

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

Magdalena Del Mar, 11 de Marzo del 2021

OFICIO N° D000543-2021-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS

Señora

PAOLA CHINEN GUIMA

Directora de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Infraestructura
Servicio Nacional de Certificación Ambiental
Para las Inversiones Sostenibles-SENACE
Av. Ernesto Diez Canseco N° 351
Miraflores.-

Asunto : Información complementaria para Opinión Definitiva al Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto "Central Hidroeléctrica Alto Biavo".

Referencia : Oficio N° 00163-2021-SENACE-PE/DEAR (007245-2021)

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con relación al documento de la referencia, mediante el cual remite información complementaria para la Opinión Definitiva al Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto "Central Hidroeléctrica Alto Biavo", presentado por GENERACIÓN ELÉCTRICA RÍO BIAVO S.A.C.

Al respecto, remito el Informe Técnico N° D000266-2021-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° 2021-007245



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

SERFOR

Firmado digitalmente por PORLES
ARTEAGA Mirjana Alice FAU
20562836927 soft
Cargo: Coordinadora De Igas Y Retiro
De Cobertura Forestal
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 10.03.2021 18:33:09 -05:00

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

Magdalena Del Mar, 10 de Marzo del 2021

INF TEC N° D000266-2021-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 al Estudio de Impacto Ambiental Detallado del
Proyecto "Central Hidroeléctrica Alto Biavo", presentado por
Generación Eléctrica Río Biavo S.A.C.
- Referencia** : a) Oficio N° 00163-2021-SENACE-PE/DEAR (007245-2021)
b) Oficio N° 00106-2021-SENACE-PE/DEAR (005309-2021)
c) Oficio N° 00008-2021-SENACE-PE/DEAR (000387-2021)
d) Oficio N° 00472-2020-SENACE-PE/DEAR (0021034-2020)

Me dirijo a usted, con relación a los documentos de la referencia, en atención a la solicitud de opinión definitiva sobre los contenidos del "Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto "Central Hidroeléctrica Alto Biavo".

Al respecto, informo a su Despacho lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

- 1.1. Mediante Oficio N°00056-2020-SENACE-PE/DEAR de fecha de ingreso 10 de febrero de 2020, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE), solicita opinión técnica a la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre (en adelante DGGSPFFS), sobre Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto "Central Hidroeléctrica Alto Biavo".
- 1.2. Mediante Oficio N°D000173-2020-MINAGRI-SERFOR/DGGSPFFS, de fecha 14 de agosto de 2020, la DGGSPFFS, remite el Informe Técnico N° D00064-2020-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA, al SENACE, con la respectiva opinión técnica.
- 1.3. Mediante Oficio N°00472-2020-SENACE-PE/DEAR de fecha de ingreso 16 de diciembre de 2020, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE), solicita Opinión Definitiva a la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre (en adelante DGGSPFFS), sobre Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto "Central Hidroeléctrica Alto Biavo".

Firmado digitalmente por ORTIZ
CAM Lizzie FAU 20562836927 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 10.03.2021 18:32:04 -05:00



BICENTENARIO
PERÚ 2021

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

Firmado digitalmente por DE LA
COLINA LOZADA Rafael FAU
20562836927 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 10.03.2021 18:28:38 -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: KQB3PMD



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. Mediante Oficio N°00008-2021-SENACE-PE/DEAR de fecha de ingreso 06 de enero de 2021, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE), remite información complementaria para Opinión Definitiva a la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre (en adelante DGGSPFFS), sobre Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto "Central Hidroeléctrica Alto Biavo".
- 1.5. Mediante Oficio N°D000074-2021-MIDAGRI-SERFOR/DGGSPFFS, de fecha 13 de enero de 2021, la DGGSPFFS, remite el Informe Técnico N° D000024-2021-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA, al SENACE, con la respectiva opinión técnica.
- 1.6. Mediante Oficio N°00106-2021-SENACE-PE/DEAR de fecha de ingreso 18 de febrero de 2021, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE), remite información complementaria para Opinión Definitiva a la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre (en adelante DGGSPFFS), sobre Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto "Central Hidroeléctrica Alto Biavo".
- 1.7. Mediante Oficio N°D000433-2021-MIDAGRI-SERFOR/DGGSPFFS, de fecha 26 de febrero de 2021, la DGGSPFFS, remite el Informe Técnico N° D000214-2021-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA, al SENACE, con la respectiva opinión técnica.
- 1.8. Mediante Oficio N°00163-2021-SENACE-PE/DEAR de fecha de ingreso 08 de marzo de 2021, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE), remite información complementaria para Opinión Definitiva a la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre (en adelante DGGSPFFS), sobre Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto "Central Hidroeléctrica Alto Biavo".

II. ANÁLISIS

En materia de las competencias de la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre (DGGSPFFS), se presenta el siguiente análisis:

2.1. EVALUACIÓN

En materia de las competencias de Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre (DGGSPFFS), se presentan las siguientes observaciones y consideraciones:



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"

De la caracterización biológica de la flora y fauna terrestre

Respecto al ítem 4.4.1.9 *Artropofauna* se observa lo siguiente:

Observación 2.2.21: En el ítem 4.4.1.9.3.1.3 *Abundancia*, precisa “*La abundancia está expresada en número de individuos capturados y expresados en porcentaje (%)*”. Al respecto, se precisa que dicha definición corresponde a la Abundancia relativa y no a la Abundancia (Moreno et al., 2011¹, MINAM, 2015²), por lo que deberá corregir dicha afirmación y realizar el respectivo análisis.

Este cambio deberá realizarlo a lo largo de todo el documento en textos, cuadros y gráficos donde se incluya la abundancia relativa (%) como abundancia incluyendo los ítems 4.4.1.10 *Herpetofauna*, 4.4.1.11 *Ornitofauna* y 4.4.1.12 *Mastofauna*.

Primera Opinión: El Titular no ha corregido lo solicitado, toda vez que a lo largo del documento se sigue observando que se representa erróneamente la abundancia (%) en porcentaje cuando esto corresponde a la abundancia relativa.
Segunda Respuesta del Titular: Se corrigió el término de abundancia y abundancia relativa en toda la Línea Base Biológica, sean en textos, cuadros y gráficos donde se incluya la abundancia relativa (%) como abundancia incluyendo los ítems 4.4.1.11 *Herpetofauna*, 4.4.1.12 *Ornitofauna* y *Mastofauna*. (4.4.1.13 *mamíferos mayores* y 4.4.1.14 *mamíferos mayores*).

Segunda Opinión: El Titular menciona que se corrigió el término en textos, cuadros y gráficos donde se incluya la abundancia relativa (%) como abundancia. Sin embargo, al evaluar el expediente, el error persiste (ej. Gráfico 4.4.1.76.- representación de abundancia en el Bosque de montaña, temporada húmeda y seca). Por tanto, se reitera la observación.

Tercera Respuesta del Titular: El Titular ha revisado de acuerdo al ítem 4.4.1.9.3.1.3 *Abundancia*, se corrigió el término de abundancia y abundancia relativa en toda la Línea Base Biológica, sean en textos, cuadros y gráficos donde se incluya la abundancia relativa (%) como abundancia incluyendo los ítems 4.4.1.11 *Herpetofauna*, 4.4.1.12 *Ornitofauna* y *Mastofauna*. (4.4.1.13 *mamíferos menores* y 4.4.1.14 *mamíferos mayores*)

Tercera Opinión: De la revisión de la información brindada, se verifica que el Titular corrigió el término de abundancia y abundancia relativa en todo el capítulo señalado, incluyendo cuadros y gráficos. Por lo tanto, la observación se considera **ABSUELTA**.

¹ Moreno, C, Barragán, F., Pineada, E y Pavón N. 2011. Reanálisis de la diversidad alfa: Alternativas para interpretar y comparar información sobre comunidades ecológicas. Revista Mexicana de Biodiversidad 82: 1249-1261.

² MINAM. 2015. Guía de inventario de la fauna silvestre / Ministerio del Ambiente, Dirección General de Evaluación, Valoración y Financiamiento del Patrimonio Natural. - Lima - MINAM, 2015.



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"

Respecto al ítem 4.4.1.10 Herpetofauna se observa lo siguiente:

Observación 2.2.25: En el ítem 4.4.1.10.2.1 *Evaluación en campo acápite Método de muestreo*, se detalla que para la caracterización de anfibios y reptiles se empleó el método de transecto de banda fija (TBF) y registro oportunista (RO). Al respecto, en el ítem 4.4.1.10.3 *Resultados* deberá indicar cuáles son las especies que han sido reportadas mediante registros oportunistas.

Primera Opinión: El Titular precisa que incluye lo solicitado; sin embargo, a lo largo del ítem 4.4.1.11. Herpetofauna no se presenta dicha información, así mismo tampoco en el Anexo 5.5, en el cual el Titular precisa que se muestra la lista total de especies registradas. Bajo estas consideraciones el Titular deberá incluir lo solicitado, así como corregir el llamado de Anexo, toda vez que el Anexo 5.5 pertenece a Ornitofauna y no a Herpetofauna.

Segunda Respuesta del Titular: Es preciso indicar que ha cambiado la denominación correlativa capítulo 4.4.1.10.2.1 a ítem 4.4.1.11.2.1 *Evaluación en campo*, se hace la corrección y el texto queda de la siguiente manera:

MÉTODO DE MUESTREO: El inventario de anfibios y reptiles abarcó aspectos cualitativos (número de especies) y cuantitativos (número de especímenes o individuos), donde el registro de las especies se obtuvo a lo largo de transectos longitudinales; y para estimar la riqueza y composición de la herpetofauna presente en el área y calcular la diversidad alfa, beta junto con algunos aspectos poblacionales como la abundancia e índice de abundancia, se empleó las siguientes técnicas de muestreo estandarizado para la herpetofauna propuesto por Heyer et al. (2001).

a) *Método de transecto de banda fija (TBF)*

Cada unidad de muestreo puede presentar áreas de 50 metros de largo por dos metros de ancho en zonas agrestes y de poco acceso, hasta 100 metros de largo y dos metros de ancho en zonas abiertas y accesibles. Los transectos son idealmente rectos y establecidos 24 horas antes del primer día de inventario. El tiempo de muestreo oscila entre 30 a 45 minutos, el esfuerzo está determinado en horas/hombre y los transectos estarán espaciados unos de otros entre 50 y 250 metros (Doan, 2003; Lips et al., 2001; Rueda et al., 2006; von May et al., 2010).

Mediante esta técnica se realizaron recorridos efectuando búsquedas minuciosas a una velocidad constante contabilizando los anfibios y reptiles registrados en forma visual y auditiva (Icochea et al., 2001; Jaeger, 2001). El mismo transecto se debe evaluar de día y de noche.

b) *Registros oportunos (RO) u oportunistas*

Son observaciones que contribuyen al conocimiento sobre la ocurrencia de anfibios y reptiles en una localidad (Manzanilla et al., 2000); sin embargo y a pesar de que frecuentemente producen valiosos registros por localidad, su aporte no debe ser considerado para los índices de diversidad (Manzanilla et al., 2000). Los datos obtenidos deben ser incluidos para la evaluación cualitativa.



BICENTENARIO
PERÚ 2021

Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Orrorantía, 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"

Los registros llevados a cabo por los métodos citados fueron organizados en una tabla donde se indicó la identificación de la especie, sexo, hora de registro, descripción de actividad observada del animal, hábitat, coordenadas UTM, código de fotografías y descripción del microhábitat. Los especímenes colectados fueron depositados en el área de influencia del proyecto.

- **UNIDADES DE MUESTREO:** Durante la evaluación en campo se instaló y evaluó 27 transectos agrupados en 9 puntos de muestreo, cada transecto consta de 300 m de longitud, a manera que la primera está ubicada dentro del radio de 500 m y la segunda a 700 m.

Se hace mención que todas las especies reportadas como oportunistas, también fueron registradas en las zonas destinadas para la evaluación del componente herpetofauna, no habiendo especie oportunista que difiera de los registros de las zonas destinadas para tal fin.

Segunda Opinión: El Titular detalla las dos metodologías utilizadas para la evaluación de Herpetofauna. Sin embargo, no menciona las especies que fueron registradas a partir del método "registros oportunistas", tal como se solicitó en la observación inicial. Al respecto, el Titular deberá precisar la información solicitada o en caso no se hubiese encontrado alguna especie a través de dicha metodología, se deberá hacer la mención respectiva.

Tercera Respuesta del Titular: Es preciso indicar que ha cambiado la denominación correlativa capítulo 4.4.1.10.2.1 a ítem 4.4.1.11.2.1 Evaluación en campo, se hace la corrección y el texto queda de la siguiente manera:

MÉTODO DE MUESTREO: El inventario de anfibios y reptiles abarcó aspectos cualitativos (número de especies) y cuantitativos (número de especímenes o individuos), donde el registro de las especies se obtuvo a lo largo de transectos longitudinales; y para estimar la riqueza y composición de la herpetofauna presente en el área y calcular la diversidad alfa, beta junto con algunos aspectos poblacionales como la abundancia e índice de abundancia, se empleó las siguientes técnicas de muestreo estandarizado para la herpetofauna propuesto por Heyer et al. (2001).

a) **Método de transecto de banda fija (TBF)**

Cada unidad de muestreo puede presentar áreas de 50 metros de largo por dos metros de ancho en zonas agrestes y de poco acceso, hasta 100 metros de largo y dos metros de ancho en zonas abiertas y accesibles. Los transectos son idealmente rectos y establecidos 24 horas antes del primer día de inventario. El tiempo de muestreo oscila entre 30 a 45 minutos, el esfuerzo está determinado en horas/hombre y los transectos estarán espaciados unos de otros entre 50 y 250 metros (Doan, 2003; Lips et al., 2001; Rueda et al., 2006; von May et al., 2010). Mediante esta técnica se realizaron recorridos efectuando búsquedas minuciosas a una velocidad constante contabilizando los anfibios y reptiles registrados en forma visual y auditiva (Icochea et al., 2001; Jaeger, 2001). El mismo transecto se debe evaluarse de día y de noche.



BICENTENARIO
PERÚ 2021

Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Orrorantía, 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"

b) *Registros oportunos (RO) u oportunistas* Son observaciones que contribuyen al conocimiento sobre la ocurrencia de anfibios y reptiles en una localidad (Manzanilla et al., 2000); sin embargo y a pesar de que frecuentemente producen valiosos registros por localidad, su aporte no debe ser considerado para los índices de diversidad (Manzanilla et al., 2000). Los datos obtenidos deben ser incluidos para la evaluación cualitativa. Los registros llevados a cabo por los métodos citados fueron organizados en una tabla donde se indicó la identificación de la especie, sexo, hora de registro, descripción de actividad observada del animal, hábitat, coordenadas UTM, código de fotografías y descripción del microhábitat. Los especímenes colectados fueron depositados en el área de influencia del proyecto.

❖ **UNIDADES DE MUESTREO:** Durante la evaluación en campo se instaló y evaluó 27 transectos agrupados en 9 puntos de muestreo, cada transecto consta de 300 m de longitud, a manera que la primera está ubicada dentro del radio de 500 m y la segunda a 700 m. Se hace mención que todas las especies reportadas como oportunistas, también fueron registradas en las zonas destinadas para la evaluación del componente herpetofauna, no habiendo especie oportunista que difiera de los registros de las zonas destinadas para tal fin. Por lo que no fue necesario colocar un acápite específico de registros oportunistas, todas las especies se registraron en los TBF destinados para la evaluación de la herpetofauna

Tercera Opinión: De la revisión, se verificó que el Titular precisa que todas las especies registradas como oportunistas también fueron registradas en las zonas de evaluación, por lo que no hubo registro específico con dicha herramienta de evaluación. De acuerdo con lo descrito por el Titular, la observación se considera **ABSUELTA**.

Observación 2.2.33: En el ítem 4.4.1.11.8. **Aspectos ecológicos acápite Especies bioindicadoras**, se precisa “**Se registró 23 especies bioindicadoras de bosque intervenido, bosque inundable, bosque primario y bosque ribereño**”.

Al respecto, el Titular deberá precisar y presentar la información bibliográfica que refrenden tal afirmación.

Primera Opinión: El Titular precisa que incluye las referencias bibliográficas; sin embargo, no se visualiza lo mencionado.

Segunda Respuesta del Titular: “Las aves, al ser uno de los grupos animales mejor conocidos, poseen una serie de características que las hacen ideales para inventariar comunidades, caracterizar ecosistemas y los hábitats en que residen, estas características son: el tener un comportamiento llamativo, facilidad de detección y el ser sensibles a perturbaciones de su hábitat; es por eso que los muestreos de las comunidades de aves son útiles para diseñar e implementar políticas de conservación y manejo de ecosistemas y hábitats, su estudio además



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"

proporciona un medio rápido, confiable y replicable de temporada del estado de conservación de la mayoría de hábitats terrestres y acuáticos (MANUAL DE MÉTODOS PARA EL DESARROLLO DE INVENTARIOS DE BIODIVERSIDAD, 2006). Es por esta razón que las aves son buenos indicadores de cambios medioambientales (Koskimies, 1989), citado por (WALSH, 2010)." (Osorio, Celestino. Universidad Nacional Agraria de la Selva Facultad de Recursos Naturales Renovables Departamento Académico de Ciencias Ambientales. Practica Preprofesional "Inventario de la biodiversidad de aves como indicador de la calidad ambiental del "Humedal Laguna el Oconal" del Distrito de Villa Rica" Tingo María. 2014)

Se registró 23 especies bioindicadoras, de los cuales 11 son indicadoras bosque intervenido, tres de bosque inundable, seis de bosque primario y tres de bosque ribereño. Ver ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.8.

(Tabla ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento..7.- Especies de ornitofauna con categoría de bioindicadores en el área de estudio del proyecto).

Segunda Opinión: Si bien se menciona que las aves, debido a sus características, son *buenos indicadores de cambios medioambientales*, el Titular no precisa la referencia bibliográfica que apoye la identificación de las 23 especies consideradas *bioindicadoras* según la unidad de vegetación (bosque intervenido, bosque inundable, bosque primario y bosque ribereño).

Tercera Respuesta del Titular: *"Las aves, al ser uno de los grupos animales mejor conocidos, poseen una serie de características que las hacen ideales para inventariar comunidades, caracterizar ecosistemas y los hábitats en que residen, estas características son: el tener un comportamiento llamativo, facilidad de detección y el ser sensibles a perturbaciones de su hábitat; es por eso que los muestreos de las comunidades de aves son útiles para diseñar e implementar políticas de conservación y manejo de ecosistemas y hábitats, su estudio además proporciona un medio rápido, confiable y replicable de temporada del estado de conservación de la mayoría de hábitats terrestres y acuáticos (MANUAL DE MÉTODOS PARA EL DESARROLLO DE INVENTARIOS DE BIODIVERSIDAD, 2006). Es por esta razón que las aves son buenos indicadores de cambios medioambientales (Koskimies, 1989), citado por (WALSH, 2010).*

Las aves poseen una serie de particularidades que las hacen ideales para monitorear y conocer, de forma indirecta, algunas características de los ecosistemas que habitan: a) son de comportamiento llamativo (facilidad para su detección); b) de identificación rápida y confiable; c) es uno de los grupos taxonómicos mejor estudiado por lo que existe bastante información sobre ellas y; d) el estudio de la estructura de sus comunidades proporciona un medio rápido, confiable y replicable para la evaluación del estado de conservación de la mayoría de hábitats terrestres y acuáticos (Miller & Miller, 1996; Chávez et al., 2006; Villareal et al., 2006; Perovic et al., 2008; Lawton, 1996), citado por (PROGRAMA SCOLEL' TE, 2013)." (Osorio, Celestino. Universidad Nacional Agraria de la Selva Facultad de Recursos Naturales Renovables Departamento Académico de Ciencias Ambientales. Práctica Preprofesional "Inventario de la biodiversidad de



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"

aves como indicador de la calidad ambiental del "Humedal Laguna el Oconal" del Distrito de Villa Rica" Tingo María. 2014).

*De acuerdo a las observaciones de campo, las especies de aves indicadoras se reportaron según los registros realizados por los especialistas, por ejemplo, es más común encontrar a *Ortalis guttata* (manacaraco, encontrada en los bordes de los bosques) *Columbina talpacoti* (tortolita colorada, en espacios abiertos con poaceas), *Crotophaga ani* (garrapatero, asociado a zonas con ganadería), *Amazilia lactea* (se encuentra en los bordes de los bosques) *Rupornis magnirostris* (gavilán), *Megascops choliba* (búho), *Taraba major* (hormiguero grande), *Ramphocelus carbo* (tángara picoplata) *Thraupis episcopus* (Luisa, encontrada incluso en Lima), *Ammodramus aurifrons* (sabanero de cejas amarillas) en espacios abiertos, con intervención antrópica. Mientras que *Mitu tuberosum* (paujil tuberoso, apreciado por su carne), *Psophia leucoptera* (trompetero), *Pharomachrus pavoninus* (quetzal amazónico), *Chamaeza nobilis* (rasconzuelo estriado), *Piprites chloris* (bailarín verduzco), *Cyphorhinus arada* (cucarachero musical) se encuentran en ambientes poco disturbados. A continuación, hacemos la descripción de las especies listadas en la Tabla 4.4.1.182.- Especies de ornitofauna con categoría de bioindicadores en el área de estudio del proyecto.*

Se registró 23 especies bioindicadoras, de las cuales 11 son indicadoras bosque intervenido, tres de bosque inundable, seis de bosque primario y tres de bosque ribereño. Ver Tabla 4.4.1.182.

Tercera Opinión: El Titular indica que, de acuerdo con lo observado en campo, diversas especies de aves se encuentran de forma más común según las unidades de vegetación. La observación se considera **ABSUELTA**.

II. CONCLUSIÓN

De la revisión de los archivos digitales de los documentos de la referencia, remitidos por la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del SENACE, mediante Oficio N° 00163-2021-SENACE-PE/DEAR; se concluye que las tres (3) observaciones fueron subsanadas.

III. RECOMENDACIÓN

Remitir el presente informe a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del SENACE, para su conocimiento y fines pertinentes.

Todos los cambios realizados producto de las presentes observaciones deberán ser incluidas en los capítulos y en el Resumen Ejecutivo en las secciones correspondientes.

La numeración de los capítulos, ítems y tablas incluidos en las observaciones deben de coincidir con la numeración de los documentos actualizados.



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"

Es cuanto informo a usted, para los fines pertinentes.

Atentamente

Documento Firmado Digitalmente

Mirjana Alice Porlles Arteaga

Coordinadora de IGAs y Cobertura Forestal

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



BICENTENARIO
PERÚ 2021

Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Orrantia, 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: KQB3PMD