



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

Firmado digitalmente por CHUCOS  
LAZO Gastón FAU 20562836927 hard  
Cargo: Director General (E)(E)  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 22.03.2023 11:26:53 -05:00

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

Magdalena Del Mar, 22 de Marzo del 2023

**OFICIO N° D000315-2023-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS**

Señor

**JUAN ORLANDO COSSIO WILLIAMS**

Director General

Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad

Ministerio de Energía y Minas - MINEM

Av. Las Artes Sur N° 260

San Borja.-

Asunto : Solicitud de opinión técnica sobre el Plan Ambiental Detallado

Referencia : Oficio N° 0302-2023-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 Plan Ambiental Detallado de la "Línea de Transmisión 60 kV Marcona - Bella Unión y Sub Estación Bella Unión"; presentado por la Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A.

Al respecto, remito el Informe Técnico N° D000346-2023-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA y anexo<sup>1</sup>, conteniendo observaciones al plan ambiental antes mencionado, para los fines correspondientes.

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

Atentamente,

**Documento firmado digitalmente**

**Gastón Chucos Lazo**

Director General (e)

Dirección General de Gestión Sostenible del

Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre

Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre -SERFOR

Expediente N° 2023-0007250

<sup>1</sup> Se adjunta el Informe Técnico N° 25-2003-MIDAGRI-SERFOR-DGIOFFS-DIV.

Av. Javier Prado Oeste N° 2442

Urb. Orrantía, Magdalena del Mar – Lima 17

T. (511) 225-9005

[www.gob.pe/serfor](http://www.gob.pe/serfor)

[www.gob.pe/midagri](http://www.gob.pe/midagri)



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

Firmado digitalmente por LOYOLA  
AZALDEGUI Maria Del Carmen FAU  
20562836927 soft  
Cargo: Especialista En Certificación  
Ambiental  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 22.03.2023 10:29:48 -05:00

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

Magdalena Del Mar, 22 de Marzo del 2023

## INF TEC N° D000346-2023-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA

**Para** : **Gastón Chucos Lazo**  
Director General (e)  
Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal  
y de Fauna Silvestre

**Asunto** : Opinión Técnica al Plan Ambiental Detallado (PAD) de la "Línea  
de Transmisión 60 kV Marcona – Bella Unión y Sub Estación Bella  
Unión", presentado por Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A.

**Referencia** : Oficio N° 0302-2023-MINEM/DGAAE (2023-0007250)

Me dirijo a usted, con relación al documento de la referencia, en atención a la solicitud de opinión técnica al Plan Ambiental Detallado (PAD)

Al respecto, informo a su Despacho lo siguiente:

### I. ANTECEDENTES

- 1.1 Mediante Oficio N° 0302-2023-MINEM/DGAAE de fecha de ingreso 21 de febrero de 2023 y con número de expediente N° 2023-0007250, la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas - MINEM, solicito a la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre (DGGSPFFS) del Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR), opinión técnica al Plan Ambiental Detallado (PAD) de la Línea de Transmisión 60 Kv Marcona – Bella Unión y Sub Estación Bella Unión, presentado por Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A.
- 1.2 Mediante Memorándum N.º 242-2023-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS de fecha 06 de marzo, se solicitó a la Dirección General de Información y Ordenamiento Forestal y de Fauna Silvestre DGIOFFS, el análisis de la valoración de la afectación del ecosistema Marcona por los componentes a adecuar en el Plan Ambiental Detallado (PAD) de la "Línea de Transmisión 60 kV Marcona- Bella Unión y Sub Estación Bella Unión".
- 1.3 Mediante Memorándum N° 202-2023-MIDAGRI-SERFOR-DGIOFFS de fecha 20 de marzo de 2023, la DGIOFFS remite mediante el Informe Técnico N° 25-2003-MIDAGRI-SERFOR-DGIOFFS-DIV, el análisis de la valoración de la afectación del ecosistema Marcona por los componentes a adecuar en el Plan Ambiental Detallado (PAD) de la "Línea de Transmisión 60 kV Marcona- Bella Unión y Sub Estación Bella Unión",

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



Firmado digitalmente por PORLLES  
ARTEAGA Miriana Alice FAU  
20562836927 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 22.03.2023 10:28:51 -05:00

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: 3IBBK0M



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

**SERFOR**  
Servicio  
Nacional  
Forestal y  
de Fauna  
Silvestre

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

## II. ANÁLISIS

La Dirección General de Gestión Sostenible el Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre (DGGSPFFS), presenta el siguiente análisis:

### 2.1. SOBRE EL PROYECTO

- 2.1.1 La línea de transmisión 60 kV Marcona – Bella Unión se encuentra ubicada políticamente en la región de Arequipa, en la provincia de Caravelí, distritos de Bella Unión y Lomas, y en la región Ica, provincia de Nazca, distrito de Marcona.
- 2.1.2 El proyecto cuenta con un Estudio de Impacto Ambiental aprobado mediante Oficio N° 198-99-EM/DGE del 04 de marzo de 1999. Asimismo, se cuenta con la Resolución Suprema N° 027-2005-EM de fecha 19 de mayo de 2005, mediante la cual la Dirección General de Electricidad (DGE) otorgó a SEAL S.A. la Concesión Definitiva para desarrollar la actividad de transmisión de energía eléctrica.
- 2.1.3 Mediante Registro N° 2996754 del 20 de noviembre de 2019, Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A. (SEAL) presentó ante el Ministerio de Energía y Minas (MINEM), las Fichas Únicas de Acogimiento al Plan Ambiental Detallado para los Sistemas de Generación, Transmisión y Subestaciones y Distribución, de conformidad con el Decreto Supremo N° 014-2019-EM, Reglamento de Protección Ambiental en las actividades Eléctricas (RPAAE).
- 2.1.4 Dada la antigüedad del proyecto, el EIA primigenio no cuenta con toda la información relacionada al detalle de componentes ni caracterización ambiental, es por ello que mediante el presente PAD se realiza la adecuación de toda la línea de transmisión.
- 2.1.5 Etapas del proyecto:

#### **Etapas Post Construcción**

No se cuenta con componentes adicionales a los indicados en el recorrido de la línea de transmisión (estructuras y conductores). Todos los componentes auxiliares fueron retirados una vez acabadas las obras constructivas.

#### **Actividades en la Etapa de Operación**

Las actividades correspondientes a la etapa de operación para las Instalaciones descritas se presentan en las siguientes secciones. Cabe indicarse que en la operación de la línea de transmisión no se generan sedimentos, efluentes ni vertimientos.

- Operación del sistema eléctrico – transmisión de energía eléctrica
- Mantenimiento de estructuras y equipos del sistema eléctrico – línea de transmisión

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





PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

**SERFOR**  
Servicio  
Nacional  
Forestal y  
de Fauna  
Silvestre

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

"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

### Actividades en la Etapa de Abandono

Una vez concluida la vida útil de la infraestructura, se procederá a retirar de la zona todos aquellos equipos, materiales y estructuras que sirvieron para el desarrollo de la actividad de transmisión de energía eléctrica y a dejar la zona por lo menos en condiciones similares a las encontradas antes de su construcción.

- Contratación de mano de obra
- Traslado de personal, equipos, insumos y materiales
- Desenergización y desmontaje del equipo electromecánico
- Reconformación del terreno

2.1.6 Según el Reporte SIG de la DGGSPFSS el área de influencia se superpone con el Ecosistema Frágil Marcona y con la Zona de Amortiguamiento de la Reserva Nacional San Fernando. Asimismo, existe superposición con Área de Endemismo de Aves Peru-Chile Pacific slope.

2.1.7 Según el Informe Técnico N° 25-2003-MIDAGRI-SERFOR-DGIOFFS-DIV, en base a lo establecido en las "Condiciones para el uso de los recursos forestales y de fauna silvestre en los ecosistemas incluidos en la lista sectorial de ecosistemas frágiles", determinan que las actividades del Proyecto "Línea de Transmisión Marcona- Bella Unión" no comprometen o afectan de forma significativa al componente Cobertura vegetal natural del ecosistema, y que la afectación acumulada llega al 0.94% del área del ecosistema frágil, por tanto concluye que es la realización del Proyecto es Viable

## 2.2 EVALUACIÓN

La Dirección General de Gestión Sostenible el Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre (DGGSPFSS), presenta las siguientes observaciones:

### Del marco legal

2.2.1 El Titular debe complementar el ítem 2.2.3 *Marco Legal Ambiental Transversal* con la siguiente normativa:

- Decreto Ley N° 21080, suscripción a la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre – CITES.
- 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.
- Resolución de Dirección Ejecutiva N° 083-2018-MINAGRI-SERFOR-DE-Lineamientos para la restauración de ecosistemas forestales y otros ecosistemas de vegetación silvestre.
- Resolución Ministerial N° 440-2018-MINAM. "Aprueba el Mapa Nacional de ecosistemas, la memoria descriptiva y las definiciones conceptuales de los ecosistemas del Perú"
- Resolución de Dirección Ejecutiva N° 153-2018-MINAGRI-SERFOR-DE,

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





PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

**SERFOR**  
Servicio  
Nacional  
Forestal y  
de Fauna  
Silvestre

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

"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

aprueban la incorporación de 36 ecosistemas a la "Lista Sectorial de Ecosistemas Frágiles".

- Resolución de Dirección Ejecutiva N° 253-2018-MINAGRI-SERFOR-DE, que aprueba las Condiciones para el uso de los recursos forestales y de fauna silvestre en los ecosistemas incluidos en la Lista Sectorial de Ecosistemas Frágiles.
- Decreto Supremo N° 018-2015-MINAGRI, "Reglamento para la Gestión Forestal".
- Decreto Supremo N° 019-2015-MINAGRI "Reglamento para la Gestión de Fauna Silvestre".
- Decreto Supremo N° 043-2006-AG, aprueban Categorización de especies amenazadas de flora silvestre.
- Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI, aprueba la Actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas.
- Decreto Supremo N° 007-2020-MINAGRI, Decreto Supremo que aprueba el Protocolo de Actuación Interinstitucional para Gestionar y Proteger los ecosistemas incluidos en la Lista Sectorial de Ecosistemas Frágiles.

### **De la descripción del proyecto**

- 2.2.2 En el ítem 3.2.4 Áreas Naturales Protegidas "*La línea de transmisión 60 kV Marcona – Bella Unión no se superpone a áreas naturales protegidas ni sus zonas de amortiguamiento. Tampoco se superpone a Áreas de Conservación Regional, ecosistemas frágiles o Reservas Indígenas*". Al respecto el titular tendrá que reescribir este párrafo debido a que existe una superposición del Área de Influencia Directa e Indirecta con el Ecosistema Frágil (EF) Marcona (RDE N°153-2018-MINAGRI-SERFOR-DE), asimismo, el área de influencia se encuentra superpuesta a la Zona de Amortiguamiento de la Reserva Nacional San Fernando (RP N° 118-2015-SERNANP), y existe una superposición del área con el Área de Endemismo de Aves – EBA: Peru-Chile Pacific slope y Tumbesian región.
- 2.2.3 En el ítem 3.3. *Características del Proyecto*, el Titular deberá incluir un cuadro resumen donde se precise el tramo a adecuar de la línea de transmisión; considerando: longitud del tramo a adecuar (km), ubicación del tramo (aéreo/subterráneo), estructuras presentes en el tramo (torres, postes u otros), ancho de franja de servidumbre y tipos de vegetación en las que se ubican (loma, desierto, zona urbana o áreas verdes).
- 2.2.4 En el ítem Anexos, el Titular debe incluir un mapa de la línea de transmisión a adecuar, donde se visualice las estructuras (postes, torre u otros), faja de servidumbre, área de influencia directa e indirecta, tipos de vegetación.
- 2.2.5 En el ítem 3.4.3. *Actividades en la Etapa de Operación*, el Titular deberá precisar si, en esta etapa se realiza el mantenimiento de los accesos, de ser el caso, describir en qué consiste dicha actividad.

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



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024

## Del Área de Influencia Directa e Indirecta

2.2.6 El Titular señala en el ítem 4 que, para la delimitación de las Áreas de Influencia Directa e Indirecta se tomaron en cuenta la ubicación de los componentes, el ancho de la faja de servidumbre, los impactos, la avifauna y la flora de la zona casi inexistentes, los grupos de interés, fuentes de emisión de ruido, gases, entre otros.

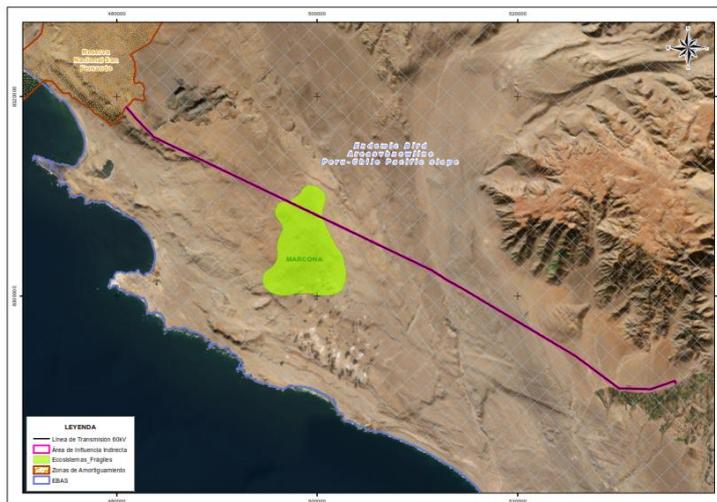
Es de señalar, que existe una superposición del Área de Influencia Directa AID con el Ecosistema Frágil (EF) Marcona (RDE N°153-2018-MINAGRI-SERFOR-DE), en 6.42 ha y con el Área de Influencia Indirecta AII de 40.17 ha; criterio biológico y ambiental que debe ser considerado para la delimitación de las áreas de influencia.

Por otro lado, el área de influencia se encuentra superpuesta a la Zona de Amortiguamiento de la Reserva Nacional San Fernando<sup>1</sup> (RP N° 118-2015-SERNANP), – Nasca, en 0.4817 ha.

Adicional a lo mencionado, existe una superposición del área con el Área de Endemismo de Aves – EBA: Peru-Chile Pacific slope y Tumbesian region.

Por lo tanto, considerando lo anteriormente expuesto, el Titular deberá complementar los criterios biológicos para la determinación de las áreas de influencia.

Figura N°01 Área de Influencia



AT= 731.25, Se ha generado las Áreas de influencia de acuerdo al ítem 4 de descripción de proyecto pág. 34 y 35

## De la caracterización del medio físico

2.2.7 Con relación al ítem 6.1.7. *Clima y Meteorología*, en tanto que es determinante para reconocer la presencia de la vegetación de lomas y su cartografía, en el

<sup>1</sup> Cuenta con un Plan Maestro 2019-2024 aprobado mediante Resolución Presidencial N° 239-2019-SERNANP. Av. Javier Prado Oeste N° 2442 Urb. Oarrantia, Magdalena del Mar – Lima 17 T. (511) 225-9005 [www.gob.pe/serfor](http://www.gob.pe/serfor) [www.gob.pe/midagri](http://www.gob.pe/midagri)

área de estudio del Proyecto, se debe incluir un análisis adicional específico de los parámetros climáticos con relación a los ENSO<sup>2</sup> y su influencia sobre el área del Proyecto, toda vez que el ENSO<sup>3</sup>, favorece el máximo desarrollo de las formaciones de lomas.

En la medida que la literatura especializada considera que, en los últimos 100 años, se ha tenido cuatro eventos extraordinarios<sup>4</sup> (1925, 1983, 1998 y 2017) y que tales ENSO presentaron repercusiones positivas significativas sobre el ecosistema de loma, se sugiere que se considere el análisis de los ENSO 1998 y 2017.

### **De la caracterización del medio biológico**

- 2.2.8 en el ítem 6.2.1 *Zonas de Vida*, El Titular describe las siguientes zonas identificadas: i) desierto perárido templado cálido y ii) matorral desértico templado cálido; sin embargo, según el reporte SIG de la DGGSPFFS en la zona de influencia del proyecto se presenta lo siguiente: i) desierto desecado templado cálido, ii) desierto perárido templado cálido y iii) matorral desértico templado cálido. Por lo que deberá revisar y corregir la información presentada, así como el mapa 13.
- 2.2.9 en el ítem 6.2 *Medio Biológico*, El Titular debe incluir un acápite para describir los ecosistemas presentes en el área del proyecto<sup>5</sup>. Por otro lado, deberá incluir un acápite específico para caracterizar a la flora, fauna y servicios ecosistémicos del Ecosistema Frágil Marcona, el cual se superpone con el trazo en 46.59 ha. Toda la información solicitada debe plasmarse en mapas temáticos, a una escala cartográfica acorde con las dimensiones del área.
- 2.2.10 En el ítem 6.2 *Medio Biológico*, respecto a la superposición con la Zona de Amortiguamiento<sup>6</sup> de la Reserva Nacional San Fernando, el Titular deberá incluir en el ítem 6.2, un acápite en el cual se describa el componente biológico y el respectivo mapa; considerando que las Zonas de Amortiguamiento son zonas adyacentes a las Áreas Naturales Protegidas del Sistema, que por su naturaleza y ubicación requieren un tratamiento especial para garantizar la conservación del área protegida.

<sup>2</sup> El Niño – South Oscillation (ENSO)

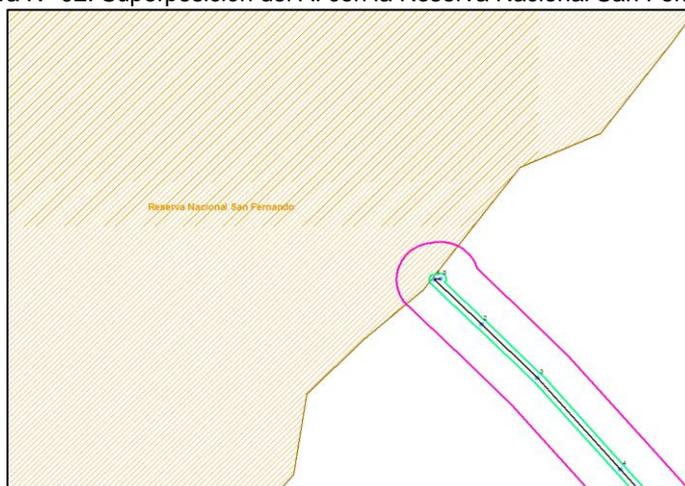
<sup>3</sup> Eichler, T. P., & Londoño, A. C. (2013). ENSO Impacts on Lomas Formation in South Coastal Peru: ¿Implications for the Pliocene? *Advances in Meteorology*; New York.

<sup>4</sup> Takahashi, K., & Martínez, A. G. (2017). The very strong coastal El Niño in 1925 in the far-eastern Pacific. *Climate Dynamics*, 1-27. <https://doi.org/10.1007/s00382-017-3702-1> Takahashi, K. (2017). Fenómeno El Niño: "Global"

<sup>5</sup> Para ello puede emplear el "*Mapa Nacional de ecosistemas, la memoria descriptiva y las definiciones conceptuales de los ecosistemas del Perú*" (RM N° 440-2018- MINAM)

<sup>6</sup> Representa aquellos espacios contiguos o adyacentes a la ANP los cuales son establecidos en el proceso de planificación de los planes maestros.

Figura N° 02. Superposición del AI con la Reserva Nacional San Fernando



- 2.2.11 El Titular debe incluir en el documento el mapa respectivo de los tipos de cobertura identificados mediante el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal del Perú (2015) y señalados en el ítem 6.2.2 *Cobertura vegetal*.
- 2.2.12 En el ítem 6.2.2 *Cobertura vegetal*, El Titular debe identificar las unidades de vegetación que se presentan en el área; delimitando, describiendo y realizando el mapa temático de las mismas que actualmente presenta el área de influencia; tal como lo señala la Guía de Inventario de Flora y Vegetación<sup>7</sup>. Cabe precisar que las unidades de vegetación son trabajadas a una escala local (1/25000), son verificadas a través de imágenes satelitales de alta resolución y verificadas *in situ* (mediante recorridos del área del proyecto), con la finalidad de establecer las unidades de vegetación presentes.
- 2.2.13 En el ítem 6.2.2 *Cobertura vegetal*, el titular debe determinar la fragilidad o sensibilidad del ecosistema para cada unidad del mapa de vegetación detallado, según la metodología establecida en el Anexo 2, pp. 106-110, de la Guía para Línea Base (R.M. N°455-2018-MINAM). Este análisis facilitará la evaluación de los impactos ambientales.
- Por otro lado, identificar y priorizar por relevancia los servicios ecosistémicos de cada unidad del mapa de vegetación detallado, según la metodología establecida en el Anexo 14, pp. 1-4, de la Guía para Línea Base (R.M. N°455-2018- MINAM). Este análisis facilitará la evaluación de los impactos ambientales sobre los servicios ecosistémicos.
- 2.2.14 En el ítem 6.2.2 *Cobertura vegetal*, si bien la vegetación es escasa en el área, el Titular deberá presentar una descripción detallada, de la formación vegetal Loma

<sup>7</sup> Teniendo como referencia los límites geográficos de las grandes unidades del Mapa Nacional de Cobertura Vegetal, se procederá hacer una subclasificación o estratificación, con el objeto de obtener unidades de vegetación (stands) o tipo de vegetación. Ello permitirá contar con ámbitos geográficos que expresen una menor complejidad florística y facilitar el levantamiento de información y, al mismo tiempo, lograr una mejor precisión del muestreo

costera<sup>8</sup> (propia del área de estudio, ecosistema evidenciado en el reporte SIG de la DGGSPFS), indicando las zonas o hábitats<sup>9</sup> a las que corresponde el área del proyecto (loma herbácea, loma arbustiva, loma arbórea, zona de cactácea, laderas arenosas, entre otras), así como, las especies que predominan en cada una de las lomas presentes en el área a adecuar.

2.2.15 En el ítem 6.2.3 Ubicación de estaciones de muestreo, el Titular señala que *“Para la caracterización del medio biológico se tomó información disponible en la plataforma virtual Global Biodiversity Information Facility<sup>10</sup>....”*. Al respecto se tienen las siguientes consideraciones:

- i) El Titular deberá referenciar claramente las fuentes de información secundaria, indicando el año, el autor, nombre del proyecto, lugar y resolución de aprobación, cabe precisar que, deberá considerar sólo las fuentes secundarias con una antigüedad no mayor a cinco (05) años<sup>11</sup>, conforme se encuentra establecido en la Ley N° 30327, Ley de promoción de las inversiones para el crecimiento económico y el desarrollo sostenible, y su respectivo reglamento. Asimismo, deberá indicar el enlace para la descarga de dicha información, caso contrario, adjuntar la información para la respectiva verificación (capítulo de línea base, bases de datos, registro fotográfico, mapas, entre otros).
- ii) Para cada una de las fuentes a emplear, el Titular deberá sustentar la representatividad de la información empleada, este sustento deberá estar dirigido a determinar la correspondencia y equivalencia temporal, física/geográfica, ecológica y conservación de las áreas de influencia del proyecto con el área a la que corresponde la fuente de información secundaria. Para ello el Titular deberá emplear referencias bibliográficas, imágenes satelitales, mapas, fotografías, entre otras.
- iii) Describir los métodos, esfuerzo de muestreo, fechas de evaluación de acuerdo a la estacionalidad y ubicación de las estaciones de muestreo (en coordenadas UTM WGS84) considerados para la recopilación de datos en campo en las fuentes de información secundaria, en base a ello, sustentar que esta información es adecuada para caracterizar el área del proyecto.
- iv) Describir los métodos empleados para la selección y procesamiento de datos de la fuente secundaria, es decir, indicar los criterios considerados para la

<sup>8</sup> Las lomas son ecosistemas de alto valor de conservación y son vulnerables a consecuencia de las actividades antrópicas que se desarrollan en ellos o en su entorno, que amenazan y ponen en riesgo los servicios ecosistémicos que brindan.

<sup>9</sup> Lleellish, M. (Ed.) (2015). Guía de Flora de las Lomas de Lima. Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre-Lima; SERFOR. Ministerio de Agricultura. Disponible en <http://repositorio.minagri.gob.pe/xmlui/handle/MINAGRI/540>

<sup>10</sup> El Fondo de Información sobre Biodiversidad Global (GBIF) es una colaboración intergubernamental con la misión de promover y facilitar el acceso libre y abierto a los datos de biodiversidad, para su uso en investigación y políticas.

<sup>11</sup> Las fuentes principales de información secundaria con una antigüedad mayor a cinco (05) años podrán emplearse de manera complementaria para corroborar información y/o enriquecer listado de especies presentado

selección de las estaciones de muestreo, verificación y depuración de datos, síntesis de la información, entre otros.

- v) Por otro lado, el Titular puede emplear también información primaria, considerando lo siguiente:
- Señalar en que área se realizó el recojo de información primaria y sustentar la representatividad de su uso.
  - Ubicación de las estaciones de muestreo general y el esfuerzo de muestreo planteado, indicando la unidad de vegetación. (presentar el respectivo mapa)
  - Indicar las metodologías empleadas para la caracterización de la flora.
  - Presentar información cualitativa y cuantitativa.
  - Presentar la resolución de aprobación de *Autorización para la Realización de Estudios del Patrimonio en el Marco del Instrumento de Gestión Ambiental*, por corresponder.

2.2.16 En el ítem 6.2 *Medio Biológico*, el Titular debe incluir un acápite de resultados y el análisis deberá ser por unidad de vegetación. Para la presentación de los resultados de la caracterización de la flora silvestre, se sugiere el empleo de la siguiente tabla:

**Tabla 1. Lista de especies de flora silvestre**

N°	Familia	Especie	Nombre común	Forma de crecimiento	Unidad de vegetación <sup>12</sup> <small>arcador no definido.</small>	D.S. 043-2006-AG <sup>12</sup>	IUCN <sup>13</sup>	Apéndices CITES <sup>14</sup>	Endemismo <sup>15</sup>
1	Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	Árbol	Bosque de llanura meándrica	VU	VU	II	-

Para verificar la taxonomía y la correcta escritura de las especies (nombres científicos) y familias botánicas deberá emplear la página <https://www.tropicos.org/Home.aspx>.

<sup>12</sup> Categorización de especies de flora silvestre (Decreto Supremo N° 043-2006-AG): Indicar las especies que se encuentran: En Peligro Crítico (CR); En Peligro (EN); Vulnerable (VU) y Casi Amenazado (NT). Consultar el link <https://sinia.minam.gob.pe/normas/aprueban-categorizacion-especies-amenazadas-flora-silvestre>.

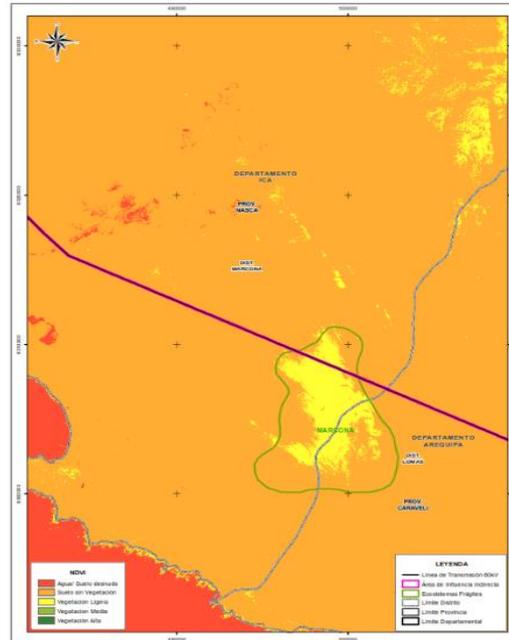
<sup>13</sup> La lista de Roja de Especies Amenazadas de la IUCN: Indicar las especies que se encuentran En Peligro Crítico (CR); En Peligro (EN); Vulnerable (VU) y Casi Amenazado (NT). Consultar el link <https://www.iucnredlist.org/>.

<sup>14</sup> Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres-CITES: Indicar especies que se encuentran en los Apéndices de la CITES (I, II o III). Consultar el link <http://checklist.cites.org/#/es>

<sup>15</sup> Libro Rojo de las Plantas Endémicas del Perú (León et al, 2006), precisar los departamentos en donde se registra el endemismo (Disponible en <http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/biologia/v13n2/Contenido.htm>) y/u otras publicaciones actualizadas de carácter científico.

2.2.17 En el ítem 6.2.4. *Flora*, el Titular debe incluir un acápite específico para la caracterización de la flora y vegetación presente en el Ecosistema Frágil Marcona.

Figura N° 03. Superposición del AI con EF Marcona



2.2.18 En el ítem 6.2.5 *Fauna* el Titular presenta una tabla con 05 especies de aves obtenida a partir de la plataforma *Integrated Biodiversity Assessment Tool (IBAT)* para caracterizar el área donde se desarrollará el proyecto. Al respecto, la presentación de una sola tabla para la descripción del aspecto fauna no es representativa; por lo cual se deberá recurrir a fuentes de información (primaria o secundaria) para la caracterización de fauna; asimismo se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- De tratarse de información primaria se deberá precisar la temporada (húmeda o seca) en la que fue realizado el levantamiento de la información, metodología empleada para el muestreo de cada uno de los taxones de fauna: entomofauna, aves, mamíferos (mamíferos mayores y menores), anfibios y reptiles y las respectivas estaciones de muestreo (en coordenadas UTM WGS84) y el número de resolución que autorizó el estudio de patrimonio.
- De emplearse información secundaria indicar las referencias bibliográficas empleadas; y se sugiere que esta corresponda a áreas cercanas al proyecto, asimismo, se recomienda no tener una antigüedad mayor que cinco (05) años, además, debe ser representativa para el área del proyecto, sustentada, actualizada, confiable y verificable<sup>16</sup>.

<sup>16</sup> Artículo 3 del Anexo de la Resolución Ministerial 108-2020-MINAM

Av. Javier Prado Oeste N° 2442

Urb. Oarrantia, Magdalena del Mar – Lima 17

T. (511) 225-9005

[www.gob.pe/serfor](http://www.gob.pe/serfor)

[www.gob.pe/midagri](http://www.gob.pe/midagri)



PERÚ

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

2.2.19 En el ítem 6.2.5 Fauna el Titular deberá incluir lo siguiente:

- a. En la caracterización biológica de los taxones de fauna, análisis y conclusiones se deberá incluir a el Ecosistema Frágil Marcona identificado en el área de influencia del proyecto.
b. Un análisis cuantitativo o cualitativo de la información primaria o secundaria recopilada para cada taxón de Fauna: entomofauna, aves, mamíferos (mamíferos mayores y menores), anfibios y reptiles por separado.
c. Se sugiere usar la Tabla N°2, para cada taxón (Entomofauna, herpetofauna, avifauna, mastofauna) y se deberá emplear la versión de CITES 2023 (https://cites.org/sites/default/files/esp/app/2023/S-Appendices-2023-02-23.pdf).

Tabla N° 2 Lista de especies de mamíferos de la zona del proyectó.

Table with 11 columns: N°, CLASE, ORDE N, FAMILIA, ESPECIE, Nombre común, Tipo de Cobertura vegetal, ESTADO DE CONSERVACION (D.S. 004-2014-MINAGRI, UICN 2022-2, CITES 2023, Endemismo). The table is currently empty.

- d. Incluir un ítem referente a los usos potenciales de las especies de fauna silvestre presente en el área de estudio, los cuales se deberán encontrar debidamente referenciados bibliográficamente.
e. Precisar si en el Área de Estudio se han identificado EBAs e IBAs, áreas biológicamente sensibles (ABS), tales como zonas de alimentación, anidamiento, refugio, entre otros

De la identificación de impactos

2.2.20 En el ítem 8.3 Identificación de los impactos ambientales y sociales, el titular identifica para la flora silvestre el impacto "pérdida de la cobertura vegetal" y para fauna silvestre el impacto "Ahuyentamiento temporal de fauna", adicionalmente y de acuerdo al Anexo 2 del D.S. N° 014-2019-EM, que señala que para los Planes Ambientales Detallados (PAD) se deberá considerar la identificación de los impactos ambientales que se originaron durante la etapa de construcción y que en la actualidad continúan impactando negativamente, el Titular deberá considerar y evaluar, entre otros, los siguientes impactos: "afectación a la flora por material particulado", "afectación al ecosistema" y la "perturbación de fauna silvestre", producto de la generación de ruido en las actividades como la movilización y desmovilización de equipos, y limpieza, ingreso a los accesos, entre otros.

2.2.21 En base a la observación anterior el Titular deberá actualizar el ítem 8.4 Evaluación de Impactos Ambientales y 8.5 Descripción de Impactos. Por otro lado, se evidencian errores materiales tales como: en el cuadro N° 81: Matriz de evaluación de impactos ambientales; el Titular deberá incluir al componente flora,

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





PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

**SERFOR**  
Servicio  
Nacional  
Forestal y  
de Fauna  
Silvestre

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

"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

ya que se evidencia que en el componente fauna se hace referencia a la avifauna y a la cobertura vegetal.

### **De las estrategias, planes y programas de manejo ambiental**

2.2.22 En el Capítulo 9. *Estrategia de Manejo Ambiental*, el Titular deberá proponer las medidas de prevención, corrección y/o mitigación para para cada uno de los impactos ambientales que se hayan incluido y actualizado en las respectivas observaciones al Capítulo 8.

2.2.23 El Titular deberá considerar en el ítem 9.1.5 *Programa de Medidas de Prevención, Mitigación o Corrección*, medidas de protección adicionales para la flora y fauna silvestre, incluyendo lo siguiente:

- ✓ Realizar capacitación y sensibilización al personal sobre buenas prácticas en conservación de la flora y fauna silvestre, especies protegidas por la normativa nacional e internacional, especies endémicas, conservación de áreas de importancia para la fauna, medidas para evitar y/o minimizar la generación de ruido, material particulado, la alteración a la diversidad y la pérdida de hábitats de la fauna silvestre, entre otras.
- ✓ Prohibir la extracción, recolección, venta o posesión de plantas locales.
- ✓ Prohibir terminantemente la quema de vegetación.
- ✓ Prohibir la circulación peatonal y vehicular fuera de los accesos establecidos.
- ✓ Prohibir la persecución, captura y comercialización (de individuos o parte de ellos), tenencia u hostigamiento de la fauna silvestre, en cualquiera de sus modalidades.

2.2.24 El Titular debe incluir un ítem referente a las medidas de protección específicas dentro del EF Marcona, indicando los objetivos, metas, impactos a controlar, tipo de medida, acciones a desarrollar, lugar de aplicación, indicadores, entre otras.

Estas acciones deben promover la protección, conservación y gestión sostenible de los recursos forestales y de fauna silvestre, y deben involucrar a la Autoridad Regional Forestal y de Fauna Silvestre de Arequipa e Ica, en coordinación con el SERFOR.

Asimismo, se recomienda apoyar en la demarcación del ecosistema frágil, a través de paneles y señales que indiquen esa condición, en coordinación y bajo los criterios comunicacionales del SERFOR, restauración de áreas degradadas, enriquecimiento ambiental, en estrecha coordinación con el SERFOR y la Autoridad Regional Forestal y de Fauna Silvestre de Arequipa, así como apoyar al SERFOR en la ejecución de un Plan de Gestión Local.

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



2.2.25 En el ítem 9.2. *Plan de Vigilancia Ambiental*, el Titular deberá incluir y detallar un programa de monitoreo biológico en las lomas costeras, con el objetivo de monitorear el estado de conservación de los ecosistemas frágiles. En este sentido, deberá precisar la siguiente información:

- ✓ *Ubicación de las estaciones de monitoreo (coordenadas UTM - WGS 84):* Las estaciones propuestas de monitoreo periódico de flora y fauna silvestre y de servicios ecosistémicos, deben ubicarse en todo el ámbito del Ecosistema Frágil Marcona, en coordinación con la Dirección de Inventario y Valoración. Asimismo, se deberá adjuntar el respectivo mapa temático.
- ✓ *Duración y frecuencia:* considerar que el monitoreo deberá realizarse durante toda la etapa de operación, con una frecuencia semestral, es decir, durante la temporada seca (verano) y temporada húmeda (invierno).
- ✓ *Metodología:* Los registros de la evaluación biológica deben considerar mínimamente los taxones de flora, aves, mamíferos y reptiles, y la intensidad de muestreo debe ser la adecuada que permita obtener información cualitativa y cuantitativa y registrar a las especies amenazadas, endémicas o raras, de acuerdo a las metodologías establecidas en la Guía de inventario de flora y vegetación (R.M. N° 059-2015-MINAM) y la Guía de inventario de la fauna silvestre (R.M. N° 057-2015-MINAM).
- ✓ *Análisis de resultados:* Los resultados deberán considerar composición, riqueza, abundancia y diversidad, los cuales deberán ser empleados para realizar análisis de las variaciones a través del tiempo. Asimismo, se deberá elaborar mapas detallados de unidades de vegetación, mapas de distribución de especies amenazadas o endémicas y mapas de evidencia de provisión de servicios ecosistémicos con beneficios directos a la población local, lo que permitirá realizar un análisis más preciso de la afectación de las actividades del proyecto hacia el ecosistema frágil.
- ✓ *Compromisos:* Se sugiere que, como parte de los compromisos ambientales, el Titular deberá remitir a la Dirección General de Información y Ordenamiento Forestal y de Fauna Silvestre del SERFOR, los reportes semestrales de los monitoreos biológicos, así como, registros fotográficos, data cuantitativa, mapas, entre otros.

2.2.26 Respecto al ítem 9.6 *Plan de Abandono*, el Titular deberá evaluar y considerar realizar actividades de restauración y/o revegetación, así como el respectivo monitoreo del éxito de la restauración. Para ello se recomienda seguir los Lineamientos para la Restauración de Ecosistemas Forestales y otros Ecosistemas de vegetación Silvestre<sup>17</sup>.

<sup>17</sup> SERFOR (Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre). (2018). Lineamientos para la Restauración de Ecosistemas Forestales y otros Ecosistemas de Vegetación Silvestre aprobado mediante R.D.E N° 083-2018-MINAGRI-SERFOR-DE, Lima, Perú.



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

**SERFOR**  
Servicio  
Nacional  
Forestal y  
de Fauna  
Silvestre

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

"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

2.2.27 El Titular deberá actualizar el ítem 9.7, referente al cronograma de la ejecución y el presupuesto, considerando las observaciones a la Estrategia de Manejo Ambiental.

### 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 - MINEM, mediante Oficio N° 0302-2023-MINEM/DGAAE, se concluye que presenta observaciones en materia de nuestra competencia, las cuales se detallan en los ítems 2.2.1 al 2.2.27.

### IV. RECOMENDACIÓN

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

### V. ANEXOS

Anexo 1. Informe Técnico N° 25-2003-MIDAGRI-SERFOR-DGIOFFS-DIV

Es cuanto informo a usted, para los fines pertinentes.

Atentamente,

#### Documento Firmado Digitalmente

**María del Carmen Loyola Azáldegui**

Especialista de Instrumentos de Gestión Ambiental

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

Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre – SERFOR

Expediente N° 2023-0007250

Av. Javier Prado Oeste N° 2442  
Urb. Oarrantia, Magdalena del Mar – Lima 17  
T. (511) 225-9005  
[www.gob.pe/serfor](http://www.gob.pe/serfor)  
[www.gob.pe/midagri](http://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: 31BBK0M