



Lima, 21 de setiembre de 2020

OFICIO N° 865- 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 S0114(Sitio 14)*», 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° 522-2020-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 S0107 (Sitio 1)*».

En tal sentido, le remito la Opinión Técnica N° 0022-2020-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,



Firmado digitalmente por CASTRO
VARGAS Juan Carlos FAU
20131372931 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 23.09.2020 10:21:06 -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° 0022-2020-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 S0114 (Sitio 14)*», 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° 5422-2020-MINEM/DGAAH/DEAH, ingresado el 07 de setiembre de 2019.

Fecha : Lima, 21 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 S0114 (Sitio 14)*», 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 S0114 (Sitio 14)*».
- Mediante Oficio N° 522-2020-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 S0114 (Sitio 14)», 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 S0114 (Sitio 14)

2.3.1 Descripción de las acciones de remediación

Como producto del desarrollo de las distintas etapas de análisis para la selección de la alternativatecnológica de remediación, las cuales se desarrollan a lo largo de este documento, se determinó que la tecnología desorción térmica ex situ resulta la más viable, técnica y económicamente para el tratamiento del suelo contaminados con Hidrocarburos poliaromáticos y fracción F2 para el sitio S0114 (Sitio 14). El Anexo 6.4.3 muestra el plano del sitio impactado con las acciones de rehabilitación a ser ejecutadas en este.

La desorción térmica está basada en la eliminación de los compuestos orgánicos

que afectan al suelo mediante la aplicación de calor, de modo que aquéllos son volatilizados y/o descompuestos.

Por lo tanto, se está hablando de un método que en sentido estricto no incinera el suelo, sino que evapora y oxida sus agentes contaminantes sin alterar la estructura del mismo. Es decir, la desorción térmica usa el calor para separar físicamente los contaminantes de la tierra, mientras que la incineración usa el calor para destruir los contaminantes.

El material tratado será dispuesto, una vez comprobada su inocuidad, en el espacio de donde fue retirado del sitio impactado y se completará en el sitio con material de préstamo, cuya ubicación estará sujeta a un estudio de localización de sitios potenciales de préstamo, en consenso con las comunidades nativas y con la operadora petrolera de la localidad. Por otro lado, el suelo tratado por desorción térmica es un suelo química y orgánicamente empobrecido, lo que obliga a su enmienda con fertilizantes para promover el establecimiento de actividad biológica (microbiana).

Es importante destacar que toda selección de una ubicación dentro del área operativa deberá estar autorizada por la operadora a cargo de las operaciones petroleras en el sitio.

2.3.2 Características del área

- Ubicación

El sitio S0114 (Sitio 14) 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).

La unidad geológica presente en el área que abarca el sitio S0114 (Sitio 14) es la Formación Ipururoa b. Ver Anexo 6.2 Mapa 6.2.2: Mapa geológico del sitio S0114 (Sitio 14). No obstante, se podrían generar Depósitos Aluviales Recientes a lo largo del curso de la quebrada.

- ✓ 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

El área de estudio general se caracteriza por situarse en el llano amazónico, cuyo relieve está constituido por terrazas medias y bajas, así como un sistema de colinas altas y bajas el cual está desarrollado sobre substratos rocosos algo variados. Estos caracteres fisiográficos esenciales han sido determinados por los eventos geológicos y climáticos acontecidos durante el Terciario superior y Cuaternario, así como los agentes erosivos que actúan a través del tiempo.

Además, se ha identificado las principales características fisiográficas que se presenta en el sitio S0114 (Sitio 14). Ver Anexo 6.2 Mapa 6.2.3: Mapa geomorfológico del sitio 114 (Sitio 14).

- Suelo:

Según la información recopilada en el EIA 20 pozos desarrollo y Facilidades de producción – Lote 1AB (PLUSPETROL 2007), el suelo se clasifica como: Soldado – Huayurí (Sd-Hy/E): Suelos superficiales de textura arenosa a franco arcillo arenosa.

El drenaje natural es bueno a moderado, siendo algo excesivo en las áreas de pendientes empinadas. También pueden presentar un color rojo amarillento, de clase textural fina a moderadamente fina (franco arcillo limoso a arcilloso) con pendientes planas a moderadamente empinadas (0-25%). Estos tipos de suelo fueron contrastados en campo por los especialistas durante las actividades de muestreo de sondeos manuales y con equipo, así también con los resultados de granulometría de los resultados de laboratorio. La característica de los suelos en este sitio impactado esta predominado por las arcillas y limos.

Ver Anexo 6.2 Mapa 6.2.7: Mapa de suelos del sitio S0114 (Sitio 14) y en el Anexo 6.10 Informes de laboratorio se observan los resultados de granulometría.

- ✓ Uso actual

El sitio S0114 (Sitio 14) es uno 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 inferan 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.

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 S0114 (Sitio 14).

No obstante, pudiera ampliarse el espectro de uso actual del área de acuerdo con las actividades que en él se ejecuten o se planifiquen ejecutar. Es importante resaltar que el sitio impactado tiene una superficie de 1,5 ha, conformada por dos polígonos, dentro de localidades muy cercanas a áreas operativas o en parte de las zonas de seguridad de facilidades petroleras (tuberías).

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 S0114 (Sitio 14), posiblemente se plantee una categoría distinta al uso industrial/extractivo, aun cuando se ubica en el entorno de un área operacional, que permita a las comunidades hacer uso de este espacio.

El entorno del área operacional se ubica cercano al campamento Dorissa (200 m) y aledaño a una servidumbre de tuberías. Esta área de operaciones actualmente corresponde a los oleoductos que conducen hidrocarburos de los pozos DORI 05, DORI 08D, DORI 06D, DORI 09D, DORI 07D, DORI 09D, DORI 15, DORI 02 CD, DORI 03D, DORI 04D hacia la Batería Dorissa.

✓ 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 3-45. 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 (ver Cuadro 3-33), aun cuando se tomaron las muestras en lugares no contaminados. El Vanadio y el Cromo igualmente observan este comportamiento, pero en un único sector y en una única muestra que no corresponde con el sitio impactado S0114 (Sitio 14). La variabilidad en los niveles de metales en el área de estudio (4 sectores) es elevada.

En el sitio S0114 (Sitio 14), sector oeste del área de operaciones Dorissa, se analizaron 44 muestras de suelo, de las cuales 34 muestras se captaron en época húmeda y 10 muestras en época seca. En el sector sur del área de operaciones, se analizaron 50 muestras de suelo, de las cuales 46 muestras se captaron en época húmeda y 4 muestras en época seca. Normalmente el muestreo de suelos se realiza en una sola temporada; sin embargo, en la segunda temporada se establecieron puntos adicionales con el objeto de definir con más precisión un área superficial de suelo impactado. Por lo antes expuesto, a partir de los resultados obtenidos de laboratorio para el muestreo de la primera temporada, se añadieron sondeos fuera del límite del polígono (con evidencias de impacto) y así delimitar en forma más precisa el área de afectación.

La variación de concentración de los suelos entre temporadas es poco probable ya que los suelos además de ser arcillosos, en el área prácticamente llueve todo el año, diferenciándose únicamente por épocas de mayor o menor pluviosidad.

El Cuadro 3-34 y Cuadro 3-35, 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. Por otra parte, en vista que el cromo total no está considerado en el ECA por la categoría agrícola, se comparó con el ECA para tipo de suelo residencial/parques. El Anexo 6.10 incluye el informe de resultados analíticos emitidos por el laboratorio AGQ.

Los metales fueron comparados de manera orientativa con normas internacionales, ver Cuadro 3-33 (por tratarse de estándares utilizados en regiones donde las condiciones climáticas, ecosistemas, tipos de bosque y suelos, distan mucho de los existentes en la selva amazónica peruana), encontrándose que no superan los estándares de la Norma Internacional (ver Cuadro 3-33) en el sitio S0114 (Sitio 14) en forma significativa el B, Co, Mo, Ni, Cu, Pb, Tl, V y Zn; sin embargo, sí lo supera en sondeos donde también se encontró fracción de hidrocarburos F2.

Las concentraciones obtenidas de las muestras de fondo en el laboratorio para el sitio S0114 (Sitio 14) indican que éstas no superan la normativa.

A partir de la revisión de imágenes satelitales históricas, se observa que existió una fosa de lodos de petróleo al este de los sondeos S024, S026 y S055 que fue saneada y rellenada.

- Flora y Fauna
 - ✓ Se registró 1 especie utilizada por la población local con fines de construcción de tejados de viviendas.
 - ✓ Respecto a las especies de fauna silvestre más comunes dentro del área evaluada (Cuadro N° 3-49), 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 S0114 (Sitio 14), 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: En respuesta a la observación, se precisa lo siguiente:

Los Modelos Digitales de Terreno (MDT) brindados por el MINAM denominados ASTER - GDEM, presentan una resolución espacial de 30 metros, los cuales al ser utilizados para la determinación de las curvas de nivel, tiene un desfase, por lo cual, 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; y

Al emplear el mapa de información oficial del IGN, las isolíneas de curvas de nivel se interpolan de manera muy gruesa (metodología del software) y está 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 frente a la información recogida en campo y cotas referenciales brindadas por el Google Earth.

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: Aclara que no se ha considera cambios significativos a nivel de paisaje en el Sitio impactado S0114 (sitio 14), Esto debido que los polígonos que conforman este sitio impactado se encuentran dentro (polígono norte) o contiguo (polígono sur) al campamento Dorissa o a la servidumbre de un oleoducto operativo, respectivamente, (ver siguiente figura, donde la poligonal con línea roja identifica el potencial sitio impactado), por lo que el sitio impactado S0114 se halla en una zona que ha sido alterada por actividades industriales.

Es importante señalar que, el cambio no significativo del paisaje actual, se debe que los sitios impactados responden a eventos que datan de hace más de 10 años, por lo que el efecto ocasionado por derrames, han sufrido un efecto natural o de resiliencia natural donde el ecosistema ha tenido la capacidad de responder al efecto de la perturbación (evento de derrame), y a su vez mantener la misma función y estructura. Es decir, capacidad del ecosistema para mantener sus patrones normales de ciclo de nutrientes y producción de biomasa después de haber sido sometido a daños causados por estos eventos.

Asimismo, se indica que no es el objetivo del estudio evaluar impactos sobre eventos ocurridos 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: Las pendientes fueron interpretadas en el PR a partir de las curvas de nivel que se generaron para el mapa topográfico que se presenta en la Observación N.º 1 en este mismo informe de levantamiento de observaciones.

Se detalla que se ha realizado la determinación de las fases de pendiente que caracterizan a las unidades de paisaje; en este sentido, el Sitio S0114 contempla cuatro (04) unidades de paisaje: Terrazas bajas Holocénicas, Terrazas Onduladas Holo-Pleistocénicas y Colinas denudacionales del terciario; y estas a su vez, contienen a siete (07) unidades fisiográficas, tal como se muestra en el Cuadro 2-Ob-3 y se presenta en el Mapa: 6.2.3 Mapa geomorfológico del sitio S0114 (Sitio 14).

Observación N° 4. Precisa que el suelo Soldado-Huayurí, presenta una textura de arenosa a franco-arcillosa, sin embargo, luego precisa que estos suelos tienen predominancia de arcillas y limos (ver pág. 53), corregir donde corresponda y/o justificar.

Subsanada: En respuesta a la observación, presenta la información solicitada.

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: Indica que la iridiscencia que se muestra en algunas de las fotografías, que acompañan la identificación de focos potenciales de contaminación del cuadro 3-6 (folio 00087) en el PR corresponden a la matriz agua superficial.

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.

Para el caso referido en la observación efectuada por el evaluador, la iridiscencia se observa en una lámina de agua superficial encontrada durante el sondeo. Se modifica el Cuadro 3-6 del PR, eliminando el suelo como medio para el caso 1.

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: Señala que la fertilidad de los suelos se encuentra definida por la interpretación de los nutrientes en el suelo y el nivel de materia orgánica presente en este, su valor alto medio o bajo se determina aplicándose la ley del mínimo, quiere decir que es definida por el parámetro que presenta menor valor. En este sentido, el Sitio S0114 (Sitio 14), presenta un contenido materia orgánica de clase baja (0.82 a 1.43 %) y bajo contenido de fósforo disponible (< 3.5 ppm), lo cual determina que la fertilidad natural de la capa arable sea baja.

En lo que respecta a la capacidad de uso mayor de tierras (CUM), se hace la mención de que el objetivo general del proyecto es la rehabilitación del sitio impactado por derrame de hidrocarburos y que, según la metodología de remediación definida en el Sitio S0114 (Sitio 14), este suelo será removido para su tratamiento, y relleno con el suelo de áreas aledañas (canteras), por lo que, posterior a todas estas actividades se debería realizar un estudio de capacidad de uso mayor de tierras, el cual tendrá el objetivo de definir la aptitud más idónea del suelo con fines de uso y manejo apropiado futuro, por los pobladores locales.

Observación N° 7. Detallar las especies de flora en el ámbito del sitio 114 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: Hace mención que, en el Plan de muestreo, sección de la caracterización biológica (3.5.2.5) etapa de campo - vegetación, y en el informe del Plan de Rehabilitación, las metodologías consideradas fueron de tipo aleatorio estratificado, que requiere la estratificación del área a evaluar y donde la selección de las muestras es aleatoria, pero solo al interior de cada estrato o unidad de vegetación. Parte de los objetivos del estudio fue registrar las especies sensibles a la exposición a agentes contaminantes, la temporalidad de muestreo se torna no significativa, ya que la finalidad no es medir abundancia y riqueza general de especies de flora, sino registrar las especies que podrían intervenir en una eventual exposición a agentes contaminantes dentro de los sitios impactados. Por ello, se analizó la información de campo de acuerdo con la biología de cada especie, indistintamente de la temporalidad (ver En el Anexo 6.5.7 y Anexo 6.5.8 del PR donde se presenta los registros de muestreo de flora y fauna).

Adicionalmente la información se complementó con registros del Estudio de Impacto Ambiental Proyecto de Perforación de 20 Pozos de Desarrollo y Yacimientos: Carmen Noreste, Huayuri Norte, Huayuri Sur, Shiviayacu Noreste, Dorissa, Jibarito y Capahuari Sur Lote – 1AB (aprobado por R.D. 394-2008-MEM/AAE), cuya vegetación boscosa representa los Bosques de colinas bajas ligeramente disectadas cercanos al sitio S0114. Ver Cuadro 3-Obs-7.

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: Precisa que actualmente el sitio impactado S0114 en su polígono norte que se encuentra dentro de las facilidades petroleras del campamento Dorissa, dominado por vegetación secundaria (alta intervención antrópica) y algunos relictos de bosques de colinas altas, mientras que el polígono sur se encuentra muy cerca de un área de bosque de colinas bajas moderadamente disectadas.

Sin embargo, atendiendo la observación, y aunque los registros de campo no evidencian especies con alguna categoría de conservación; considerando la información complementaria se incluyen dos especies (Ver observación N.º 7, Cuadro 3-Obs-7) entre ellas *Cedrela odorata* (cedro), considerada en el decreto supremo D.S 034-2006-AG como vulnerable (Vu), lista IUCN (2020-1) y apéndices CITES II y III; adicional a ello la especie *Ochroma pyramidale* (topa), es registrada con categoría LC, no siendo amenazada por presentar poblaciones de preocupación menor ya que es una especie muy frecuente y de alta tasa de crecimiento.

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 en el área del sitio impactada ni en la zona de buffer del sitio S0114 existe actividad ganadera o agrícola.

Observación N° 10. Detallar las especies de fauna en el ámbito del sitio 114 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: Presentó la información solicitada.

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

Subsanada: Señala que se estableció como procedimiento de trabajo para determinar la pertinencia de adoptar los niveles de remediación objetivo la distancia a la que se pudiera encontrar el sitio impactado de un buffer de 30 metros a partir de la poligonal (perimetral) del área que encierra las facilidades operativas (ducto, pozos, etc.). El fundamento de este criterio se basa en una interpretación que hace la consultora de la directriz para la remediación de suelos y aguas subterráneas de Alberta (Alberta Tier 2 Soil and Groundwater Remediation Guidelines, 2019), la cual detalla lo siguiente:

“Cuando un sitio contaminado que tiene un uso de tierra menos sensible limita o se encuentra dentro de los 30 metros, de un uso de tierra más sensible, las pautas para el uso de suelo más sensible deben aplicarse al sitio contaminado dentro de los 30 metros del límite de uso de la tierra más sensible”

La aproximación espacial, basada en el principio precautelatorio, se interpreta para efectos del proyecto, extendiendo en 30 metros el área de la perimetral de las instalaciones petroleras, con la intención de identificar una posible aplicación de un estándar de calidad para un espacio de terreno contaminado, que guarde coherencia espacial con las actividades que allí se desarrollan. La experiencia en operaciones petroleras ha demostrado que es adecuada la extensión de un buffer por temas de seguridad operacional, cuya extensión a menudo resulta de un análisis de riesgo operacional (inside-outside-fence line).

2.5 De la Opinión

De la revisión realizada al «Plan de Rehabilitación del Sitio Impactado S0114 (Sitio 14)» 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 S0114 (Sitio 14)*», 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, 21 de setiembre de 2020.

Visto, el **Opinión Técnica N° 0022-2020-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