Magdalena Del Mar, 01 de Junio del 2020

OFICIO N° D000013-2020-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS

Señora
MILAGROS VERÁSTEGUI SALAZAR
Directora
Dirección de Evaluación Ambiental de Hidrocarburos
Ministerio de Energía y Minas
Avenida Las Artes Sur N° 260
San Borja.-

Asunto	:	Opinión técnica respecto de los Planes de Rehabilitación de Trece (13) sitios impactados por Actividades de Hidrocarburos de la Cuenca del Río Corrientes, presentado por la Dirección General de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas.
Referencia	:	Oficio N° 452-2019-MEM/DGAAH/DEAH.

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con relación al documento de la referencia, mediante el cual su representada solicita opinión técnica sobre los Planes de Rehabilitación de Trece (13) sitios impactados por actividades de Hidrocarburos de la Cuenca del Río Corrientes.

Al respecto, remito el Informe Técnico Nº 241-2020-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-DGSPF-DGSPFS, el cual contiene la opinión solicitada.

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

Atentamente,

Raúl Javier Dancé Sifuentes
Director General
Dirección General de Gestión Sostenible del
Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre
Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre -SERFOR

Folios N° 09

CUT N° 63436-2019

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Forestal y de Fauna SIlvestre, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: **https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/** Clave: **NNUNDSC**

INFORME TÉCNICO Nº 0241 - 2020-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS/DGSPF-DGSPFS

PARA : **Mauro Ríos Torres**
Director
Dirección de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal

M.V. Jessica Maria Galvez-Durand Besnard
Directora
Dirección de Gestión Sostenible del Patrimonio de Fauna Silvestre
Autoridad Administrativa CITES - Perú

ASUNTO : Opinión técnica respecto de los Planes de Rehabilitación de Trece (13) sitios impactados por Actividades de Hidrocarburos de la Cuenca del Río Corrientes, presentado por la Dirección General de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas.

REFERENCIA : Oficio N° 452-2019-MEM/DGAAH/DEAH

FECHA : Lima, 12 de mayo de 2020

Nos dirigimos a ustedes, con relación al documento de la referencia, para informarles lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

Mediante Oficio N° 452-2019-MEM/DGAAH/DEAH, de fecha de ingreso 16 de diciembre de 2019, la Dirección de Evaluación Ambiental de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Mina, solicita opinión técnica a la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre (DGGSPFFS), sobre Planes de Rehabilitación de trece (13) sitios impactados por actividades de hidrocarburos en la Cuenca del Río Corrientes, presentados 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

II. ANÁLISIS

2.1. SOBRE EL PROYECTO

2.1.1. Los Planes de Rehabilitación de los trece (13) sitios impactados por actividades de hidrocarburos en la Cuenca del Río Corrientes, presentados por la Dirección General de Hidrocarburos, fueron elaborados 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, siguiendo los "Lineamientos para la elaboración del Plan de Rehabilitación" aprobado por Resolución Ministerial N° 118-2017-MEM/DM.

Los mencionados Planes de Rehabilitación fueron elaborados por el Consorcio J. Cesar Ingenieros & Consultores S.A.C.-Hidrogeocol Ecuador Cía Ltda (en adelante: JCI-HGE), a partir de la buena pro recibida en el concurso público internacional sometido por el Fondo Nacional del Ambiente (FONAM).

Los 13 sitios impactados en mención se ubican en el ámbito del Lote 192 (Ex Lote 1 AB), en el distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto. Los mencionados

Planes de rehabilitación respectivamente corresponden a los sitios contaminados que se detallan en la tabla siguiente:

Número	Código OEFA	Nombre FONAM	Localidad
1	S0107	Sitio 1	Huayurí
2	S0108	Sitio 2	Huayurí
3	S0109	Sitio 3	Huayurí
4	S0110	Sitio 5	Huayurí
5	S0111	Sitio 16	Shiviyacu
6	S0112	Sitio 35	Shiviyacu
7	S0113	Sitio 13	Dorisa
8	S0114	Sitio 14	Dorisa
9	S0115	Sitio 11	Dorisa
10	S0116	Sitio 12	Dorisa
11	S0117	Sitio 17	Jibarito
12	S0118	Botadero José Olaya	Cercano a la Comunidad de José Olaya
13	S0119	Botadero Jibarito	Cercano a la Bahía Jibarito

2.1.2. Los Planes de Rehabilitación no cuentan con la autorización de estudios del patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental, advirtiéndose una limitación severa.

2.1.3. El área de influencia de los Planes de Rehabilitación no se sobrepone con Áreas Naturales Protegidas o su Zona de Amortiguamiento; ni con concesiones forestales.

2.2. **EVALUACION**

El Plan de Rehabilitación es un Instrumento de Gestión Ambiental complementario que tiene por objeto recuperar uno o varios componentes o funciones del ecosistema alterado después de su exposición a los impactos ambientales negativos que no pudieron ser evitados o prevenidos, ni reducidos, mitigados o corregidos, luego de superada la contingencia de una emergencia ambiental ocurrida durante el desarrollo de las actividades de un proyecto.

El SERFOR es competente en los temas de patrimonio forestal y de fauna silvestre, ecosistemas forestales y recursos genéticos silvestres, flora y fauna silvestre. El patrimonio forestal comprende bosques naturales, plantaciones forestales, tierras cuya capacidad de uso mayor es forestal y de protección, y demás componentes de la flora silvestre terrestre y acuática emergente, sea cual fuere su ubicación.

En materia de las competencias de la Dirección de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal (DGSPF) y la Dirección de Gestión Sostenible del Patrimonio de Fauna Silvestre (DGSPFS), con relación al documento de la referencia, se desprenden las siguientes observaciones y consideraciones:

De la caracterización biológica de la flora y fauna terrestre

2.2.1. JCI-HGE, en atención a los lineamientos para la elaboración del Plan de Rehabilitación (R.M.N°118-2017-MEM/DM) que señalan que debe realizarse una caracterización del área (2. Característica del área. 2.2 Descripción de las condiciones ambientales: geológicas, hidrogeológicas, hidrológicas, topográficas, climáticas, de suelo y cobertura vegetal, entre otras) incluye un ítem "Cobertura Vegetal" en cada uno de los 13 Planes de Rehabilitación. Se advierte que dicha evaluación de flora, vegetación y cobertura vegetal en cada uno de los 13 Planes de Rehabilitación es insuficiente para una caracterización pertinente con fines de elección de una alternativa técnica de rehabilitación y la rehabilitación misma.

Si bien en los ítem "3 Caracterización del sitio impactado" de los 13 Planes de Rehabilitación se incluyen ítem específicos de descripción del "componente flora y fauna" los mismos solo se ciñen a listas de especies con uso potencial. No se ha levantado información sobre la vegetación y su potencial de fitorremediación. Si hay vegetación sobre los sitios contaminados es conveniente evaluar su afectación y su potencial de fitorremediación para posibilitar medidas complementarias a la alternativa elegida para la remediación. Por otro lado, puesto que el Plan de Rehabilitación es un Instrumento de Gestión Ambiental complementario que tiene por objeto recuperar uno o varios componentes o funciones del ecosistema alterado y siendo el bosque el componente que caracteriza el ecosistema del área es conveniente una caracterización más detallada que determine un ecosistema de referencia, que evalué los gremios forestales a la luz y establezca el estado sucesional del bosque en el área impactada y aledaña.

Se recomienda que JCI-HGE incluya una caracterización sobre la vegetación y su potencial de fitorremediación así como una caracterización más detallada que determine un ecosistema de referencia, que evalué los gremios forestales a la luz y establezca el estado sucesional del bosque en el área impactada y aledaña.

2.2.2. En los 13 Planes de Rehabilitación elaborado por JCI-HGE, se afirma reiteradamente que se utilizó información de fuente secundaria o solo se realizó una evaluación cualitativa; por ejemplo, JCI-HGE indica respecto a "B. Abundancia y diversidad. No se determinó por ser una evaluación netamente cualitativa" (Folio 00141 Plan de Rehabilitación del Sitio Impactado S0108 (Sitio 2)"

JCI-HGE, en el ítem "2.2.8 Cobertura vegetal" (Folio 00050, Plan de Rehabilitación del Sitio Impactado S0119 (Botadero Jibarito)) señala que se ha empleado fuente secundaria proveniente de un EIA (aprobado mediante R.D. 394-2008-MEM/AAE) y que se ha validado la información la cual tiene correspondencia con las unidades de vegetación propuestas por MINAM (2015).

Tales anotaciones no son pertinentes como argumento para sustentar una omisión de una evaluación de campo y de naturaleza cuantitativa que es imprescindible para decidir sobre las alternativas de remediación de los sitios contaminados.

Se debe incluir evaluaciones de campo cuantitativas en la caracterización de la flora y vegetación de cada uno de los 13 Planes de Rehabilitación.

2.2.3. JCI-HGE, presenta en el Anexo 6.2 Mapa, el mapa *"6.2.8: Mapa de cobertura del sitio S0119 (Sitio Botadero Jibarito)"*, (Folio 00342, Plan de Rehabilitación del Sitio Impactado

S0119 (Botadero Jibarito))". Luego hace una descripción del bosque de terraza señalando que "los géneros arbóreos representativos de esta cobertura boscosa son *Ocotea*, *Cedrela*, entre otras.

Por otra parte, JCI-HGE señala entre las herramientas empleadas la *"Visualización en Google Earth de la localización de cada sitio y su entorno"* (por ejemplo, Folio 00364 del Plan de Rehabilitación del Sitio Impactado S0107 (Sitio 1)).

Se observa que el referido mapa (Folio 00342, Plan de Rehabilitación del Sitio Impactado S0119 (Botadero Jibarito)) muestra todo el sitio como bosque de terraza. Sin embargo cuando se visualiza la imagen en Google Earth se ve que el sitio no presenta una vegetación boscosa.

Por otro lado, JCI-HGE en el ítem "3.10 Interpretación de los resultados", Folio 00156, menciona lo siguiente: *"El sitio S0119 (Botadero Jibarito) es un área intervenida, cuya fisiografía actual se corresponde con un ecosistema de bosque de colinas bajas. Se localiza específicamente este sitio impactado en una pequeña meseta". "Los suelos son predominantemente arcillosos. Se caracteriza el área por presentar un elevado potencial de escorrentía superficial debido a la fisiografía del terreno. Presenta una cobertura vegetal con poca densidad y de porte bajo lo que hace de este terreno mucho más susceptible a procesos de evaporación"*

A partir de lo anotado se infiere que el Mapa de Cobertura Vegetal no corresponde con la imagen de Google Earth, ni con la descripción del sitio contaminado ni con la Figura 3-24 Sitio impactado S0119 (Botadero Jibarito), Folio 00158.

Se observa que JCI-HGE incurre en una inconsistencia entre lo que señala en el ítem "2.2.8 Cobertura vegetal", Folio 00050, PR sitio S0119, y en el mapa "Mapa 6.2.8: Mapa de cobertura del sitio S0119 (Sitio Botadero Jibarito), Folio 00342, PR sitio S0119" acerca de que el sitio corresponde a la unidad de vegetación de bosque de terraza puesto que menciona que "el sitio S0119 (Botadero Jibarito) es un área intervenida, cuya fisiografía actual se corresponde con un ecosistema de bosque de colinas bajas. Por otro lado, en la sección "3.10 Interpretación de los resultados", Folio 00156, PR sitio S0119, cuando se anota que el área "*presenta una cobertura vegetal con poca densidad y de porte bajo lo que hace de este terreno mucho más susceptible a procesos de evaporación*" está aseverando que el área presenta una cobertura (que no se observa con suficiente detalle en las imágenes de Google Earth) y que el sitio no presenta una cobertura boscosa sino vegetación probablemente de tipo matorral, purma baja o vegetación secundaria creciendo en las condiciones particulares del sitio contaminado.

Se solicita que JCI-HGE revise toda la cartografía de vegetación de los 13 Planes de Rehabilitación teniendo en consideración los criterios propios de la cartografía de la vegetación, que refleje en el mapa los resultados obtenidos de la evaluación de caracterización del sitio impactado (numeral 3 de los Lineamientos, R.M.N°118-2017-MEM/DM) y que se ciña a lo que la guía respectiva señala referente a mapas. La "Guía de inventario de la flora y vegetación" (R.M. N°059-2015-MINAM), establece criterios para los mapas de vegetación, en las secciones "4.1.2 Criterios para elaborar el mapa de las unidades detalladas de vegetación" (pp. 15-18 de la Guía) y "4.1.3 Mapeo de las unidades detalladas de vegetación" (pp. 18-20 de la Guía). Asimismo, la mencionada Guía indica que "teniendo como referencia los límites geográficos de las grandes unidades del Mapa Nacional de Cobertura Vegetal, se procederá hacer una subclasificación o estratificación, con el objeto de obtener unidades de vegetación (stands) o tipo de vegetación" (p. 20 de la Guía).

2.2.4. JCI-HGE presenta la *"Figura 5-4 Universo de alternativas tecnológicas de remediación"* la cual incluye Fitorremediación (Ver Folio 00366 del PR sitio contaminado S0107). Se

infiere por lo mismo que entre el panel de especialistas es probable que haya participado un experto en Fitorremediación. Lo que resulta inconsistente es que en la caracterización de la flora y vegetación del sitio impactado (en aplicación del numeral 2 y 3, R.M.N°118-2017-MEM/DM) no se haya incluido la evaluación específica de la vegetación existente en el sitio contaminado o alrededor, en tanto su potencial para actuar en la fitoestabilización, fitoextracción, fitovolatización, fitoinmovilización, fitodegradación o rizofiltración. Existe literatura técnica que puede apoyar dicha evaluación.

Por otro lado, JCI-HGE anota que los *"Receptores Ecológicos Relevantes. Incluye la flora del sector que puede contener especies capaces de asimilar y/o bioacumular ciertos contaminantes de preocupación a través de sus procesos fisiológicos; asimismo, se considera la fauna transitoria por el sitio contaminado al estar en contacto directo con las fuentes de contaminación (focos)" (Folio 00230 Plan de Rehabilitación del Sitio Impactado S0108 (Sitio 2)"* y ver en demás Planes de Rehabilitación.

Se observa que en la caracterización del sitio contaminado no se incluye una relación de especies que podrían ser una limitación o un potencial para la fitorremediación. No se ha levantado información sobre la vegetación y su potencial de fitorremediación. Si hay presencia de vegetación sobre los sitios contaminados es conveniente evaluar su afectación y su potencial de fitorremediación para posibilitar medidas complementarias a la alternativa de remediación elegida, incluso para el plan de restauración en la fase de abandono.

Como se había recomendado, JCI-HGE debe considerar una caracterización sobre la vegetación y su potencial de fitorremediación así como una caracterización más detallada que determine un ecosistema de referencia, que evalué los gremios forestales a la luz y establezca el estado sucesional del bosque en el área impactada y aledaña (en aplicación del numeral 2 y 3 de los Lineamientos, R.M.N°118-2017-MEM/DM)

2.2.5. JCI-HGE anota en el ítem *"Atenuación Natural. Se asume una biodegradación restringida de los CP en las distintas matrices de acuerdo a las condiciones naturales del sitio; por lo cual podría existir una sobrestimación del riesgo. Esto aplicaría para algunos CP de tipo orgánicos presentes en el suelo, los cuales podrían biodegradarse por acción bacteriana, por procesos de fitovolatilización de estos compuestos por acción de la flora presente del sitio S0108 (Sitio 2) y/o por los procesos de meteorización física (erosión), entre otros". "Sin embargo, hay que tener en cuenta que no se cuenta a detalle de determinadas especies propias del clima tropical las cuales puedan presentar dicho potencial de biodegradar estos componentes; tan solo se cuenta con investigaciones puntuales sobre el potencial que presentan algunas especies vegetales, las cuales han tenido resultados en distintas condiciones a las que se encuentran estas especies endémicas"* (Folio 00341 Plan de Rehabilitación del Sitio Impactado S0108 (Sitio 2)).

Por lo señalado la caracterización (en aplicación del numeral 2 y 3, R.M.N°118-2017-MEM/DM) debe incidir en evaluaciones que permitan agregar mayores elementos para el análisis del potencial fitorremediador de la vegetación nativa presente en los sitios contaminados.

2.2.6. JCI-HGE anota en el ítem *"4.2.2 Peligros identificados a través del Modelo Conceptual Inicial"* (Folio 00227 Plan de Rehabilitación del Sitio Impactado S0108 (Sitio 2)" y demás Planes de Rehabilitación, que *"esto incluye tierras clasificadas como agrícolas, que mantienen un hábitat para especies permanentes y transitorias, además de flora y fauna nativa, como es el caso de las áreas naturales protegidas"*.

Se solicita que se anote el contexto en el cual se hace la referencia a las áreas naturales protegidas, puesto que se repite en los demás Planes de Rehabilitación presentados.

2.2.7. JCI-HGE incluye en los 13 Planes de Rehabilitación secciones como *"3.7.6 Componente flora y fauna"* indicando que "*De acuerdo con los objetivos del estudio de fauna terrestre, la temporalidad de muestreo se torna indistinta, ya que la finalidad no es medir abundancia y riqueza general de especies de flora y fauna, sino registrar las especies podrían intervenir en una eventual exposición a agentes contaminantes dentro de los sitios impactados. Por ello, se analiza la información de campo de acuerdo con la biología de cada especie*".

Al respecto, la argumentación del porque no se ha considerado la estacionalidad no es convincente. El suponer que la estacionalidad solo se considera cuando se miden las variables de abundancia y riqueza es desconocer los ritmos biológicos y la propia biología en cuanto a la fisiología.

Se solicita que JCI-HGE desarrolle una argumentación pertinente sobre la base del concepto de dinámica de pulsos en la Amazonía, así como del ritmo biológico: *"Los ritmos biológicos son procesos biológicos repetitivos que varían en frecuencia desde más de una vez por segundo a menos de una vez cada década. Algunos ritmos biológicos son meras respuestas a los ciclos ambientales, mientras que otros se generan de manera endógena y pueden responder adicionalmente a los ciclos ambientales"*.

> Refinetti, R. (2008). Biological Rhythms. En B. Fath (Ed.), Encyclopedia of Ecology (Second Edition) (pp. 163-169).
>
> Koukkari, W. L., & Sothern, R. B. (2007). Introducing Biological Rhythms: A Primer on the Temporal Organization of Life, with Implications for Health, Society, Reproduction, and the Natural Environment. Springer Science & Business Media.

Si se plantea descartar tales procesos biológicos para el Plan de Rehabilitación deberá incluirse una argumentación biológica adecuada.

2.2.8. En los ítems correspondientes a las *Características del área*. La Resolución Ministerial N° 118-2017[1] en su Numeral *2 Característica del área*, menciona aspectos relativos a los puntos a desarrollarse; pero, esta no se limita a los ítems mencionados por lo cual, si fuese necesario una ampliación de la caracterización el área, esta es permitida. Al respecto es necesario que la caracterización del área contenga elementos suficientes sobre flora y fauna que nos permitan realizar una caracterización adecuada sobre el área afectada. Esta caracterización debe estar basada en los datos obtenidos de campo y complementada por información bibliográfica.

2.2.9. En los ítems correspondientes a la *Caracterización Biológica*, explicar técnicamente por qué no se considera la evaluación de mamíferos menores voladores y artrópodos, ya que el uso por la población no constituye un motivo suficiente para su exclusión.

2.2.10. En los ítems *Caracterización Biológica*, en lo correspondiente a *mamíferos menores terrestres*: se manifiesta "*No se incluyó este subcomponente, de acuerdo con la baja densidad y probabilidad de endemismo y conservación de estos organismos*". Al respecto, explicar y sustentar técnica y bibliográficamente por que se define como "baja densidad y la probabilidad de endemismos y conservación existentes".

2.2.11. En cuanto a los transectos de mamíferos mayores se manifiesta inicialmente transectos de 200 m, pero posteriormente se manifiesta un muestreo de 7 km para cada uno de los sitios, explicar esa diferencia de distancias de evaluación y graficar en un mapa los 7 km evaluados en el área de cada sitio trabajado.

[1] R.M. N° 118-2017. Numeral 2, Punto 2.2 *Descripción de las condiciones ambientales* (teniendo en consideración de la estacionalidad en el área): geológicas, hidrogeológicas, hidrológicas, topográficas, climáticas, de suelo y cobertura vegetal, entre otras.

2.2.12. No se evidencia la metodología de evaluación para mamíferos ni el autor. La Guía del MINAM (2015) refiere múltiples metodologías y autores; por lo cual deberá referir la metodología y autor empleado para la evaluación de mamíferos, además de los detalles técnicos para la adecuación de la metodología en campo.

2.2.13. En el ítem Aves, no se menciona la longitud total del transecto a evaluar. Indicar el largo de las trochas evaluadas con sus coordenadas en WGS 84 de los puntos iniciales y finales de cada transecto evaluado.

2.2.14. No se logra observar la utilización de transectos de control y de afectación, que podrían diferenciar la presencia de especies utilizando un análisis de diversidad beta, ayudando a la caracterización del sitio afectado y proponer la medida adecuada de remediación.

2.2.15. Con Respecto a Flora Y Fauna Se Manifiesta: "De Acuerdo Con Los Objetivos Del Estudio De Fauna Terrestre, La Temporalidad De Muestreo Se Torna No Significativa, Ya Que La Finalidad No Es Medir Abundancia Y Riqueza General De Especies De Flora Y Fauna, Sino Registrar Las Especies Podrían Intervenir En Una Eventual Exposición A Agentes Contaminantes Dentro De Los Sitios Impactados. Por Ello, Se Analiza La Información De Campo De Acuerdo Con La Biología De Cada Especie, Indistintamente De La Temporalidad". Al Respecto La Guía ERSA[2] Manifiesta "La Relevancia Ecológica Está relacionada con aspectos como la abundancia y la dominancia, el grado de diversidad biológica y la tasa de renovación", así mismo, la Guía Técnica para Orientar en la Elaboración de Estudios de Caracterización de Sitios Contaminados de México[3] nos dice "Para evaluar el efecto que tiene o ha tenido la contaminación en la biota del lugar, se deben hacer estudios comparativos que permitan contrastar la situación de los sitios contaminados con sitios no impactados. Estas comparaciones deben considerar la riqueza y abundancia de especies y la condición física de los individuos. Se sabe que la riqueza y abundancia de especies puede verse afectada por el grado de contaminación por diversos factores como: cambios drásticos de las condiciones del ecosistema, sensibilidad diferencial de las especies a los contaminantes, pérdida de microhábitats". Por esto, es importante y necesario contar con un análisis de diversidad alfa, beta y otras características poblacionales que nos permitan tener una caracterización biológica adecuada del área afectada. Por tanto, deberá hacerse una evaluación de diversidad alfa, beta, similitud entre lugares afectados y no afectados y otros que nos permitan tener una buena línea base para poder hacer un seguimiento adecuado al proceso de remediación.

2.2.16. Consideramos que el número de aves, mamíferos, anfibios y reptiles, no son mínimamente representativos de la zona, a pesar de ser un lugar en el que se tiene referencia de caza de subsistencia. Lo cual implica en la necesidad de la realización de una mejor evaluación y caracterización de flora y fauna.

Del Plan de Majeo Ambiental

2.2.17. El plan de manejo ambiental incluye el manejo de los componentes flora y fauna, componentes importantes de un ambiente, por lo cual se deberá incluir e implementar medidas ambientales necesaria para garantizar la protección de la flora y fauna durante el proceso de remediación, en los componentes del plan de manejo que corresponda (transporte terrestre, transporte fluvial, construcción, utilización de maquinarias, etc.).

[2] Guía Para la Elaboración de Estudios de Evaluación de Riesgos a la Salud y el Ambiente (ERSA-2015) en Sitios Contaminados en el marco del D.S. N° 002-2013-MINAM, que aprueba los Estándares de Calidad Ambiental para Suelo.
[3] Guía Técnica para Orientar en la Elaboración de Estudios de Caracterización de Sitios Contaminados de México, septiembre 2010 - Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

2.2.18. En el *Plan de Monitoreo post ejecución de obra*, no se puede observar un plan de monitoreo de flora y fauna, lo cual es imprescindible para comprobar el retorno de la fauna al sitio afectado. Deberá incluirse un plan de monitoreo de flora y fauna en todas las propuestas de remediación consideradas.

De la Revegetación o Restauración

2.2.19. JCI-HGE indica en los 13 Planes de Rehabilitación que se realizarán actividades de revegetación en la etapa de abandono, y presenta los programas de monitoreo de la revegetación; por otro lado, en los cuadros de presupuesto menciona la revegetación, considerando una planta cada dos m². Al respecto, no describe la actividad de revegetación en los términos técnicos propios.

Se solicita que JCI-HGE describa el Plan de Revegetación en cada Plan de Rehabilitación sobre la base del documento de "Lineamientos para la Restauración de Ecosistemas Forestales y otros Ecosistemas de Vegetación Silvestre", aprobado mediante R.D.E. N°083-2018-MINAGRI-SERFOR-DE del 27 de abril de 2018. Es conveniente que se seleccione especies con potencial para actuar en la fitoestabilización, fitoextracción, fitovolatización, fitoinmovilización, fitodegradación o rizofiltración.

Se recomienda que JCI-HGE emplee los criterios anotados en el mencionado documento de lineamientos (R.D.E. N°083-2018-MINAGRI-SERFOR-DE) como: la resiliencia del ecosistema, historial de uso, contexto del paisaje y opciones de restauración pasiva o activa; así también, los factores de sitio y de paisaje; y en particular la presencia de especies propias del estado sucesional así como especies invasivas, en proporciones semejantes, relacionándolas con el ecosistema de referencia. Por otro lado, deberá considerar también la presencia de lluvia de semillas, bancos de semillas viables y de plántulas; tocones de árboles vivos.

En los mencionados Lineamientos (R.D.E. N°083-2018-MINAGRI-SERFOR-DE) se puede consultar la "Tabla 2. Opciones de restauración para superficies levemente degradadas" (p. 31), "Tabla 3. Opciones de restauración para superficies con un nivel de degradación moderado" (p. 32), "Tabla 4. Opciones de restauración para superficies con un nivel de degradación severo" (p.33); también la "Tabla 5. Indicadores sugeridos y la frecuencia de su medición en el monitoreo de áreas en proceso de restauración" (p.43).

De la evaluación de los requisitos

2.2.20. Según el Reglamento para la Gestión Forestal (D.S. N°018-2015-MINAGRI) y el Reglamento para la Gestión de Fauna Silvestre (D.S. N° 019-2015-MINAGRI) Que manifiestan en su Título II sobre la autoridad del SERFOR en cuanto a estudios de patrimonio y el Artículo 162 del D.S. N°018-2015-MINAGRI que manifiesta "El SERFOR autoriza la realización de estudios de patrimonio en el área de los proyectos de inversión pública, privada o capital mixto en el marco de las normas del SEIA. Al respecto no se adjunta o adiciona ningún permiso de estudios de patrimonio (con o sin colecta de especies) para ninguno de los sitios referidos en los planes de rehabilitación, por tanto, Deberá presentar el permiso correspondiente otorgado para la realización del presente estudio que incluye evaluación de flora y fauna.

III. CONCLUSION

De la revisión de los archivos digitales del documento de la referencia, remitidos por la Dirección de Evaluación Ambiental de Hidrocarburos, mediante Oficio N° 452-2019-MEM/DGAAH/DEAH; se concluye que existen observaciones realizadas por esta dirección, en materia de nuestra competencia, las cuales están detalladas en los ítems 2.2.1 a 2.2.20 del presente informe.

IV. RECOMENDACION

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

Es todo cuanto informamos para su conocimiento y fines consiguientes.

Atentamente,

Blgo. Omar Carrión Moreno
Especialista en Flora
Dirección de Gestión Sostenible
del Patrimonio Forestal
Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre - SERFOR

Blgo. Alexis Núñez Zamalloa
Especialista de la Dirección de Gestión
Sostenible del Patrimonio de Fauna Silvestre
Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre - SERFOR

Visto el Informe Técnico que antecede y estando conforme, la Dirección de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal (DGSPF) y la Dirección de Gestión Sostenible del Patrimonio de Fauna Silvestre (DGSPFS), lo hacen suyo y lo elevan a la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre (DGGSPFFS), para proseguir con el trámite correspondiente.

Atentamente,

Mauro Ríos Torres
Director
Dirección de Gestión Sostenible del
Patrimonio Forestal
Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre-SERFOR

M.V. Jessica María Gálvez-Durand Besnard
Directora
Dirección de Gestión Sostenible del
Patrimonio de Fauna Silvestre
Autoridad Administrativa CITES Perú
Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre - SERFOR

CUT: 63436-2019