



PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
DIRECCION GENERAL DE ASUNTOS AMBIENTALES AGRARIOS

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, - 5 SEP. 2019

OFICIO N° 982 -2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA

SENACE 06/09/2019 14:48

EXP.N°: E-EIAD-00286-2018

DC: DC-36

Guillermo Angel Vergara Torres

Folios: 12

ADJ/OBS:

"La recepción del documento no es señal de conformidad"

Señora **PAOLA CHINEN GUIMA**

Directora

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura

SENACE

Av. Diez Canseco N° 351

Miraflores. -

Asunto : Evaluación de la subsanación de las observaciones formuladas al Estudio de Impacto Ambiental detallado del proyecto «Centrales hidroeléctricas Chontayacu Alto y Chontayacu Bajo», de titularidad de la empresa Hidroeléctrica Lima S.A.C.

Referencia : Oficio N° 465-2019-SENACE-PE/DEAR, ingresado el 13 de agosto de 2019.

Tengo el agrado de dirigirme a usted, en atención al documento de la referencia, mediante el cual solicitó la Opinión Técnica al Estudio de Impacto Ambiental detallado del proyecto «Centrales hidroeléctricas Chontayacu Alto y Chontayacu Bajo».

Al respecto, le remito la Opinión Técnica N° 0006-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-WSL, elaborada por la Dirección de Gestión Ambiental Agraria, en relación a la subsanación de las observaciones técnicas formuladas al Estudio de Impacto Ambiental detallado citado en el asunto.

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

Atentamente,



Jesús Munive Peña

Director General (e)

Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios

JMP/wsl

CUT N° 48237-2018



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

OPINIÓN TÉCNICA N° 0006-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-WSL

Para : **Jesús Munive Peña**
Director (e)
Dirección de Gestión Ambiental Agraria

De : **Blgo. Wagner Sánchez Lozano**
Especialista Ambiental
Área de Evaluación de Instrumentos de Gestión Ambiental

Asunto : Evaluación de la subsanación de las observaciones formuladas al Estudio de Impacto Ambiental detallado del proyecto «Centrales hidroeléctricas Chontayacu Alto y Chontayacu Bajo», de titularidad de la empresa *Hidroeléctrica Lima S.A.C.*

Referencia : Oficio N° 465-2019-SENACE-PE/DEAR, ingresado el 13 de agosto de 2019.

Fecha : Lima, 04 de setiembre de 2019.

Me dirijo a usted, con relación al documento de la referencia, vinculado a la evaluación de la solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental detallado del proyecto «Centrales hidroeléctricas Chontayacu Alto y Chontayacu Bajo», mediante la cual la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura 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

- Mediante Oficio N° 201-2018-SENACE-PE/D, ingresado con fecha 14 de diciembre de 2018, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – SENACE, remitió a la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Agricultura y Riego, la solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental detallado del proyecto «Centrales hidroeléctricas Chontayacu Alto y Chontayacu Bajo», para su evaluación.
- Mediante Memorando N° 0019-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA, de fecha 25 de febrero de 2019, la Dirección de Gestión Ambiental Agraria (en adelante, **DGAA**), solicitó a la Dirección de Evaluación de Recursos Naturales (en adelante, **DERN**) emitir opinión en aspectos de su competencia referidos a la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental detallado del proyecto «Centrales hidroeléctricas Chontayacu Alto y Chontayacu Bajo».
- Mediante Memorando N° 0010-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DERN, de fecha 05 de marzo de 2019, la DERN, remitió a la DGAA el Informe Técnico N° 005-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DERN-JYQH, conteniendo ocho (08) observaciones técnicas formuladas al Estudio de Impacto Ambiental detallado del proyecto «Centrales hidroeléctricas Chontayacu Alto y Chontayacu Bajo».



- Mediante Oficio N° 0258-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA, con fecha 08 de marzo de 2019, la DGAA del Ministerio de Agricultura y Riego, remitió la Opinión Técnica N° 0002-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-WSL, conteniendo treinta ocho (38) observaciones formuladas al Estudio de Impacto Ambiental detallado del proyecto «Centrales hidroeléctricas Chontayacu Alto y Chontayacu Bajo».
- Mediante Oficio N° 353-2019-SENACE-PE/DEAR, ingresado con fecha 16 de junio de 2019, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – SENACE, remitió a la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Agricultura y Riego, la subsanación de las observaciones formuladas al Estudio de Impacto Ambiental detallado del proyecto «Centrales hidroeléctricas Chontayacu Alto y Chontayacu Bajo».
- Mediante Memorando N° 0129-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA, de fecha 28 de junio de 2019, la DGAA, remitió a la DERN la subsanación de las observaciones formuladas al Estudio de Impacto Ambiental detallado del proyecto «Centrales hidroeléctricas Chontayacu Alto y Chontayacu Bajo», solicitándole emitir opinión en aspectos de su competencia.
- Mediante Memorando N° 0049-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DERN, de fecha 03 de julio de 2019, la DERN, remitió a la DGAA el Informe Técnico N° 0018-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DERN-JYQH, indicando que no se han absuelto seis (06) de las ocho (08) observaciones técnicas formuladas al Estudio de Impacto Ambiental detallado del proyecto «Centrales hidroeléctricas Chontayacu Alto y Chontayacu Bajo».
- Mediante Oficio N° 0628-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA, con fecha 11 de julio de 2019, la DGAA del Ministerio de Agricultura y Riego, remitió la Opinión Técnica N° 0004-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-WSL, comunicando que trece (13) de las treinta y ocho (38) observaciones técnicas formuladas al Estudio de Impacto Ambiental detallado del proyecto «Centrales hidroeléctricas Chontayacu Alto y Chontayacu Bajo», no fueron absueltas.
- Mediante Oficio N° 465-2019-SENACE-PE/DEAR, ingresado con fecha 13 de agosto de 2019, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – SENACE, remitió a la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Agricultura y Riego, la subsanación de las observaciones formuladas al Estudio de Impacto Ambiental detallado del proyecto «Centrales hidroeléctricas Chontayacu Alto y Chontayacu Bajo».
- Mediante Memorando N° 0183-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA, de fecha 19 de agosto de 2019, la DGAA, remitió a la DERN la subsanación de las observaciones formuladas al Estudio de Impacto Ambiental detallado del proyecto «Centrales hidroeléctricas Chontayacu Alto y Chontayacu Bajo», solicitándole emitir opinión en aspectos de su competencia.
- Mediante Memorando N° 0101-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DERN, de fecha 02 de setiembre de 2019, la DERN, remitió a la DGAA el Informe Técnico N° 0024-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DERN-JYQH, el cual concluye que las observaciones realizadas al Estudio de Impacto Ambiental detallado del proyecto «Centrales hidroeléctricas Chontayacu Alto y Chontayacu Bajo» han sido subsanadas satisfactoriamente.



1.2. De la Base Legal

- Decreto Supremo N° 017-2009-AG que aprueba el Reglamento de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor.
- Decreto Supremo N° 013-2010-AG que aprueba el Reglamento de Ejecución de Levantamiento de Suelos.
- 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.
- 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».* (...)
- 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.

1.3. De los Alcances del Proyecto

1.3.1. Objetivo

Construir y operar, las centrales hidroeléctricas Chontayacu Alto y Chontayacu Bajo e infraestructura necesaria para su construcción y funcionamiento.

1.3.2. Ubicación del Proyecto

El Proyecto Centrales Hidroeléctricas Chontayacu Alto y Chontayacu Bajo se ubica entre las cotas 1 523 y 917 m.s.n.m. de la cuenca media del río Chontayacu, tributario del río Huallaga de la vertiente del Atlántico. Políticamente las centrales se ubican entre los centros poblados de Santa Rosa de Oso y San Antonio de Padua, distrito de Cholón, provincia Marañón, Región Huánuco.



Cuadro N° 1: Ubicación de los principales componentes de la CH Chontayacu Alto.

Tipo	Grupo	Nombre del Componente	Unidades que forman el componente	Coordenadas UTM ¹ Datum WGS84 – Zona 18S		
				Norte	Este	
Componentes Principales	Obras de Captación	Presa de regulación	Presa	9 047 474	321 449	
			Infraestructura de toma	9 047 489	321 469	
	Obras de conducción	Obras de cruce	badenes			
			Tubería de enlace	Tubería de acero enterrada	9 047 532	321 460
			Túnel de conducción*	Túnel con solera de concreto	9 047 569	321 544
			Trampa de rocas*	Trampa de concreto reforzado para rocas	9 050 492	328 159
	Obras de salto	Chimenea de equilibrio*	Plataforma en superficie	9 050 612	327 442	
			Pique revestido con concreto	9 050 532	327 896	
			Pique vertical*	Pique blindado con acero	9 050 516	327 993
			Pique inclinado*	Pique inclinado blindado con acero	9 050 501	328 094
	Componentes Auxiliares	Obras de Generación y Transmisión de Energía Eléctrica	Conducto forzado*	Conducto forzado blindado	9 050 005	324 450
			Casa de máquinas	Plataforma y equipamiento	9 050 439	328 325
			Canal de descarga	Canal y vertedero	9 050 467	328 492
Sub Estación Eléctrica			Plataforma y equipamiento	9 050 401	328 316	
Línea de Transmisión Eléctrica			Torres y línea de conducción de 5 vértices	9 047 595	323 911	
Componentes Provisionales	Accesos** Permanentes	Acceso a presa-toma	Acceso y plataforma	9 047 528	321 274	
		Acceso a la ventana N° 2	-	9 050 967	327 508	
		Acceso a la ventana N° 3	-	9 050 434	328 421	
	Ventanas de Construcción	Ventana de construcción N° 2	Plataforma de maniobras y ventana (progresiva 7+576 del túnel)	9 050 824	327 300	
		Ventana de construcción N° 3	Plataforma de maniobras y ventana (progresiva 8+543 del túnel)	9 050 536	328 274	
	Depósito de material excedente (DME)	DME Captación	DME Captación 1	9 047 659	321 781	
			DME Captación 2	9 047 542	322 208	
		Depósito Top Soil	DME Casa de Máquinas	DME-3 Casa de máquinas	9 050 763	328 881
			DME-4 Casa de máquinas	9 049 968	328 225	
	Campamento	Campamento Principal 02	Campamento Principal 02	9 047 094	323 685	
Campamento Opcional			9 047 140	324 004		
Canteras	Cantera Confluencia	Cantera Confluencia	9 047 592	321 039		
Suministro eléctrico	Grupos Diésel	En toma y casa de máquinas	9 050 439	328 325		

Notas 1: El componente se ubica sobre un cuerpo de agua.

Nota 2: Componente subterráneo, no aplica esta distancia

* Componente subterráneo.

** Se construirán además accesos temporales para acceder a las áreas de construcción del Proyecto, los cuales serán detallados en la sección de componentes auxiliares descritos en la CH Chontayacu Bajo.



1.3.3. Descripción del Proyecto

La CH Chontayacu Alto contará con un reservorio de regulación horaria de 3 550 000 m de capacidad útil, un túnel a baja presión de 6 545 m de longitud, una tubería forzada de 578,5 m de longitud total y una casa de máquinas donde se ubicarán dos (02) turbinas tipo Francis de eje vertical. Además, contará con una SE Eléctrica elevadora.

La CH Chontayacu Bajo, contará con un reservorio de regulación horaria de 2 600 000 m de capacidad útil, un ducto de acero de 970 m de longitud, un túnel a presión de 6 845 m de longitud no revestido, un pique forzado vertical de 242 m de longitud, un ducto horizontal forzado de 807,5 m de longitud y una casa de máquinas donde se ubican dos turbinas tipo Francis de eje vertical.

Esta CH contará, además con una SE Eléctrica elevadora y una línea de transmisión de 220 kV asociada. Además, se requerirá habilitar y emplear nuevos accesos, chimeneas, depósitos de material excedente, canteras, campamentos, obras de captación y conducción, puentes temporales, entre otros componentes auxiliares.

1.3.4. Capacidad de uso mayor de tierras

En el área de influencia del Proyecto, se reconocieron cinco (05) grupos: tierras aptas para cultivos en limpio (A), tierras aptas para cultivos permanentes (C), tierras aptas para pastos (P), tierras aptas para producción forestal (F) y tierras de protección (X).

1.3.5. Uso actual de la tierra

En el área del Proyecto se reconocieron las siguientes categorías de uso actual de la tierra:

Cuadro N° 2: Categorías de uso actual de las tierras.

Categorías	Símbolo	Superficie (ha)	Porcentaje (%)
Categoría 1: Áreas Urbanas y/o Instalaciones Gubernamentales y Privadas			
Caseríos y vías de acceso	Ca-Va	-	-
Categoría 3: Terrenos con huertos de frutales y otros cultivos perennes, y Categoría 4: Terrenos con cultivos extensivos			
Cultivos agrícolas	Cp-Ce	527.59	4.97
Categoría 5: Área de praderas mejoradas permanentes			
Pastos mejorados	Pm	124.47	1.17
Categoría 7: Terrenos con bosques			
Terrenos con bosques	Tb	4,440.45	41.81
Categoría 7 asociada con la Categoría 3: terreno con bosque con cultivos perennes			
Terrenos con bosques asociado con cultivos perennes	Tb-Cp	5,156.26	48.56
Categoría 9: Terrenos sin uso y/o improductivos			
Terrenos sin uso o abandonados	Tsu-Ta	168.26	1.58
Áreas sin uso, no clasificadas			
Cuerpos de agua	CA	202.28	1.90
Total		10,619.31	100.00



1.3.6. Zona de vida

De acuerdo al sistema de Holdridge (ONERN, 1976) el proyecto abarca dos «zonas de vida»:

- Bosque muy húmedo Premontano Tropical (bmh-PT);
- Bosque muy húmedo Premontano Tropical transicional a Bosque húmedo Tropical (bmh-PT transicional a bh-T);

La vegetación de estas zonas de vida ha ido cambiando, evidenciándose por la baja presencia de epífitas según lo registrado en campo. Asimismo, las áreas están moderadamente perturbadas por la presencia de cultivos en los alrededores de los bosques (café, cacao, maíz, plátano, yuca, frejol, entre otros), en donde la deforestación ha incrementado con la apertura de la carretera Uchiza – Huacrachuc.

El territorio se caracteriza por poseer una topografía accidentada presentando una gran cantidad de quebradas que desembocan sus aguas en el río Chontayacu.

En el área de estudio del proyecto se identificaron tres (03) unidades de vegetación. Sin embargo, dentro del área de influencia directa e indirecta del proyecto tan solo se ubican dos (02) unidades de vegetación que podrían verse impactadas por el proyecto: área con influencia antrópica y bosque premontano.

1.3.7. Actividades económicas

La actividad económica de mayor importancia y aquella que ocupa la mayor extensión de terreno en el área de influencia directa es la agricultura. Complementariamente, y con fines de autoconsumo, la población desarrolla actividades como la ganadería, pesca y la actividad forestal.

II) ANÁLISIS

2.1. Del Levantamiento de las observaciones

De la revisión realizada al Levantamiento de Observaciones formuladas al Estudio de Impacto Ambiental detallado del proyecto «Centrales hidroeléctricas Chontayacu Alto y Chontayacu Bajo», de titularidad de la empresa *Hidroeléctrica Lima S.A.C.* (en adelante el Titular), elaborado por la empresa consultora SNC-LAVALIN, se emite la siguiente Opinión Técnica:

OBSERVACIÓN N° 01. Se solicitó al Titular presentar un cuadro y mapa en los que se muestren **todos** los componentes del Proyecto, incluyéndose los accesos que se proyecta construir (y diferenciar cuáles serán accesos temporales y cuáles permanentes). Asimismo, considerando los mapas de uso actual de suelo y capacidad de uso mayor, se solicitó presentar información que precise la superficie en hectáreas que se impactará como consecuencia del emplazamiento de los componentes del Proyecto (temporales y permanentes) diferenciando áreas de uso agrícola y áreas con uso pecuario e indicar que cantidad de esta superficie corresponde a terrenos con aptitud agrícola y/o pecuaria. Igualmente, presentar las medidas de manejo ambiental orientadas al manejo y compensación de estas tierras a lo largo del tiempo de vida del Proyecto. Finalmente mostrar la información (en ha o m²) del área que 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, considerar en estos cálculos el área que corresponda a la habilitación de caminos de acceso ya existentes y la habilitación de servidumbre.

Absuelta. El Titular presentó la información solicitada de los componentes del proyecto, acompañada de información cartográfica. Asimismo, indica la superficie de emplazamiento de los componentes del Proyecto.

OBSERVACIÓN N° 02. Se solicitó al Titular detallar el programa de manejo del suelo orgánico (topsoil) orientado a evitar su deterioro a causa del desbroce, movimiento de tierras y excavaciones durante las actividades de construcción de las instalaciones temporales y permanentes (de ser el caso detallar el depósito de topsoil y el manejo que se desarrollará en este), indicando los volúmenes que se espera remover y manejar, considerando que el área presenta mayoritariamente áreas con actividad agrícola.

Absuelta. El Titular presentó el programa de manejo de topsoil e indicó los volúmenes que se espera remover.

OBSERVACIÓN N° 03. Se solicitó al Titular precisar si se tiene programado el riego de las vías de acceso para evitar la generación de polvo, de ser el caso precisar la procedencia del agua para riego y si cuenta con la calidad ambiental necesaria para evitar posibles contaminaciones del suelo; asimismo, indicar si esta práctica se realizará durante todas las etapas del Proyecto (incluyendo el cierre y/o post cierre) y si el aprovisionamiento del agua para este fin será el mismo.

Absuelta. El Titular que la magnitud y distribución temporal de la precipitación en el área del Proyecto permiten prescindir del riego de vías para control de polvo. Presentando la Tabla Obs 3-1, donde muestra la precipitación media mensual registrada en la estación Uchiza, según la cual la precipitación ocurre durante todo el año, estimándose que el mes más seco es julio, cuando la precipitación media alcanza los 145 mm.

OBSERVACIÓN N° 04. Se solicitó al Titular detallar las medidas que se implementarán para evitar que los procesos de geodinámica externa (erosión, sedimentación, etc.) se potencien como consecuencia de las actividades propias del Proyecto (Ej. incremento de vehículos motorizados, a las actividades de movimiento de tierras, etc.).

Absuelta. El Titular presentó las medidas que serán implementadas para evitar que los procesos geodinámicos identificados en el área de estudio se potencien durante el desarrollo de las actividades del Proyecto. Considerándose, entre otros programas, los siguientes:

- Programa de conservación y restauración de la estabilidad geotécnica.
- Programa de manejo y disposición de materiales excedentes.
- Programas de manejo de taludes.
- Programa de manejo de áreas de préstamo lateral.
- Programa de manejo ambiental para los accesos permanentes (nuevos o existentes).

OBSERVACIÓN N° 05. Se solicitó al Titular indicar la ubicación del combustible que se utilizará para el funcionamiento de las maquinarias y vehículos necesarios durante las diferentes etapas del Proyecto, los mismos que constituyen potenciales puntos de contaminación por hidrocarburos, por lo que se solicitó precisar las características de estos almacenes con el objetivo de evitar posibles afectaciones del suelo durante el desarrollo de acciones en todas las etapas del Proyecto.



Finalmente, se solicitó precisar las acciones para minimizar la compactación de suelos.

Absuelta. El Titular precisó que el Proyecto contempla la implementación de dos grifos, que operarán durante la etapa de construcción del proyecto. Indicando la ubicación de los grifos que incluye un plano en Planta y perfil del grifo. Además, se presentó las acciones para minimizar la compactación de los suelos.

OBSERVACIÓN N° 06. Señalar el origen de las aguas que utilizan los pobladores para la agricultura y ganadería, y cómo afectaría el proyecto al recurso agua. Señalar como el proyecto afectaría la cantidad de agua destinada para el consumo de agua destinada para la agricultura.

Absuelta. El Titular precisó el estudio de Uso de agua en toda el área de estudio, en el que identificó fuentes y usos del agua donde se registró el caudal, parámetros fisicoquímicos de campo y la descripción sobre el uso en cada campaña. Respecto al origen de las aguas se precisa que en el área de estudio la agricultura es la principal actividad económica, el principal cultivo es el café el cual es destinado a la comercialización, otros cultivos de importancia son la yuca, plátanos y maíz. La agricultura se caracteriza por la ausencia de riego e implementación de infraestructura hidráulica, por lo que la producción agrícola se da mediante el sistema de secano (lluvia). En el caso de las actividades ganaderas, estas utilizan bebederos que son abastecidas por filtraciones, escorrentías o quebradas laterales ubicadas en el río Chontayacu. Concluyendo que por la naturaleza de estas fuentes, el proyecto no contempla ningún tipo de afectación sobre estas, debido a que el proyecto contempla solo el uso del río Chontayacu.

OBSERVACIÓN N° 07. Determinar los índices de desarrollo humano de los habitantes del área de influencia del proyecto y nivel de vida; así como, indicar cómo evolucionarán los mismos con la presencia de la empresa en dicho ámbito.

Absuelta. El Titular precisó que: *«En cuanto al AID, no podría asegurarse una variación del IDH producto del desarrollo del Proyecto. No obstante, existen algunos aspectos que podrían incidir en la mejora de la calidad de vida de algunos hogares, como la dinamización de la economía local y el incremento de los ingresos monetarios, derivados principalmente de la compra de terrenos y la contratación de mano de obra local durante la etapa de construcción del Proyecto».*

OBSERVACIÓN N° 08. Se solicitó al Titular presentar información en cuadro y mapa georreferenciado en coordenadas UTM (Datum WGS 84) que muestren la ubicación de las formaciones vegetales identificadas en el área del Proyecto, superpuestos con los puntos de evaluación terrestre y evaluación hidrobiológica (donde se pueda visualizar cada transecto, VES, parcela, transecto de trampas, etc.) donde se pueda observar que la información obtenida contiene información de todas las formaciones vegetales presentes en el área (incluyendo vegetación riparia, área agrícola y área pecuaria presentes en el área). En ese sentido presentar información que caracterice el componente biológico para cada uno de las formaciones vegetales presentes en el área (incluyendo información para la vegetación riparia).

Absuelta. El Titular presentó información de las unidades de vegetación, indicando que las unidades de vegetación ubicadas en el área de estudio del Proyecto son: Área con Influencia Antrópica, Bosque premontano o Bosque de Transición y Bosque montano. Asimismo, destaca que la unidad de vegetación Antrópica (Áreas de no bosque amazónico MINAM, 2015) es una unidad con vegetación variada en las cuales confluyen de forma mixta y superpuesta, áreas de cultivo, árboles frutales, vegetación riparia, áreas pecuarias; dichas áreas, se presentan en escalas



muy pequeñas (< a 1:5000) por lo que no son cartografiables y han sido incluidas dentro de la unidad de Áreas con Influencia Antrópica. Respecto a la evaluación hidrobiológica, la información de los puntos (estaciones) de muestreo, coordenadas geográfica y nombre del cuerpo de agua al que corresponden se presentó en la Sección 4.2.10 "Ecosistemas acuáticos", donde se detalla la metodología a emplear para la evaluación de cada comunidad acuática y la ubicación de cada punto se presenta en el Mapa 4.2.10-1 del expediente. Finalmente, se presentó tablas con las coordenadas UTM (Datum WGS84 – Zona 18S) en las que se muestren las ubicaciones de las formaciones vegetales identificadas en el área del Proyecto y los mapas correspondientes.

OBSERVACIÓN N° 09. Se solicitó al Titular presentar un mapa georreferenciado en coordenadas UTM (Datum WGS 84) y en formato kmz, mostrando la ubicación de las especies de flora y fauna categorizadas, endémicas y de importancia socio ambiental identificadas como parte del desarrollo de la Línea Base. Especies que deben ser consideradas dentro de los programas de monitoreo y manejo ambiental a desarrollarse durante todas las etapas del Proyecto.

Absuelta. El Titular presentó el mapa donde se detalla la ubicación de las especies de flora y fauna categorizadas, endémicas y de importancia socio ambiental identificadas como parte del desarrollo de la Línea Base, presentando tablas donde se consignan las coordenadas de ubicación de las especies mencionadas. Asimismo, se precisó que el Programa de Monitoreo Biológico elaborado para el Proyecto comprende la evaluación del total de especies de flora y fauna silvestre dentro de las estaciones indicadas en el ítem 6.2.2 "Programa de monitoreo biológico"; además, de las estaciones indicadas como respuesta a la observación 21. Finalmente, se precisó que como parte de la respuesta a la observación 37 se detallan las medidas específicas para el manejo de flora y fauna silvestre de importancia.

OBSERVACIÓN N° 10. Se solicitó al Titular precisar si como parte de la información obtenida en las evaluaciones de Línea Base se han identificado especies exóticas dentro del área de influencia ambiental del Proyecto, de ser el caso presentar las medidas orientadas a su manejo y control, evitando su proliferación como consecuencia de las actividades del Proyecto.

Absuelta. El Titular precisó que únicamente se han registrado las especies exóticas *Musa sp.* (plátano) y *Coffea arabica* (café), dentro de la unidad de vegetación del Bosque premontano; sin embargo, ninguna de las especies indicadas cumple con las características para ser consideradas como invasoras.

OBSERVACIÓN N° 11. Asimismo, considerando que dentro del área del Proyecto se desarrolla actividad pecuaria y que se pueden encontrar parches de vegetación premontana, se solicitó al Titular indicar si se registraron ABS de importancia en el área del Proyecto; como son los abrevaderos para fauna doméstica y/o fauna silvestre, si serán afectados. De ser el caso, presentar la ubicación de las mismas contenidas en un mapa georreferenciado en coordenadas UTM (Datum WGS 84) y las medidas de manejo que se implementarán para su manejo. En cuanto a los ecosistemas de ribera, se solicitó precisar si se identificaron áreas de importancia para la reproducción de peces, anfibios y posibles reptiles (quelonios y caimanes), incluso aguas abajo; de ser el caso identificar las especies que serían afectadas.

Absuelta. El Titular precisó que en el área de influencia directa e indirecta del Proyecto no se han identificado lugares de importancia ecológica, indicando que la zona evidencia una deforestación moderada debido principalmente a las actividades como la agricultura, la extracción de madera y por la instalación de viviendas. Por otro lado, se evidencia que la deforestación se viene incrementando



debido a la apertura de la carretera Uchiza-Huacrachuco (Aquino et al., 2010). Además, indicó que en la presente evaluación no se identificaron áreas de reproducción íctica y ni de anfibios. Asimismo, se recalcó que en dicha área por el tipo de ecosistema acuático (río caudaloso donde no se forman playas en la temporada seca) y altitud (de 718 msnm a 1,541 msnm aproximadamente) no se han registrado caimanes ni quelonios.

OBSERVACIÓN N° 12. Se solicitó al Titular fundamentar a que podría deberse los bajos índices de diversidad y abundancia registrados en zonas que normalmente registran valores altos de diversidad y abundancia, considerando que en hábitats como en el que se desarrolla el Proyecto, muchos grupos taxonómicos y taxones experimentan una explosión demográfica, producto de la fragmentación de hábitats. Además, se solicitó al Titular presentar el análisis de curvas de acumulación que evidencie que el esfuerzo de muestreo realizado para cada taxón evaluado es suficiente para registrar el porcentaje mínimo de especies potenciales presentes en el área de influencia.

Absuelta. El Titular precisó que los bajos índices de diversidad y abundancia se deben básicamente a la presión antrópica que deteriora los parches de bosque disminuyendo la tasa poblacional de estas y por consiguiente la diversidad y riqueza de especies disminuye. Además, precisa que las zonas donde ocurre explosión demográfica son áreas donde los espacios fragmentados presentan áreas grandes y los procesos ecológicos se sobreponen, originando una explosión demográfica de grupos de flora y fauna, lo que no ocurre en el área de estudio, donde los fragmentos son pequeños. Asimismo, se presentó el análisis de las curvas de acumulación de especies por taxa, usando el modelo de Clench, con ajuste de curva usando el método Simplex y Quasi-Newton; al respecto, se evidencia que en algunas épocas de muestreo y para algunos taxones, el muestreo desarrollado no fue suficiente para registrar el porcentaje mínimo de especies. En ese sentido se recomienda considerar la opinión de la autoridad competente.

OBSERVACIÓN N° 13. Se solicitó al Titular fundamentar el diseño de la evaluación de flora y fauna desarrollados en campo, considerando que se evaluaron puntos demasiado alejados a las actividades a desarrollar, más aun si consideramos el home range de la mayoría de taxones evaluados. De igual manera sustentar el diseño de las evaluaciones realizadas para caracterizar la flora y fauna, dado que el diseño empleado está asociado a la evaluación de ductos y no a proyectos con puntos focales de impacto, en los que se recomienda el empleo de metodologías concéntricas que permitan ver el impacto conforme aumenta la distancia desde los puntos de impacto (Ej. embalses).

Absuelta. El Titular precisó: «*Si bien es correcto lo indicado en la observación sobre el diseño de la evaluación en lugares puntuales, se debe entender que el diseño de un muestreo se da sobre el conjunto de la afectación y no sobre lugares puntuales cuando su afectación es insignificante (áreas muy pequeñas que en su mayor parte se encuentran en áreas antrópicas). Por lo que atendiendo a la configuración espacial de los componentes (formando un corredor lineal), se ha orientado el diseño a caracterizar cada taxa en función de las unidades de vegetación presentes en el área de influencia directa e indirecta del Proyecto (área con influencia antrópica y bosque premontano), que podrían verse potencialmente impactadas por los componentes y facilidades del Proyecto, así tenemos algunas estaciones próximas a los componentes principales y otras en áreas más distantes de los componentes*». Además, presentó las metodologías y esfuerzos de muestreo como parte de la respuesta a la Observación N°14 y en el Capítulo 4 Línea base, precisando que el esfuerzo de muestreo para el caso de fauna cumple con el esfuerzo planteado en la Guía del MINAM (2015). En el caso de flora, a pesar de que la Guía del MINAM (2015), recomienda que el tamaño mínimo de las parcelas



de evaluación de flora en el bosque premontano (bosque de montaña basimontano) debe ser de 0.5 ha, también indica que es un tamaño mínimo propuesto y que el área ideal se obtiene cuando la curva especie área empieza mantenerse estable; al respecto. Finalmente, precisó que el trámite para estudio de patrimonio fue presentado ante el SERFOR el 20 de marzo de 2015 siendo autorizado con Resolución de Dirección General N° 107-2015-SERFOR/DGGSPFFS, en la cual se autorizó el estudio usando la metodología y diseño de muestreo sustentada antes de la entrada en vigencia de las guías de las Resoluciones Ministeriales 057-2015-MINAM y 059-2015-MINAM.

OBSERVACIÓN N° 14. Con respecto a la caracterización del componente biológico (flora y fauna) del área de influencia, y teniendo en cuenta lo recomendado en las guías de evaluación de flora y fauna del MINAM, se solicitó al Titular presentar la información generada en base a evaluaciones en campo y la información basada en referencias bibliográficas, indicando la época de muestreo a la que corresponden los registros y las metodologías empleadas. Además, es necesario sustentar el esfuerzo de muestreo desarrollado, dado que no cumple con lo mínimo recomendado en las guías de flora y fauna del MINAM (Ej. esfuerzo de muestreo para anfibios y reptiles, esfuerzo para roedores, esfuerzo por noche para quirópteros, etc.). El caso de las evaluaciones de mamíferos mayores, anfibios y reptiles se solicitó diferenciar entre el esfuerzo de muestreo diurno y nocturno.

Absuelta. El Titular presentó la información generada en base a la evaluación de campo y referencias bibliográficas (Capítulo 4 Línea base y Anexos). Asimismo, precisó que con Resolución de Dirección General N° 107-2015-SERFOR/DGGSPFFS, el SERFOR autorizó el estudio usando la metodología y diseño de muestreo sustentados antes de la entrada en vigencia de las guías de las resoluciones Ministeriales 057-2015-MINAM y 059-2015-MINAM.

OBSERVACIÓN N° 15. Considerando que se reportan especies de primates asociados a vegetación riparia, vegetación que será afectada por los componentes del Proyecto, sumado a que se abrirán accesos y servidumbres en un área fragmentada; y que estos primates podrían estar haciendo uso de los «puentes» existentes entre los parches de bosques que se encuentran en la zona; se solicitó al Titular precisar si como consecuencia de las actividades del Proyecto se produciría impacto en el desplazamiento y rango domiciliario de estas especies de primates endémicos presentes en el área, de ser el caso precisar las medidas orientadas a minimizar este impacto.

Absuelta. El Titular precisó que: *«El Proyecto se desarrolla principalmente (90 % de los componentes) en la unidad de vegetación áreas con influencia antrópica cuya máxima cobertura de copa del estrato arbóreo ha sido 33.41% (temporada húmeda), esta unidad está ubicada en ambos flancos del río Chontayacu; mientras que el 10% restante de componentes se desarrolla sobre la unidad de vegetación de bosque premontano cuya máxima cobertura de copa del estrato arbóreo ha sido 153.54% (temporada húmeda), cabe mencionar que los componentes que se ubican en esta unidad de vegetación se emplazan en los bordes de este unidad por lo que no existe riesgo de fragmentación o pérdida de conectividad que podrían afectar a especies de primates».* En ese sentido se recomienda considerar la opinión de la autoridad competente.

OBSERVACIÓN N° 16. Se solicitó al Titular detallar las acciones del plan de manejo ambiental para flora y fauna y suelo, en todas las etapas del Proyecto, incluyendo las etapas de cierre y post cierre.

Absuelta. El Titular presentó las medidas de manejo ambiental como parte del Capítulo 6 Estrategia de manejo ambiental, incluyendo medidas para la



construcción, operación y abandono. Respecto a las medidas en la etapa de abandono se señalan que las medidas de manejo ambiental serán similares a las de la etapa de construcción.

OBSERVACIÓN N° 17. Considerando que como parte del desarrollo del Proyecto se prevé la utilización de explosivos, se solicitó al Titular precisar cuáles son las medidas de manejo a implementar durante la etapa de construcción del Proyecto, orientadas a evitar que las vibraciones producto del uso de este material afecten a las poblaciones de primates reportadas en la zona (considerando que hay evidencia que las poblaciones de primates pueden verse afectadas por las vibraciones producto de explosiones, sobre todo en épocas de reproducción).

Absuelta. El Titular indicó que el proyecto se desarrolla en la unidad de vegetación áreas con influencia antrópica principalmente (90 % de los componentes) cuya máxima cobertura de copa del estrato arbóreo ha sido 33.41% (temporada húmeda), esta unidad está ubicada en ambos flancos del río Chontayacu, **donde no se reportaron primates.** Por otro lado, el 10% de los componentes restantes se desarrolla en bosque premontano, donde se ha reportado *Aotus nigriceps* por medio heces y vocalización. Asimismo, se precisó que se cuentan con medidas de manejo orientadas al ahuyentamiento de fauna previo a las actividades del Proyecto (Programa de manejo de fauna silvestre y Programa de rescate y reubicación), programa de Programa de manejo de explosivos y Programa de educación y capacitación al personal en temas de ecosistemas, flora y fauna de especial interés. En ese sentido se recomienda considerar la opinión de la autoridad competente.

OBSERVACIÓN N° 18. Se solicitó al Titular describir de manera detallada las medidas propuestas para conformar los taludes. Además, se solicitó describir las actividades de mantenimiento requeridas para garantizar la estabilidad de los taludes y de las coberturas de revegetación.

Absuelta. El Titular presentó detalles de las medidas propuestas para conformar los taludes.

OBSERVACIÓN N° 19. Con relación a la etapa de mantenimiento, se solicitó al Titular precisar qué accesos se mantendrán activos para facilitar las acciones de mantenimiento y monitoreo que se implementarán en todas las etapas del Proyecto (incluida la etapa de cierre y/o post cierre); así como, las acciones de mantenimiento que se desarrollarán para los accesos que se mantendrán activos. Asimismo, se solicitó precisar cuáles serán las medidas que se implementarán para evitar el acceso de personas y animales domésticos y silvestres a las instalaciones del Proyecto, durante todas las etapas del mismo (considerando la singularidad del área).

Absuelta. El Titular precisó que accesos se mantendrán activos durante las etapas del proyecto. Así como las acciones de mantenimiento.

OBSERVACIÓN N° 20. Considerando que para la planificación y desarrollo de los programas orientados a restaurar el suelo y la calidad escénica es necesario conocer el uso actual y futuro de los suelos, y considerando que el establecimiento de la forma del terreno es importante tanto para el control de erosión como para la restauración del paisaje, se solicitó al Titular detallar las acciones que se desarrollarán como parte del cierre del Proyecto (incluyendo las medidas de descompactación de suelos debido al emplazamiento del proyecto); asimismo, se solicitó proporcionar información relativa al uso futuro del suelo (considerando la extensión de área de uso agropecuaria afectada por el desarrollo del Proyecto) que incluya un mapa georreferenciado en coordenadas UTM (Datum WGS 84) (a escala adecuada de acuerdo al nivel de detalle del Proyecto) que muestren los usos del



suelo después del cierre (información que debe ser considerada para los programas de restauración y las acciones de cierre a implementarse), en ese sentido se deberá presentar y describir las acciones, planes y/o programas a implementarse durante la etapa de cierre, orientados a devolver a la zona la belleza escénica inicial y las condiciones productivas del suelo, antes del desarrollo del Proyecto; así como, el disfrute de los servicios ecosistémicos, incluido los beneficios económicos obtenidos de las principales actividades económicas desarrolladas en el área de influencia directa; asegurando que la producción agropecuaria de la zona se mantendrá igual a las condiciones observadas previo a las operaciones del Proyecto y sea autosuficiente. Finalmente, se solicitó desarrollar como parte de los monitoreos, evaluaciones orientadas a comprobar que los servicios ecosistémicos que estos ecosistemas brindaban a la población en toda el área de influencia del Proyecto, sean restituidos adecuadamente como consecuencia de las acciones de la etapa de cierre.

Absuelta. El Titular presentó las acciones que se desarrollarán como parte del cierre del Proyecto (incluyendo las medidas de descompactación); asimismo, precisó que: «En base a la información descrita previamente, se propone que, en la etapa de abandono del Proyecto, como se indica en el ítem 6.6 Plan de abandono de la Sección 6 Estrategia de manejo ambiental, el uso del suelo después del abandono sea lo más similar a las condiciones encontradas en línea base» y «Por último, según se solicita en la observación, se agrega al Plan de Abandono el compromiso de que durante dicha etapa se supervisará, evaluará y comprobará la restitución de los servicios ecosistémicos identificados en línea base del área de influencia afectada por el emplazamiento de los componentes del Proyecto».

OBSERVACIÓN N° 21. Respecto al monitoreo biológico, se solicitó al Titular detallar las acciones del Programa de Monitoreo de Flora y Fauna, incluyendo información detallada de las acciones a desarrollarse como parte de las acciones de Cierre, considerando: objetivos, especies claves y/o indicadoras (considerar las especies categorizadas, endémicas y de importancia socioambiental, especies indicadoras) parámetros poblacionales a evaluar, cronograma de monitoreos (duración y frecuencia), metodologías (para todos los taxones), esfuerzo (considerar las recomendaciones emitidas en las guías de flora y fauna elaboradas por el Ministerio del Ambiente, principalmente en lo referido a esfuerzos de muestreo); información que debe ser acompañada por un plano georeferenciado en coordenadas UTM (Datum WGS-84) mostrando las estaciones de monitoreo de flora y fauna terrestre. Asimismo, se solicitó realizar los monitoreos de flora y fauna en base a puntos de evaluación asociados a los principales focos de impactos y con un diseño que permita evidenciar los impactos y/o recuperación de las poblaciones con relación a la distancia que estas guardan con los focos de impactos.

Absuelta. El Titular presentó como parte del Capítulo Estrategia de Manejo Ambiental, en la Sección 6.2.2 Programa de monitoreo biológico, información referida al Plan de Monitoreo, indicando los objetivos, criterios y parámetros, estaciones de monitoreo, metodología y frecuencia. En ese sentido se recomienda considerar la opinión de la autoridad competente.

OBSERVACIÓN N° 22. Considerando que previo al inicio de las acciones de la etapa de construcción, es necesario contar con acuerdos entre el Titular y los propietarios de los predios a afectar; se solicitó precisar si a la fecha se ha llegado a un acuerdo de conformidad con los propietarios de los predios a afectar con la instalación de los componentes temporales y permanentes del Proyecto.

Absuelta. El Titular precisó que aún no se ha empezado con el Programa de Compensaciones e indemnizaciones (por la etapa en la que se encuentra el proyecto); sin embargo, este programa fue presentado en el ítem 6.4.4.4 del



Capítulo 6 del EIA, y tiene como objetivo es retribuir de manera adecuada y justa a los propietarios y/o poseesionarios de los terrenos que se requieran para la implementación de las instalaciones del Proyecto o que puedan ser afectados por el desarrollo del mismo. Es necesario que este tema tenga la aprobación de los implicados directamente previo al inicio de actividades de construcción del proyecto.

OBSERVACIÓN N° 23. Habiéndose desarrollado la evaluación de los suelos para el EIA siguiendo lo normado en el Reglamento para la Ejecución de levantamientos de suelos (D.S. N° 013-2010-AG), es necesario conocer el autor del estudio, ya que este debe ser realizado por un especialista en levantamiento de suelos inscrito en el registro que conduce la DGAAA, (artículo 9 del Decreto Supremo mencionado).

Absuelta. Presenta como autor del estudio de Suelos al Ing. Julio César Nazario Ríos, se recomienda que los mapas de suelos y CTCUM estén firmados por el Especialista. Observación Levantada.

OBSERVACIÓN N° 24. No especifica el nivel de detalle del estudio, referencia necesaria para evaluar el estudio y determinar si está siguiendo los requerimientos estipulados en el Reglamento para la Ejecución de levantamientos de suelos (D.S. N° 013-2010-AG).

Absuelta. El Titular menciona dos niveles de estudio, nivel semidetallado para la zona de influencia ambiental directa (27 calicatas) y nivel de reconocimiento (12 calicatas) para el resto del área.

OBSERVACIÓN N° 25. El estudio no presenta información de fisiografía para el mapeo de los suelos, presenta información geomorfológica, pero esta no diferencia las geoformas de montaña por su litología.

Absuelta. El Titular incorpora en el Mapa Fisiográfico la diferenciación litológica, las unidades fisiográficas, son representadas en paisaje, subpaisaje y elementos del paisaje.

OBSERVACIÓN N° 26. Explicar los límites rectos entre los suelos Ají - Lucmabamba, Nueva Galea - Lucmabamba, Santa Ana - Lucmabamba.

Absuelta. Los límites rectilíneos entre los suelos Ají – Lucmabamba, Nueva Galea – Lucmabamba, Santa Ana – Lucmabamba han sido adecuados a las curvas de nivel, considerando el límite altitudinal de éstas.

OBSERVACIÓN N° 27. Revisar el mapeo de los suelos, un mismo suelo no puede ocupar pendientes B hasta G. Se supone que la pendiente B corresponde a depósitos coluviales y las pendientes E, F y G a laderas de colinas o montañas y los suelos son diferentes en pendiente G podrían ser superficiales. Por ejemplo, el suelo Difuso. Revisar la correlación de los otros suelos con las formas de tierra.

Absuelta. Corrigió lo observado, pendientes suaves presentan diferentes suelos y pendientes empinadas otros suelos. Observación Levantada.

OBSERVACIÓN N° 28 y 29. Revisar la interpretación de las unidades de suelos en términos de capacidad de uso mayor de las tierras, las unidades de Subclase asignadas no corresponden a las características de los suelos, por ejemplo:

Revisar la CTCUM asignada al suelo Santa Ana en pendientes F y G podría ser Xse.

El suelo Presas en pendiente C ha sido calificado como F2s podría ser C2s,
El suelo Puerto Alegre en pendiente B es calificado como P3s podría ser A3s,



Se recomienda revisar la CTCUM asignada a los demás suelos.

Absuelta. Respecto al CTCUM, los suelos: Presa, Esperanza, Ladera, Ají, Gravoso, Cannan, Confluencia, Puerto Alegre, Santillán mantienen la clasificación asignada. La clasificación por CTCUM de los suelos Terraza, San Guillermo, Alto y Tronco clasificados como F2s y Xs, es corregida ahora clasificados como C3s y C3se ver (Tabla Obs. 28 y 29-1).

OBSERVACIÓN N° 30. De la Descripción de los Perfiles Modales:

- i. El Suelo Oso, calicata N° 3, corregir la clasificación taxonómica, falta el horizonte Bw para que sea *Typic Humudepts*.
- ii. El Suelo Santillán, calicata N° 9, corregir la clasificación taxonómica, falta el horizonte Bw para que sea *Typic Humudepts*.
- iii. El Suelo Chontayacu, calicata N° 13, revisar la saturación de bases, esta no debe ser mayor al 100 %.
- iv. El Suelo San Guillermo, calicata N° 17, la foto del paisaje no corresponde a la descripción del perfil. También corregir la clasificación taxonómica.
- v. El Suelo Santillán, calicata N° 18, corregir la clasificación taxonómica, falta el horizonte Umbrico o Móllico para que sea *Typic Humudepts*.
- vi. El Suelo Cocalito, calicata N° 23, corregir la clasificación taxonómica, falta el horizonte Umbrico o Móllico para que sea *Typic Humudepts*, el epipedón solo tiene 15 cm.
- vii. El Suelo Difuso calicata N° 24, corregir la clasificación taxonómica, falta el horizonte Umbrico o Móllico para que sea *Typic Humudepts*, el epipedón tiene color claro y solo 15 cm.
- viii. El Suelo Gravoso calicata N° 25, corregir la clasificación taxonómica, falta el horizonte Umbrico o Móllico para que sea *Typic Humudepts*, el epipedón tiene color claro.
- ix. El Suelo San Antonio de Padua, calicata N° 27, corregir la clasificación taxonómica, falta el horizonte Bw para que sea *Typic Humudepts*.
- x. El Suelo Puerto Alegre, calicata N° 28, corregir la clasificación taxonómica, falta el horizonte Bw para que sea *Typic Humudepts*.
- xi. El Suelo Ají, calicata N° 31, corregir la clasificación taxonómica, el horizonte Cr, es solamente C, no sería lithic.
- xii. El Suelo Río Blanco, calicatas N° 32 y 33, corregir la clasificación taxonómica, el epipedón no es úmbrico para que sea *Typic Humudepts*, es *Dystrudepts*.
- xiii. El Suelo Papaya, calicatas N° 35, corregir la clasificación taxonómica, el epipedón no es úmbrico para que sea *Typic Humudepts*, es *Dystrudepts*.
- xiv. El Suelo Pituquita, calicata N° 37, revisar la estructura del tercer horizonte, no corresponde el «Grano simple» para una textura franco arenosa, también revisar los otros perfiles.
- xv. Revisar en los perfiles la denominación del horizonte A, cuando el terreno es cultivado debe llevar el sub índice «p», el horizonte sería denominado como Ap.

Absuelta:

- i. La clasificación taxonómica del suelo Oso, fue corregida de *Typic Humedepts* a *Entic Humudepts*.
- ii. La clasificación taxonómica del suelo Santillán, fue corregida de *Typic Humudepts* a *Entic Humudepts*.
- iii. El Suelo Chontayacu, calicata N° 13, revisar la saturación de bases, esta no debe ser mayor al 100%. Corrigió.
- iv. El Suelo San Guillermo, calicata N° 17, la foto del paisaje no corresponde a la descripción del perfil. También corregir la clasificación taxonómica. Corrigió.



- v. Corrigió la clasificación taxonómica del suelo Santillán, de *Typic Humudepts* a *Entic Humudepts* en la calicata N° 9, el perfil de la calicata N° 18 corresponde al suelo San Guillermo.
- vi. El Suelo Cocalito, calicata N° 23, corregir la clasificación taxonómica, falta el horizonte Umbrico o Móllico para que sea *Typic Humudepts*, el epipedón sólo tiene 15 cm. Corrigió.
- vii. El Suelo Difuso calicata N° 24, corregir la clasificación taxonómica, falta el horizonte Umbrico o Móllico para que sea *Typic Humudepts*, el epipedón tiene color claro y sólo 15 cm. Corrigió.
- viii. El Suelo Gravoso ha sido clasificado como *Lithic Dystrudepts*, manteniéndose *Lithic* debido a la alta proporción de fragmentos gruesos.
- ix. Corrigió la clasificación taxonómica del suelo San Antonio de Padua, de *Typic Humudepts* a *Entic Humudepts* en la calicata N° 27, así como en su respectivo perfil modal.
- x. La clasificación taxonómica del suelo Puerto Alegre, fue corregida de *Typic Humudepts* a *Entic Humudepts*.
- xi. El suelo Ají ha sido clasificado como *Lithic Dystrudepts*, manteniéndose *Lithic* debido a la alta proporción de fragmentos gruesos.
- xii. El Suelo Río Blanco, calicatas N° 32 y 33, corregir la clasificación taxonómica, el epipedón no es úmbrico para que sea *Typic Humudepts*, es *Dystrudepts*. Corregido.
- xiii. El Suelo Papaya, calicatas N° 35, corregir la clasificación taxonómica, el epipedón no es úmbrico para que sea *Typic Humudepts*, es *Dystrudepts*. Corregido.
- xiv. La estructura del tercer horizonte del suelo Pituquilla, se mantiene como grano simple.
- xv. Revisar en los perfiles la denominación del horizonte A, cuando el terreno es cultivado debe llevar el subíndice "p". el horizonte sería denominado como Ap. Corregido.

OBSERVACIÓN N° 31. Corregir la extensión de las subclases de CTCUM que ocupan cada uno de los componentes del proyecto como producto de las correcciones de lo observado.

Absuelta. Las observaciones realizadas al levantamiento de suelos han sido consideradas en la elaboración del documento final.

OBSERVACIÓN N° 32. Considerando que el Proyecto se encuentra en áreas agropecuarias, se solicitó al Titular caracterizar los cultivos y producción que se verían afectados, junto con las medidas de manejo y o compensación que sean necesarios.

Absuelta. El Titular precisó que debido al tipo de topografía del terreno predominan zonas agrestes, por lo que los terrenos de uso agrícola se encuentran en pequeñas parcelas dispersas, sobre todo en zonas planas y donde no se puede desarrollar una agricultura más extensiva, más aún que ésta se desarrolla empleando un riego de secano. Desarrollándose cultivos anuales y permanentes como son el maíz, yuca, frejoles, plátano, cacao, café, coca, naranja, entre otros. En su mayoría, estos productos agrícolas son destinados al consumo local y eventualmente para la comercialización.

En cuanto a la posible afectación de estas zonas agrícolas, en el ítem 5.3.3.11.1 de la Sección 5 del EIA, presentó la evaluación del impacto SOC-1: Cambios en la cantidad disponible de tierras productivas, considerando la pérdida de las zonas con potencial productivo a consecuencia de la instalación de los componentes y desarrollo de las actividades del Proyecto. En base a lo que el Titular precisa que llegará a un acuerdo para el uso de éstos en base a un proceso de negociación justo e informado, que sea beneficioso para ambas partes.



OBSERVACIÓN N° 33. Se solicitó al Titular incluir en la matriz de impactos y caracterizar el impacto a la actividad agropecuaria que se desarrolla en el área del Proyecto y presentar las medidas de manejo a implementarse orientadas a mantener en el tiempo la productividad agropecuaria de la zona y la economía de las personas afectadas, ya que de acuerdo a la información presentada la agricultura es la principal actividad económica de la zona. Además, se solicitó presentar los impactos para todas las etapas del Proyecto, y considerar los siguientes posibles impactos, según sea el caso:

- Caracterizar los impactos que se presentarán en los servicios ecosistémicos que los ecosistemas presentes brindan a las comunidades ubicadas aguas abajo.
- Impactos están asociados al incremento de la erosión aguas abajo.
- Reducción de la carga de sedimento (lo que podría ocasionar disminución de nutrientes depositados en suelos aluviales aguas abajo y afectación de la productividad).
- Merma en la producción de peces y en la continuidad genética de peces y la conectividad de los ecosistemas acuáticos.
- Impacto en las poblaciones de peces migrantes.
- Impactos asociados a la adecuación del cauce del río (Ej. afectación de suelos con cultivos).
- Impactos asociados a migraciones potenciales de poblaciones que se produciría por la expectativa de ingresos económicos, incluyendo en el análisis los impactos que este fenómeno generará en el cambio de uso suelo (entre otros impactos).
- Impacto a la calidad del suelo y pérdida de cubierta orgánica (en áreas de los embalses) de suelos aluviales.
- Impacto a la flora y fauna en las actividades de construcción de campamentos.
- Impacto a los trabajadores no propietarios, es decir los empleados de los agricultores o los que vienen solo durante la cosecha. Ellos van a perder su trabajo pero no serán compensados.
- Valor de cosechas perdidas.
- Incremento de sedimentos y modificación de la dinámica de los ecosistemas de ribera aguas arriba.

En base a lo que se deberá actualizar las medidas de manejo ambiental a implementarse (Ej. programas de rescate de fauna o flora).

Absuelta. El Titular precisó que modificó el impacto SOC-1 al cual se denomina Cambios en la cantidad disponible de tierras productivas (ítem 5.3.3.11.1 del Capítulo 5 del EIA), el cual, luego de la revisión, tiene una naturaleza negativa y una significancia Alta. Asimismo, en base a la flexibilidad y dinamismo para adoptar prácticas y tecnología que generen un mejor rendimiento de sus cultivos, Hidroeléctricas Lima está iniciando coordinaciones para desarrollar un programa de mejoramiento del cultivo de café con los productores locales (Capítulo 6 Estrategia de Manejo Ambiental, ítem 6.4.4.6.5). Indicando que en ningún caso la vivienda habitual del hogar del propietario se encuentra en estos predios. De igual forma Hidroeléctricas Lima compensará a cada propietario en base a una negociación libre y voluntaria que se llevará a cabo con cada uno según el procedimiento indicado en el Programa de compensaciones e indemnizaciones. Asimismo, el Titular precisó que la reproducción de peces se da en quebradas, indicando que: *«Incremento de sedimentos y modificación de la dinámica de los ecosistemas de ribera aguas arriba. No se considera una afectación a los ecosistemas de ribera, ubicados aguas arriba de los embalses del Proyecto; sino por el contrario, una afectación aguas abajo de los mismos, donde el incremento de sedimentos afectaría en mayor medida el sustrato disponible – espacios intersticiales del lecho del río – es decir disponibilidad de hábitat, lo cual se describe en la Sección 5, ítem 5.3.3.9.2 (Afectación a las especies clave)»* y que: *«Se debe resaltar que el*



desarrollo del proyecto generará una alteración en el flujo genético de algunas especies, pues toda obra de represamiento genera en cierta medida una fragmentación del hábitat que puede conllevar a condiciones de aislamiento de peces ligados a procesos de endogamia y deriva genética. Sin embargo, dado que las mejores condiciones de hábitat para los peces se dan en las quebradas – afluentes al río – donde no se realizará una afectación por parte del proyecto, el flujo genético unidireccional podría reducirse, ya que la recombinación de genes en individuos adaptados a condiciones diferentes (río – quebrada) podrían incrementar su adaptabilidad. Por lo tanto, el impacto sobre la continuidad genética y producción de peces será bajo»; por lo que, se recomienda tener especial atención a las poblaciones de peces cuyo flujo genético pueda verse afectado.

OBSERVACIÓN N° 34. Considerando que la principal actividad económica en la zona es la agropecuaria y considerando que se afectará a estas tierras, lo que afectaría la economía de la zona, precisar por qué habría un incremento de la economía sobre todo pensando a largo plazo. Asimismo, precisar por qué no se considera dentro de los impactos la afectación de suelos producto del desvío del cauce del río.

Absuelta. El Titular presentó la explicación respecto al impacto en la economía de la zona, y por qué se manifestó que habría un incremento de la economía de la zona. Asimismo, precisó que el desvío del cauce del río será realizado en el mismo cauce, y que en la evaluación relacionada a los impactos al suelo se ha considerado los suelos aledaños a los cuerpos de agua, incluyendo el cauce del río, así como los suelos en donde se emplazarán todos los componentes del Proyecto.

OBSERVACIÓN N° 35. Asimismo, se solicitó 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 que se producirán al paisaje por el emplazamiento de dichos componentes.

Absuelta. El Titular presentó las medidas ambientales orientadas a la recuperación del paisaje.

OBSERVACIÓN N° 36. Considerando que el Proyecto se emplaza en zonas con áreas de cultivo, las mismas que serán afectadas por los DME, se solicitó detallar las acciones para remediar estas áreas. Asimismo, precisar los criterios de selección de estas áreas que aseguren la no afectación de áreas con valor productivo relacionadas a actividades económicas como agricultura y pastoreo; de ser el caso presentar las medidas de manejo que minimicen los posibles impactos.

Absuelta. El Titular presentó las acciones a desarrollar para remediar estas áreas, las cuales están contenidas en las acciones de cierre. De igual forma precisó los criterios de selección de áreas para la ubicación de depósitos de material excedente (DMEs) y las medidas de compensación en caso afectarían tierras de cultivo.

OBSERVACIÓN N° 37. Respecto al programa de manejo ambiental para el medio biológico, se solicitó al Titular detallar las actividades previas al desbroce orientadas a identificar la presencia de especies de flora y fauna de importancia, que incluya la participación de profesionales especialistas.

Absuelta. El Titular precisó que: «Previo a las actividades de limpieza, roce, desbroce e inundación de las zonas que serán intervenidas por el Proyecto, se realizará la identificación de especies en peligro de extinción y aquellas especies de limitada capacidad de desplazamiento, descritas en la línea de base biológica, a fin de proceder a su rescate y disposición». Además, presentó detalles de estos



planes y acciones. Al respecto, se recomienda considerar acciones de monitoreo a las poblaciones rescatadas y reubicadas y considerar la opinión de la autoridad competente.

OBSERVACIÓN N° 38. Con respecto a los aceites, lubricantes y sus respectivos residuos producidos en las diferentes etapas del Proyecto, se solicitó al Titular indicar la ubicación en coordenadas UTM (Datum WGS 84) de los almacenes de combustible, lubricantes, insumos y materiales que se utilizarán para el funcionamiento de las maquinarias y vehículos, y el desarrollo de las actividades del Proyecto; los mismos que constituyen potenciales puntos de contaminación de suelos; asimismo, se solicitó precisar las características de estos almacenes y las acciones a implementarse para evitar posibles afectaciones del suelo durante el desarrollo de las acciones a desarrollarse en todas las etapas del Proyecto.

Absuelta. El Titular precisó la ubicación de grifos y almacenes de insumos y/o materiales distintos a los combustibles que se utilizarán en el desarrollo del proyecto. Asimismo, se presentó las características de estas infraestructuras evidenciando que estos cuentan con la infraestructura mínima frente a posibles derrames.

2.2. De la Opinión

Visto la absolución de las observaciones técnicas formuladas al Estudio de Impacto Ambiental detallado del proyecto «Centrales hidroeléctricas Chontayacu Alto y Chontayacu Bajo», de titularidad de la empresa *Hidroeléctrica Lima S.A.C.*, enviado por la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura 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 Chontayacu Alto y Chontayacu Bajo», y a su respectiva subsanación de observaciones, se concluye que no tenemos observaciones adicionales; sin embargo, se sugiere considerar las recomendaciones planteadas por la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios 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 Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios 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 que potencialmente se encuentran 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 categorizadas.
- 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



La empresa *Hidroeléctrica Lima S.A.C.*, ha cumplido con subsanar las observaciones formuladas por la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Agricultura y Riego, formuladas al Estudio de Impacto Ambiental detallado del proyecto «Centrales hidroeléctricas Chontayacu Alto y Chontayacu Bajo», por lo que se emite la correspondiente Opinión Técnica.

IV) RECOMENDACIÓN

- 4.1. Se recomienda a la empresa *Hidroeléctrica Lima S.A.C.*, ejecutar lo manifestado en el numeral 2.2 del presente informe.
- 4.2. Remitir el presente informe a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura 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,

Blgo. Wagner Sánchez Lozano
Especialista Ambiental
Área de Evaluación de Instrumentos de Gestión Ambiental

Lima,

Vista, la Opinión Técnica N° 0006-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-WSL 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.-**



Jesús Munive Peña

Director (e)

Dirección de Gestión Ambiental Agraria