PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego

Dirección General de
Asuntos Ambientales Agrarios

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

Lima, 29 ABR 2019

SENACE 02/05/2019 13:07
EXP.N°: E-EIAD-00230-2018
DC: DC-37
Patricia Elizabeth Chavez Quispe Folios: 10
ADJ/OBS:
"La recepción del documento no es señal de Conformidad"

**OFICIO N° 400 -2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA**

Señor
**MARCO ANTONIO TELLO COCHACHEZ**
Director
Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
**SENACE**
Av. E. Diez Canseco N° 351
Miraflores.-

Asunto : Evaluación del Levantamiento de Observaciones formuladas al Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto "Centrales Hidroeléctricas Lluclla y Lluta", de titularidad de Inland Energy S.A.C.

Referencia : Oficio N° 125-2019-SENACE-PE/DEAR, ingresado el 21 de marzo de 2019

Tengo el agrado de dirigirme a usted, en atención al documento de la referencia, mediante el cual solicitó la Opinión Técnica del Levantamiento de Observaciones formuladas al Estudio Ambiental señalado en el asunto.

Al respecto, le remito la Opinión Técnica N° 0019 -2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG, elaborada por la Dirección de Gestión Ambiental Agraria, en relación al Levantamiento de Observaciones formuladas al Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto "Centrales Hidroeléctricas Lluclla y Lluta", para su conocimiento y fines.

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

Atentamente,

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO · Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios · DGAAA

**Mg. Roxana Orrego Moya**
Directora General
Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios

ROM/ktm//jadg

**CUT N° 11966-2019**

**OPINIÓN TÉCNICA N° 0019 -2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG**

Para : **Ing. Katia Toledo Mori**
Directora
Dirección de Gestión Ambiental Agraria

De : **Ing. Juan Antonio Durand Galindo**
Especialista Ambiental
Área de Evaluación de Instrumentos de Gestión Ambiental

Asunto : Evaluación del Levantamiento de Observaciones formuladas al Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto "Centrales Hidroeléctricas Lluclla y Lluta", de titularidad de Inland Energy S.A.C.

Referencia : Oficio N° 125-2019-SENACE-PE/DEAR, ingresado el 21 de marzo de 2019

Fecha : Lima, 26 ABR 2019

---

Me dirijo a usted, con relación al documento de la referencia, vinculado a la evaluación del Levantamiento de Observaciones formuladas al Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto "Centrales Hidroeléctricas Lluclla y Lluta", de titularidad de Inland Energy S.A.C., mediante el cual la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – SENACE, solicitó emitir Opinión Técnica.

Al respecto, informo a su Despacho lo siguiente:

## I) ANTECEDENTES

### 1.1. De los Documentos del Proyecto

**1.1.1.** Mediante Oficio N° 031-2018-SENACE-PE/DEAR, ingresado el 28 de setiembre de 2018, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – SENACE, remitió a la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios (en adelante, **DGAAA)** del Ministerio de Agricultura y Riego, el Estudio de Impacto Ambiental Detallado de Proyecto "Centrales Hidroeléctricas Lluclla y Lluta", para su evaluación.

**1.1.2.** Mediante Oficio N° 0989-2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA, con fecha 10 de diciembre de 2018, la Dirección de Gestión Ambiental Agraria (en adelante, DGAA) del Ministerio de Agricultura y Riego, remitió la Opinión Técnica N° 0060-2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG, referida al Estudio de Impacto Ambiental Detallado de Proyecto "Centrales Hidroeléctricas Lluclla y Lluta".

**1.1.3.** Mediante Oficio N° 125-2019-SENACE-PE/DEAR, ingresado el 21 de marzo de 2019, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – SENACE, remitió a la DGAAA del Ministerio de Agricultura y Riego, el Levantamiento de Observaciones formuladas al Estudio de Impacto Ambiental Detallado de Proyecto "Centrales Hidroeléctricas Lluclla y Lluta".

## 1.2. De la Base Legal

**1.2.1.** Decreto Supremo N° 017-2009-AG que aprueba el Reglamento de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor.

**1.2.2.** Decreto Supremo N° 013-2010-AG que aprueba el Reglamento de Ejecución de Levantamiento de Suelos.

**1.2.3.** Mediante Decreto Supremo N° 008-2014-MINAGRI, se aprueba el Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del Ministerio de Agricultura y Riego, el cual en su artículo 64° establece que la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios es el órgano encargado de implementar acciones en el marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental para la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables de su competencia.

**1.2.4.** Asimismo, el artículo 53° del Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM que aprueba el Reglamento de la Ley N° 27446 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental establece que *«Para la evaluación del EIA y cuando la Autoridad Competente lo requiera en la Resolución de Clasificación a que se contrae el Artículo 45°, ésta podrá solicitar la opinión técnica de otras autoridades en el proceso de revisión y evaluación del EIA. Para este efecto, se requerirá al titular de la solicitud la presentación de tantas copias del expediente presentado como opiniones se soliciten. La autoridad consultada deberá circunscribir su opinión técnica específicamente a los temas que son de su competencia. La Autoridad Competente considerará todas las opiniones recibidas al momento de formular la Resolución aprobatoria o desaprobatoria de la solicitud; el Informe Técnico precisará las consideraciones para acoger o no las opiniones recibidas»*. (...)

**1.2.5.** Finalmente, se evalúa el expediente "De acuerdo al Principio de Presunción de Veracidad, dispuesto en el numeral 1.7. del artículo IV del Título Preliminar del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, se señala que en la tramitación del procedimiento administrativo, se presume que los documentos y declaraciones formuladas por los administrados en la forma prescrita por esta Ley, responden a la verdad de los hechos que afirman".

DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS AMBIENTALES AGRARIOS - Dirección de Gestión Ambiental Agraria - INGRID KATIA TOLEDO MORI Directora - MINAGRI

## 1.3. De los Alcances del Proyecto

### 1.3.1. Antecedentes

V°B° J. BURANO - MINAGRI

INLAND ENERGY S.A.C., tiene previsto la construcción del proyecto "Centrales Hidroeléctricas Lluclla y Lluta", las cuales se encuentran ubicadas en los distritos de Lluta y Santa Isabel de Siguas, pertenecientes a las provincias de Caylloma y Arequipa respectivamente, en la región Arequipa.

El proyecto considera la construcción y operación de las centrales hidroeléctricas de pasada Lluclla y Lluta, la cuales utilizan el caudal trasvasado para irrigación del Proyecto Especial Majes – Siguas. Dichas centrales tendrán una potencia instalada de 288 MW y 156 MW respectivamente. Asimismo, se considerará como unos de los componentes del proyecto, la construcción de la línea de transmisión de

500 kV y la subestación Nuevo Siguas, las cuales conectarán la energía generada al sistema interconectado nacional (SEIN).
Previo a la presentación del EIA, se realizaron los trámites ante el SENACE relacionados a la clasificación ambiental del proyecto, aprobación de los Términos de Referencia (TdR) y Plan de Participación Ciudadana (PPC), asimismo, se obtuvo las autorizaciones para la evaluación biológica (flora, fauna e hidrobiología) ante el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre – SERFOR y ante el Ministerio de Producción; y el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) ante el Ministerio de Cultura.
Se presentó el Plan de Trabajo de Campo a SENACE para la revisión de las metodologías de cada uno de los componentes ambientales y sociales, documento en el que se precisaron las justificaciones y sustento técnico de los muestreos ambientales a ser realizados, así como el número y tipo de herramientas sociales a ser levantadas en campo.
En coordinación con el SENACE, se realizó la primera y segunda ronda de talleres informativos, donde se contó con la presencia de autoridades regionales, municipales, locales y grupos de interés.

### 1.3.2. Ubicación del Proyecto

El proyecto se encuentra ubicado en los distritos de Lluta y Santa Isabel de Siguas, pertenecientes a las provincias de Caylloma y Arequipa respectivamente, en el departamento de Arequipa

**Ubicación del Proyecto**

| Departamento | Provincia | Distrito |
|---|---|---|
| Arequipa | Caylloma | Lluta |
| | Arequipa | Santa Isabel de Siguas |

**Fuente**: (Inland Energy S.A.C., 2018)
**Elaboración**: LQA, 2018.

### 1.3.3. Objetivos del Proyecto

El presente proyecto tiene como finalidad la generación de energía eléctrica en dos centrales hidroeléctricas de pasada denominados CH Llucllа y CH Lluta con potencia Instalada de 288 y 156 MW respectivamente, utilizando los caudales trasvasados para irrigación del Proyecto
Especial Majes Siguas como su componente hidroenergético, al que INLAND se adjudicó mediante una iniciativa privada al Gobierno Regional de Arequipa.
El objetivo principal es desarrollar el componente energético del Proyecto Especial Majes Siguas (Irrigación) mediante dos centrales hidroeléctricas que aportarán energía limpia y renovable al Sistema Interconectado Nacional (SEIN) incrementando la oferta de energía limpia y renovable en País principalmente en las regiones sureñas del Perú.

### 1.3.4. Características del Proyecto

El proyecto comprende la construcción y operación de las centrales hidroeléctricas de pasada Llucllа y Lluta, que optimicen el empleo del salto disponible, entre la estructura terminal del túnel en Querque a 3 600 msnm y la cota donde se construirá la captación de los canales de regadío para la irrigación de Siguas, en Llucllа a 1 780 msnm, con una potencia instalada total de 444 MW.

Asimismo, la energía generada por las centrales hidroeléctricas será distribuida a través de una línea de transmisión, la cual tiene una longitud 45.21 km, con nivel de tensión de 500 kV.
La descripción del proyecto fue definida en base al estudio de factibilidad de cada central, la cual fue elaborada por la empresa Poyry.
Las características generales de las centrales hidroeléctricas que conforman el proyecto se presentan en el cuadro a continuación:

**Características generales de los componentes de las CH Llucllа y Lluta**

| Central Hidroeléctrica Llucllа | |
|---|---|
| Cota toma | 2 802 msnm |
| Cota final | 1 798 msnm |
| Caída bruta | 1 004 m |
| Perdidas | 42.4 m |
| Caída neta | 961.60 m |
| Caudal de diseño | 34 m³/s |
| Potencia instalada | 288.02 MW |
| Número de unidades de generación | 2 |
| Tipo de turbinas | Pelton |
| **Central Hidroeléctrica Lluta** | |
| Altura bruta de caída | 585 m |
| Altura neta de caída | 553 m |
| Caudal de diseño | 32 m³/s |
| Potencia instalada | 156 MW |
| Número de unidades de generación | 2 |
| Tipo de turbinas | Pelton |

Fuente: (Inland Energy S.A.C., 2018)

### 1.3.5. Uso Actual de Tierras

La principal actividad que se realiza en el área de estudio es la agropecuaria. Los terrenos de cultivo se concentran en los fondos de valle, los cuales son poco extensos en comparación a toda el área de influencia. La ganadería se realiza de manera extensiva, cuya producción láctea es destinada a la venta para empresas como Leche Gloria. Sin embargo, los suelos en el área presentan grandes limitaciones en sus suelos, entre las que se pueden mencionar la fertilidad baja del suelo, la poca extensión Y profundidad de los suelos, la cual limita su producción.
De acuerdo con la información obtenida se ha logrado determinar las siguientes categorías y unidades de uso actual de la tierra, las cuales se muestran en el cuadro siguiente.

**Clasificación de las Categorías de Uso del Suelo**

| Unidades | Símbolo | Superficie | |
|---|---|---|---|
| | | ha | % |
| **Centros poblados e instalaciones gubernamentales y/o privadas** | | | |
| Centros poblados rurales | Cp-ru | 60.35 | 0.30 |
| **Uso agropecuario** | | | |
| Cultivos de fondo de valle | Cu-fv | 77.13 | 0.38 |
| Cultivos en ladera de montaña | Cu-lm | 542.67 | 2.69 |
| Ganadería extensiva | Ga-ex | 12 136.58 | 60.06 |
| **Bosques y áreas naturales** | | | |
| Bosque de Polylepis | Bp | 32.14 | 0.16 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vegetación xerofita en colinas bajas | Ve-cb | 368.51 | 1.82 |
| Vegetación xerofita en laderas de montaña | Ve-lm | 6 012.69 | 29.75 |
| **Tierras sin uso y/o improductivos** | | | |
| Planicies desérticas | Pl-d | 687.59 | 3.40 |
| **Otras Áreas** | | | |
| Sitios arqueológicos (Andenería Precolombina) | Sa-ap | 203.06 | 1.00 |
| Cauce de río | Ca | 88.24 | 0.44 |
| **Total** | | 20 208.98 | 100.00 |

**Elaboración:** LQA, 2018

### 1.3.6. Capacidad de Uso Mayor de las Tierras

En el área de estudio se han identificado seis (6) unidades individuales de capacidad de uso mayor a nivel de subclase y tres (3) unidades agrupadas, las que se encuentran cartografiadas en el Mapa de capacidad de Uso Mayor (LBF-05-1 y LBF-05-2). Las subclases identificadas pertenecen al grupo de tierras aptas para cultivos en limpio, tierras aptas para cultivos permanentes (C), tierras aptas para pastos (P) y tierras de protección (X).

**Unidades de mapeo de las tierras según su capacidad de uso mayor**

| Subclase | Descripción | Proporción | Superficie | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Ha. | % |
| **Unidades de Tierras individuales** | | | | |
| A3sc(r) | Tierras aptas para cultivos de calidad agrologica baja; y con limitación por suelos y clima. Requiere riego obligatorio. | 100 | 74.75 | 0.37 |
| C3sec(r) | Tierras aptas para cultivos permanentes, de calidad agrologica baja; y con limitación por suelos, relieve y clima. Requiere riego obligatorio. | 100 | 3.89 | 0.02 |
| P3sec(t) | Tierras aptas para pastos, de calidad agrologica baja; y con limitación por suelos, relieve y clima. Su uso es temporal. | 100 | 5071.62 | 25.10 |
| Xs | Tierras de protección con limitación por suelos. | 100 | 2 929.21 | 14.49 |
| Xse | Tierras de protección con limitación por suelos y relieve. | 100 | 9 684.96 | 47.92 |
| X | Tierras de protección por ausencia del recurso edáfico (Misceláneo Lítico, Misceláneo Cauce y Misceláneo Rio Seco). | 100 | 107.52 | 0.53 |
| **Unidades de Tierras Asociadas** | | | | |
| Xse-P3sec(t) | Tierras de protección por limitación por suelos y relieve; asociada a tierras aptas para pastos de calidad agrologica baja, con limitación por suelos, relieve y clima, solo uso temporal. | 60 – 40 | 692.60 | 3.43 |
| Xse-Xs | Tierras de protección por limitación por suelos y relieve; asociada a tierras de protección con limitación por suelos. | 60 – 40 | 1 379.18 | 6.82 |
| Xse-X | Tierras de protección con limitación por suelos y relieve; asociada a tierras de protección por ausencia del recurso edáfico. | 70 – 30 | 262.41 | 1.30 |
| **Otras Áreas** | | | | |
| X* | Otras Áreas: Centros Poblados (CCPP) | | 2.86 | 0.01 |
| **TOTAL** | | | 20 208.98 | 100.00 |

**Elaboración:** LQA, 2018.

DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS AMBIENTALES AGRARIOS – Dirección de Gestión Ambiental Agraria – ING. KATIA TOLEDO MORI Directora – MINAGRI

DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS AMBIENTALES AGRARIOS – Dirección de Gestión Ambiental Agraria – V°B° J. DURAND – MINAGRI

### 1.3.7. Flora

En el área se registraron un total de 182 especies de plantas vasculares agrupadas en 46 familias taxonómicas. Las familias con el mayor número de especies fueron Asteraceae con 42 especies, Poaceae con diecisiete, Cactaceae con quince especies y Fabaceae con trece especies. De estas Especies, se tuvo que 178 fueron registradas para la temporada seca y 152 para la temporada de lluvias. De acuerdo a la unidad de vegetación, el mayor número de especies se alcanzó en el Matorral con 106 especies, seguidos de Agricultura costera y andina con 62 especies, Cardonal con 42 especies, Bosque relicto de Polylepis con 38 especies, Pajonal andino mixto con 32 especies y Desierto costero con dos especies.

La evaluación de flora se realizó a nivel de estratos donde las más abundantes para el estrato herbáceo fueron Vulpia myuros "cebadilla", Nasella pubiflora "pasto de rebrote" y Tagetes multiflora; para el estrato arbustivo Ambrosia artemisioides "romerillo", Grindelia glutinosa "chirechire" y Junellia tridactyla; y en arbóreo Polylepis besseri "queñual". Siendo también estas mismas especies las más frecuentes y que cubren los suelos en su mayor porcentaje. Además, se registraron que ciertas especies abundantes (Vulpia myuros y Tagetes multiflora) son indicadoras de perturbación en la vegetación andina.

Dentro de especies de interés para la conservación, se registraron un total de 32 especies que están incluidas en la normativa nacional (DS 043-2006-AG) e internacional dentro de IUCN, y CITES específicamente dentro del Apéndice II. A nivel de endemismo se registraron dieciséis especies.

Asimismo, las cactáceas como Armatocereus ghiesbreghtii, Corryocactus cf. aureus, Cumulopuntia mistiensis, Neoraimondia arequipensis, Trichocereus schoenii y Weberbauerocereus weberbaueri fueron registradas tanto en categorías de conservación y endemismo.

Asimismo, en el registro de plantas con uso potencial se identificaron 83 especies agrupadas principalmente en Medicinal (49 especies) y Combustible (trece especies).

### 1.3.8. Fauna

La fauna terrestre del grupo de vertebrados estuvo compuesta por un total de 67 especies silvestres agrupadas en diecisiete órdenes y 31 familias de los grupos de aves (50 especies), mamíferos (doce especies), anfibios (cuatro especies) y reptiles (una especie); y con respecto a entomofauna se registró 143 morfoespecies.

El grupo de las aves registró un total de 50 especies agrupadas en diez órdenes y diecinueve familias. En relación con la estacionalidad para ambas épocas de evaluación (temporadas) se observó el predomino del Orden Passeriformes (aves cantoras), con veintiséis y veintidós especies en el área del proyecto durante la temporada seca y de lluvias respectivamente. Cabe mencionar que la familia Thraupidae fue la más abundante. Esta familia comprende especies de aves granívoras, que se alimentan principalmente de granos y semillas, y presenta alta tolerancia a ambientes perturbados.

Las especies más abundantes para ambas épocas fueron: Sicalis uropygialis "Chirigüe de Lomo Brillante" y Sicalis olivascens "Chirigüe Verdoso". Siendo la unidad de vegetación Matorral que registró los mayores valores en número de especies (30) y abundancia (1117 individuos); mientras que, el cardonal alcanzó diversidad alta para los índices de diversidad analizados. De las especies registradas se encontró que todas las especies están enlistadas en la Lista Roja de la IUCN dentro de la categoría de Preocupación menor (LC); sin embargo, diez especies

se encuentran en el Apéndice II de la CITES y solo la especie Pseudasthenes cactorum "Canastero de los Cactus" es registrada como endémica. Las especies clave identificadas para el proyecto estuvieron conformadas por ocho, de las cuales fueron las pertenecientes a las familias Apodiformes y Strigiformes, por su importancia en el ecosistema y encontrarse en alguna categoría de conservación. Dentro de las interacciones ecológicas registradas sobresalieron las especies granívoras e insectívoras.

El grupo de mamíferos registró un total de doce especies agrupadas en cinco órdenes y siete familias. Las especies estuvieron distribuidas en seis especies de mamíferos menores terrestres, una especie de mamífero menor volador, y cinco especies mamíferos mayores. En relación a la estacionalidad el Orden Rodentia (roedores) presentó mayor número de especies (siete) especies), seguido del Orden Carnivora (dos especies, zorro colorado y zorrino) y Cetartiodactyla (dos especies, vicuña y guanaco).

Las especies de mamíferos menores terrestres más representativos en el área del proyecto fueron Calomys sorellus "ratón vespertino rojizo" y Phyllotis limatus "ratón orejón de Lima". El único mamífero volador registrado fue Histiotus montanus "murciélago orejón andino" durante la época de lluvias. Los mamíferos mayores más abundantes fueron Lycalopex culpaes "zorro colorado" y Lama guanicoe "guanaco" en el área del proyecto. Se reportaron dos especies de mamíferos en la lista de especies protegidas por la normativa nacional (D.S. N° 004-2014-MINAGRI). Todas las especies registradas se encontraron en la categoría de Preocupación menor de la IUCN, tres especies en la lista de la CITES y una especie endémica. Los gremios alimenticios con mayor número de especies fueron herbívora y omnívora. Asimismo, las especies claves están representadas por fueron Vicugna vicugna "Vicuña" y Lama guanicoe "Guanaco". Cabe mencionar que fueron registradas dos especies exóticas representadas por Lepus europaeus "liebre europea" y Musmusculus "ratón casero".

Para herpetofauna se identificaron cuatro reptiles y un anfibio distribuidos en dos órdenes y cinco familias taxonómicas. Siendo la clase Reptilia la que presentó mayor número de especies (cuatro) en ambas temporadas de evaluación. Cabe mencionar que el único anfibio (Rhinella arequipensis "sapo") encontrado corresponde a la época de lluvias.

La especie más abundante para ambas épocas fueron las lagartijas Liolaemus etheridgei y Microlophus aff. tigris. La unidad de vegetación Matorral y Cardonal registraron mayor número de especies (dos reptiles) para la época de lluvias y seca respectivamente. Asimismo, fueron identificadas tres especies endémicas para Perú Microlophus tigris, Liolaemus etheridgei y Rhinella arequipensis, distribuidas principalmente entre Arequipa y Tacna. Dentro de las categorizadas se identificó a Microlophus aff. tigris en la categoría como Casi Amenazado (NT) según la legislación nacional (D.S. N°004-2014-MINAGRI.) y en Preocupación menor en base a la lista de IUCN.

En entomofauna, se registraron 143 morfoespecies distribuidos en cinco órdenes y 62 familias. La temporada seca presentó mayor número de morfoespecies (121) en comparación con la temporada de lluvias que presentó 103 morfoespecies. La unidad de vegetación Matorral registró mayor número de riqueza en familias (50) y especies (93), representado principalmente por el orden Hymenoptera que registró 35 morfoespecies agrupadas en dieciséis familias. Ninguna de las especies registradas se encuentra enlistada en la normativa nacional (DS N° 004-2014-MINAGRI) e internacional (IUCN y CITES) ni endémicas. Asimismo, se registró especies del orden Coleóptera de la familia Coccinelidae (Cycloneda

DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS AMBIENTALES AGRARIOS
Dirección de Gestión Ambiental Agraria
ING. KATIA TOLEDO MORI
Directora
MINAGRI - SERFOR

DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS AMBIENTALES AGRARIOS
Dirección de Gestión Ambiental Agraria
V°B°
J. QUIRANO
MINAGRI

sanguinea, Hippodamia convergens, Eriopis connexa) y familia Carabidae (Género Calosoma), conocidas como controladores biológicos en áreas de cultivos pequeñas y medianas (Junchaya 2016).

### 1.3.9. Aspectos Socio – Económicos

Según el INEI, las principales actividades económicas de los distritos dentro del área de estudio son las actividades agropecuarias y la explotación de minas y canteras. En el distrito de Lluta las actividades agropecuarias representan el 69.8% y la actividad minera el 4.5%, mientras que, en el distrito Santa Isabel de Siguas, la agricultura y crianza de animales aglomera al 58.6% y a la explotación de minas y canteras representa al 18.9%.

Respecto a los centros poblados del área de influencia se estima que el 65% de la PEA realiza hasta dos actividades económicas, siendo la primera como actividad principal y la otra como actividad secundaria; y el 35% ha realizado solo una actividad económica, siendo esta su única y principal actividad económica.

La PEA de los centros poblados del área de influencia dedica su mano de obra principalmente actividad económica a la agricultura (51.4%). Se estima que tres de cada cuatro hogares del área de influencia ha practicado la actividad agrícola en los últimos doce meses, siendo de mayor predominancia en el C.P. San Pedro de Querque, donde nueve de cada diez hogares ha practicado dicha actividad; mientras que poco más de la cuarta parte se dedica a la crianza de animales (26.1%). También existen actividades que en conjunto representan menos de la cuarta parte de la PEA ocupada, éstas son las siguientes: construcción, comercio, servicios, transporte, minería artesanal, administración pública y manifactura. Las diferentes actividades económicas practicadas en el área de influencia dependen fundamentalmente de los recursos naturales disponibles e identificados y de los conocimientos y prácticas que han adquirido.

## II) ANÁLISIS

### 2.1. Del Levantamiento de las observaciones

De la revisión realizada al Levantamiento de Observaciones formuladas a la Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Modernización Refinería Talara – Proyecto "Construcción e Instalación de la Línea de Transmisión Eléctrica desde La Subestación Pariñas hasta la Refinería Talara", de titularidad de Petróleos del Perú S.A. (en adelante el Titular) y elaborada por la empresa consultora Walsh Perú S.A., se emite la siguiente Opinión Técnica:

**OBSERVACIÓN N° 01:**

En la lista de profesionales que participaron en el Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto "Centrales Hidroeléctricas Llucla y Lluta", de la empresa consultora LQA S.A.C "Consultoría y Proyectos Ambientales", no figura un Ingeniero Agrónomo especialista en Suelos registrado en la DGAAA, conforme a lo estipulado en el artículo 23° del Reglamento para la Ejecución de Levantamiento de Suelos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 013-2010-AG, que especifica que los mapas de suelos e interpretativo y su informe o Memoria Descriptiva que presente el titular, deben estar firmados por el Profesional Especialista en la materia, responsable del estudio de suelos, el mismo que deberá estar colegiado y habilitado por el Colegio de Ingenieros del Perú (CIP), e inscrito en el Registro Nacional correspondiente de especialistas en Levantamiento de Suelos de la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios. En ese entender el Titular deberá presentar los mapas e informes técnicos referidos al tema de suelos debidamente

firmados por el profesional especialista, el cual deberá adjuntar su certificado de habilidad vigente.

**ABSUELTA.** El Titular cumplió con señalar que al momento de desarrollarse el estudio ambiental, el profesional Ing. Diomedes Yoni Saire Saire se encontraba inscrito en el Registro Nacional de Especialistas en Levantamiento de Suelos, en la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Agricultura y Riego. Esto consta en la Resolución de la Dirección General con informe N° 104-2016-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DERN de fecha 25 de octubre del 2016.
Asimismo, cabe precisar que a la fecha el profesional ha actualizado su inscripción en dicho registro (Resolución Directoral General N° 019-2019-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA), figurando con Registro de Especialista N° 042.
Se presenta los mapas de Suelos y Capacidad de Uso Mayor, debidamente firmados por el Ing. Diomedes Yoni Saire Saire.

**OBSERVACIÓN N° 02:**
Teniendo en cuenta que el proyecto consiste en la construcción y operación de dos (02) Centrales Hidroeléctricas y la línea de transmisión con su respectiva subestación a fin de conectar la energía generada al Sistema Interconectado Nacional (SEIN), denominadas Lluclla y Lluta, las cuales aprovecharán las aguas transvasadas de la cuenca del río Colca hacia la cuenca de la quebrada Huasamayo para el proyecto especial de irrigación Majes-Siguas, el Titular deberá detallar la metodología y los resultados y del Estudio de Balance Hídrico y cómo afectaría el desarrollo del presente proyecto con el equilibrio entre todos los recursos hídricos que ingresan al sistema y los que salen del mismo, principalmente de la cuenca alta del rio Apurímac, del río Colca y del rio Salado en el departamento del Cusco.

**ABSUELTA.** El Titular cumplió con indicar las Centrales Hidroeléctricas Lluta y Lluclla son concebidos gracias al proyecto de irrigación Majes – Siguas, la disponibilidad hídrica de todo el sistema regulado en la cuenca Colca y Alto Apurímac (los caudales del río Salado no forma parte del sistema Majes-Siguas) con las presas Condoroma y La Angostura respectivamente, es administrado por la Concesionaria del proyecto de Irrigación y AUTODEMA, es decir Inland Energy no tiene potestad para administrar la disponibilidad hídrica en los sistemas de regulación, solo aprovecha el paso del caudal que es operado directamente por AUTODEMA.
Según el estudio de Balance Hídrico desarrollado por Inland Energy establece que el proyecto CH Lluta y Lluclla, no afectará la demanda de agua en las cuencas Colca y Apurímac, ya que se descarga un caudal ecológico según compromiso en ambos puntos de derivación y los caudales excedentes también son descargados al cauce natural. El impacto del sistema de regulación es positivo para el desarrollo económico de la región Sur del País ya que se desarrolla una economía basada en la Agricultura en los valles de Majes (22 000 has) y Siguas (38 000 has), además por el desarrollo de las centrales hidroeléctricas con un aprovechamiento óptimo de los recursos trasvasados, aumenta la confiabilidad eléctrica en todo el SEIN. En la actualidad, los impactos en la Variabilidad Climática ya son notorios, los sistemas de regulación son necesarios como parte de la adaptación al Cambio Climático, que permitirá reducir los riesgos en los casos de eventos extremos; control de crecidas máximas por los sistemas regulados y abastecimiento de agua en caso de sequías extremas.

**OBSERVACIÓN N° 03:**
Teniendo en cuenta que en el área de influencia del Proyecto se desarrollan actividades agrícolas y pecuarias, y que estas representan una de las principales actividades económicas; el Titular deberá determinar la extensión en hectáreas (ha) y presentar un plano georreferenciado en coordenadas UTM (Datum WGS 84) de las áreas donde se desarrollan los cultivos agrícolas y de pastoreo ubicadas en el

área de influencia directa e indirecta y sustentar de qué manera serán impactados por el emplazamiento del presente Proyecto y, de ser el caso, precisar qué medidas se tomarán como medidas de mitigación y manejo.

**ABSUELTA.** Se precisa que durante en el área de influencia del proyecto se han identificado áreas de cultivo y áreas de ganadería extensiva (pertenecientes a la clasificación de Uso Agropecuario), tal como se ha desarrollado en el ítem 4.1.3.6.1. Clasificación y Descripción de las Unidades de Uso Actual de los Suelos (ver cuadro 4.16. y Mapa LBF-06). A continuación, se presenta el siguiente cuadro con la clasificación de las categorías de Uso Actual de la Tierra.

**Clasificación de las categorías de Uso Actual de la Tierra**

| Unidades | Símbolo | Superficie | |
|---|---|---|---|
| | | ha | % |
| **Centros poblados e instalaciones gubernamentales y/o privadas** | | | |
| Centros poblados rurales | Cp-ru | 60.35 | 0.30 |
| **Uso agropecuario** | | | |
| Cultivos de fondo de valle | Cu-fv | 77.13 | 0.38 |
| Cultivos en ladera de montaña | Cu-lm | 542.67 | 2.69 |
| Ganadería extensiva | Ga-ex | 12,136.58 | 60.06 |
| **Bosques y áreas naturales** | | | |
| Bosque de Polylepis | Bp | 32.14 | 0.16 |
| Vegetación xerofita en colinas bajas | Ve-cb | 368.51 | 1.82 |
| Vegetación xerofita en laderas de montaña | Ve-lm | 6,012.69 | 29.75 |
| **Tierras sin uso y/o improductivos** | | | |
| Planicies desérticas | Pl-d | 687.59 | 3.40 |
| **Otras Áreas** | | | |
| Sitios arqueológicos (Andenería Precolombina) | Sa-ap | 203.06 | 1.00 |
| Cauce de río | Ca | 88.24 | 0.44 |
| **Total** | | 20,208.98 | 100.00 |

**Elaboración:** LQA, 2019.

DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS AMBIENTALES AGRARIOS - MINAGRI - Dirección de Gestión Ambiental Agraria
ING. KATIA TOLEDO MORI
Directora

Con respecto a la afectación a los terrenos de cultivo, estos se verán afectados principalmente por el emplazamiento de los componentes principales y auxiliares (sólo durante la etapa de construcción), por lo cual, dentro del Plan de Relaciones Comunitarias (PRC) del Proyecto, se ha desarrollado un Programa de Compensación e Indemnización (ver ítem 6.4.2.5.), que está orientado a establecer procedimientos para garantizar la transparencia y credibilidad en los procesos de negociación para la compensación por el uso de los terrenos requeridos para la implementación de los componentes del proyecto y por posibles daños que podría originar el proyecto de manera fortuita.
Así mismo se presenta el Mapa LBF-06. Uso Actual de la Tierra, donde se visualiza las áreas de uso agropecuario identificadas en el área del proyecto y la ubicación de los componentes principales y auxiliares del proyecto (C.H. Lluclla y Lluta).

DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS AMBIENTALES AGRARIOS - MINAGRI - Dirección de Gestión Ambiental Agraria
V°B°
J. DURAND

**OBSERVACIÓN N° 04:**
El Titular deberá presentar un cuadro y mapa en los que se muestren todos los componentes del Proyecto, Habilitación de accesos proyectados y existentes, Instalación de campamentos (temporales y definitivos), Habilitación de componentes auxiliares (almacenes, patios, planta, polvorín), Actividades de desbroce y preparación de áreas, Trabajos de excavación de tierras, Nivelación y

compactación de terreno, Conformación de DME, Instalación de la Línea de Transmisión de 22.9 Kv, Instalación del equipo hidromecánico, Instalación del equipo electromecánico (casa de máquinas), etc. diferenciando cuáles serán temporales y cuáles permanentes. Asimismo, considerando el mapa de capacidad de uso mayor, y por otro lado el uso actual del suelo, se solicita presentar las áreas a impactar (en ha o $m^2$) como consecuencia del emplazamiento de los componentes del Proyecto (temporales y permanentes) e indicar que cantidad de esta superficie corresponde a terrenos con aptitud agropecuaria. Finalmente, mostrar la información (en ha o $m^2$) del área qué se impactará como consecuencia del emplazamiento de los componentes del Proyecto, correspondiente al área con vegetación que se afectará y el área que se proyecta revegetar (áreas que idealmente deben coincidir) para cada formación vegetal presente en el área.

**ABSUELTA.** En el siguiente cuadro se detallan las siguientes áreas a ser desbrozadas por unidad de vegetación considerando el área efectiva del proyecto (componentes principales, auxiliares y accesos proyectados).

**Áreas de Desbroce para la habilitación de componentes del Proyecto**

| Unidades de vegetación | Símbolo | Área de Influencia (has) | Área a desbrozar de componentes (has) | Porcentaje [1] |
|---|---|---|---|---|
| Matorral | Ma | 11,976.17 | 287.14 | 2.39% |
| Cardonal | Car | 6,582.26 | 117.05 | 1.78% |
| Agricultura costera y andina | Agri | 616.94 | 16.10 | 2.61% |
| Pajonal andino mixto | Pj-mx | 135.57 | 0 | - |
| Desierto costero | Dc | 687.59 | 0 | - |
| Bosque de relicto de Polylepis | BP | 32.14 | 0 | - |
| Cauce de rio | Ca | 88.21 | 0 | - |
| Áreas intervenidas | Ai | 90.09 | 0 | - |
| **Área total de desbroce** | | | **420.29** | |

**(1):** Porcentaje del área de desbroce con respecto al área de influencia del proyecto de cada unidad de vegetación.
**Elaboración:** LQA, 2019.

En relación con lo expuesto en el cuadro anterior, se aprecia que si bien el área a desbrozar por parte del proyecto presenta una mayor extensión (287.14 has) sobre la unidad de vegetación "Matorral" (Ma), dicha disminución sólo representa un 2.39% del área total para dicha unidad de vegetación identificada en el Área de Influencia del Proyecto. Así es importante mencionar que los componentes auxiliares del proyecto como canteras, DME o campamentos temporales serán revegetados al término de la etapa de construcción, ascendiendo esta superficie revegetada a 214.25 has para la C.H. Llucla y 69.79 has para la C.H. Lluta.
Así mismo se presenta el siguiente mapa comparativo donde se visualiza los componentes que serán de carácter permanente como casa de máquinas, túnel de conducción, entre otros; así como los componentes que serán de uso temporal, tales como canteros o DMEs.

**OBSERVACIÓN N° 05:**
El Titular deberá identificar los impactos ambientales que se producirán al paisaje por el emplazamiento de los componentes del Proyecto. Asimismo, describir las medidas ambientales para recuperar la funcionalidad del paisaje escénico en términos de visibilidad, calidad y fragilidad. Detallar las medidas que se tomarán para mitigar los impactos ambientales producidos al paisaje por el emplazamiento de dichos componentes.

**ABSUELTA.** Cabe precisar que, en el Capítulo 5. Caracterización del Impacto Ambiental del EIAd presentado, se ha identificado y evaluado los impactos al componente ambiental "Paisaje" producto del desarrollo de las actividades del proyecto en sus distintas etapas, cuyo impacto ha sido denominado como "Alteración de la calidad visual del paisaje".

Siendo que la construcción de las centrales hidroeléctricas Lluclla y Lluta, así como la implementación de los componentes auxiliares y la incorporación de las estructuras de la línea de transmisión (torres de alta tensión y subestación Siguas) ocasionará efectos en la modificación de la calidad visual del escenario paisajístico natural del entorno del proyecto. Esta modificación se manifestaría por las dimensiones que presentan dichos componentes del proyecto, lo que las hace de fácil visualización debido a su elevación sobre el terreno.

No obstante, de la evaluación de la calidad visual se aprecian que las unidades de paisaje UP-02, UP-03 UP-04, presentan una calidad visual media, mientras que las unidades UP-01 y UP-05 presenta una calidad visual de baja y de baja a media (ver ítem 4.1.12. Paisaje, correspondiente al Capítulo 4. Estudio de la Línea Base Ambiental del Área de Influencia del Proyecto). En ninguno de los casos se presenta una fragilidad alta, por lo que el paisaje tiene la capacidad de absorber las modificaciones que se puedan realizar como parte del proyecto, esto principalmente al poco contraste en el paisaje.

De igual manera, en el Capítulo 6. Estrategia de Manejo Ambiental (EMA) se ha desarrolla el siguiente Programa de Manejo Paisajístico (ver ítem 6.1.1.7), que tiene la finalidad de no alterar significativamente las características del entorno paisajístico del área en donde se ubicarán los componentes del proyecto, por lo que, en él se establecen medidas mitigadoras, que permitirán recuperar en lo posible el paisaje local, en razón a la afectación de espacios o áreas con cobertura vegetal durante la etapa de construcción. Asimismo, se establecen medidas de recuperación del paisaje, por la presencia de las estructuras permanentes del proyecto (casa de máquinas y subestación).

**OBSERVACIÓN N° 06:**

El Titular deberá precisar si se han identificado Áreas Biológicas Sensibles de importancia en el área de influencia directa e indirecta del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto "Centrales Hidroeléctricas Lluclla y Lluta", así como mostrar en un plano geo referenciado en coordenadas UTM (Datum WGS 84) los lugares donde se ubican los bofedales y abrevaderos de fauna silvestre y domestica e indicar las medidas que se tomarán para mantener en calidad, cantidad y oportunidad de agua que son aprovechadas por dicha fauna.

**ABSUELTA.** Si bien en el área de la influencia del proyecto se han identificado dos (02) cuerpos de agua lenticos (aguadas), los cuales se encuentran a una distancia de 1.5 a 1.7 km aproximadamente del componente más cercano que sería el Túnel de Conducción, por lo que, los trabajos de excavación e instalación del túnel (obras subterráneas) no consideran una afectación a dichas aguadas identificadas; asimismo, estas son de uso temporal por parte de la fauna doméstica de la población durante las épocas de lluvias.

De igual modo, se ha registrado como área de importancia ecológica, en área de influencia indirecta del proyecto, un bosque de Polylepis sp. de un área de 32.14 Ha. Cabe mencionar, que los componentes del proyecto están ubicados en las unidades de vegetación matorral y cardonal, con escasa vegetación donde predominan las xerofitas y hay escases hídrica; y es una característica de este tipo de hábitat tener una composición baja en especies y predominancia de las más resistentes a estas condiciones climáticas, como se indica en el capítulo de línea base biológica ecosistemas terrestres.

**OBSERVACIÓN N° 07:**
Como es de conocimiento que las radiaciones no ionizantes generadas por torres y alineamientos de alta tensión, subestaciones eléctricas, entre otras, podrían afectar a los seres vivos (hombre, fauna y flora), por lo cual se requiere que el titular detalle las medidas de manejo a implementarse si se determina el incremento de la densidad de flujo magnético del campo electromagnético que podría impactar a la fauna silvestre. Así mismo respecto al Cuadro 6.45. Ubicación de estaciones de monitoreo de radiaciones no ionizantes – Etapa de Operación, indicar la frecuencia de monitoreo y por qué se eligieron cuatro (04) puntos de monitoreo, teniendo en cuenta que el proyecto contempla una Línea de Transmisión de 500 kV de estructura (Torres) de simple terna de aproximadamente 45.21 km de longitud, desde la subestación Lluta hasta la subestación Nuevo Siguas. De igual forma deberá detallar las recomendaciones del ICNIRP a considerarse respecto a la exposición de los campos electromagnéticos.

**ABSUELTA.** Respecto a las radiaciones no ionizantes generadas por la trasmisión de la energía a través de una Línea de Transmisión como la propuesta por el presente Proyecto, se debe precisar que hasta la fecha no se ha demostrado que estos tengan relación directa con la salud y el medio ambiente debido a que los niveles están muy por debajo de los estándares establecidos a nivel mundial (10% del LMP). Asimismo, las radiaciones no ionizantes se encuentran en el extremo del espectro electromagnético, correspondientes a longitudes de onda relativamente largas y frecuencias bajas por lo que es incapaz de romper enlaces químicos a nivel molecular, afectando los tejidos en seres vivos; adicionalmente se debe considerar que su efecto se disipará dentro de la franja de servidumbre establecido por el Código Nacional de Electricidad (CNE) para líneas de 500 kV. Sin embargo, como parte de la estrategia de manejo ambiental, las torres de alta tensión que conformarán la línea de transmisión contarán con aisladores de los campos electromagnéticos generados por la transmisión de energía. Asimismo, la exposición a los campos electromagnéticos no ionizantes depende de la potencia de la fuente (torres) y principalmente de la distancia a la que se encuentre ubicada. Se precisa que para la ubicación de las estaciones de monitoreo se tomó en cuenta el funcionamiento de aquellos componentes que podrían generar niveles de radiaciones no ionizantes, tales como: Casa de máquinas, subestación y Línea de transmisión. Asimismo, se tomó en cuenta la cercanía de dichos componentes a los centros poblados identificados en el área de estudio. De igual modo, la frecuencia de monitoreo será trimestral para la etapa construcción y semestral para la etapa de operación y mantenimiento, siendo la frecuencia para la entrega del reporte a la autoridad de forma anual.

Para el monitoreo se tomará como referencia el "Protocolo de Medición de Campos Electromagnéticos (Líneas de Alta Tensión Eléctrica)", el mismo recomendado en el "Standard Procedures for Measurement of Power Frequency Electric and Magnetic Fields from AC Power Lines" IEEE 644 (1994). Asimismo, se cumplirán con todas las especificaciones y/o recomendaciones de seguridad establecidas por la International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP).

**OBSERVACIÓN N° 08:**
El Proyecto se encuentra en áreas que cuentan con propietarios y posesionarios que pueden verse afectados por las obras a efectuarse; de ser el caso presentar el plan de compensación detallado orientado a mantener la productividad de la zona a través de los años (sostenibilidad de la actividad agropecuaria que se afectará). Considerando que previo al inicio de las acciones de la etapa de construcción, es necesario contar con acuerdos entre la empresa y los propietarios de los predios a afectar el titular deberá precisar si a la fecha se ha llegado a un acuerdo de conformidad con estos propietarios.

**ABSUELTA.** Se precisa que la titularidad de los terrenos donde se ubica el proyecto es de propiedad de AUTODEMA, sin embargo, se han identificado posesionarios, a quienes se realizará una indemnización por los cultivos y usos que tengan en los terrenos. El proceso a seguir está descrito en el ítem 6.4.5.5 Programa de Compensación e indemnización, correspondiente al Capítulo 6. Estrategia de Manejo Ambiental (EMA), el cual se adjunta en el **Anexo 06**.
Respecto a los acuerdos, a la fecha no se ha iniciado el proceso, ya que éste depende de contar con las aprobaciones tanto al EIA como a la concesión.

**OBSERVACIÓN N° 09:**
Utilizando modelos de dispersión determinar la longitud que alcanzará el ruido producido por las actividades que desarrolle la empresa en las etapas de construcción y operación, desde el foco de emisión hasta equilibrarse con las condiciones actuales sin proyecto; así como, proponer las medidas que se tomarán para minimizarlo.

**ABSUELTA.** El Titular cumplió con especificar que se debe tener en cuenta que el ámbito de las actividades del proyecto se encuentra distante de los centros poblados identificados en el área de influencia del proyecto, para la C.H. Lluta las actividades se encuentran al margen izquierdo de la Quebrada Huasamayo, mientras que para la C.H. Lluclla se encuentran al margen izquierdo de los Ríos Lluta y Siguas, que presentan vegetación ribereña u otras formaciones geomorfológicas que actúan como barreras naturales disminuyendo los niveles de ruido. No obstante, el proyecto contempla la implementación del Programa de Manejo de Fuentes de Emisiones y Ruido (ver ítem 6.1.1.14.), cuya finalidad es Establecer medidas de mitigación para la protección de la calidad del aire, niveles de ruido ambiental y vibraciones en las diferentes etapas del Proyecto.

**OBSERVACIÓN N° 10**
Con respecto al manejo de los residuos sólidos en la etapa de construcción y operación del proyecto y teniendo en cuenta que el principal impacto a los recursos naturales renovables como son agua y suelo, de competencia del Sector Agrario, se ocasiona por el mal manejo de los residuos sólidos, el Titular deberá especificar la ubicación en un plano geo referenciado en coordenadas UTM (Datum WGS-84) de los almacenes intermedios y del almacén central de los residuos sólidos peligrosos, así como las características técnicas de los mismos. Así mismo deberá indicar las medidas de manejo de los residuos sólidos peligrosos, detallando la recolección, almacenaje intermedio, transporte, empresa operadora de residuos sólidos y el relleno de seguridad autorizado en el cual realizarán la disposición final, de acuerdo a la nueva normativa ambiental vigente en esta materia, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante D.L. 1278 y su reglamento aprobado mediante D.S. 014-2017-MINAM. De igual forma cuáles serán las medidas de contingencia ante cualquier eventualidad de derrame de hidrocarburos, reactivos químicos y otros biocontaminados.

**ABSUELTA.** Las áreas de almacenamiento temporal de residuos sólidos se encontrarán distribuidas y habilitadas en cada campamento del proyecto (para ambas centrales hidroeléctricas), las cuales contarán con las medidas de seguridad y manejo correspondientes, con la finalidad de evitar posibles fugas u olores. Por lo cual, en el Anexo 2.3 se adjuntan los planos de distribución de campamentos donde se detalla la ubicación y especificaciones técnicas de las áreas de almacenamiento temporal de Residuos Sólidos.
Con respecto a las medidas de manejo para los residuos sólidos, estás se encuentran detalladas en el ítem 6.1.1.10. Programa de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos, el cual será aplicado durante las etapas de Construcción, Operación y Mantenimiento, y Abandono del Proyecto, cumplimiento con lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la

Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y en su Reglamento aprobado mediante el Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, desde su generación hasta su transporte y disposición final, para lo cual se contratará a una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) debidamente autorizada por MINAM.
Asimismo, en el ítem 6.5. Plan de Contingencias se detallan las medidas de contingencias ante cualquier eventualidad que pueda afectar el desarrollo de las actividades del proyecto, tales como la ocurrencia de derrames de hidrocarburos u otros insumos considerados para el presente proyecto. A continuación, se detallan las medidas de contingencias contempladas en el Plan de Contingencias del Proyecto.

**OBSERVACIÓN N° 11**
De acuerdo a lo señalado en el numeral 6.6 Plan de abandono, el Plan de Abandono de las Centrales Hidroeléctrica Lluclla y Lluta, presenta las acciones que se deben realizar una vez finalizada la etapa de construcción, remoción de la infraestructura temporal, y el periodo de vida útil de Proyecto y/o ante la ocurrencia de alguna situación que lo amerite, de manera que el ambiente se acondicione al estado en que se encontraba sin la implementación del Proyecto. En ese entender el Titular deberá considerar la Rehabilitación como un proceso conducente a que las áreas que hubieran sido utilizadas o perturbadas por los diferentes componentes de las actividades del proyecto, alcancen estabilidad química y física, así como la recuperación de las comunidades de flora y fauna locales; condiciones que permitan algún uso posterior del suelo. Así mismo el Titular deberá indicar de manera detallada como logrará la estabilidad fisicoquímica del suelo impactado y como conseguirá recuperar la flora y fauna perdida.

**ABSUELTA.** Efectivamente en el Capítulo 6. Estrategia de Manejo Ambiental (EMA), se desarrolla el Plan de Abandono (ver **ítem 6.6.**), donde se detallan las acciones que se deben realizar una vez finalizada la etapa de construcción, remoción de la infraestructura temporal, y el periodo de vida útil de Proyecto y/o ante la ocurrencia de alguna situación que lo amerite, de manera que el ambiente se acondicione al estado en que se encontraba sin la implementación del Proyecto. Asimismo, en el Plan de Abandono se ha desarrollo los procedimientos específicos (ver **ítem 6.6.4.**) a realizarse para las etapas de construcción (abandono constructivo) y abandono (abandono definitivo del proyecto al cabo de su vida útil). Con respecto a las medidas de manejo y/o restauración para asegurar la recuperación de las áreas intervenidas por la ocupación de los componentes del proyecto se ha desarrollado programas como el Programa de Restauración en las Zonas de Uso Temporal (ver **ítem 6.1.1.5.**), que está destinado a prevenir y mitigar los impactos ambientales que puedan producirse durante la habilitación y el funcionamiento de instalaciones temporales (campamentos, almacenes, planta chancadora, planta de concreto y accesos); el Programa de Conservación, Restauración y Compensación de la Cobertura Vegetal (ver **ítem 6.1.1.2.**), que tiene la finalidad de establecer las medidas y pautas necesarias que permitan restaurar en forma efectiva la cobertura vegetal de las zonas afectadas por las actividades del proyecto, así como los trabajos de revegetación con especies nativas de la zona, priorizando las unidades de vegetación que se verán afectadas por la remoción de vegetación requerida para el emplazamiento de los componentes del proyecto.

DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS AMBIENTALES AGRARIOS - MINAGRI - SERFOR
Dirección de Gestión Ambiental Agraria
INGA. VATIA TOLEDO MORI
Directora

V°B°
J. DURAND

## 2.2. De la Opinión

Visto el Levantamiento de Observaciones formuladas al Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto "Centrales Hidroeléctricas Lluclla y Lluta", de titularidad de Inland Energy S.A.C. y presentado por la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio

Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – SENACE, se emite la siguiente opinión técnica:

1. De la revisión realizada al Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto "Centrales Hidroeléctricas Lluclla y Lluta" y al respectivo levantamiento de observaciones, se concluye que no tenemos observaciones adicionales, sin embargo, se sugiere considerar las recomendaciones planteadas por la DGAAA del Ministerio de Agricultura y Riego. La aprobación del referido documento por parte de la autoridad sectorial competente, está condicionada al cumplimiento de los compromisos asumidos por el titular del proyecto, tanto en su documento ambiental como en su levantamiento de observaciones que permitan asegurar que las normas y regulaciones establecidas sean cumplidas satisfactoriamente.

2. La opinión de la DGAAA del Ministerio de Agricultura y Riego, no exceptúa al titular del proyecto de cumplir con la presentación de su expediente para gestionar ante las autoridades competentes las autorizaciones y permisos con las que debe contar el titular del proyecto, que están regulados expresamente por normas específicas de carácter nacional, regional y local.

3. El titular del proyecto, es responsable que las tecnologías y procesos que implementará, aseguren en el tiempo, mantener la calidad de los recursos naturales renovables (suelo, flora y fauna), en el área de influencia del proyecto, dentro de los límites establecidos en la normatividad vigente.

4. Sin perjuicio de la Opinión Técnica contenida en el presente documento, de aprobarse el instrumento, la entidad competente deberá velar por el cumplimiento de los compromisos ambientales, tales como:

   4.1. Garantizar que se efectúe lo establecido en el plan de manejo ambiental referido a su programa de prevención y mitigación, plan de monitoreo ambiental, a fin de mitigar y/o evitar la afectación de los recursos naturales renovables (agua, suelo, flora y fauna) del área de influencia del proyecto.

   4.2. Garantizar la conservación de los recursos naturales renovables, la restauración y rehabilitación de las áreas afectadas, así como la recuperación del paisaje, que permita mantener el equilibrio ecológico de la zona.

   4.3. Evaluar permanentemente la validez de las medidas de prevención, control y mitigación ambiental propuestas, para evitar daños o riesgos de afectación a los recursos naturales renovables suelo, flora y fauna; así como, detectar impactos no previstos y proponer sus medidas de control ambiental correspondientes, comunicando oportunamente a la autoridad sectorial competente y a la entidad fiscalizadora.

   4.4. En relación a la flora y fauna:

   a) No impactar los sitios de reproducción o de refugio y rutas de migración de la fauna; así como, proteger los ecosistemas frágiles en el ámbito de influencia del proyecto.
   b) Implementar medidas conducentes a evitar la afectación y/o extinción de especies de flora y fauna silvestre de la zona, en especial aquellas especies amenazadas.

   4.5. Mantener capacitado a su personal en temas relacionados a la conservación de los recursos naturales renovables: agua, suelo, flora y fauna.

## III) CONCLUSIÓN

Inland Energy S.A.C., ha cumplido con subsanar las observaciones formuladas por la DGAAA del Ministerio de Agricultura y Riego Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto "Centrales Hidroeléctricas Llucllа y Lluta", por lo que se emite la correspondiente Opinión Técnica.

## IV) RECOMENDACIÓN

4.1. Se recomienda a Inland Energy S.A.C., ejecutar lo recomendado en el numeral 2.2 del presente informe.

4.2. Remitir el presente informe a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – SENACE, para su conocimiento y fines.

Es cuanto informo a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,

**Ing. Juan Antonio Durand Galindo**
Especialista Ambiental
Área de Evaluación de Instrumentos de Gestión Ambiental

Lima, 26 ABR 2019

Vista, la Opinión Técnica N° 0019 -2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG que antecede y estando de acuerdo con su contenido, REMÍTASE a la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Agricultura y Riego.

**Prosiga su trámite.**

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
Dirección de Gestión Ambiental Agraria
REPÚBLICA DEL PERÚ
DGAAA- DGAA

**Ing. Katia Toledo Mori**
Directora
Dirección de Gestión Ambiental Agraria

KTM/jadg

**CUT N° 11966-2019**