



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Firmado digitalmente por CALDERON
VALENZUELA Ana Luisa FAU
20562836927 soft
Cargo: Directora General (E)
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 13.01.2022 20:08:04 -05:00

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Magdalena Del Mar, 13 de Enero del 2022

OFICIO N° D000075-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS

Señor

JUAN ORLANDO COSSIO WILLIAMS

Director

Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad

Ministerio de Energía y Minas

Av. Las Artes Sur 260

San Borja. -

Asunto : Solicitud de opinión técnica sobre Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd)

Referencia : Oficio N° 0839-2021-MINEM/DGAAE

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con relación al documento de la referencia, mediante el cual su representada solicitó opinión técnica sobre el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) del proyecto "Parque Eólico Emma" (en adelante, el Proyecto), presentado por GR BAYOVAR S.A.C.

Al respecto, remito el Informe Técnico N° D000051-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA, el cual contiene la opinión técnica solicitada.

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

Atentamente,

Documento firmado digitalmente

Ana Luisa Calderón Valenzuela

Directora General (e)

Dirección General de Gestión Sostenible del

Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre

Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre – SERFOR

Expediente N° 2021-0045464

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



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: HKJYULN



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

SERFOR

Firmado digitalmente por QUIISPE
BELLOTA Sahida FAU 20562836927
soft
Cargo: Coordinadora De Los
Instrumentos De Gestión Ambiental
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 13.01.2022 17:36:26 -05:00

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

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Magdalena Del Mar, 13 de Enero del 2022

INF TEC N° D000051-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA

Para : **Ana Lucia Calderón Valenzuela**
Directora General (e)
Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de
Fauna Silvestre

Asunto : Opinión técnica sobre el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado
(EIA-sd) del proyecto "Parque Eólica EMMA", presentado por GR
BAYOVAR S.A.C.

Referencia : Oficio N° 0839 -2021-MINEM/DGAAE (2021-0045464)

Me dirijo a usted, con relación al documento de la referencia, en atención a la solicitud de opinión técnica sobre el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) del proyecto "Parque Eólica EMMA" (en adelante, **el Proyecto**), presentado por la empresa GR BAYOVAR S.A.C. (en adelante, **el Titular**).

Al respecto, informo a su Despacho lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

Mediante Oficio N° 0839 -2021-MINEM/DGAAE, con fecha de ingreso 03 de diciembre de 2021, la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas, solicitó a la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre del SERFOR opinión técnica sobre el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) del proyecto "Parque Eólica EMMA".

II. ANÁLISIS

2.1. SOBRE EL PROYECTO

2.1.1. El proyecto se desarrollará en los distrito y provincia de Sechura, departamento de Piura.

.2. El objetivo del proyecto es incrementar la oferta de generación eléctrica en el Perú mediante el aprovechamiento sustentable de una fuente de energía renovable no convencional (energía eólica) a través de la construcción y operación de un parque eólico compuesto por 16 aerogeneradores, accesos o viales internos, canalizaciones eléctricas y de comunicación, torre meteorológica, subestación eléctrica, torre de derivación y otros componentes auxiliares.

Firmado digitalmente por NANEZ
HUAPAYA Erika Geraldine FAU
20562836927 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 13.01.2022 17:36:23 -05:00

Firmado digitalmente por PORLLES
ARTEAGA Mirjana Alice FAU
20562836927 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 13.01.2022 17:15:44 -05:00

Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Orrorantia, Magdalena del Mar – Lima 17
11) 225-9005
v.gob.pe/serfor
v.gob.pe/midagri



Firmado digitalmente por CHAVEZ
ARZAPALO Ketty Milagros FAU
20562836927 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 13.01.2022 17:07:42 -05:00

Este 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: **E47010G**



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

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

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

2.1.3. Las etapas del proyecto serán la etapa de planificación, construcción, operación y mantenimiento, y abandono:

- i) **Etapa de planificación.** Consiste en realizar actividades de campo y gabinete. Asimismo, se define el presupuesto de ejecución de obras a nivel de detalle, se identifica el tipo de maquinaria y equipos a utilizar, determina la cantidad de mano de obra necesaria para la ejecución del proyecto y se define el cronograma de ejecución del mismo.
- ii) **Etapa de construcción.** Consiste en:
 - (a) **Componentes principales permanentes:** 1 Acceso propuesto, 16 Aerogeneradores, 16 Plataformas de montaje, 1 Canalización eléctrica y de combustible, y 1 Subestación EMMA.
 - (b) **Componentes auxiliares temporales:** 1 DME 1, 1 DME 2, 13 Baños portátiles, 1 Campamento, y 1 Planta de concreto.
 - (c) **Componentes auxiliares permanentes:** 1 Torre meteorológica.
- iii) **Etapa de Operación y Mantenimiento:** Esta etapa del proyecto contempla todas las actividades asociadas a la generación y entrega de energía al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN), mantenimiento de estructuras de aerogeneradores y fajas de servidumbre. El tiempo de duración del proyecto es de 360 meses (30 años).
- iv) **Etapa de Abandono:** Una vez que las obras construidas cumplan su vida útil o se decida terminar con las operaciones, se procederá a desmantelarlas, devolviendo, dentro de lo posible, a la zona sus condiciones originales, previas al inicio del proyecto. Esta fase se iniciará al final de la vida del parque eólico (30 años) y tendrá una duración aproximada de 12 meses (1 año).

2.1.4. El Estudio de Impacto Ambiental cuenta con Términos de Referencia (TdR) y el Plan de Participación aprobados por Resolución Directoral N° 092-2019-SENACE-PE/DEAR.

2.1.5. El área del proyecto no se superpone con ninguna Área Natural Protegida (ANP) o zona de amortiguamiento, concesiones forestales, ni ecosistema frágil. Sin embargo, está superpuesta a el área Endémica de Aves (EBA: Tumbesian región), Área Importante para las Aves (IBAS: Estuario De Virrila).

2.2. EVALUACIÓN

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

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



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: E4701OG



Del marco legal

2.2.1. En el ítem 3.4. *Marco Legal*, el Titular presenta normas legales relacionadas con la gestión y protección del patrimonio forestal y de fauna Silvestre, sin embargo, adicional a lo presentado se deberá incluir:

- a) Decreto Ley N° 21080, suscripción a la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres – CITES.
- b) Reglamento para la implementación de la Convención CITES en el Perú, aprobado por Decreto Supremo N° 030-2005-AG del Ministerio de Agricultura y modificado con Decreto Supremo N° 001-2008-MINAM
- c) Decreto Supremo N° 002-97-RE. Adhesión del Estado Peruano a la Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres.
- d) Decreto Supremo N° 011-2017-MINAGRI, que aprueba la “Estrategia Nacional para Reducir el Tráfico Ilegal de Fauna Silvestre en el Perú, periodo 2017 – 2027 y su Plan de Acción 2017 – 2022”.
- e) R.D.E. N° 083-2018-MINAGRI-SERFOR-DE, aprueban los Lineamientos para la Restauración de Ecosistemas Forestales y otros Ecosistemas de vegetación Silvestre.

Asimismo, para una mejor presentación, se recomienda incluir las normas de protección y gestión del patrimonio forestal y de fauna silvestre, en un ítem o subtítulo independiente.

De la descripción del proyecto

2.2.2. En el ítem 4.2.2. *Ubicación geográfica*, Mapa 4.2.a y 4.2.b. *Ubicación de la servidumbre y los componentes del proyecto*; el Titular presenta una tabla listando los componentes auxiliares temporales; sin embargo, no se hace lo mismo para los componentes principales, ni a los componentes auxiliares permanentes. En ese sentido, el Titular deberá añadir tablas en el ítem 4.2.2 y los Mapas 4.2.a y 4.2.b en el cual se haga referencia a los componentes principales y componentes auxiliares permanentes.

2.2.3. En el ítem 4.7.2 *Etapas de Construcción*, ítem 4.6.2.1. *Actividades constructivas*, acápite *Desbroce de las áreas de construcción*, el Titular precisa que (...) “*así como el desbroce o retiro de material vegetal estrictamente de las áreas que serán ocupadas para la construcción de los componentes del proyecto*” (...). Al respecto, se tiene las siguientes observaciones:

- a) el Titular deberá adicionar y considerar el desbosque¹ que se realizará en el área de influencia directa e indirecta del proyecto. Asimismo, deberá señalar el tiempo que las áreas permanecerán sin cobertura vegetal.
- b) Asimismo, se deberá añadir y actualizar el desbosque en todos los ítems y anexos correspondientes del proyecto.

¹ **Ley Forestal y fauna silvestre N° 29763, Artículo 36.** (...) El desbosque consiste en el retiro de la cobertura forestal mediante cualquier método que conlleve la pérdida del estado natural del recurso forestal, en áreas comprendidas en cualquier categoría del patrimonio nacional forestal.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

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

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

- c) En la *Tabla 4.9. Área y volumen estimado de desbroce por componente del proyecto*, deberá añadir y actualizar el área y volumen estimado por componentes del proyecto.
- d) En el *Anexo 4.4. Diagramas de flujo de la Etapa de Construcción*, el contenido del diagrama de flujo no tiene correspondencia con factores ambientales, ni los impactos ambientales del Capítulo 7. *Caracterización del impacto ambiental* y el Anexo 4.4. Por ello, se deberá haber correspondencia con los impactos biológicos y/o factores ambientales del Capítulo 7. Y el Anexo 4.4.
- 2.2.4. En el ítem *4.7.4 Etapa de Abandono*, *Tabla 4.24. Actividades de abandono*, el Titular precisa en la actividad de **Limpieza y recuperación de área**, se realizará (...) "**la revegetación** sobre las áreas ocupadas por los componentes tales como accesos y plataformas". Sin embargo, en el ítem *8.1.2 Programa de Reforestación y/o Revegetación* no se considera la **revegetación**. En ese sentido, la *Tabla 4.24* y el ítem *8.1.2* deberán estar en correspondencia uno con el otro; asimismo, el Titular deberá adicionar el plan de reforestación en la *Tabla 4.24*, tomando en cuenta que se realizará el retiro de cobertura forestal² en el área de influencia del proyecto.
- 2.2.5. En el ítem *6.1.14 Paisaje*, acápite *Área de Carácter Paisajístico*, el Titular precisa que "*Dentro de la zona de estudio se pudo encontrar la formación vegetal Bosque seco tipo Sabana, estando conformada principalmente por vegetación de las especies "algarrobo" Prosopis pallida y "zapote" Capparis scabrida*". Sin embargo, la denominación **Bosque seco tipo Sabana**³ no corresponde a "**formación vegetal**" sino a un "**tipo de cobertura vegetal**". Por ello, se deberá corregir el análisis a nivel del tipo de cobertura vegetal o unidades de vegetación detallada.

De la caracterización del medio biológico

- 2.2.6. En el ítem *6.2.1 Caracterización Regional*, literal *F Cobertura vegetal*, el Titular precisa que "*en el área de estudio se identificó un solo tipo de cobertura vegetal: Bosque Seco Tipo Sabana*". Sin embargo, luego del análisis SIG se determina dos tipos de cobertura vegetal en el área de estudio, como se muestra en la *Figura 1*. Al respecto, el Titular deberá revisar los tipos de cobertura vegetal existentes en el área de estudio, en caso corresponde, se continúe considerando un solo tipo de cobertura vegetal, se deberá presentar un sustento técnico de la evaluación en gabinete y en campo, que les permite dar ese resultado.

² El desbroce consiste en el **retiro de la cobertura forestal** mediante cualquier método que conlleve la pérdida del estado natural del recurso forestal, en áreas comprendidas en cualquier categoría del patrimonio nacional forestal (**Ley Forestal y fauna silvestre N° 29763, Artículo 36.**)

³ Según la "Mapa de Nacional de Cobertura Vegetal" (MINAM, 2015), el **Bosque seco tipo Sabana** corresponde a un "**tipo de cobertura vegetal**".

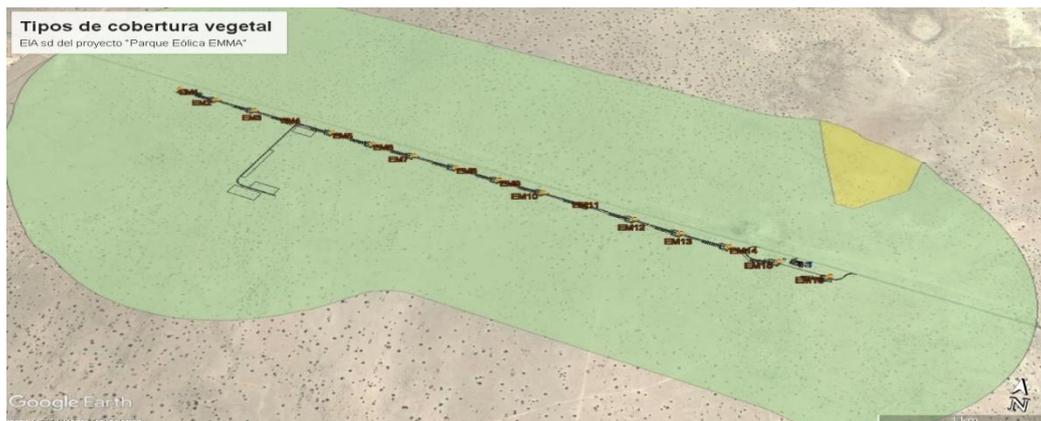


Figura 1. Tipos de cobertura vegetal reportados en el área de influencia del proyecto.

Polígono verde: corresponde a Bosque seco tipo sabana; **polígono amarillo:** desierto costero

Fuente: SIG – SERFOR

- 2.2.7. En el ítem 6.2.2 *Estaciones de muestreo*, el Titular presenta en la Tabla 6.57. *Ubicación de las Estaciones de Muestreo Biológico para Forestal* y la Tabla 6.58. *Ubicación de las Estaciones de Muestreo Biológico para Flora*; en las cuales se presenta las estaciones de muestreo para la evaluación Forestal (For-xx) y Flora (Flo-xx). Sin embargo, las coordenadas de las estaciones de muestreo Biológico For-01 y Flo-01 no coincide con las coordenadas de las estaciones de muestreo Biológico aprobadas en la *Autorización para la realización de estudios del patrimonio* (RDG N° D000203-2020-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS).

Al respecto, el Titular deberá sustentar el cambio de la ubicación de las coordenadas de las estaciones de muestreo biológico: For-01 y Flo-01, y presentar la autorización correspondiente.

- 2.2.8. En el ítem 6.2.2. *Metodología de evaluación*, el Titular deberá incluir la caracterización e interpretación, del comportamiento biológico de un año con condiciones ambientales “normales”, y descripciones de condiciones anómalas o extraordinarias (ENSO) del área de influencia del proyecto. Asimismo, deberá evaluar la existencia de unidades de vegetación detalladas en el área de influencia del proyecto en condiciones ambientales “normales” o “anómalas (ENSO)”.

Según, Cárdenas *et al*⁴, la composición florística luego de un evento El Niño (anormales) incrementa la cantidad de especies, como es el caso del Caserío Belizario (Sechura) que reporta veinticuatro (24) especies en el Bosque seco tipo sabana. Sin embargo, en eventos normales la composición florística es de nueve (09) especies en Caserío Belizario (según, Torres⁵). Por ello, es necesario la conocer el comportamiento biológico en condiciones normales y anormales.

⁴ Cárdenas, C.; J. Torres; y J. Rodas. (2001). Productividad primaria neta durante El Niño 1997 – 98 en los Bosques secos de Piura, Perú. En: J. Tarazona, W.E. Arntz y E. Castillo de Maruenda (eds). *El Niño en América Latina: Impactos Biológicos y sociales*. Concejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Lima, pp.199-211.

⁵ J. Torres. (2001). El Niño 1997-98 y los Bosques secos de costa norte del Perú, caso Sechura y Tambogrande. En: J. Tarazona, W.E. Arntz y E. Castillo de Maruenda (eds). *El Niño en América Latina: Impactos Biológicos y sociales*. Concejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Lima, pp. 187-197.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

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

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

- 2.2.9. En el ítem 6.2.5 *Resultados*, ítem 6.2.5.1. *Forestal*, y el ítem 6.2.5.2. *Flora*, el Titular revisa y corrige los nombres científicos de las especies identificadas. Toda vez que en la Tabla 6.67 se observa un nombre científico desactualizado, por ejemplo, se deberá cambiar *Acacia macracantha* por *Vachellia macracantha*, entre otras especies identificadas. Asimismo, esta corrección se deberá realizar en el ítem 6.2.5.1 y ítem 6.2.5.2.
- 2.2.10. En el ítem 6.2.5.2. *Flora*, literal B. *Temporada verano*, Tabla 6.82. *Índices de diversidad alfa para arbustos y árboles con DAP ≤ 5 por estación de muestreo – Temporada verano*; el Titular presenta los resultados para arbustos y árboles de la temporada de verano, sin embargo, los resultados de riqueza (S) y abundancia (N) no corresponden a los datos presentados en la Tabla 6.82. En ese sentido, se deberá revisar y actualizar los resultados principalmente de riqueza (S) y abundancia (N) de la Tabla 6.82. Asimismo, se deberá revisar los resultados de los demás parámetros.
- 2.2.11. En el ítem 6.2.5.3. *Avifauna* el Titular deberá revisar y corregir los nombres científicos de las especies identificadas, toda vez que en la Tabla 6.85 se observa la nominación de las especies *Caracara cheriway* (ahora *Caracara plancus*), *Furnarius cinnamomeus* (subespecie de *Furnarius leucopus*), *Veniliornis callonotus* (ahora *Dryobates callonotus*), entre otras especies identificadas, cuyos nombres científicos correctos no corresponden a los precisados en dicha tabla. Esta corrección deberá realizarlo a lo largo de todo el ítem 6.2.5.3, asimismo deberá realizarlo para todos los grupos biológicos (*aves, mamíferos y anfibios y reptiles*).

Para verificar los nombres científicos, familias y clases actualizados; así como, su correcta escritura, se sugiere emplear las siguientes fuentes:

- Aves: Lista de las aves del Perú (Plenge, 2021) <https://sites.google.com/site/boletinunop/checklist>
- 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).
- 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.

- 2.2.12. El Titular deberá volver a calcular las curvas de acumulación por temporada por grupo biológico, toda vez que no mantiene relación con el esfuerzo que el propio Titular presenta en las secciones de esfuerzo de muestreo. Por ejemplo: en el ítem A.3 *Curva de acumulación (aves)* el Titular precisa (...) *se construye a partir de la relación entre el número de especies observadas en forma acumulada sobre una serie de unidades de monitoreo (puntos muestreados). Para el presente estudio se elaboró la de acumulación de especies en base al total de especies observadas en las parcelas evaluadas de todas las estaciones de muestreo, tomándose como un plot cada parcela para elaborar la curva.* Al respecto:

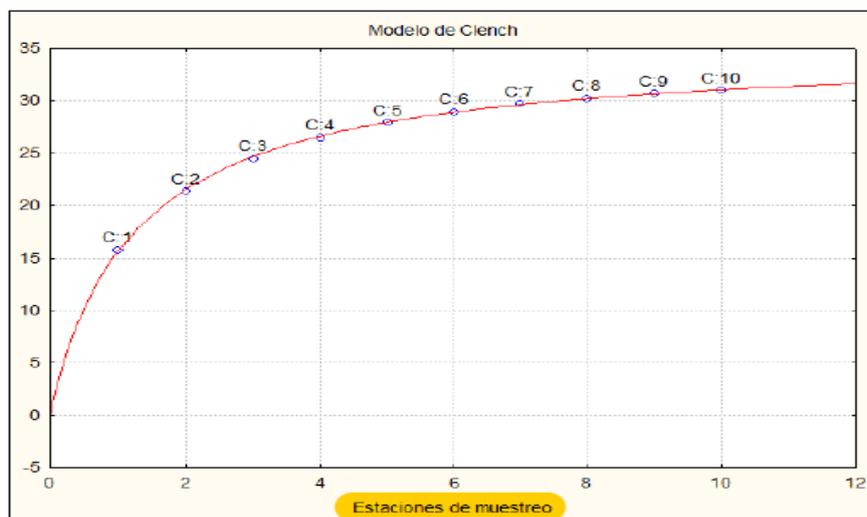
Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Oarrantia, Magdalena del Mar – Lima 17
T. (511) 225-9005
www.gob.pe/serfor
www.gob.pe/midagri



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: E47010G

- a) Se precisa que la curva de acumulación se calculó empleando las parcelas evaluadas de todas las estaciones de muestreo; sin embargo, la evaluación de aves se ha realizado empleando las metodologías puntos de conteo y búsqueda intensiva, por lo que precisar que cada plot corresponde a una parcela no guarda congruencia
- b) La curva de acumulación es una relación entre el número de especies registradas y el esfuerzo de captura y/o observación (esfuerzo de muestreo), por lo tanto, las unidades de muestreo para la construcción de las curvas de acumulación pueden ser horas de observación, distancias recorridas, número de trampas (MINAM, 2015⁶) de acuerdo a la metodología que se ha empleado en campo. Por lo que, considerando que el Titular precisa en la metodología de evaluación que el esfuerzo de muestreo para aves se da por puntos de conteo y búsqueda intensiva (ver Tabla 6.60) entonces la curva de acumulación deberá realizarlo acorde a la unidad muestral evaluada manteniendo así una congruencia a lo largo de todo el análisis. Bajo esta consideración, se deberá corregir las curvas de acumulación calculadas por temporada de evaluación. Esta corrección deberá ser realizada para todos los grupos biológicos (*aves, mamíferos y anfibios y reptiles*).
- c) Las curvas de acumulación presentadas han sido generadas a partir del número de estaciones de muestreo, dejando de lado el esfuerzo de muestreo real (para avifauna el esfuerzo total fue 100 puntos de conteo y 30 parcelas). Al respecto, se precisa que la finalidad de la elaboración de las curvas de acumulación es la de conocer si el esfuerzo de muestreo aplicado ha sido el necesario para el levantamiento de información de cada grupo biológico por temporada de evaluación. Por lo que el Titular deberá realizar el análisis de cada curva de acumulación generada empleando el esfuerzo de muestreo real por temporada de evaluación para cada grupo biológico (*aves, mamíferos y anfibios y reptiles*).

Gráfico 6.32. Curva de acumulación de especies de aves – Temporada invierno



Fuente: UEC, 2021.

⁶ Ministerio del Ambiente. 2015. Guía de inventario de fauna silvestre. Av. Javier Prado Oeste N° 2442 Urb. Oarrantia, Magdalena del Mar – Lima 17 T. (511) 225-9005 www.gob.pe/serfor www.gob.pe/midagri



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

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

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

- 2.2.13. En el ítem 6.2.5.3. *Avifauna, A.7 Usos e importancia socioeconómica de las especies* el Titular precisa que no se han registrado especies de aves de importancia socioeconómica ni de uso por parte de los pobladores locales. Al respecto, el Titular deberá precisar cómo llegó a tal conclusión, esto es, deberá precisar si ha realizado entrevistas a pobladores locales o ha empleado información bibliográfica, en caso de haber empleado información bibliográfica deberá nombrarla y referenciarla. Dicha acotación deberá realizarlo para cada grupo biológico (*aves, mamíferos y anfibios y reptiles*).
- 2.2.14. En el ítem 6.2.5.3. *Avifauna, C. Análisis de la altura de vuelo de las aves*, el Titular precisa que las aves registradas en ambas temporadas fueron agrupadas en dos categorías: **Las del Vuelo Bajo**, en las que predominan los vuelos de menos de 23 metros (altura de las aspas de los aerogeneradores en su punto más bajo), y **las de vuelos medio-alto**, las que pueden alcanzar alturas mayores de 23 metros y finalmente concluye que un gran porcentaje de especies fueron catalogadas como de vuelo bajo, por debajo de 23 metros, por lo que su vuelo no sería impactado por las aspas de los aerogeneradores.
- Al respecto: i) el Titular no precisa el valor de nivel de referencia respecto del cual la altura de 23 metros es considerada como baja, media o alta, ii) tampoco precisa la referencia bibliográfica que determine que el valor de 23 metros sea considerado como valor base sobre el cual se señala que una altitud sea determinada como baja, media o alta, iii) finalmente, no precisa si el análisis desarrollado se encuentra basado en alguna información bibliográfica que sustente su desarrollo. Por lo que deberá completar con mayor sustento técnico el análisis empleado, asimismo, deberá precisar las fuentes bibliográficas empleadas.
- 2.2.15. En el ítem 6.2.5.4. *Mastofauna*, el Titular presenta los resultados de mamíferos mayores y menores no voladores. Al respecto, deberá presentar el sustento técnico para la no evaluación de mamíferos menores voladores, caso contrario deberá presentar resultados empleando fuentes de información secundaria.
- 2.2.16. En el ítem 6.2.5.6. *Áreas Biológicamente Sensibles (ABS)*, el Titular precisa que se identificó una (01) madriguera de la especie de mamífero *Lycalopex sechurae* (zorro de sechura). Al respecto, deberá presentar la coordenada geográfica de su ubicación, así como un mapa temático donde se visualice su ubicación respecto a los componentes del proyecto.
- 2.2.17. En el ítem 6.2.5 *Resultados*, el Titular deberá incluir un ítem denominado *EBAs* (Endemic Bird Areas) e *IBAs* (Área de importancia para la conservación de aves), toda vez que el área del proyecto se superpone con el EBA Tumbesian region y el IBA Estuario de Virrila, asimismo, deberá precisar sus especies indicadoras y si han sido reportadas durante las evaluaciones de campo en temporada de verano e invierno.
- 2.2.18. En el ítem 6.2 *Medio Biológico*, el Titular deberá incluir un ítem referente a la discusión de los resultados obtenidos para la flora y fauna, precisando si los mismos son los esperados para ambientes tipo como los presentes en el área del proyecto. Cabe precisar que las discusiones de resultados deberán realizarse empleando información

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



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: E47010G



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

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

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

bibliográfica tales como estudios de investigación, tesis, instrumentos de gestión ambiental, entre otros.

2.2.19. El Titular deberá actualizar el ítem 6.2.6 *Conclusiones* de acuerdo a lo precisado en las observaciones 2.2.11 a 2.2.18.

De la caracterización del impacto ambiental

2.2.20. En el ítem 7.2.1.2 *Identificación de componentes ambientales*, y la Tabla 7.5. *Componentes ambientales*, el Titular considera en el medio biológico: la flora y fauna; sin embargo, no se considera al ecosistema como componente ambiental. Por ello, se deberá considerar como componente ambiental de medio Biológico al ecosistema, de acuerdo con la Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales - SEIA (Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM). Asimismo, se deberá incluir, revisar y actualizar con el componente ambiental "ecosistema" en la matriz de impactos ambientales, valoración, descripción y análisis de impactos, matriz de identificación de riesgos por componentes ambientales en todas las etapas del proyecto.

2.2.21. En el acápite *Fauna* del ítem *B. Medio Biológico* el Titular identifica el impacto denominado *Ahuyentamiento de la fauna por incremento del ruido (FA-01)*. Al respecto, se observa que el Titular en su análisis engloba a toda la fauna precisando las actividades que generarán el ahuyentamiento por ruido, sin considerar que cada grupo biológico (mastofauna, avifauna y herpetofauna) posee diferentes tipos de movilidad el mismo que le genera una respuesta distinta frente a un estímulo impactante, por tanto, el Titular deberá:

- a) Presentar mayor detalle considerando un análisis específico para las especies de baja movilidad, las cuales no reaccionarán de la misma manera que aquellas que pueden desplazarse fácilmente frente a una actividad impactante.
- b) Considerar los resultados de línea base biológica durante el análisis. Se debe tener en cuenta que los resultados obtenidos como parte de la línea base biológica sirven como pilar para el análisis de impactos biológicos, esto es, se observa que el Titular identifica especies endémicas, especies categorizadas en base a un análisis de vuelo, cuya afectación no es mencionada en el análisis de impacto. Por lo que deberá ahondar considerando los resultados de la fauna reportada desde su sensibilidad, análisis de vuelo, entre otros.
- c) Se deberá incluir el análisis de impacto sobre la fauna silvestre producto de la afectación por vibraciones con énfasis en las especies de baja movilidad como consecuencia de las actividades impactantes: movimiento de tierras, cimentación, montaje de estructuras, canalizaciones eléctricas.

Cabe precisar que esta solicitud debe ser aplicada como parte del análisis de cada etapa del proyecto.

2.2.22. En el acápite *Fauna* del ítem *B. Medio Biológico*, el Titular identifica el impacto denominado *Pérdida de hábitat de la fauna (FA-02)* donde desarrolla el análisis respectivo, asimismo, detalla la valoración por atributo concluyendo que corresponde a un impacto leve (-23); sin embargo, se observa que en la *Tabla 7.5 Componentes ambientales* y en el ítem 7.2.1.3. *Matriz de identificación de impactos ambientales*, sólo

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



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: E4701OG



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

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

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

se encuentra identificado, analizado y valorado por atributo a la mastofauna, avifauna y herpetofauna más no al "*Hábitat de la fauna*", por lo que deberá incluir dicho componente ambiental, asimismo colocar su respectiva valoración en la matriz de impacto.

2.2.23. En el ítem 7.3. *Descripción y evaluación de potenciales impactos* identificados, el Titular deberá incluir el análisis de impacto sobre las Áreas Biológicamente Sensibles (ABS) identificadas en el área del proyecto. Esta solicitud debe ser aplicada como parte del análisis de cada etapa del proyecto.

2.2.24. En el acápite *Fauna* del ítem *B. Medio Biológico* el Titular identifica el riesgo denominado *Riesgo de alteración de la fauna (RI:03)*. Al respecto, se observa que el Titular no presenta más que un detalle general y conceptual de lo que representa un riesgo ambiental, sin precisar el tipo de riesgo que se generaría sobre la fauna silvestre, esto es, riesgo por colisión, riesgo por electrocutamiento, riesgo por atropellamiento, etc. Por lo que el Titular deberá precisar el riesgo que se generaría sobre la fauna silvestre producto de las actividades durante cada etapa del proyecto con lo que deberá actualizar la Tabla 8.33.

Por otro lado, precisa "(...) *se ha previsto las medidas de contingencia descritas en el ítem 8.4. Plan de Contingencias del presente EIASd*"; sin embargo, de la revisión del plan de contingencia, se observa que propone acciones ante procedimiento en caso de emergencia social, en caso de caída por trabajo en altura, en caso de accidentes de tránsito vehicular, en caso de sismos, en caso de accidentes laborales graves o fatales y en caso de incendios, más no establece en caso de riesgo contra la fauna silvestre como lo precisa el Titular, por lo que deberá incluirlo y detallarlo.

2.2.25. En la Tabla 7.32. *Tabla de importancia de impactos ambientales en la etapa de operación – fauna*, el Titular identifica y presenta la valoración del impacto denominado *Colisión de avifauna* el cual es producto de la actividad de funcionamiento de los aerogeneradores y SE EMMA. Sin embargo, en el ítem 8.1.1.9. *Fauna* el Titular presenta medidas contra colisión de aves, bajo el supuesto de **probabilidad de colisión con los aerogeneradores durante la etapa de operación del proyecto**. Al respecto, existe una contradicción entre lo identificado por el Titular, toda vez que, al identificar y presentar valoración de la colisión de avifauna en una matriz de impacto ambiental, el Titular reconoce que la colisión de la avifauna corresponde a un **impacto ambiental**, y posteriormente cuando plantea acciones bajo el supuesto de probabilidad de colisión, estaría afirmando que corresponde a un **riesgo ambiental**. Se debe tener en consideración que de acuerdo a la "Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental – SEIA" (Resolución Ministerial N°455-2018-MINAM) el impacto ambiental corresponde al *Cambio positivo o negativo de uno o más de los componentes ambientales, provocado por la acción de un proyecto (...)*, por otro lado, el riesgo ambiental corresponde a la *Probabilidad de ocurrencia de un daño o afectación sobre el ecosistema o el ambiente derivado de un fenómeno natural, antropogénico o tecnológico*. Por lo tanto, el Titular deberá establecer si la colisión de avifauna corresponde a un impacto o a un riesgo ambiental, toda vez que en caso de determinar que corresponde a un impacto ambiental deberá establecer las medidas ambientales correspondientes, por otro lado, en caso de corresponder a un riesgo

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



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: E4701OG



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

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

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

ambiental corresponde proponer un plan de contingencia, asimismo, deberá uniformizarlo a lo largo de todo el estudio.

De la estrategia de manejo ambiental

2.2.26. El Titular deberá plantear las medidas ambientales correspondientes a los impactos ambientales solicitados en las observaciones 2.2.21 a 2.2.25. Cabe precisar que la presente solicitud del planteamiento de medidas ambientales a la observación 2.2.25 se encuentra sujeto a lo que resolverá el Titular en dicha observación.

2.2.27. En el ítem 8.1.1.9. *Fauna* el Titular precisa "No se consideran medidas especiales de manejo como un plan de rescate, debido a que se espera que las especies de fauna se reubiquen por sus propios medios, de manera progresiva conforme se inicien los trabajos de construcción, gracias a su alta capacidad de movilidad que les permite trasladarse de un lugar a otro con facilidad". Al respecto:

- a) Como parte de las actividades del proyecto se contempla durante la etapa de construcción el desbroce para la instalación de los aerogeneradores, plataformas de montaje, subestación EMMA, accesos, instalaciones eléctricas y de comunicaciones, planta de concreto, depósito de desmonte 1 y depósito de desmonte 3, campamento y torre meteorológica, por lo que estas actividades son impactantes sobre el hábitat de la fauna, la cual deberá ser rescatada. Por lo tanto, deberá proponer el plan de rescate correspondiente.
- b) Como parte de la fauna reportada en el área del proyecto se encuentra la herpetofauna, que presenta una movilidad reducida a diferencia de otros organismos como la avifauna con grandes desplazamientos que le permite alejarse de la fuente impactante con mayor facilidad. Por lo tanto, lo precisado por el Titular respecto a la alta movilidad no se acoge a toda la fauna presente.

Bajo estas consideraciones se deberá proponer el plan de rescate de la fauna presente, considerando las acciones a ejecutar, así como la ubicación tentativa del área donde será reubicada la fauna presentando las coordenadas geográficas correspondientes.

2.2.28. En el ítem 8.1.2 *Programa de Reforestación y/o Revegetación*, adicionalmente, se deberá considerar lo siguiente:

- a) El Titular presenta el Mapa 8.1 *Zona de reforestación*, el área estimada para la reforestación, sin embargo, deberá considerar la revegetación y plasmado en un mapa, en el cual, deberá indicar la ubicación y la extensión del área a revegetar.
- b) Presentar el listado de especies a emplear tanto para la reforestación y revegetación, de acuerdo con el ecosistema de referencia. Asimismo, se deberá indicar la forma de crecimiento de las especies.
- c) El Titular precisa que empleará plantones para la reforestación, sin embargo, deberá indicar el tipo de material biológico (semillas, plantones, tocones, etc.) que se usará en la revegetación.
- d) Precisar el número estimado de plantas por área (m², ha), para la reforestación y/o revegetación.
- e) Indicar el método de siembra o implantación, para la reforestación y/o revegetación.

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



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: E47010G



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

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

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

- f) Procedimiento de adecuación de suelo, fuente del sustrato (top soil), requerimiento de fertilización, tratamientos de suelo, u otros). actividades de mantenimiento (riego, recalce, poda entre otro).

Por ello, se recomienda desarrollarlo de acuerdo con los *Lineamientos para la Restauración de Ecosistemas Forestales y otros Ecosistemas de vegetación Silvestre* (R.D.E. N° 083-2018-MINAGRI-SERFOR-DE) u otras referencias.

2.2.29. En el ítem 8.1.2.3 *Monitoreo de reforestación*, de acuerdo, a lo presentado por el Titular:

- a) El Titular precisa que "*La frecuencia del monitoreo de las áreas revegetadas será al primer mes, y luego semestral hasta el segundo año*". Al respecto, se deberá hacer el sustento técnico del motivo de monitorear solo hasta los dos (02) años. En caso de ser el caso, deberá presentar la referencia bibliográfica que lo sustente.
- b) El Titular precisa "*Los principales aspectos que se registrarán y evaluarán serán: Porcentaje de cobertura vegetal, sobrevivencia, altura de la vegetación establecida, composición de la flora establecida y estado fitosanitario*", sin embargo, en la Tabla 8.14 *Parámetros a evaluar* se presenta los parámetros distintos a lo precisado: Establecimiento de plantas en campo definitivo y mortandad. Por ello, deberá revisar y homogenizar los parámetros a evaluar.
- c) Deberá actualizar la Tabla 8.15. *Cronograma del plan de reforestación* acorde a la observación 2.2.28.

2.2.30. En el ítem 8.5.5. *Monitoreo biológico*, el Titular plantea la ejecución de un monitoreo biológico el cual engloba la flora y fauna silvestre. Al respecto, el Titular deberá presentar a detalle los criterios de selección de las estaciones de monitoreo, metodología por grupo biológico, parámetros de monitoreo a detalle, análisis de resultados, duración y frecuencia de monitoreo (por etapa del proyecto).

Asimismo, deberá considerar una metodología de monitoreo en caso estemos en un ENSO.

2.2.31. El Titular deberá actualizar el cronograma y presupuesto considerando las medidas ambientales adicionales de acuerdo a lo solicitado en las observaciones 2.2.26 a la 2.2.29.

III. CONCLUSIÓN

De la revisión de los archivos digitales del documento de la referencia, remitidos por la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas, mediante Oficio N° 0839-2021-MINEM/DGAAE; se concluye que existen observaciones realizadas por esta dirección, en materia de nuestra competencia, las cuales están detalladas en los ítems 2.2.1 al 2.2.31 del presente informe.

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



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: E4701OG



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

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

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

IV. RECOMENDACIÓN

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

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

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



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: **E4701OG**