se ha determinado la presencia de áreas intervenidas sin vegetación asociada a los componentes e instalaciones del proyecto. Además, a través de la lista de especies de flora y fauna se evidencia que la zona no presenta actividad ganadera ni agrícola activa al momento de la evaluación.

Observación N° 10. Detallar las especies de fauna en el ámbito del sitio 113 y la zona buffer y compararla con zonas similares donde no se evidencie contaminación. Con el fin de restituir la fauna a condiciones de ecosistemas similares.

Subsanada: En respuesta a la observación, en el Cuadro 3-Ob-10a se presenta la lista de especies de fauna registrada con uso potencial por parte de las poblaciones locales, durante el trabajo de campo.

Considerando la información brindada en el Estudio de Impacto Ambiental Proyecto de Perforación de 20 Pozos de Desarrollo y Yacimientos: Carmen Noreste, Huayurí Norte, Huayurí Sur, Shiviayacu Noreste, Dorissa, Jibarito y Capahuarí Sur Lote – 1AB (aprobado por R.D. 394-2008-MEM/A AE), se puede tener de referencia de las especies de fauna estuvieron presentes en un sector cercano al sitio S0113, al momento en que se realizó el estudio indicado (Cuadro 3-Ob-10b).

Observación N° 11. Indicar los criterios usados para establecer la zona buffer de treinta metros.

Subsanada: Menciona que el criterio principal para la selección de un buffer de 30 metros es empírico, basándose preliminarmente en la intención de manejar un espacio “ligeramente” superior al de la norma de seguridad para oleoductos, que establece 12,5 metros a cada lado de la tubería.

No obstante, este buffer también se sustenta en fuentes bibliográficas que indican que este ha sido aplicado en diferentes proyectos bajo criterios empíricos.

2.5 De la Opinión

De la revisión realizada al «*Plan de Rehabilitación del Sitio Impactado S0113 (Sitio 13)*» y a su respectivo levantamiento de las observaciones, formulado a través de la Opinión Técnica N° 0007-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-CLCC elaborada por la Dirección de Gestión Ambiental Agraria de la DGAAA, 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 que no tenemos observaciones adicionales.

III. CONCLUSIÓN

El Fondo de Promoción de las Áreas Naturales Protegidas del Perú (PROFONANPE) ha cumplido con subsanar las once (11) observaciones

formuladas por la Dirección de Gestión Ambiental Agraria de la DGAAA del Ministerio de Agricultura y Riego, al «*Plan de Rehabilitación del Sitio Impactado S0113 (Sitio 13)*», 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, por lo que se emite la correspondiente Opinión Técnica.

IV. RECOMENDACIÓN

Remitir el presente informe a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad, del Ministerio de Energía y Minas, para su conocimiento y fines.

Es todo cuanto informo a usted, para los fines pertinentes.

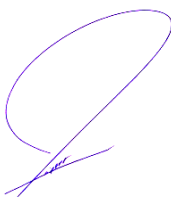
Atentamente,



Ing. Mónica Rivera Neciosup
Especialista Ambiental
Área de Evaluación de Instrumentos de Gestión Ambiental

Lima, 17 de setiembre de 2020.

Visto, el **Opinión Técnica N° 0020-2020-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-MRN**, que antecede y estando de acuerdo con su contenido, **REMÍTASE** a la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Agricultura y Riego para los fines correspondientes. **Prosiga su trámite. -**



José María Mariño Tupia
Director
Dirección de Gestión Ambiental Agraria