

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Magdalena Del Mar, 07 de Octubre del 2021

OFICIO N° D001637-2021-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS

Señor

CARLOS WILFREDO IBAÑEZ MONTERO

Director

Dirección de Evaluación Ambiental de Hidrocarburos (t)

Ministerio de Energía y Minas - MINEM

Av. Las Artes Sur N° 260

San Borja.-

Asunto : Opinión técnica respecto al levantamiento de observaciones al "Plan de Rehabilitación del Sitio Impactado S0120 (Sitio 15)".

Referencia : Oficio N° 553-2021-MINEM/DGAAH/DEAH

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con relación al documento de la referencia, mediante el cual su representada solicitó opinión técnica referente al Levantamiento de Observaciones al "*Plan de Rehabilitación del Sitio Impactado S0120 (Sitio 15)*", presentado por el Fondo de Promoción de las Áreas Naturales Protegidas del Perú – PROFONANPE.

Al respecto, remito el Informe Técnico N° D001003-2021-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA, el cual contiene la opinión solicitada.

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

Atentamente,

Documento firmado digitalmente

Miriam Mercedes Cerdán Quiliano

Directora General

Dirección General de Gestión Sostenible del

Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre

Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre – SERFOR

Expediente N° 2021-0034596



Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Orrantía, Magdalena del Mar – Lima 17
T. (511) 225-9005
www.serfor.gob.pe



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Firmado digitalmente por QUISPÉ
BELLOTA Sahida FAU 20562836927
soft
Cargo: Coordinadora De Los
Instrumentos De Gestión Ambiental
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 07.10.2021 17:28:03 -05:00

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Magdalena Del Mar, 07 de Octubre del 2021

INF TEC N° D001003-2021-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA

Para : **Miriam Mercedes Cerdán Quiliano**
Directora General
Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal
y de Fauna Silvestre

Asunto : Opinión técnica respecto al levantamiento de observaciones al
"Plan de Rehabilitación del Sitio Impactado S0120 (Sitio 15)",
presentado por PROFONANPE.

Referencia : Oficio N° 553-2021-MINEM/DGAAH/DEAH (2021-0034596)

Me dirijo a usted, con relación al documento de la referencia, en atención a la solicitud de opinión técnica sobre el levantamiento de observaciones al "Plan de Rehabilitación del Sitio Impactado S0120 (Sitio 15)".

Al respecto, informo a su despacho lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

- 1.1. Mediante Oficio N° 451-2019-MEM/DGAAH/DEAH, con fecha de ingreso 16 de diciembre de 2019, la Dirección de Evaluación Ambiental de Hidrocarburos (en adelante, **DEAH**) del Ministerio de Energía y Minas (en adelante, **MINEM**), solicita opinión técnica a la Dirección General de Gestión Sostenible el Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre (DGGSPFFS), respecto de los diecisiete (17) Planes de Rehabilitación de diecinueve (19) sitios impactados por actividades de hidrocarburos en las Cuencas de los Ríos Pastaza y Tigre, 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.
- 1.2. Mediante Oficio N° D000016-2020-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS, de fecha 01 de junio de 2020, la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre remite al MINEM, el Informe Técnico N° 244-2020-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS/DGSPF-DGSPFS, a la DEAH del MINEM, con la opinión técnica solicitada.
- 1.3. Con Oficio N° 00549-2020- MINEM/DGAAH/DEAH, de fecha de 04 de setiembre de 2020, la Dirección de Evaluación Ambiental de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas, advierte inconsistencias de los documentos de levantamiento de observaciones de los Planes de Rehabilitación de los sitios impactados por las Actividades de Hidrocarburos en las Cuencas de los ríos Corrientes, Pastaza y Tigre.

Firmado digitalmente por PORLLES
ARTEAGA Mirjana Alice FAU
20562836927 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 07.10.2021 10:17:34 -05:00

Firmado digitalmente por DE LA
COLINA LOZADA Rafael FAU
20562836927 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 07.10.2021 10:08:29 -05:00

Firmado digitalmente por ARIAS
MORALES Marion FAU
20562836927 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 07.10.2021 10:07:21 -05:00



BICENTENARIO
PERÚ 2021

Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Orrantía, Magdalena del Mar – Lima 17
T. (511) 225-9005
www.serfor.gob.pe

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: MOLZF6D



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

- 1.4. Con Oficio N° 00550-2020- MINEM/DGAAH/DEAH, de fecha de 04 de setiembre de 2020, la Dirección de Evaluación Ambiental de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas, el Fondo de Promoción de las Áreas Naturales Protegidas del Perú – PROFONANPE no ha cumplido con remitir la información destinada a la absolución de las observaciones formuladas por las diversas Entidades Opinantes a los Planes de Rehabilitación de las Cuencas de los ríos Corrientes, Tigre y Pastaza.
- 1.5. Mediante Oficio N° 553-2021-MINEM/DGAAH/DEAH, de fecha de ingreso 21 de setiembre de 2021 y asignado al Expediente N° 2021-0034596, la DEAH del MINEM, solicita opinión técnica a la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre, respecto al levantamiento de observaciones al "*Plan de Rehabilitación del Sitio Impactado S0120 (Sitio 15)*", presentado por PROFONANPE.
- 1.6. Mediante Oficio N° 584-2021-MINEM/DGAAH/DEAH, de fecha de ingreso 01 de octubre de 2021 y asignado al Expediente N° 2021-0036150, la DEAH del MINEM, remite información complementaria al "*Plan de Rehabilitación del Sitio Impactado S0120 (Sitio 15)*", presentado por PROFONANPE.

II. ANÁLISIS

El análisis se realizó en base al informe de levantamiento de observaciones, toda vez que, en la documentación remitida no se encuentra el plan de rehabilitación actualizado. En materia de las competencias de la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre (DGGSPFFS), en referencia al levantamiento de observaciones, se desprenden las siguientes opiniones y consideraciones:

De la caracterización biológica de la flora y fauna terrestre

Observación N° 2.2.1: En la sección "3.5.1.10. Muestreo Componente Biótico" se describe el diseño muestral del componente flora, fauna e hidrobiología. Respecto al componente flora, el diseño se dirige a la flora leñosa, estableciendo cinco (05) parcelas de 100 x 10 m con subparcelas (5x5 m, 2x2 m), para la evaluación de fustales, latizales y brinzales. No se especifica los métodos de evaluación para herbáceas terrestres y epífitas; al respecto, se solicita al titular aclarar si se realizó la evaluación de estos grupos de plantas y de ser el caso incluir la metodología para su evaluación. Caso contrario deberá sustentar por qué no se evaluaron las herbáceas terrestres y epífitas según el diseño de muestreo presentado.

Respuesta del Titular:

- *Respecto de la evaluación de especies epífitas, se aclara lo siguiente:*

En el caso de la vegetación epífita vascular, se realizó una caracterización cualitativa rápida al interior de cada una de las parcelas de evaluación del recurso forestal.

La unidad de muestreo para la evaluación de epífitas es la planta hospedera o forófito de acuerdo con la Guía para la elaboración de la línea base en el marco del Sistema



BICENTENARIO
PERÚ 2021

Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Orrantía, Magdalena del Mar – Lima 17
T. (511) 225-9005
www.serfor.gob.pe



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (MINAM, 2018). Asimismo, se recomienda un esfuerzo muestral por unidad de vegetación mínimo de 8 forófitos para la evaluación de epífitas vasculares y el registro de datos adicionales de cada forófito como estado fenológico y la estimación de abundancia-dominancia de cada especie por cada forófito. Estas indicaciones aplican para una evaluación semicuantitativa de estas especies, la cual requiere de periodos de evaluación muy mayores al del presente estudio.

En el caso del Sitio S0120, sólo se realizó un reconocimiento visual de las especies epífitas presentes en todos los individuos de porte arbóreo evaluados (un total de 155 individuos o forófitos), teniéndose como resultado la identificación de 34 especies distribuidas en tres grandes grupos (Polypodiopsida, Liliopsida y Magnoliopsida), 9 órdenes y 11 familias, presentadas en el ítem 3.6.6.1.7 del PR.

Cabe resaltar, además que la evaluación de especies epífitas no es objetivo principal del estudio de flora como parte del Plan de Rehabilitación del Sitio S0120, debido a que el proceso de rehabilitación se realizará a través del desbosque y revegetación con especies de porte arbóreo, siendo éstas el componente principal para la recuperación del bosque en áreas degradadas por actividades de hidrocarburos donde el suelo es el principal componente ambiental afectado.

- *Respecto a la caracterización de especies herbáceas terrestres:*

No se realizó la evaluación de herbáceas terrestres debido a que la metodología presentada en el Plan de Trabajo correspondiente al expediente de Autorización para la realización de estudios del patrimonio en el marco del IGA, como parte del proyecto "Planes de rehabilitación de los Sitios Impactados por las actividades de hidrocarburos en la cuenca del río Tigre y Pastaza" aprobada por la R.M. 327-2018-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS considera la caracterización de especies únicamente arbóreas.

*En el **Anexo SERFOR Observación N° 1** se presenta el Mapa "S0120-CEV-MU-07" "Mapa de Muestreo de Flora del Sitio Impactado S0120".*

Opinión: Respecto a la metodología para evaluación de epífitas, considerando que se trata de una evaluación cualitativa, la información presentada se considera adecuada. Respecto a la evaluación del estrato herbáceo, en este caso particular, se puede dar por válido el argumento presentado por el Titular señalando que la metodología presentada en el Plan de Trabajo correspondiente al expediente de Autorización para la realización de estudios del patrimonio en el marco del IGA, como parte del proyecto "Planes de rehabilitación de los Sitios Impactados por las actividades de hidrocarburos en la cuenca del río Tigre y Pastaza", aprobada por la Resolución de Dirección Ejecutiva N° 327-2018-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS considera la caracterización de especies únicamente arbóreas. En base a lo precisado, la observación se considera **ABSUELTA**.

Observación N° 2.2.2: Sobre las temporadas de evaluación. En el caso de flora "3.5.2.5. Muestreo Componente Biótico - Componente Flora" se indica que el levantamiento de información se realizó en época húmeda (abril-mayo del 2018) y en algunos casos en la época seca. Al respecto, se debe de sustentar o explicar la razón para evaluar sólo una temporada, en los casos en los que corresponda.



BICENTENARIO
PERÚ 2021

Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Orrantía, Magdalena del Mar – Lima 17
T. (511) 225-9005
www.serfor.gob.pe



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Respuesta del Titular: *Tal como se ha detallado en la respuesta a la observación N° 1, la metodología presentada en el Plan de Trabajo correspondiente al expediente de Autorización para la realización de estudios del patrimonio en el marco del IGA, como parte del proyecto "Planes de rehabilitación de los Sitios Impactados por las actividades de hidrocarburos en la cuenca del río Tigre y Pastaza" no incluyó la caracterización de especies herbáceas.*

En el procesamiento y análisis de la información se adopta un enfoque descriptivo y cuantitativo, realizando el análisis de la estructura horizontal, vertical y de la regeneración natural de especies arbóreas. Dichos índices de caracterización de la flora arbórea no se verán alterados drásticamente en un lapso de tiempo no menor a un año. Asimismo, debe tenerse en cuenta que el Sitio Impactado es de pequeña extensión (1.83 ha); por tanto, la caracterización de la flora no se ve alterada considerando la extensión del Sitio.

- *Respecto al cumplimiento de la Resolución de Dirección General N° 327- 2018-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS*

Con fecha 15 de junio del 2018, la administrada remite a la Dirección de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal, la absolución de las observaciones formuladas al Plan de Trabajo (Anexo 5 del expediente de solicitud de "Autorización para la realización de estudios del patrimonio en el marco del IGA, como parte del proyecto "Planes de rehabilitación de los Sitios Impactados por las actividades de hidrocarburos en la cuenca del río Tigre y Pastaza", las cuales fueron absueltas satisfactoriamente. Por tanto, es con esta versión del Plan de Trabajo que se emite la Resolución de Dirección General N° 327-2018-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS.

Si bien en el punto 6 (Cronograma) del Plan de Trabajo, se menciona que el presente estudio contará con dos periodos de muestreo: época de mayores lluvias (abril, mayo y junio) y época de menores lluvias (agosto, septiembre), no se especifica en dicha documentación que se realizará caracterización en ambas épocas, tal y como puede observarse en el punto 5.1 (Métodos y técnicas para el componente Flora).

Se decidió enfocar esfuerzos en la determinación de la posibilidad que algunas especies forestales atrapen y contengan los metales pesados producto de la contaminación de la actividad petrolera en el mediano plazo. Por lo que, en el muestreo de época de mayores lluvias, se realizó el muestreo de especies vegetales a través de parcelas para la caracterización, mientras que en la época de menores lluvias, se realizó el muestreo mediante colecta de especies forestales para la determinación de bioacumulación.

Por tanto, se considera que el presente estudio sí cumple con lo establecido en la Resolución de Dirección General N° 327-2018-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS.

Opinión: El Titular presenta una interpretación incorrecta del cumplimiento del cronograma del plan de trabajo aprobado mediante Resolución de Dirección General N° 327-2018-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS. Sin embargo, en vista de la respuesta a la Observación N° 1, se puede considerar como válida la caracterización arbórea, la cual no se vería alterada drásticamente en un lapso inter estacional. Por lo tanto, se considera que la observación ha sido **ABSUELTA.**



BICENTENARIO
PERÚ 2021

Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Orrantía, Magdalena del Mar – Lima 17
T. (511) 225-9005
www.serfor.gob.pe



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Observación N° 2.2.3: En la sección "3.6.6. Descripción de los Resultados de Campo y Laboratorio del Componente Biótico" con respecto a la flora, no se presenta: la relación de herbáceas terrestres, el análisis de formas de crecimiento registradas en el área, las curvas de acumulación de especies para la evaluación de flora. La caracterización de los componentes de la flora terrestre debe de ser completa, a fin de establecer las condiciones actuales del área en tratamiento y puntos de control, para realizar posteriormente comparaciones e identificar taxones vulnerables o especies exóticas con capacidad invasora. El titular deberá completar la información o sustentar debidamente no haberla incluido.

Respuesta del Titular: *Por lo explicado en la respuesta a la observación número 1, no será posible presentar la relación de especies herbáceas ni el análisis de formas de crecimiento, dado que se realizó únicamente la caracterización de fustales. La caracterización de herbáceas no forma parte de la metodología presentada en el Plan de Trabajo correspondiente al expediente de Autorización para la realización de estudios del patrimonio en el marco del IGA, como parte del proyecto "Planes de rehabilitación de los Sitios Impactados por las actividades de hidrocarburos en la cuenca del río Tigre y Pastaza" aprobada por la R.M. 327-2018-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS.*

*En la **Figura 1** se presentan las curvas de acumulación de especies estimadas para el Sitio S0120 (Sitio 15), elaboradas en el programa estadístico Estimates y presentan el número de especies identificadas en campo (S-est) y cuatro (04) estimadores de diversidad.*

Los estimadores matemáticos utilizados permiten proyectar un incremento en la riqueza de la flora en el área del Sitio S0120, de entre 23% y 90% en la riqueza de especies del área de estudio. Es decir, la representatividad de la flora registrada en el presente estudio osciló entre el 52 y el 81%, siendo el estimador de Chao 1 el más riguroso y Bootstrap el más laxo.

El estimador Chao 1 mostró una tendencia a la estabilización y decrecimiento de su curva de acumulación de especies.

*(Presenta **Figura 1**. Curva de acumulación de especies de flora registradas en el Sitio S0120)*

Opinión: En vista a la respuesta de la Observación N° 1, se reconoce la inaplicabilidad de solicitar la relación de especies herbáceas. Respecto a la información sobre la curva de acumulación de especies, esta se considera válida. En tal sentido, la observación ha sido **ABSUELTA**.

Observación N° 2.2.4: De acuerdo con la sección "3.6.6.1. Descripción de los Resultados en Campo de Flora", se ha establecido la evaluación de la flora en base a la cobertura vegetal, identificándose para cada "Sitio de Rehabilitación" el tipo de cobertura correspondiente. En este punto sería recomendable incluir una descripción breve de la vegetación, de acuerdo con lo observado en cada sitio, indicando además si hubiera actividades de agricultura en sus inmediaciones.



BICENTENARIO
PERÚ 2021

Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Orrantía, Magdalena del Mar – Lima 17
T. (511) 225-9005
www.serfor.gob.pe



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Respuesta del Titular:

- **Descripción de la vegetación del Sitio S0120 (Sitio 15)**

El Sitio S0120 (Sitio 15) se localiza en la Llanura Amazónica del norte del Perú, se caracteriza por tener un área semi-aplanada de la cual se desprenden pendientes descendientes en dirección sur, creándose un drenaje natural que va a desembocar en dirección sur oeste a la quebrada Kuycayacu.

Limita al norte con una barrera topográfica de alta pendiente y la plataforma del pozo 27 (a cincuenta (50) metros aproximadamente), al oeste y este también presenta pendientes que delimitan el área. Geomorfológicamente el Sitio se caracteriza por presentar pendiente descendente en dirección sur, que propicia el escurrimiento hacia la quebrada Kuycayacu.

Actualmente en el pozo 27 se realiza actividad industrial. La plataforma y los ductos se encuentran en funcionamiento y en cercanías a ellos se identifican contenedores de sustancias químicas, cilindros metálicos abandonados y vías de acceso poco definidas. También se identificaron manchas de crudo en la plataforma, así como en la vegetación rala del entorno en algunos casos marchita. Dentro de la delimitación del Sitio se identifica también este tipo de vegetación rala caracterizada por no presentar especies forestales. (Ver Fotografía 1, tomada durante los trabajos de caracterización de flora en campo mediante vuelo de drone)

(Presenta Fotografía 1. Vista de la zona norte de la delimitación del Sitio S0120)

En el Sitio se contemplan las actividades de caza, así como las de tránsito hacia otras áreas aledañas donde también se realiza dicha actividad. No se consideran actividades de pesca específicamente en el Sitio, debido a que la quebrada Kuycayacu es un cauce menor el cual drena a la quebrada Piedra Negra, donde sí se realiza la actividad de pesca.

*Sobre las áreas boscosas que se encuentran dentro del área delimitada como Sitio Impactado Sitio S0120 (Sitio 15) y en su entorno se ubicaron las parcelas de muestreo para la caracterización de vegetación. Durante el levantamiento técnico en campo, se registró una cobertura de bosque de la región amazónica (selva baja) intervenida, la cobertura vegetal cuenta con árboles que pueden alcanzar hasta 25 m de altura total y un DAP de hasta 79 cm. Se registraron especies forestales como "Cumala" *Virola sp*, "Copalillo" *Protium trifoliolatum*, "Cetico" *Cecropia sciadophylla*, "Ñaclla caspi" *Apeiba glabra* y palmeras como *Euterpe precatoria* "Huasai" y *Socratea exorrhiza* "Cashapona".*

A continuación, en la Figura 2 se presenta la ubicación del Sitio S0120 y los elementos de su entorno.

(Presenta Figura 2. Elementos del entorno del Sitio S0120 (Sitio 15))

A continuación en la Tabla 1 se presentan los indicadores ecológicos más importantes del Sitio S0120.



BICENTENARIO
PERÚ 2021

Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Orrantía, Magdalena del Mar – Lima 17
T. (511) 225-9005
www.serfor.gob.pe



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Tabla 1. Indicadores Ecológicos del Sitio S0120 (Sitio 15)

| Indicadores ecológicos del Sitio S0120 | Cantidad (0.4 ha) | Unidad |
|--|-------------------|----------------|
| Número de familias | 29 | Familia |
| Número de géneros | 56 | géneros |
| Número de especies | 67 | Especies |
| Número de individuos | 155 | individuos |
| Coefficiente de mezcla | 0.43 | Sin unidad |
| Volumen total por hectárea | 217.59 | m ³ |
| Número de estratos del dosel | 3 | - |
| Número de especies con alguna categoría de amenaza | 43 | Especie |
| Número de especies endémicas | 1 | Especie |

De los resultados de la composición florística, las familias más abundantes son: *Malvaceae*, *Moraceae*, *Arecaceae*, *Annonaceae* y *Fabaceae*.

Del análisis de estructura horizontal se determinó que la especie "Cumala" *Virola* sp (23.69%) es la que tiene mayor IVI y por ende es la especie más abundante y frecuente dentro del área evaluada, seguida de las especies "Copalillo" *Protium trifoliolatum* (12.46%), "Cetico" *Cecropia sciadophylla* (11.51%), "Ñaclla caspi" *Apeiba glabra* (11.50%), "Carahuasca" *Guatteria* sp. 1 (11.34%), "Caimitillo" *Pouteria* sp (11.24%), "Shimbillo" *Inga* cf. *Fosteriana* (10.60%), "Huamanzamana" *Jacaranda copaia* (10.00%), "Huarmi caspi" *Sterculia* cf. *rugosa* (9.97%), "Purma caspi" *Drypetes* cf. *amazónica* (8.39%), "Machimango" *Eschweilera albiflora* (7.24%), "Tamamuri" *Brosimum lactescens* (6.25%), "Atadijo" *Trema micrantha* (5.84%), "Ashotillo" *Sloanea* sp. (5.72%), "Uvilla del monte" *Pourouma guianensis* (5.68%) y otros (148.60%).

De la evaluación de cada clase diamétrica, se pudo determinar que la mayoría de los individuos de árboles se agrupan en las categorías diamétricas menores; esto podría posiblemente deberse a que el bosque ha sufrido de aprovechamiento forestal que removió parte de la masa forestal, la cual está se está recuperando y se observa en estadios tempranos de la sucesión.

De acuerdo con los índices de diversidad se determinó que la muestra es diversa y heterogénea para este tipo de cobertura.

Del análisis de renegación natural, se determina que la especie *Inga* sp., es la especie que mayor índice de regeneración presenta. Otras especies importantes en la regeneración natural son *Guatteria* sp (*Carahuasca*) y *Jacaranda copaia* (*Huamanzamana*) estas especies son especies del gremio pionero y se encuentran representadas en más de una categoría de tamaño.

Respecto a las categorías de amenaza y endemismo, la lista de especies registradas con alguna categoría de amenaza en detalle se presenta en la respuesta a la observación No. 5. En resumen, se resalta que se encontraron 43 especies con alguna categoría de amenaza, de las cuales 4 pertenecen a especies epífitas de la familia *Orchidaceae*, registradas dentro del apéndice II del CITES. Las categorías de amenaza registradas fueron en su gran mayoría de "Menor Preocupación" o LC según la UICN. No se encontró ninguna especie registrada en el D.S. N° 043-2006-AG. De acuerdo con

BICENTENARIO
PERÚ 2021Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Orrantía, Magdalena del Mar – Lima 17
T. (511) 225-9005
www.serfor.gob.pe



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

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

- *Respecto a las actividades de agricultura en las inmediaciones*

Mediante un análisis de cambio de paisaje para el Sitio S0120 (Sitio 15) realizado mediante imágenes satelitales desde el año 2012 al 2014. En el año 2012, a nivel de paisaje y dada la escala de la imagen no se aprecian mayores perturbaciones, más allá de los caminos y zonas ya alteradas. En el año 2014, a nivel de paisaje, tampoco no se aprecia mayores alteraciones.

Por tanto, se pudo corroborar que entre estos años no existió actividad de agricultura en un área de 150 m alrededor del Sitio Impactado, tal como se aprecia en la Fotografía 1 donde se presentan vistas aéreas del Sitio S0120 y la delimitación de un buffer de 150 metros.

Esta información fue corroborada durante los trabajos de levantamiento de información social para el PR del Sitio S0120, donde se indicó que Los terrenos de cultivo de la Comunidad Nativa 12 de Octubre no se encuentran dentro del Sitio S0120 (Sitio 15). Generalmente sus cultivos están cerca a sus viviendas y en algunos casos en la carretera en terrenos alejados al Sitio Impactado.

(Presenta Fotografía 2. Imágenes satelitales del Sitio S0120 (Sitio 15))

- **Respecto a la cobertura vegetal**

Mediante el presente informe de levantamiento de observaciones se realiza la corrección y actualización de la cobertura vegetal del Sitio S0120 (Sitio 15). A continuación, se presenta el sustento correspondiente.

Si bien se entiende que el uso del Mapa Nacional de Cobertura vegetal no es suficiente como única fuente para definir la cobertura de una zona de estudio, se reconoce a este mapa como guía y se hace uso del análisis de los resultados de campo para corroborar o modificar lo definido en el mencionado mapa nacional.

En ese sentido, se hace uso de la "Memoria Descriptiva del Mapa Nacional de Cobertura Vegetal" (MINAM, 2015) y de la publicación "Definiciones conceptuales de los ecosistemas del Perú" (MINAM, 2018) donde se detallan características del tipo de cobertura presentado en el PR del Sitio S0120 (Bosque de terraza baja) y se indican los resultados obtenidos en otros inventarios del territorio nacional.

Teniéndose la siguiente información respecto a "Bosque de terraza baja":

(Presenta Tabla 2. Definición conceptual del Bosque de terraza baja)

Se revisó adicionalmente, la publicación "Estructura y composición florística de un bosque de terraza baja en Tambopata, Madre de Dios. Biodiversidad Amazónica"³ donde los árboles de mayor Valor de Importancia de la comunidad vegetal estudiada reportan que las especies que suman el 150% del IVI son 20 y entre ellas se encuentran:



BICENTENARIO
PERÚ 2021

Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Orrantía, Magdalena del Mar – Lima 17
T. (511) 225-9005
www.serfor.gob.pe



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Iriartea deltoidea (17,75%), *Euterpe precatona* (16,31%), *Tetragasths altissima* (11,45%), *Meliosma herbertii* (9,15%), *Ocotea sp* (7.59%), *Tachigali vasquezii* Pipoly (7.356%), *Aniba panurensis* (Meisn.) Mez (3.58%), entre otras.

Se tiene también el estudio "Caracterización florística y estructural de cuatro comunidades boscosas de terraza baja en la zona de Jenaro Herrera, Amazonía Peruana"⁴ donde de un total de 309 especies con DAP>10 cm, 53 aportan el 50% del IVI, variando entre 16.4%, *Eschweilera bracteosa* y 1.5%, *Heisteria duckei*. Se encuentran en medio las especies: *Oenocarpus bataua* (9.6%), *Sapotaceae JH sp 2* (8.3%), *Miconia punctata* (5.4%), *Ladenbergia magnifolia* (4.3%), *Qualea paraensis* (4.2%), *Tachigalia polyphylla* (4.0%), entre otras.

Asimismo, en el bosque de terraza baja de la cuenca del río Mazan, nueve (09) fueron las especies más representativas, ya que obtienen el 50% del valor del IVI, siendo estas: *Virola sp* "Cumala" (58,7%), *Eschweilera albiflora* "Machimango" (22,5%), *Pouteria hispida* "Quinilla Caimitillo" (16,3%), *Licania triandra* "Pashaco" (13,6%), *Perebea guianensis* "Chimicua" (10,9%), *Hevea brasiliensis* "Shiringa" (9%), *Ormosia sp* "Huayruro" (8,8%), *Hymenolobium pulcherrimum* "Chontaquiro" (8,7%) y *Guarea pubescens* "Requia" (8%). (Paredes5, 2018)

Se revisó también la publicación "Potencial maderero de un bosque natural de terraza baja, con fines de manejo, cuenca del río Itaya, Loreto, Perú"⁶, donde se encontró que las especies que definen la estructura del bosque de terraza baja, es decir aportan la mitad del IVI, son ocho (08): "cumala" *Virola obovata* (59,25%), "machimango" *Eschweilera coriacea* (20,75%), "moena" *Nectandra amplifolia* (15,46%), "pucuna caspi" *Iryanthera tricornis* (11.71%), "parinari" *Licania caudata* (11.61%), "quinilla" *Manilkara bidentata* (11.08%), "palto moena" *Mezilaurus synandra* (10.47%) y "yesca caspi" *Qualea paraensis* (9.16%).

Determinación del tipo de cobertura para el Sitio S0120 (Sitio 15)

Si bien las características fisiográficas y bioclimáticas de la zona coinciden con las de un "bosque de terraza baja", no se ha encontrado una coincidencia en los valores de IVI reportados en los inventarios revisados. Se encontraron únicamente coincidencias de especies en algunos casos con aquellas especies registradas en el Sitio S0120.

Se consultó adicionalmente el "Estudio de la Macrozonificación Ecológica Económica del Área Fronteriza Amazónico Peruano" realizado por el Proyecto Estudios Automatizados Especializados - PEA, del Instituto Nacional de Desarrollo –(INADE) en el año 2001 en el ámbito comprendido entre los ríos Tigre, Pastaza y Maraón. El proyecto tuvo la finalidad de determinar factores físicos como fisiografía, geología, geomorfología, suelos, flora, fauna, recursos forestales e hidrobiológicos interrelacionados con los factores socioeconómicos presentes de la zona.

El proyecto generó información primaria sobre la flora a través del levantamiento exploratorio y de reconocimiento. En cuanto a la caracterización de flora se definió 8 tipos de unidades de vegetación: Bosque de Bajal (Bj), Restingas (Re) Aguajales (Ag), Vegetación Sucesional del Complejo de Orillares es islas (Is), Bosque de Altura (Ba), Bosques de Terrazas Altas y Lomadas (Bta-lo), Bosques de Colinas (Bc) y Áreas Deforestadas (D).



BICENTENARIO
PERÚ 2021

Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Orrantía, Magdalena del Mar – Lima 17
T. (511) 225-9005
www.serfor.gob.pe



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Por otro lado, en relación a la evaluación forestal se logró determinar los siguientes tipos de vegetación lluviosa tropical los cuales se identificaron como: Bosque de colinas bajas ligeramente disectadas (Bcb1), Bosque de colinas bajas moderada a fuertemente disectadas (Bcb2), Bosque de lomadas (Bl), Bosque de terrazas altas disectadas (Btd), Bosque de terrazas medias y bajas inundables (Btm-bi), Bosque de terrazas bajas inundables (Btbi), Palmeral mixto inundable (Pmi), Palmeral inundable (aguajal) (Pi), Pantano herbáceo (Ph), Vegetación de Islas (Is), Bosque de secundario (Bs) y otras áreas: Áreas deforestadas (D), Ríos (Río), cochas/ lagunas (Col/L) y Sector urbano (SU).

Finalmente, en cuanto al Ecosistema este estudio se basó en las unidades de ecosistemas el estudio ha logrado identificar 8 tipos de ecosistemas entre los cuales figuran: Bosque de colinas bajas y terrazas disectadas (Bcb/td), Bosque inundable de aguas blancas (Bi ab), Bosque inundable de aguas blancas con palmas (Bi ab/P), Bosque inundable de aguas negras (Bi an), Aguajal (Ag), Antrópico (A), Cochas/Lagunas (C/L) y Ríos (R).

Se revisó cada uno de los tipos de vegetación presentados en el estudio, encontrando que la clasificación de "Bosque secundario (Bs)" es la que más se asemeja a las áreas boscosas encontradas en el Sitio S0120. Se describe a continuación lo indicado en el estudio:

"Bosque secundario (Bs)

Este tipo de bosque se encuentra ubicado en dos grandes sectores. Por un lado, existe en la llanura aluvial del río Marañón, influenciado por los centros poblados que existen a lo largo de este; por otro lado, se encuentra a lo largo de la carretera que une los ríos Pastaza y Tigre y en las demás carreteras que llegan a los pozos y campamentos petroleros (zona norte). En total ocupa una superficie de 71,434 ha, que representa el 1.4 % del área estudiada.

Como su nombre mismo lo indica, este bosque es el producto de la extracción forestal selectiva producida en el bosque primario, manteniéndose actualmente como un bosque entresacado, dominado por especies típicas del bosque secundario adulto. La generación de este bosque secundario se remonta desde la construcción de la red de carreteras que unen los pozos y campamentos petroleros, hasta la actualidad, manteniéndose perturbada de alguna forma por las actividades de mantenimiento de las mismas.

Este bosque siempre verde tiene como altura máxima entre 25 y 30 m de alto, caracterizado por las siguientes especies: "cético" *Cecropia* sp., "topa" *Ochroma pyramidale*, "pichirina" *Vismia* sp.1, *Vismia* sp.2, "pashaquila" *Cassia* sp., "ojé" *Ficus* sp., *Miconia* sp., "sachamango" *Gryas neuberthii*, *Alchornea* sp., *Piper* sp., "shimbillo" *Inga* sp., "ocuera" *Albizia falcata*, "shapumba" *Pteridium* sp., *Tococa* sp., "purma caspi", "huamansamana" *Jacaranda copaia*, *Minuartia guianensi*, "mauba", etc.

Este ecosistema de acuerdo con sus características de diversidad biológica y de su geomorfología (vulnerabilidad), para fines del presente, ha sido calificado como de Valor Ecológico BAJO."



BICENTENARIO
PERÚ 2021

Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Orrantía, Magdalena del Mar – Lima 17
T. (511) 225-9005
www.serfor.gob.pe



En conclusión, en base a los indicadores ecológicos presentados en la Tabla 1, las especies forestales que presentan mayor peso ecológico del IVI, los resultados de la distribución diamétrica, las características fisiográficas de la zona y las evidencias de actividad antrópica se define y caracteriza al Sitio S0120 como un Bosque secundario.

Se realizarán los cambios en todo el documento Plan de Rehabilitación del Sitio S0120 a Bosque secundario.

Respecto a las zonas identificadas anteriormente como "Área de no bosque amazónico" (Ano-ba): Se aclara que estas corresponden a zona donde se encuentra la plataforma del pozo 27, la vía principal del lote que va hacia la batería San Jacinto (Km 145) y finalmente el área norte del Sitio S0120 (Sitio 15) donde se observa vegetación rala no arbórea, que por lo motivos explicados en la respuesta a la observación No. 1, no fue caracterizada. Por tanto, se ha retirado del mapa de cobertura vegetal del Sitio S10120 la denominación Ano-ba. Se ha corregido la definición de estas áreas de acuerdo con el "Estudio de la Macrozonificación Ecológica Económica del Área Fronteriza Amazónico Peruano" como Áreas deforestadas (D). Se describe a continuación lo indicado en el mencionado estudio:

"Áreas deforestadas (D)

Estas áreas ocupan una extensión de 123,976 ha correspondiente al 2.42 % del área total de la zona de estudio. Corresponde a zonas con superficies irregulares, desprovista totalmente de árboles, causadas por acción antrópica, y de explotación petrolera; ubicándose de manera dispersa en áreas próximas a los ríos Tigre, Pastaza y Corrientes, sobre terrazas bajas inundables y no inundables y pendientes entre 0-5%."

*En el Anexo **SERFOR Observación N° 4** se presenta el mapa "CEV-PASTAZA-S0120-SERFOR" "Mapa de Cobertura Vegetal Local del Sitio S0120", actualizando la denominación de coberturas.*

Opinión: El Titular presenta la descripción de la vegetación solicitada de acuerdo a lo observado en el Sitio y complementado con otras fuentes de información. En ese sentido, la observación se considera **ABSUELTA**.

Observación N° 2.2.5: Los Planes de Rehabilitación no reportan especies de flora con categorías de amenaza de acuerdo con la legislación nacional, endémicas, especies incluidas en los apéndices CITES o de la Lista Roja de UICN. Sin embargo, al revisar algunas de las listas se ha observado la presencia de *Croton palanostigma* (Euphorbiaceae), especie con categoría NT Casi Amenazada de acuerdo con el Decreto N° 043-2006-AG. Asimismo, las especies de orquídeas reportadas en los Planes de Rehabilitación deben de ser consideradas como especies CITES. Se solicita al titular revisar los listados de especies de flora para realizar el reporte correcto de las especies de interés para la conservación.

Respuesta del Titular: A continuación, en la Tabla 3 se presenta la revisión de las especies de flora encontradas en el Sitio S0120 que se encuentren amenazadas o en alguna categoría de peligro de acuerdo con el Decreto Supremo N° 043-2006-AG, la UICN y/o presentes en alguno de los apéndices CITES.



BICENTENARIO
PERÚ 2021

Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Orrantía, Magdalena del Mar – Lima 17
T. (511) 225-9005
www.serfor.gob.pe



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

(Presenta *Tabla 3. Especies de flora en el Sitio S0120 con alguna categoría de conservación*)

De acuerdo con la publicación "Introducción a las plantas endémicas del Perú" (León et al., 2006)¹¹, se registró la especie *Inga cf. fosteriana* como especie endémica para el Perú.

Opinión: De la revisión de la información presentada por el Titular se observa lo siguiente:

- a) Si bien la Tabla 3 presenta las especies incluidas en alguna categoría de amenaza de la Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, se ha empleado una versión desactualizada (2020-3), toda vez que a la actualidad se encuentra vigente la versión del presente año (2021-2). En base al empleo de la versión vigente, el Titular debe revisar la lista de especies presentadas y consignar la versión correcta¹.
- b) Respecto a la comparación de los resultados con las listas de los Apéndices CITES, si bien el Titular menciona que la versión empleada corresponde a 2021, es recomendable especificar la denominación completa: "2021.1"

Por lo tanto, en base a lo precisado en la respuesta del Titular, la observación se considera **NO ABSUELTA**.

Observación N° 2.2.6: Se observa errores de escritura de nombres científicos de la flora, por ejemplo: "*Epidendron sp.*", "*Oncidium sp.*". Se solicita verificar la escritura apropiada de los nombres científicos.

Respuesta del Titular: Se revisó cada nombre científico de las especies de flora en la página de TROPICOS (<https://www.tropicos.org/home>). Los cambios de los nombres científicos se muestran en la siguiente tabla.

(Presenta *Tabla 4. Nombres Científicos Corregidos del Sitio S0120*)

En la siguiente tabla se presenta la actualización de la Tabla 3-88. del PR presentado, con la corrección de los nombres científicos.

(Presenta *Tabla 5. Composición florística del Bosque Secundario del Sitio S0120(Sitio 15)*)

En la siguiente tabla se presenta la actualización de la Tabla 3-93. Especies de Epífitas Vasculares Encontradas en el Área de Estudio del PR presentado, con la corrección de los nombres científicos.

(Presenta *Tabla 6. Especies de Epífitas Vasculares Encontradas en el Área de Estudio*)

¹ Para acceder a la versión vigente de la lista de Roja de Especies Amenazadas de la IUCN, se puede consultar el link <https://www.iucnredlist.org/>.



BICENTENARIO
PERÚ 2021

Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Orrorantia, Magdalena del Mar – Lima 17
T. (511) 225-9005
www.serfor.gob.pe



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Opinión: De la revisión de la información presentada en las tablas, se verifica que el Titular corrige lo solicitado referente a los nombres científicos. Por lo tanto, la observación se considera **ABSUELTA**.

Observación N° 2.2.7: En los ítems correspondientes a las Características del área. La Resolución Ministerial N° 118-2017 en su Numeral 2 Característica del área, menciona aspectos relativos a los puntos a desarrollarse; al respecto es necesario que la caracterización del área contenga elementos suficientes sobre flora y fauna que permitan una caracterización adecuada sobre el área afectada. Esta caracterización debe estar basada en datos obtenidos de campo y complementada con información bibliográfica.

Respuesta del Titular:

Generalidades

Perú se considera uno de los países más megadiversos del mundo, donde es posible encontrar 1829 especies de aves (Plenge, Schulenberg, & Valqui, 2020), 647 de anfibios (627 ranas, 4 salamandras y 16 cecilias) (AmphibianWeb, 2020), 508 de mamíferos (Pacheco, Cadenillas, Salas, Tello, & Zeballos, 2009) y 506 de reptiles (Uetz, Freed, & Hosek, 2020).

La Amazonía por su parte, es una de las ecoregiones que alberga un gran número de estas especies, convirtiéndose en un área estratégica para la conservación de estos grupos taxonómicos. Sin embargo, son pocos los estudios publicados sobre dicha diversidad en las áreas específicas de estudio, por ejemplo, se encuentran los estudios de Andoas en la cuenca del Río Pastaza y el 12 de octubre en la cuenca del Río Tigre.

Por otro lado, en la sub región Andoas-Iquitos descrita por Pacheco y colaboradores (Pacheco, Cadenillas, Salas, Tello, & Zeballos, 2009) se identificó un 12,6% de la avifauna presente en el Perú (230 sp.) y un 9% de las anfibios registrados en el país (57 especies). Otros estudios como el trabajo de grado de Carlos Valqui en 2015 reportaron un total de 49 especies de anfibios y 41 reptiles en Andoas, correspondientes a un 7,5% y un 8% respectivamente de la diversidad registrada para el Perú (Valqui Schult, 2015).

Para el caso específico del 12 de octubre ubicado en la cuenca del río Tigre, la información es aún más escasa, refiriéndose puntualmente a algunos estudios de impacto ambiental asociados a hidrocarburos y algunos datos sin publicar relacionados con metales pesados encontrados en la fauna que consumen los pobladores, pero no se cuenta con un inventario detallado de la fauna del lugar. Dicha información fue compartida por pobladores y profesionales que participaron del presente estudio, pero no fue posible verificar la documentación descrita.

Debido a lo anterior, fue necesario utilizar otras herramientas bibliográficas más generales como, el libro de aves de Perú (Schulenberg, Stotz, Lane, O'Neil, & Parker III, 2007) y las guías del "Field Museum" del departamento de Loreto para anfibios y reptiles (Gacliardi-Urrutia, 2010), así como de mamíferos de Loreto y marsupiales tropicales (Leite Pitman, 2012; Emmons & Myers, 2001).



BICENTENARIO
PERÚ 2021

Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Orrantía, Magdalena del Mar – Lima 17
T. (511) 225-9005
www.serfor.gob.pe



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Por otra parte, es importante destacar que la mayoría de los Sitios Impactados estudiados en este proyecto ocupan áreas relativamente pequeñas y aunque la composición florística se observa aparentemente recuperada en la gran mayoría de los Sitios, la diversidad de vertebrados terrestres no es muy alta y en su mayoría se registraron especies de hábitos generalistas, es decir, que tienen una capacidad de resiliencia alta y pueden adaptarse fácilmente a cambios y transformaciones que se realicen en su hábitat. Lo anterior, debido posiblemente a los siguientes factores: la presión antrópica ejercida por los pobladores de la zona, quienes desarrollan actividades de cacería y tala selectiva (Pastaza y Tigre), el desarrollo de actividades extractivas que aún se realizan en algunos de los Sitios de interés (Tigre) y las evidencias que aún son visibles de la contaminación causada por actividades extractivas realizadas en el pasado (Pastaza y Tigre).

Los efectos del petróleo sobre la Fauna:

Los procesos de extracción de petróleo generan un riesgo para los ecosistemas en los cuales se desarrollan estas actividades, ya que, asociados a ellos, existe la probabilidad de que ocurran accidentes que ocasionen una liberación no controlada de elementos y sustancias que afecten la vida silvestre que allí se encuentre. Numerosos estudios se han desarrollado en torno a ésta problemática, mostrando como resultado que, cuando se trata de derrames de crudo o de sustancias peligrosas ocasionados sobre superficies de agua, el efecto sobre la fauna silvestre es mayor, afectando entre otros animales, a los peces que eventualmente pueden ser consumidos por otros animales e incluso el ser humano (Javed & Usmani, 2019; Usmani & Usmani, 2016; Kennish, 1992).

Estudios recientes han demostrado que, la mayor parte de la fauna que muere a causa de un derrame de petróleo es encontrada en los alrededores sin signos visibles de haber estado expuestos al derrame directamente, lo cual permite entender que las sustancias asociadas al desastre que se diluyen en el agua y sobre la superficie terrestre pueden causar más muertes a los animales que el derrame mismo. Se sospecha que dichas sustancias pueden ser ingeridas por los animales, causando intoxicación y finalmente la muerte (Tran, Yazdanparast, & Suess, 2014). Debido a que no se cuenta con información reportada para el área de estudio acerca de la mortalidad de individuos de fauna en la época en la cual se generó el impacto, es poco probable identificar en la actualidad la magnitud de la afectación causada en la zona y así calcular su recuperación.

Otro de los grandes efectos reconocidos en la actualidad a causa de derrames y de disposición de residuos en algunas zonas está relacionado con las dinámicas poblacionales y con la reproducción misma de algunas especies, ya que, al alterarse el hábitat natural algunos animales se vuelven sensibles a dichos cambios y modifican sus desplazamientos para buscar alimento y zonas de percha. De igual forma, se ha identificado que, las primeras nidadas y/o crías después de un derrame o afectación presentan variaciones morfológicas como la disminución de su talla y peso (Maccarone & Brzorad, 1995).

El conocimiento de los efectos que tiene el petróleo sobre la fauna silvestre en un área como la cuenca del río Pastaza y la del río Tigre, debe tener una estrecha relación con la calidad de la información que se tome en el tiempo, especialmente cuando se trata de efectos que pueden ser considerados recurrentes como es la extracción de petróleo



BICENTENARIO
PERÚ 2021

Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Orrantía, Magdalena del Mar – Lima 17
T. (511) 225-9005
www.serfor.gob.pe



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

y sus actividades asociadas. Los datos tomados en el tiempo permitirán realizar análisis estadísticos como, ANOVA, análisis multivariados de correspondencia canónica, entre otros, con los cuales podrá entenderse la dinámica en la afectación de especies a raíz de estos impactos ocasionados en ambas cuencas (Weins, Thomas, Day, Murphy, & Hayward, 2001).

En cuanto a la observación realizada por SERFOR la cual menciona "No se realizó la adecuada caracterización del medio biológico; teniendo en cuenta que no cumplió con lo establecido en la Resolución de Dirección General N° 327-2018-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS, que aprueba el Plan de Trabajo para realizar los estudios de Patrimonio en el marco del IGA, en lo referido a caracterizar el medio biológico en dos temporadas de evaluación (húmeda y seca)", respondemos lo siguiente:

Con fecha 15 de junio del 2018, la administrada remite a la Dirección de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal, la absolución de las observaciones formuladas al Plan de Trabajo (Anexo 5 del expediente de solicitud de "Autorización para la realización de estudios del patrimonio en el marco del IGA, como parte del proyecto "Planes de rehabilitación de los Sitios Impactados por las actividades de hidrocarburos en la cuenca del río Tigre y Pastaza", las cuales fueron absueltas satisfactoriamente. Por tanto, es con esta versión del Plan de Trabajo que se emite la Resolución de Dirección General N° 327-2018-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS.

Si bien en el punto 6 (Cronograma) del Plan de Trabajo, se menciona que el presente estudio contará con dos periodos de muestreo: época de mayores lluvias (Abril, mayo y junio) y época de menores lluvias (agosto, septiembre), no se especifica en dicha documentación que se realizará caracterización en ambas épocas, tal y como puede observarse en el punto 5.1 (Métodos y técnicas para el componente Flora).

Se decidió enfocar esfuerzos en la determinación de la posibilidad que algunas especies forestales atrapen y contengan los metales pesados producto de la contaminación de la actividad petrolera en el mediano plazo. Por lo que, en el muestreo de época de mayores lluvias, se realizó el muestreo de especies vegetales a través de parcelas para la caracterización, mientras que en la época de menores lluvias, se realizó el muestreo mediante colecta de especies forestales para la determinación de bioacumulación.

En cuanto al componente fauna se realizaron inventarios de todos los Sitios en ambos periodos climáticos.

Por tanto, se considera que el presente estudio sí cumple con lo establecido en la Resolución de Dirección General N° 327-2018-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS.

Opinión: En cuanto a flora, los aspectos de caracterización de vegetación epífita y herbácea terrestre han sido considerados en la opinión de la Observación N° 2.2.1, mientras que el aspecto de la temporalidad ya ha sido abordado y resuelto según se especifica en la opinión de la Observación N° 2.2.2. Sin embargo, respecto a la fauna, el Titular no presenta la información referida en su respuesta. Además, debe incluir la información de las temporadas húmeda y seca, consideradas en la Resolución Dirección General N° 327-2018-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS.



BICENTENARIO
PERÚ 2021

Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Orrantía, Magdalena del Mar – Lima 17
T. (511) 225-9005
www.serfor.gob.pe



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

En base a lo señalado y lo precisado en la respuesta del Titular, la observación se considera **NO ABSUELTA**.

Observación N° 2.2.8: En los ítems correspondientes a la Caracterización Biológica, explicar técnicamente por qué no se considera la evaluación de mamíferos menores voladores y artrópodos.

Respuesta del Titular: *La respuesta a la presente observación se abordará desde dos perspectivas complementarias: la metodología propuesta inicialmente para el componente fauna y algunas observaciones desde el punto de vista ecológico que consideramos deben tenerse en consideración.*

Metodología aprobada

Como punto de partida en el diseño de la metodología para estudiar el componente fauna, se contempló lo establecido en la Resolución Ministerial 118-2017 del Ministerio de Energía y Minas (MINEM), en la Guía de Evaluación de Riesgos a la Salud y el Ambiente (ERSA) y en la Guía de inventario de la fauna silvestre, ambas publicadas por el MINAM en el año 2015.

A partir de esta información y de las características del área de estudio (ubicación geográfica, tamaño de las áreas, cercanía con centros poblados, entre otros), así como los alcances del proyecto, se determinó seleccionar a los vertebrados terrestres (anfibios, reptiles, aves y mamíferos medianos y grandes) como objeto de estudio con el fin de identificar la situación de sus comunidades en las áreas afectadas y su relación con el ser humano.

Los métodos y técnicas de muestreo establecidos para este fin se presentaron a la autoridad y fueron aprobadas por la Resolución de Dirección General N° 327-2018-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS, sin obtener ningún requerimiento adicional relacionado con otros grupos taxonómicos. Por esta razón, no se llevó a cabo el estudio de los mamíferos voladores y los artrópodos.

Algunos aspectos ecológicos destacados

El grupo de los invertebrados ha sido ampliamente estudiado como potencial indicador de la calidad del suelo y del grado de contaminación que pueda tener un área donde se desarrollen actividades de extracción de hidrocarburos (Wilson, 2009; Uribe Hernandez, y otros, 2010), especialmente cuando las perturbaciones generadas son recientes, ya que puede ocurrir una reducción selectiva de la diversidad de la edafofauna, de la cual sobreviven solo algunos grupos específicos que pueden ser más tolerantes que otros, como es el caso documentado de los colémbolos y ácaros (Paoletti, Pimentel, Stinner, & Stinner, 1992).

En este estudio, se partió del supuesto que, las perturbaciones ocasionadas a los Sitios se produjeron hace más de 20 años, por lo cual, la oportunidad de identificar dicha reducción selectiva no es posible. Adicionalmente, otras características que identifican a los invertebrados como, ser degradadores de materia orgánica (Palacios Vargas, 2003; Uribe Hernandez, y otros, 2010) y poder mostrar cambios en sus abundancias cuando se presentan perturbaciones que disminuyen la oferta del recurso, pierden la



BICENTENARIO
PERÚ 2021

Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Orrantía, Magdalena del Mar – Lima 17
T. (511) 225-9005
www.serfor.gob.pe



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

capacidad de detección cuando la afectación se produjo hace tiempo, ya que pueden haberse presentado otras afectaciones que evitan relacionar directamente los cambios en la composición del grupo con la perturbación inicial. Lo mismo ocurre con otras características de los invertebrados como tener ciclos de vida cortos y contar con un escaso poder de dispersión, es decir que no se desplazan grandes distancias, las cuales dejan de ser tan evidentes cuando se determina que han pasado varias generaciones después de la perturbación ocasionada.

Los anteriores son algunos de los criterios más relevantes que se evaluaron para decidir no caracterizar los invertebrados en esta fase del proyecto.

Del mismo modo, las comunidades de mamíferos voladores menores son un componente biológico importante porque aportan de manera importante a la regeneración del bosque (Ramos et al, 2017)¹² y algunos son tolerantes a los hábitats perturbados (Aybar & Wong, 2012)¹³. Sin embargo, este taxón fue descartado debido a que en términos generales el papel ecológico que cumple este grupo es muy similar al de las aves. En este sentido, se determinó que podrían observarse mayores interacciones entre las personas y la avifauna en términos de uso, consumo e identificación que a través de los murciélagos.

Por otro lado, se aclara que las estaciones de muestreo de fauna presentadas en la Tabla 3-27 del Plan de Rehabilitación del Sitio S0120 (Sitio 15) corresponden a estaciones propuestas (previo a la ejecución del muestreo de caracterización). Por lo tanto, dicha tabla se actualiza y es reemplazada por las siguientes tablas:

(Presenta Tabla 7. Transectos para el muestreo de Fauna del Sitio S0120, Tabla 8. Técnicas para el Muestreo de Fauna del Sitio S0120 – Época húmeda y Tabla 9. Técnicas para el Muestreo de Fauna del Sitio S0120 – Época seca)

*A partir de la actualización de la **Tabla 3-27** del Plan de Rehabilitación se realizó la corrección de los Mapas "S0120-CEV-MU-08A" y "S0120-CEV-MU-08B" los cuales corresponden a los mapas: "Muestreo de Fauna en Época Húmeda" y "Muestreo de Fauna en Época Seca"; los cuales se adjuntan en el **Anexo SERFOR Observación N° 8**.*

Opinión: Si bien el Titular sustenta porque no se evaluaron los grupos de mamíferos menores voladores y artrópodos, debe tener en cuenta que:

Los mamíferos menores voladores y los artrópodos emplean micro hábitats que potencialmente podrían verse afectados por la contaminación del sitio, así mismo, estos grupos juegan un rol importante en procesos ecológicos (polinización, dispersión, control biológico) los cuáles contribuirán en la restauración natural del sitio impactado. Así mismo, mediante el proceso de biomagnificación, los contaminantes podrían llegar al ser humano a través del consumo de estos grupos biológicos. Así mismo el riesgo por contaminantes no sólo se relaciona a la salud humana y sus efectos adversos en seres humanos, sino además existe un riesgo ecológico.

En base a la opinión, se requiere que el Titular presente un listado de especies potenciales de mamíferos menores voladores y artrópodos, la cual puede provenir de fuentes de información secundarias.



BICENTENARIO
PERÚ 2021

Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Orrantía, Magdalena del Mar – Lima 17
T. (511) 225-9005
www.serfor.gob.pe



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

En base a lo señalado y lo precisado en la respuesta del Titular, la observación se considera **NO ABSUELTA**.

Observación N° 2.2.9: Verificar los nombres comunes de las especies de fauna que son presentadas en las fotografías del documento y colocarles el nombre científico. (por ejemplo: En el Informe del sitio S0120, en la fotografía 2-11 el nombre de la especie no corresponde a la citada).

Respuesta del Titular: Se verificó la observación realizada por la autoridad en el documento y se realizaron los ajustes sugeridos tal como se muestra en las siguientes fotografías: Fotografía 2-11 (Fotografía 3), y Fotografía 3-27 (Fotografía 4) y Fotografía 3-28 (Fotografía 5).

(Presenta Fotografía 3. Fotografía 4 y Fotografía 5)

Opinión: De la revisión del Plan de Rehabilitación S0120 (Sitio 15) presentado por el Titular, se puede evidenciar que las Fotografías 2-11, 3-29, y 4-13, aún tienen denominaciones diferentes para la misma especie.

En base a lo señalado y lo precisado en la respuesta del Titular, la observación se considera **NO ABSUELTA**.

Observación N° 2.2.10: En el Ítem "Especies de Importancia Ecológica, Económica y Cultural es necesario que presente una lista de especies encontradas, las cuales cuenten con alguna de las importancias analizadas y sus principales usos por la población.

Respuesta del Titular:

FLORA

En la siguiente tabla se presentan especies de flora detectadas en el Sitio S0120, según el siguiente detalle: (a) Especies de importancia ecológica (bioindicadoras), (b) Especies de importancia económica (venta), (c) Especies de importancia social (alimentos, medicinal y rituales – alucinógenas).

(Presenta Tabla 10. Especies de Flora de Importancia Ecológica, Económica y Cultural del Sitio S0120)

FAUNA

Se aclara que en el Ítem 3.6.5.6.5 descrito como "Especies de Importancia Ecológica, Económica y Cultural" del PR, el apartado de importancia ecológica hace referencia a aquellas especies registradas en el Sitio o cerca de él, que se destacan de las demás por alguno de los siguientes factores: Por encontrarse catalogadas como especie amenazada a nivel nacional y/o internacional, por ser consideradas endémicas o por estar mencionadas en alguno de los apéndices de la convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres - CITES.



BICENTENARIO
PERÚ 2021

Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Oarrantia, Magdalena del Mar – Lima 17
T. (511) 225-9005
www.serfor.gob.pe



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

En el siguiente subtítulo "Migración", se describen los hallazgos encontrados y la literatura consultada para tal fin. Sin embargo, se observa que posterior a esta información aparece un subtítulo que menciona nuevamente "Especies de Importancia Ecológica, Económica y Cultural", razón por la cual, posiblemente se genera el cuestionamiento por parte de la entidad. Para subsanar esta confusión se modifica el título y se ajusta como se muestra a continuación:

3.6.6.3.5 Especies de Importancia Ecológica, Económica y Cultural

- **Especies de importancia ecológica**

Se encontró que once (11) especies están mencionadas en el apéndice II del CITES (Aves rapaces, loros y colibríes), lo cual quiere decir que, si bien estas especies no se encuentran en categoría de amenaza por su tamaño poblacional, si podrían llegar a estarlo de no controlarse su caza y comercialización. Adicionalmente, se encontró que ninguna especie se encuentra mencionada en el D.S. N° 004-2014-MINAGRI pero el venado *Mazama cf. novemcinctus* al no haber sido confirmada la especie, podría tratarse de *M. Americana*, la cual está catalogada como datos deficientes (DD) según la UICN- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.

(Presenta Tabla 11. Especies de fauna registradas en el Sitio 0120 (Sitio 15) con alguna categoría de conservación)

En cuanto a endemismos y/o casi endemismos no se registró ninguna especie bajo esta categoría.

- **Migratorias**

Durante el presente estudio no se observaron especies migratorias en ninguna de las épocas muestreadas.

- **Especies de Importancia Ecológica, Económica o Cultural**

El Sitio evaluado es una de las áreas estudiadas que se encuentra más cerca de la población del 12 de Octubre, guardando una estrecha relación con las actividades de cacería ya que pudo evidenciarse por encuestas con los chaleros que en esta área se practican actividades de cacería.

El venado, la carachupa, el Majás, el Añuje, el conejo y los loros son algunas de las especies reconocidas como objeto de cacería en la zona durante el levantamiento de la caracterización social (ver numeral "4.9.8.2 Caza" del Plan de Rehabilitación).

Se presenta en la siguiente tabla, las especies que fueron registradas durante el muestro de fauna silvestre del Sitio 120 (Sitio 15) que coinciden con aquellas identificadas en la caracterización social.

(Presenta Tabla 12. Especies de Importancia Económica y Cultural del Sitio S0120)



BICENTENARIO
PERÚ 2021

Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Orrantía, Magdalena del Mar – Lima 17
T. (511) 225-9005
www.serfor.gob.pe



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Opinión: Respecto a las especies de flora, de la revisión de la información contenida en la Tabla 10 *Especies de importancia ecológica, económica y social del Sitio S0120*, se observa que la información solicitada ha sido presentada de manera conforme.

Respecto a las especies de fauna, el Titular deberá complementar la respuesta incluyendo las especies de fauna con la información recabada durante el levantamiento de línea base social sobre el uso de la fauna por parte de los pobladores de la comunidad 12 de Octubre (*Tabla 2-8 Especies de caza en la economía familiar*).

Asimismo, los nombres comunes de las especies listadas en *Tabla 11. Especies de fauna registradas en el Sitio S0120 (Sitio 15) con alguna categoría de conservación*, y *Tabla 12. Especies de Importancia Económica y Cultural del Sitio S0120*, son muy generales y algunas están en inglés por lo cual el Titular deberá corregir dichos nombres para lo cual puede utilizar como fuente lo siguiente:

- Anfibios: <https://amphibiaweb.org> y Situación actual de las especies de anfibios y reptiles del Perú (MINAM, 2018).
- Reptiles: <http://www.reptile-database.org/> y Situación actual de las especies de anfibios y reptiles del Perú (MINAM, 2018).
- Aves: Lista de las aves del Perú (Plenge, 2021) <https://sites.google.com/site/boletinunop/checklist>
- Mamíferos: Diversidad y distribución de los mamíferos del Perú I: Didelphimorphia, Paucituberculata, Sirenia, Cingulata, Pilosa, Primates, Lagomorpha, Eulipotyphla, Carnivora, Perissodactyla y Artiodactyla (Pacheco et al 2020). https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/rpb/article/view/18356/15769?fbclid=IwAR3wo1W-KNQd1A3jI0GFKou3LYsMW6csm8GJfJaS_yn5G2mJ848N2EOhHG0 e información especializada.

En base a lo señalado y lo precisado en la respuesta del titular, la observación se considera **NO ABSUELTA**.

Observación N° 2.2.11: En los ítems correspondientes a los Planes de Manejo ambiental, solo podemos encontrar dentro del Ítem Transportes Fluviales un subtítulo denominado Aspectos Ambientales, con aspectos de flora y fauna, pero incluso este párrafo no es explícito. Por lo que es necesario que se haga una evaluación de los aspectos ambientales (flora y fauna) para los componentes del plan de manejo ambiental en los que corresponda (transporte terrestre, transporte fluvial, construcción, utilización de maquinarias, etc.).

Respuesta del Titular: En el Anexo SERFOR Observación N° 11 se presenta el Plan de Manejo de Flora y Fauna que incluye las observaciones realizadas sobre este apartado para los componentes de fauna y flora del Sitio S0120.

Opinión: El Titular incluye el Plan de Manejo de Flora y fauna, con el fin de prevenir, evitar y/o minimizar su afectación durante las diferentes etapas del Plan de Rehabilitación. Dichas medidas se detallan a continuación:



BICENTENARIO
PERÚ 2021

Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Orrantía, Magdalena del Mar – Lima 17
T. (511) 225-9005
www.serfor.gob.pe



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Flora

- Se realizará un inventario forestal previo al desbroce del sitio S0120, reconociendo las especies con algún estatus de conservación para, de ser posible, evitar su tala.
- Se limitarán en lo posible que las actividades se realicen estrictamente en el área delimitada del sitio, evitando de este modo acrecentar el daño a los hábitats.
- Se prohibirá estrictamente a todo el personal la recolección y/o extracción de flora silvestre y sus derivados.
- En general, durante todas aquellas acciones que requieran corte/remoción de la vegetación, se evitará en la medida de lo posible la tala de especímenes en peligro de extinción y/o endémicas.
- Debe prohibirse terminantemente la quema de la vegetación bajo cualquier circunstancia.
- Durante los trabajos de desbroce, no se empleará ningún tipo de producto químico como son los herbicidas.
- Se capacitará al personal trabajador sobre las especies de flora protegidas, sensibles o endémicas presentes en el área del sitio contaminado, de ser el caso.
- Previamente a la intervención, en aquellos casos donde se identifiquen especies protegidas de flora, se procederá a elaborar el expediente respectivo para solicitar la autorización correspondiente al SERFOR.
- Prohibir la recolección, venta o posesión de las plantas locales.
- Realizar el rescate o traslocación de especies de interés para la conservación.
- Se prohíbe la introducción de especies de flora exótica.

Fauna

El Titular contempla, entre otras, las siguientes medidas de manejo:

- Se limitará las actividades en lo posible, estrictamente al área delimitada del Sitio S0120, evitando de este modo acrecentar el daño a los hábitats de la fauna.
- Antes de realizar el desbroce o desbosque se realizará un recorrido por el área de trabajo para identificar la probable presencia de individuos de fauna y provocar su ahuyentamiento. Sólo de ser necesario se retirarán los individuos de la zona de desbroce/desbosque manualmente y siguiendo los procedimientos y recomendaciones establecidas por un especialista ambiental.
- Se prohibirá estrictamente a todo el personal la recolección y/o extracción de fauna silvestre.
- El personal de campo será capacitado en el reconocimiento de especies amenazadas y potencialmente peligrosas, principalmente serpientes venenosas.
- Se prohibirá estrictamente a todo el personal la realización de actividades de caza y pesca en el área del sitio S0120 y zonas aledañas.
- Se prohibirá estrictamente a todo el personal que labore en el proyecto, la posesión de animales silvestres vivos o preservados y/o sus pieles.
- Durante las excavaciones, se colocarán en lo posible, defensas para evitar la caída de animales silvestres que puedan cruzar el área.
- Se realizará un adecuado manejo de los residuos sólidos para no afectar la dinámica de potenciales especies plaga (roedores, insectos).
- Debe prohibirse que cualquier trabajador alimente animales silvestres.



BICENTENARIO
PERÚ 2021

Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Orrorantia, Magdalena del Mar – Lima 17
T. (511) 225-9005
www.serfor.gob.pe



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

- Se limitará el tránsito del personal trabajador al área delimitada por los componentes del proyecto.
 - Brindar capacitación e inducciones a sus trabajadores sobre buenas prácticas de manejo para la protección de la fauna silvestre.
 - Realizar inspección previa de las áreas antes del desbosque y/o movimiento de tierras, con la finalidad de identificar especies de fauna de poca movilidad las cuales deberán ahuyentarse, o caso contrario realizar el rescate y traslado de la fauna a lugares cercanos con condiciones ecológicas similares.
 - En aquellos casos donde sea necesario manipular fauna silvestre, deberá incluir protocolos de manejo y bioseguridad, los cuales deben ser ejecutados por un especialista, a fin de garantizar el bienestar para los individuos de la fauna silvestre y el personal a cargo.
 - Una vez se tenga establecido un plan de movilidad, deben contemplarse medidas frente al atropellamiento de fauna.
 - Limitar o reducir la generación de ruidos molestos
 - Los vehículos y maquinarias deberán transitar a velocidades moderadas a fin de evitar o reducir la posibilidad de que se produzcan atropellos de animales silvestres
 - Evitar destruir los sitios de importancia para la fauna, tales como comederos, abrevaderos, galerías, nidos, colpas, entre otros. Y de ser el caso, mejorar su estado de conservación dentro del sitio impactado.
- (...)

En base a lo precisado en la respuesta del Titular, la observación se considera **ABSUELTA**

Observación N° 2.2.12: La actividad de remediación incluye actividades que generaran impactos sobre el medio biológico. En la sección "5. 7. Plan de Manejo Ambiental" para el caso del componente biológico terrestre se menciona el siguiente impacto: "afectación a la fauna y a la flora". Al respecto, se solicita realizar la identificación de impactos a la flora y la fauna de manera más específica, teniendo en consideración los siguientes potenciales impactos: pérdida de la cobertura vegetal (por ejemplo, por la instalación de campamentos, remoción de vegetación), alteración de la flora por material particulado, perturbación de la fauna silvestre, pérdida de hábitat para la fauna. En la Figura 1 se muestra por ejemplo la proyección de retiro de la cobertura vegetal para la instalación del campamento en el Sitio 22 (S0100).

(Se Presenta Figura 1. Área del Sitio 22 y proyección del campamento.)

Respuesta del Titular: Se presenta la identificación de los impactos sobre la flora y fauna del Sitio S0120.



BICENTENARIO
PERÚ 2021

Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Orrantía, Magdalena del Mar – Lima 17
T. (511) 225-9005
www.serfor.gob.pe



PERÚ

Tabla 13. Identificación de Impactos sobre Flora y Fauna

| Actividades | Impactos sobre la Flora y Fauna |
|---|---|
| Habilitación de campamentos | Remoción de la cubierta vegetal |
| | Alteración de la flora por la generación de material particulado |
| | Alteración de la estructura y volumen de la cubierta forestal |
| | Perdida de nicho ecológico |
| | Alteración en los desplazamientos de mamíferos medianos y mayores |
| | Alteración en los desplazamientos de mamíferos voladores |
| | Alteración en los desplazamientos de roedores |
| | Alteración en los desplazamientos de anfibios y reptiles |
| | Alteración en los desplazamientos de invertebrados artrópodos |
| | Alteración en los desplazamientos de aves |
| Transporte Terrestre, Aéreo y Fluvial | Ahuyentamiento de la fauna silvestre |
| | Alteración en los desplazamientos de mamíferos voladores |
| | Alteración en los desplazamientos de invertebrados artrópodos |
| | Alteración en los desplazamientos de mamíferos medianos y mayores |
| | Alteración en los desplazamientos de aves |
| Uso de Maquinarias y Equipos, Generación de Ruidos y Emisiones | Alteración de la flora por la generación de material particulado |
| | Alteración en los desplazamientos de mamíferos voladores |
| | Alteración en los desplazamientos de invertebrados artrópodos |
| | Ahuyentamiento de la fauna silvestre |
| Manejo del Campamento: Generación de Aguas Residuales Domésticas y Manejo de Lixiviados | Alteración en los desplazamientos de aves |
| | Alteración en los desplazamientos de anfibios y reptiles |
| | Disminución de la abundancia y composición de la vegetación |
| | Alteración en los desplazamientos de mamíferos voladores |
| | Alteración en los desplazamientos de invertebrados artrópodos |
| | Alteración en los desplazamientos de mamíferos medianos y mayores |
| | Alteración en los desplazamientos de aves |
| Alteración en los desplazamientos de roedores | |
| | Alteración en los desplazamientos de anfibios y reptiles |

Elaboración: Consorcio ECODES VARICHEM/PROFONANPE (FONAM)-Fondo de Contingencia, 2021.

En el Anexo SERFOR Observación N° 12 se presenta la matriz de valoración de impactos en donde se incluyen los impactos a la flora y fauna y; el respectivo análisis que sustenta esta valoración. Debido a que no se incluyó en la línea base biológica a mamíferos pequeños voladores ni artrópodos, no se incluye la evaluación de impactos sobre éstos en la matriz. Sin embargo, la matriz sí incluye la valoración de impactos sobre la fauna silvestre evaluada (avifauna, anfibios y reptiles, mamíferos mayores y menores terrestres); así mismo, se presentan las estrategias de manejo para mitigar posibles impactos en el Plan de Manejo de Fauna el cual es parte del Anexo SERFOR Observación N° 11.



BICENTENARIO PERÚ 2021

Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Orrantía, Magdalena del Mar – Lima 17
T. (511) 225-9005
www.serfor.gob.pe



PERÚ

Opinión: El Titular presenta la Tabla 13. Identificación de Impactos sobre Flora y Fauna en el sitio S0120. Asimismo, en el Anexo SERFOR Observación N° 12, presenta la evaluación de los impactos ambientales, describiendo la metodología, los factores ambientales y la valoración de los impactos ambientales negativos a la flora y fauna silvestre (por cada grupo taxonómico). Sin embargo, de la revisión de la información presentada por el Titular, se desprende lo siguiente:

- De la revisión del Anexo SERFOR Observación N° 12, se pudo verificar que no todos los impactos incluidos en la Tabla 13. Identificación de Impactos sobre Flora y Fauna, están incluidos en el Anexo SERFOR Observación 12, por qué se debe incluir dichos impactos.
Asimismo, en la respuesta a la observación se señala "Debido a que no se incluyó en la línea base biológica a mamíferos pequeños voladores ni artrópodos, no se incluye la evaluación de impactos sobre éstos en la matriz". De lo señalado se puede verificar que en la Tabla 13. Identificación de Impactos sobre Flora y Fauna se incluyen los impactos Alteración en los desplazamientos de mamíferos voladores y Alteración en los desplazamientos de invertebrados artrópodos. Al respecto deberá incluir la identificación de impactos para los mamíferos pequeños voladores y artrópodos, asimismo, deberá presentar la matriz de impactos actualizada y el análisis que sustente la valoración de impactos hacia la fauna.

En base a lo señalado y lo precisado en la respuesta del Titular, la observación se considera NO ABSUELTA.

Observación N° 2.2.13: Respecto al Plan de Manejo ambiental, este se constituye (para la mayoría de los casos) de los siguientes planes: Plan de Habilitación de Campamentos; Plan de Transporte Terrestre, Aéreo y Fluvial; Plan de Control de Ruido y Emisiones; Plan de Aguas Residuales Domésticas; Plan de Manejo de Sustancias Peligrosas, Plan de Desbosque y Revegetación; y Medidas de Abandono. En el Plan de Habilitación de Campamentos se describen una serie de lineamientos para su desarrollo. Sin embargo, además de estos lineamientos, se deberán tomar en cuenta medidas para evitar o reducir los impactos de las actividades de remediación. Se sugiere incluir o evaluar las siguientes medidas:

Table with 2 columns: Flora silvestre and Fauna silvestre. Flora silvestre includes: Prohibir la recolección, venta o posesión de las plantas locales; Prohibir terminantemente la quema de la vegetación; Se instruirá al personal trabajador sobre las especies de flora protegidas presentes en el área de influencia del proyecto; Realizar el rescate o traslocación de especies de interés para la conservación. Fauna silvestre includes: Se deberá prohibir terminantemente la caza o captura de especies de fauna silvestre, sea con fines comerciales, ingesta o crianza; Se limitará el tránsito del personal trabajador al área delimitada por los componentes del proyecto; No alimentar a los animales silvestres; Los vehículos y maquinarias deberán transitar a velocidades moderadas a fin de evitar o reducir la posibilidad de que se produzcan atropellos de animales silvestres; Limitar o reducir la generación de ruidos molestos; Prohibir a todos los trabajadores y contratistas la captura de crías y polluelos en el frente de la obra; así



BICENTENARIO PERÚ 2021

Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Orrantía, Magdalena del Mar – Lima 17
T. (511) 225-9005
www.serfor.gob.pe



PERÚ

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Table with 2 columns: Flora silvestre and Fauna silvestre. The Fauna silvestre column contains text about commercialization and a list of two bullet points regarding wildlife management.

Respuesta del Titular: En el Anexo SERFOR Observación N° 11 se presenta el Plan de Manejo de Flora y Fauna que involucra las observaciones realizadas sobre este apartado para los componentes de fauna y flora del Sitio S0120 (Sitio 15).

Opinión: De la revisión de la información contenida en el plan de manejo de flora y fauna, conforme a lo señalado en la opinión de la Observación N°11, se verifica que se han incluido las medidas de manejo propuestas, por lo tanto, la observación se considera ABSUELTA.

Observación N° 2.2.14: En la sección "5.7.9. Plan de Desbosque y Revegetación", se desarrollan aspectos de la recuperación de Topsoil, el Plan de Restauración, este último incluye lineamientos para la recuperación de suelos, tratamientos para el control de la erosión, arreglos florísticos y estrategias para la fauna. Sin embargo, faltaría agregar los aspectos técnicos del desarrollo de la revegetación, así también, la lista de las especies que potencialmente se usarían en la revegetación. El titular deberá complementar dicha información.

Respuesta del Titular: En el Anexo SERFOR Observación N° 14 se presenta el Plan de Desbosque y Revegetación del Sitio S0120 en donde se incluye el pedido solicitado.

Opinión: De la revisión de la información contenida en el Plan de Desbosque y Revegetación (Anexo SERFOR Observación N° 14) se verifica que se han incorporado aspectos técnicos del desarrollo de las labores de revegetación y también se presenta una lista de las posibles especies a emplear. También se verifica que se ha determinado como ecosistema de referencia al Bosque de terraza baja, el cual ha sido caracterizado en base a información secundaria. En tal sentido, la observación se considera como ABSUELTA.

Observación N° 2.2.15: Respecto al monitoreo biológico, en la sección "5.9.5. Monitoreo Medio Biótico" se plantea el monitoreo de la fauna, pero no de la flora. El monitoreo de la flora permitirá verificar o mejorar las medidas de manejo planteadas durante la ejecución del proyecto. Por tanto, se solicita incluir el



BICENTENARIO PERÚ 2021

Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Orrantía, Magdalena del Mar – Lima 17
T. (511) 225-9005
www.serfor.gob.pe



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

monitoreo de flora, especificando el diseño muestral, metodología, datos obtener, análisis a realizar y cronograma. En caso de no incluirse esta evaluación, se debe de sustentar técnicamente.

Respuesta del Titular:

En atención a esta solicitud, se ha incorporado el monitoreo de Flora durante la ejecución del proyecto en el ítem 5.9.5.2 Monitoreo de Flora dentro del Plan de Rehabilitación y el monitoreo de Flora post-ejecución de obras en el ítem 5.12.5 Monitoreo de Flora.

El diseño muestral, metodología y datos a obtener serán los mismos aplicados durante el muestreo inicial presentado en el PR para la época húmeda, para poder hacer una comparación de resultados.

Se realizará un único monitoreo de flora durante la ejecución de del proyecto; durante la Fase 3 de las actividades de Rehabilitación, específicamente después de las actividades de desbosque. Posteriormente, una vez sean finalizadas las actividades y se concluya con las medidas de abandono de las áreas rehabilitadas, se realizará un único monitoreo de flora post-ejecución de obras.

*En el **Anexo SERFOR Observación No 15**, se presentan los ítems 5.9.5.2 Monitoreo de Flora y 5.12.5 Monitoreo de Flora, tal como serán incluidos en el PR del Sitio S0120.*

Opinión: De la revisión de la información presentada por el Titular (*Anexo SERFOR Observación N° 15*) se verifica la incorporación del monitoreo de flora, que incluye los estratos arbóreo y herbáceo, en las fases de ejecución y post ejecución del proyecto. Presenta información de la ubicación de las estaciones de monitoreo, las metodologías y los parámetros a evaluar. En base a lo precisado en la respuesta del Titular, la observación se considera **ABSUELTA**.

Observación N° 2.2.16: **En el Plan de Monitoreo Post Ejecución de Obra, se debe de incluir el monitoreo de la revegetación. En este plan de monitoreo se deberá indicar el objetivo, duración, frecuencia, metodología, parámetros a evaluar, lugares a evaluar, inclusión de áreas de referencia. Cabe indicar que todos los estudios de patrimonio (con o sin colecta) requieren la autorización de la autoridad competente.**

Respuesta del Titular: *En el Anexo SERFOR Observación N° 14 se presenta el Plan de Desbosque y Revegetación, el cual incluye el ítem 5.5 Monitoreo post reforestación, donde se presentan los objetivos, duración, frecuencia, metodología y lugares a evaluar, que en este caso es toda el área.*

Respecto a las áreas de referencia, se incluye lo solicitado en el ítem "5.3.1 Ecosistema de referencia" del Plan de Desbosque y Revegetación.

Respecto a la solicitud de coordenadas del ecosistema de referencia, se aclara que el ingreso a campo para la caracterización de flora se realizó en abril del 2018, antes de la publicación de la Resolución de Dirección Ejecutiva N°083-2018-MINAGRI- SERFOR-DE, aprobada con fecha 28 de abril del 2018.



BICENTENARIO
PERÚ 2021

Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Orrantía, Magdalena del Mar – Lima 17
T. (511) 225-9005
www.serfor.gob.pe



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Por tanto, no es posible proporcionar las coordenadas del ecosistema de referencia. Éste ha sido determinado en base a las características fisiográficas y bioclimáticas del Sitio Impactado; y se presenta las referencias citadas para su descripción en el ítem 5.3.1.

Por otro lado, cabe resaltar que la caracterización de flora corresponde a la delimitación del Sitio y no se conoce la extensión total del bosque secundario sobre el cual se encuentra, considerando que toda la zona se encuentra influenciada por la presencia de vías que han facilitado la extracción forestal selectiva, manteniendo la cobertura como un bosque entresacado y de valor ecológico bajo.

Para realizar los estudios de monitoreo será solicitada la autorización que corresponda a la autoridad competente.

Opinión: Respecto a lo solicitado en la observación referente al monitoreo de la revegetación, en el ítem 5.5 Monitoreo de la revegetación (Anexo SERFOR Observación N°14), el Titular incluye lo solicitado. Respecto al establecimiento del ecosistema de referencia, el particular ha sido abordado y resuelto en la Observación N° 2.2.14. En tal sentido, la observación se considera como **ABSUELTA**.

Observación N° 2.2.17: Según lo manifestado en los estudios, se ha realizado colecta de ejemplares, lo cual es necesario para realizar la identificación de especies. Una vez culminado el trabajo con los ejemplares, estos deben ser depositados en un centro de investigación autorizado por SERFOR. En relación con ello, el titular deberá presentar una constancia que certifique el depósito de los ejemplares en la respectiva institución. Incluir el documento entre los Anexos y mencionarlo en el informe.

Respuesta del Titular: El depósito de los ejemplares colectados se efectuó en la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana (UNAP) ubicada en la ciudad de Iquitos, región de Loreto a través del Código de Autorización AUT-ICND-2017-005, según la constancia N° 037-2018-AMAZ-UNAP. El documento se presenta en el **Anexo SERFOR Observación N° 17**.

Opinión: El Titular adjunta la constancia N° 037-2018-AMAZ-UNAP (Código de Autorización AUT-ICND-2017-005) del depósito de 154 muestras botánicas en el Herbarium Amazonense de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, como parte del proyecto "Planes de rehabilitación de los sitios impactados por actividades de hidrocarburos en la Cuenca del río Tigre, y Pastaza", esto bajo la autorización de colecta Resolución de Dirección General N° 327-2018-MNAGRI-SERFOR-DGGSPFFS. En base a lo precisado, la observación se considera **ABSUELTA**.

Observación N° 2.2.18: Se recomienda incluir en los anexos los datos de flora y fauna obtenidos por cada punto de evaluación. Los datos deben de ser organizados adecuadamente para su uso en posteriores estudios (monitoreo) del Plan de Rehabilitación y las comparaciones correspondientes.

Respuesta del Titular: Se llevó a cabo la revisión sobre la taxonomía de las especies de fauna del Sitio S0120 y para el caso de las aves, los mamíferos y los anfibios, se seleccionó otra literatura que se considera más actualizada a nivel internacional. A



BICENTENARIO
PERÚ 2021

Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Orrantía, Magdalena del Mar – Lima 17
T. (511) 225-9005
www.serfor.gob.pe



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

cambio de dicha bibliografía se siguió la taxonomía propuesta por Frost y colaboradores en el "Amphibian species of the world" <https://amphibiansoftheworld.amnh.org/> para el caso de los anfibios, por el comité de clasificación de Suramérica <https://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCBaseline.htm> para el caso de las aves y por la sociedad americana de mastozoología <https://www.mammaldiversity.org/index.html> para el grupo de los mamíferos.

Se presentan los datos de flora y fauna registrados para el Sitio S0120 (Sitio 15) en el Anexo SERFOR N° Observación N° 18.

Opinión: De la revisión de las bases de datos (Flora y Fauna) en Excel, que forman parte de la Observación N° 18², se observa lo siguiente:

- No incluye los datos de flora y fauna por punto de evaluación y temporada de muestreo (húmeda y seca). La información debe estar mejor organizada para que sea un insumo de comparación con posteriores evaluaciones biológicas.
- Se han observado errores en la escritura de algunos nombres comunes y/o científicos para el listado de flora y fauna. El Titular se deberá realizar la revisión y corrección tomando como referencia para fauna, las siguientes fuentes de información:
 - Anfibios: <https://amphibiaweb.org>
 - Reptiles: <http://www.reptile-database.org/>
 - Aves: Lista de las aves del Perú (Plenge, 2021): <https://sites.google.com/site/boletinunop/checklist>
 - Mamíferos: Diversidad y endemismo de los mamíferos del Perú (Pacheco et al. 2009): <http://www.scielo.org.pe/pdf/rpb/v16n1/a02v16n1>
 - Diversidad y distribución de los mamíferos del Perú I: Didelphimorphia, Paucituberculata, Sirenia, Cingulata, Pilosa, Primates, Lagomorpha, Eulipotyphla, Carnivora, Perissodactyla y Artiodactyla (Pacheco et al 2020)³.

En base a lo señalado y lo precisado en la respuesta del titular, la observación se considera **NO ABSUELTA**.

Observación N° 2.2.19: 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 11 sobre la autoridad del SERFOR en estudios de patrimonio, y el Artículo 162 del D.S. N°018-2015-MINAGRI manifiesta que "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 se cuenta con una autorización de estudios del patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental aprobado con R.D. N° 328-2018 MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS emitida el 28 de agosto del 2018, sin embargo, en el ítem 3. 5.2.1.1. Periodos de Realización de Muestreo de Detalle se indica que La evaluación se realizó en dos épocas, la primera en época húmeda

² Se consideró la base de datos ingresada como información complementaria remitida mediante Oficio N° 584-2021-MINEM/DGAAH/DEAH (Antecedente 1.6 del presente informe).

³ https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/rpb/article/view/18356/15769?fbclid=IwAR3wo1W-KNQd1A3jIOGfkou3LYsMW6csm8GJfJaS_yn5G2mJ848N2EOhHGQ



BICENTENARIO
PERÚ 2021

Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Orrantía, Magdalena del Mar – Lima 17
T. (511) 225-9005
www.serfor.gob.pe



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

desde el 22/04/2018 hasta el 26/05/2018 y la segunda en época seca (menos húmeda) del 22/08/2018 hasta el 24/09/2018, periodos en los cuales la autorización no estaba vigente. Explicar el ingreso y evaluación en campo en los tiempos en que la autorización no estaba vigente.

Respuesta del Titular: La resolución de autorización es R.D. N° 327-2018 MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS emitida el 28 de agosto del 2018.

La solicitud para la autorización de estudios del patrimonio se ingresó el 26 de marzo del 2018 con CUT 00019657-2018; las primeras observaciones se remitieron mediante Carta N° 0122-2018- MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS/DGSPF del 10 de abril. El 17 de abril mediante carta s/n se remite la subsanación de observaciones al plan de trabajo.

Según el reglamento de procedimientos administrativos SERFOR tiene un plazo de 10 días hábiles para realizar su evaluación, y de ser el caso, formular las observaciones, otorgando un plazo de 10 días hábiles para la subsanación. El procedimiento debe resolverse en un plazo máximo de 22 días hábiles contado a partir del día siguiente en que el SERFOR recibe la solicitud, y se encuentra sujeto a silencio administrativo positivo.

Habiendo cumplido con los plazos pertinentes del procedimiento administrativo, esperamos la emisión de la resolución después de 06 meses; en este caso correspondía la aplicación de silencio administrativo positivo de acuerdo con la normativa antes mencionada.

Según los plazos la evaluación de campo se realizó mucho después de los 22 días hábiles presentado la solicitud en el mes de mayo, aplicando el silencio administrativo positivo.

Opinión: De la revisión del expediente de Autorización de Estudios del Patrimonio en el marco del IGA aprobado mediante Resolución de Dirección General N° 327-2018-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS, se desprende que el Titular consideró los meses de abril y mayo para la ejecución de las labores de campo, lo cual concuerda con lo ejecutado. Por lo tanto, la observación se considera **ABSUELTA**.

Observación N° 2.2.20: Los plazos establecidos en la R.D. N° 328-2018 MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS se han cumplido y no se ha presentado ni el informe final, ni los depósitos de las muestras como corresponden en los compromisos adquiridos.

Respuesta del Titular: El depósito de los ejemplares colectados se efectuó en la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana (UNAP) ubicada en la ciudad de Iquitos, región de Loreto a través del Código de Autorización AUT-ICND-2017-005, según la constancia N° 037-2018-AMAZ-UNAP. El documento de depósito de muestras se encuentra adjunto en el **Anexo SERFOR Observación N° 17**.

El Informe Final de Colecta de la Cuenca del Río Pastaza y Río Tigre fue presentado mediante carta PRFNP N° 104-2021 con fecha 03 de marzo del 2021 y asignado al expediente N° 2021-0006733 y por tanto, no se adjunta al presente informe de levantamiento de observaciones subsistentes.



BICENTENARIO
PERÚ 2021

Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Orrantía, Magdalena del Mar – Lima 17
T. (511) 225-9005
www.serfor.gob.pe



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Opinión: El Titular presentó en el Anexo SERFOR Observación N° 17 la constancia N° 037-2018-AMAZ-UNAP, otorgada por la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, que deja constancia del depósito de las muestras de flora. Por otro lado, aunque en el anexo no se presenta el informe final declarado por el Titular, este fue presentado mediante Carta PRFNP N° 104-2021 de fecha de ingreso 03 de marzo de 2021 y asignado al expediente N° 2021-0006733. Es necesario aclarar que el documento presentado será objeto de evaluación y los resultados serán comunicados mediante otro informe. Por lo tanto, la observación se considera **ABSUELTA**.

III. CONCLUSIÓN

De la revisión de los archivos digitales del documento de la referencia, remitidos por la Dirección de Evaluación Ambiental de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas, mediante Oficio N° 553-2021-MINEM/DGAAH/DEAH; se concluye que de un total de veinte (20) observaciones, quedan por absolver siete (07).

IV. RECOMENDACIONES

- 4.1. Remitir el presente informe a la Dirección de Evaluación Ambiental de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas - MINEM, para su conocimiento y fines pertinentes.
- 4.2. En base a las observaciones realizadas, presentar el Plan de Rehabilitación actualizado.

Es cuanto informo a usted, para los fines pertinentes.

Atentamente

Documento Firmado Digitalmente

Sahida Quispe Bellota

Coordinadora de los Instrumentos de Gestión Ambiental

Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre



BICENTENARIO
PERÚ 2021

Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Orrantía, Magdalena del Mar – Lima 17
T. (511) 225-9005
www.serfor.gob.pe