



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por HUAMANI
ALFARO Flor De Maria FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 14/04/2023

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

CUT: 121400-2022

San Isidro, 12 de abril de 2023

OFICIO N° 0566-2023-ANA-DCERH

Ingeniero

Juan Orlando Cossio Williams

Ingeniero

Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad

Ministerio de Energía y Minas

Av. Las Artes Sur N° 260 - Urb. San Borja

San Borja.-

Asunto : Observaciones al Plan Ambiental Detallado de la “Central Hidroeléctrica Santa Leonor”

Referencia : a) Oficio N° 0444-2022-MINEM/DGAAE
b) Oficio N° 0558-2022-MINEM/DGAAE
c) Oficio N° 0035-2023-MINEM/DGAAE

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con relación a los documentos de la referencia, mediante los cuales solicita emitir opinión técnica al Plan Ambiental Detallado (PAD) de la “Central Hidroeléctrica Santa Leonor”, presentado por la Empresa de Administración de Infraestructura Eléctrica S.A. (ADINELSA), conforme al Artículo 81 de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos; y al Artículo 48 del Decreto Supremo N° 014-2019-EM.

Al respecto, se adjunta el Informe Técnico N° 0014-2023-ANA-DCERH/LACV, el cual concluye con once (11) Observaciones que el administrado deberá subsanar para emitir la opinión correspondiente.

Es propicia la ocasión para expresarle las muestras de mi consideración y estima.

Atentamente,

FIRMADO DIGITALMENTE

FLOR DE MARIA HUAMANI ALFARO

DIRECTORA

DIRECCIÓN DE CALIDAD Y EVALUACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

Adj.:22 folios

FMHA/LACV: Carolina R.

c.c.: Jefatura
G.G.

Calle Diecisiete N° 355,
Urb. El Palomar - San
Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de:<http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 7BB1E608



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

CUT: 121400-2022

INFORME TECNICO N° 0014-2023-ANA-DCERH/LACV

A : **FLOR DE MARIA HUAMANI ALFARO**
DIRECTORA
DIRECCIÓN DE CALIDAD Y EVALUACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

ASUNTO : Observaciones al "Plan Ambiental Detallado (PAD) de la "Central Hidroeléctrica Santa Leonor", presentado por la empresa de Administración de Infraestructura Eléctrica S.A

REFERENCIA : a) Oficio N° 0444-2022-MINEM/DGAAE
b) Oficio N° 0558-2022-MINEM/DGAAE
c) Oficio N° 0035-2023-MINEM/DGAAE

FECHA : San Isidro, 12 de abril de 2023

Tengo el agrado de dirigirme a usted, para informarle lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

- 1.1. El 19 de julio de 2022, mediante Oficio N° 0444-2022/MINEM/DGAAE, la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas (DGAAE del MINEM) remitió a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua (DCERH de la ANA) el Plan Ambiental Detallado (PAD) de la "Central Hidroeléctrica Santa Leonor", presentado por la Empresa de Administración de Infraestructura Eléctrica S.A. (ADINELSA), para que emita la opinión técnica a dicho estudio, conforme al artículo 81 de la Ley de Recursos Hídricos. El presente IGA fue elaborado por la consultora C & J Negocios Corporativos S.A.C.
- 1.2. El 13 de setiembre de 2022, mediante Oficio N° 0558-2022/MINEM/DGAAE, la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas (DGAAE del MINEM) reiteró a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua (DCERH de la ANA) la solicitud de Opinión Técnica al PAD de la "Central Hidroeléctrica Santa Leonor", presentado por la Empresa de Administración de Infraestructura Eléctrica S.A.
- 1.3. El 17 de enero de 2023, mediante Oficio N° 0035/2023/MINEM/DGAAE, la DGAAE del MINEM reiteró a la DCERH de la ANA la solicitud de Opinión Técnica al PAD señalado en el asunto.

La evaluación hidrológica e hidrogeológica fue realizada por el Ing. Kevin Joel Villena Idrogo con CIP N° 219866.

II. MARCO LEGAL

- 2.1. Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento, Decreto Supremo N° 001-2010-AG y modificatorias.
- 2.2. Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, Aprueban Estándares de Calidad Ambiental para agua y establecen disposiciones complementarias.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- 2.3. Decreto Supremo N° 018-2017-MINAGRI, Reglamento de Organización y Funciones de la ANA.
- 2.4. Resolución Jefatural N° 106-2011-ANA, Procedimiento para la emisión de opinión técnica de la Autoridad Nacional del Agua en los procedimientos de evaluación de los estudios de impacto ambiental relacionados con los recursos hídricos.
- 2.5. Resolución Jefatural N° 224-2013-ANA, Reglamento para el otorgamiento de autorización de vertimientos y reúso de aguas residuales tratadas.
- 2.6. Resolución Jefatural N° 007-2015-ANA. Reglamento de Procedimientos Administrativos para el Otorgamiento de Derechos de Uso de Agua y de Autorización de Ejecución de Obras en Fuentes Naturales de Agua.
- 2.7. Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA, Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales.
- 2.8. Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA, Clasificación de cuerpos de agua continentales superficiales.

III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1. Antecedentes

La Central Hidroeléctrica de Santa Leonor es una generación eléctrica aislada, debido a que no forma parte del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional de Perú. Para el sistema de la CH Santa Leonor se captan las aguas del río Checras, y está ubicado a 3,148 msnm., la cual opera de manera continua durante todo el año. Este proyecto, beneficia a 68 localidades de los distritos Santa Leonor, Paccho, Checras, Andajes, Naván, Caujul, Pachangara, Cochamarca, Oyón, Supe, Atavillos Alto, pertenecientes a las provincias de Huaura, Oyón, Barranca y Huaral del departamento de Lima.

Los antecedentes administrativos, se describen a continuación:

- Con RM N° 115-96-EM/DEP, el 8 de marzo de 1996, autorizó a la DEP/MEM a Licitación y Contratar, las obras del proyecto denominado “Obras Civiles y Electromecánicas de la Central Hidroeléctrica Santa Leonor”, ubicada en la Provincia de Huaura, Departamento de Lima.
- El 30 de mayo de 1996, se celebra el Contrato de ejecución la obra “Ejecución de las Obras Civiles y Electromecánicas de la Central Hidroeléctrica Santa Leonor, ubicada en la Provincia de Huaura, Departamento de Lima”, Contrato N° 96-018-EM/DEP, entre el Ministerio de Energía y Minas y PROIME Contratistas Generales S.A., referente a la Convocatoria a Licitación Pública N° 007-96-EM/DEP, por un monto de S/ 2'540,128.39 incluido IGV y un plazo de 210 días calendarios.
- La propiedad de la CH Santa Leonor fue transferida a ADINELSA por el Ministerio de Energía y Minas mediante R.M. N° 645-98-EM/DEP de fecha 31.12.1998.
- Actualmente se viene siendo operada por la Municipalidad Distrital de San José de los Chorrillos, bajo Convenio de Administración N°002-2020, suscrito con ADINELSA.

Los antecedentes de Gestión Ambiental se describen lo siguiente:

- La CH Santa Leonor no cuenta con instrumento ambiental primigenio.
- ADINELSA comunica a la DDGAAE/MIMEM, mediante Oficio 284-2019-GG-ADINELSA, la solicitud de acogimiento al Plan Ambiental Detallado, la que fue recepcionada el 15/11/2019 con el Registro N° 2995745. La fecha límite para la elaboración, presentación y solicitud de aprobación del Plan Ambiental Detallado ante la DGAAE/MINEM es hasta el 20 de noviembre del 2022.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

3.2. Ubicación

Geográficamente el proyecto de la Central Hidroeléctrica Santa Leonor, se encuentra ubicada entre la Latitud Sur 77°00' - 76°45' y Longitud entre los 11°00' - 10°45', al margen izquierdo del río Checras.

Geopolíticamente se ubica a una altitud de 2985 msnm, en la localidad de Picoy, distrito de Santa Leonor, provincia de Huaura, departamento de Lima.

3.3. Descripción de los componentes

3.3.1. Características Técnicas del Proyecto

La Central Hidroeléctrica Santa Leonor se encuentra dentro de la Cuenca del Río Huaura, en Hoya del Océano Pacífico, sus afluentes es el Río Checras, y sus ríos son Shulpin y Calghua en la comunidad de Parquin, y el río Paquinchaca de Jucul, y el río de Mayobamba que pasa por Chiuchin.

La misma que cuenta con una captación aguas arriba del río Checras, ubicada a 3148 msnm; presenta las siguientes características técnicas:

- Cota de Captación Canal C.	: 3150 msnm
- Longitud del Canal	: 2461.40 m
- Cota Fin Canal de Conducción	: 3144.02 msnm
- Cota Cámara de Carga	: 3142.52 msnm
- Cota Casa de Maquinas	: 3062.80 msnm
- Cota de ingreso de Tubería Casa de Maquinas	: 3063.36 msnm
- Caída Bruta	: 81.16 m
- Caudal de Diseño	: 2.0 m ³ /s
- Capacidad Instalada	: 550 Kw

3.3.2. Componentes principales

La CH Santa Leonor está conformada por los siguientes componentes principales:

A. BOCATOMA:

Está construida sobre la cota del río a 3148 msnm, es del tipo convencional y consta de un barraje fijo, una ventana de captación, una nave desripadora, canal de limpia y muros de encausamiento.

Las aguas del río Checras son captadas por el barraje de concreto ciclopeo de 7,70 m de longitud, perpendicular al río Checras, con una cota de embalse de 3 149,85 msnm; las aguas embalsadas se derivan hacia el canal de conducción a través de la ventana de captación ubicada en el umbral a la cota 3 149,66 m

Figura 1. Bocatoma CH Santa Leonor



Fuente: PAD CH Santa Leonor (Ilustración 4).



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por CARDENAS
VILLEN A Lizeth Anani FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 12/04/2023

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

B. DESARENADOR:

Esta estructura se encuentra en el Km. 2+461,4 formada por una nave que permite decantar partículas menores a 0,20 mm de diámetro, el sistema de purga es de compuerta de fondo ubicado en forma transversal al desarenador.

Figura 2. Desarenador CH Santa Leonor



Fuente: PAD CH Santa Leonor (Ilustración 6).

C. CANAL DE CONDUCCIÓN:

El canal de conducción está construido a media ladera, atravesando zonas con suelo rocoso, fracturado y suelo con terreno suelto. Se encontró roca fija dentro de la explanación de la plataforma del canal y excavación del canal; la cual fue evaluada en su momento por la supervisión.

Figura 3. Canal de Conducción de la C.H. Santa Leonor



Fuente: PAD CH Santa Leonor (Ilustración 8).

D. CAMARA DE CARGA:

Esta estructura se inicia en la progresiva 2+496,94 del canal de conducción, es de concreto armado y se inicia con una poza de recepción de las aguas provenientes del desarenador. Su finalidad es proporcionar una conexión y funcionamiento hidráulico adecuado con la tubería de presión, además, permite mantener sobre el eje de la tubería un nivel de agua suficiente para evitar la entrada de aire.



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Figura 4. Cámara de Carga de la C.H. Santa Leonor



Fuente: PAD CH Santa Leonor (Ilustración 10).

E. TUBERIA DE PRESIÓN.

La tubería forzada está hecha de acero y tiene la función de conducir el agua a presión de la cámara de carga a la turbina. En su trazo se encuentran las piezas de tuberías que conducen el agua y sufre cambios verticales y horizontales. La tubería de presión va a conectar en la casa de máquinas con las turbinas.

Figura 5. Tubería de Presión de la CH Santa Leonor



Fuente: PAD CH Santa Leonor (Ilustración 11).

F. CASA DE MÁQUINAS:

Estructura de concreto armado y ladrillo, techo de tijerales de madera y cubierto de calamina metálica; el nivel del piso corresponde a la cota 3062,80 msnm. La estructura abarca un área total de 350 m² y tiene una altura de 3,80 m sobre el nivel del piso, y facilitar la maniobra para el montaje y desmontaje de equipos.

Figura 6. Casa de Maquinas de la C.H. Santa Leonor



Fuente: PAD CH Santa Leonor (Ilustración 13).



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por CARDENAS VILLENA Lizeth Anani FAU 20520711865 hard Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 12/04/2023

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

G. SUBESTACIÓN ELEVADORA:

La subestación elevadora de la Central Hidroeléctrica de Santa Leonor es de 1x400 KVA, de 0,40-0,23/22,9 Kv y con los detalles correspondientes y se encuentra ubicada en la misma casa de máquinas.

- Celda de transformación Celda de salida
- Transformador elevador Accesorios
- Panel de mando y medición

Figura 7 Subestación elevadora

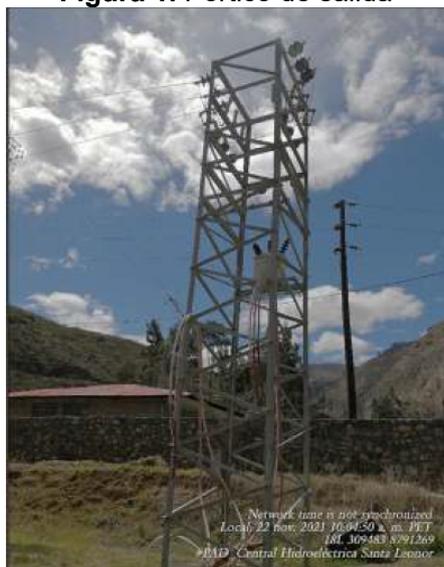


Fuente: PAD CH Santa Leonor (Ilustración 17).

H. PÓRTICO DE SALIDA DE LAS LÍNEAS.

El pórtico de salida de las líneas aéreas de 22,9 kV, está conformado por perfiles angulares triangulados de acero galvanizado, que sirven de apoyo al juego de barras constituida por conductores de aleación de aluminio de y cadenas de aisladores tipo estándar. Soporta además de la conexión de las salidas de las líneas aéreas, a los diferentes elementos de protección y maniobra, como pararrayos, seccionamiento, transformadores de medida de servicios auxiliares.

Figura 1. Pórtico de salida



Fuente: PAD CH Santa Leonor (Ilustración 18).



BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

3.3.3. Instalaciones Sanitarias.

La descarga de las aguas residuales provenientes de las instalaciones sanitarias de la Central Hidroeléctrica, se conectan hacia el sistema de la red pública que dispone la Municipalidad Distrital de Santa Leonor. La Central Hidroeléctrica cuenta con dos instalaciones de servicios higiénicos, uno se encuentra ubicado en el área de secretaria y el segundo en el almacén del área técnica comercial.

3.3.4. Obras para las aguas en demasías

- a) *Poza de Captación*. Ubicada junto a la estructura de la cámara de carga del desarenador, su finalidad es proporcionar una conexión y funcionamiento hidráulico adecuado con la tubería de evacuación de las demasías, además permite mantener sobre el eje de la tubería un nivel de agua suficiente para evitar el rebose del agua.
- b) *Rápida de Demasías*. La rápida de demasías es una estructura de concreto armado que tiene una longitud de 9,90 m, de caída de 3,16m y un ancho de 1.50m de sección rectangular. Inmediatamente debajo de esta estructura se encuentra un colchón dissipador de 3,80m y luego una transición que empalma finalmente con el canal de rebose.
- c) *Canal de Rebose o Demasías*. El canal de rebose o demasías es una estructura o canal de sección rectangular.

3.3.5. Componentes Auxiliares

Los componentes auxiliares acogidos en el presente PAD comprenden aquellos ubicados son los siguientes:

- A. ALMACENES. La Central Hidroeléctrica Santa Leonor, cuenta con un almacén al interior, de sus instalaciones, es decir a un costado de la casa de máquinas, donde se almacenan materiales, insumos, repuestos y herramientas que serán utilizados para el mantenimiento preventivo y correctivo de la central hidroeléctrica.
- B. ALMACÉN DE MATERIALES PELIGROSOS No cuentan con un área implementada para el almacén de materiales peligrosos.
- C. PUNTO DE ACOPIO DE RRSS. El punto de acopio para residuos sólidos se ubica en los exteriores de la casa de máquinas, a un costado de la puerta principal, se ha instalado cilindros.
- D. CAMINOS DE ACCESO. Se cuenta con caminos de acceso a las obras civiles de la Central Hidroeléctrica Santa Leonor, los mismos que fueron aperturadas desde la etapa constructiva y se mantienen vigentes hasta la actualidad. Periódicamente se realizan la limpieza y desbroce de maleza en los caminos de acceso para evitar su deterioro.
- E. CAMPAMENTOS. El proyecto no cuenta con campamentos dentro de sus instalaciones de la Central Hidroeléctrica Santa Leonor.

3.4. Etapas del proyecto

3.4.1. Etapa Post – Construcción

Al término de la etapa de construcción realizó el cierre y limpieza de todos los frentes de obra, teniendo en cuenta que las áreas utilizadas y las zonas de emplazamiento de los componentes se dejaron en iguales o similares condiciones a las encontradas al inicio de las actividades constructivas.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

3.4.2. Etapa de Operación

La Central Hidroeléctrica Santa Leonor, dispone de la siguiente infraestructura para su funcionamiento: Inicia con la bocatoma, que desvía las aguas del río Checras, pasando por el desarenador, y va directamente hacia el canal de conducción, a través del cual se transporta el agua hasta la cámara de carga, que tiene como función la reserva de agua para mantener la presión de caída en la tubería de presión y requiere una entrada continua de agua del canal para mantener su nivel máximo.

Las aguas que salen de la tubería de presión impactan en los alabes de la turbina hidráulica, haciéndola girar; en el mismo eje donde está instalada la turbina se encuentra también instalada el generador, que es donde finalmente se genera la energía eléctrica y pasa a los tableros eléctricos; luego pasa la energía eléctrica hacia la subestación elevadora la cual elevan la tensión generada de media a alta o muy alta para poder transportarla a través del pórtico de salida.

A continuación, se describen las actividades que corresponden las instalaciones civiles y electromecánicas.

- Mantenimiento de la bocatoma para la captación de agua.
- Mantenimiento del desarenador.
- Mantenimiento del canal de conducción.
- Mantenimiento de la cámara de carga.
- Mantenimiento de la tubería de presión.
- Mantenimiento correctivo de infraestructura - instalaciones civiles.
- Mantenimiento integral de los grupos de generación G1, G2 y G3. (Turbina y Generador).
- Mantenimiento integral de los tableros eléctricos.
- Mantenimiento correctivo de los equipos de generación G1, G2 y G3. (Turbina y Generador).
- Mantenimiento de la subestación elevada.
- Mantenimiento del Seccionador, Pararrayos, Accesorios y Puesta a Tierra.
- Mantenimiento del Pórtico de salida.
- Almacenamiento de MATPEL.
- Contratación de Personal.
- Orden y limpieza de la Central Hidroeléctrica.

3.4.3. Etapa de Abandono

Las instalaciones eléctricas normalmente no proyectan tener una etapa de abandono, sino una etapa de renovación, ampliación, la cual ocurre cuando las instalaciones cumplen su periodo de vida útil o cuando el crecimiento de la demanda exija reforzamiento de las instalaciones; sin embargo, de darse el caso de ejecutarse el plan de abandono se realizará tomando en cuenta la Resolución Ministerial No 421-2019-MINEM/DM.”

Sin embargo, en el supuesto de cerrar parcial o totalmente la central Hidroeléctrica se procederá a realizar las actividades de abandono, las cuales comprenden el desmontaje de todos aquellos equipos, materiales, estructuras e infraestructura que sirvieron para el desarrollo de la actividad de generación de energía eléctrica, acondicionamiento de obras civiles, y la restauración del lugar que fue ocupado por las instalaciones de la Central Hidroeléctrica.

A continuación se inician de manera general las actividades

- Desmontaje de las instalaciones civiles: Bocatoma, Desarenador, Canal de conducción, Cámara de carga, Tubería de presión.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- Donación a la Comunidad de las estructuras de concreto.
- Desenergización, Desconexión y Desmontaje de Equipos en la Casa de Maquinas
- Desconexión y desmontaje de los suministros eléctricos en corriente alterna (alumbrado y tomacorrientes, puesta a tierra).
- Desmontaje de la Subestación Elevadora.
- Desmontaje del pórtico de salida.
- Nivelación y relleno del área intervenida.
- Limpieza del área intervenida.
- Contratación de Personal.

3.5. Demanda, Uso, Aprovechamiento y/o Afectación del Recurso Hídrico

3.5.1. Uso del Recurso hídrico

A. DOMESTICO

- Durante la etapa de operación*, se ha estimado el uso de 2 litros por persona (12 personas) por día, proporcionada por Adinelsa en envases embotellados. Sobre la demanda de agua para los servicios básicos de la central hidroeléctrica, proviene de la red de pública de la Municipalidad de Santa Leonor.
- En la etapa de abandono*, las actividades de la presente etapa no requerirán el uso de agua superficial. El agua para consumo humano tiene una demanda de agua para bebida que se ha estimado en 2 litros por persona por día, la misma que es proporcionada por la Adinelsa en envases embotellados.

B. INDUSTRIAL

- Durante la etapa de operación*, el agua que se utiliza en el sistema de generación eléctrica se toma del río Checras y se devuelve al mismo río aguas debajo de la central hidroeléctrica y por el canal de rebose. El caudal captado en la bocatoma es de 2,5 m³/s, el caudal que toma la central hidroeléctrica es de 2,0 m³/s, por tanto 0,5 m³/s va por el canal de rebose.
- Durante la etapa de abandono*, Para esta etapa no hay demanda de agua para generación eléctrica, por cuanto la central hidroeléctrica se encuentra fuera de servicio.

3.5.2. Efluentes

A. ETAPA DE OPERACIÓN.

- Efluentes industriales*. Durante la etapa de operación, el proyecto no generará efluentes industriales. Para el caso del mantenimiento y lavado de los vehículos será realizado en los autoservicios.
- Efluentes domésticos*. En la etapa de operación se utilizan las instalaciones sanitarias, la cual se conecta a red pública del distrito de Santa Leonor.

B. ETAPA DE ABANDONO.

Para la presente etapa se proyecta la utilización de baños químicos portátiles por el tiempo que tome las actividades. La gestión de efluentes se realizará a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizada por la autoridad competente.

3.6. Inversión

El costo operativo anual aproximado que genera la operación de la Central Hidroeléctrica Santa Leonor, corresponde a S/ 212 398,87, incluye IGV.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

IV. LINEA BASE AMBIENTAL REFERIDA A RECURSOS HÍDRICOS

El administrado señala o declara lo siguiente:

4.1. Climatología y Meteorología

La caracterización de los elementos meteorológicos que moderan el clima en el área del proyecto se viene registrando en estaciones meteorológicas del SENAMHI, que corresponde a los reportes de los años 2019 y 2021, éstas se encuentran localizadas a diferentes altitudes dentro de las cuencas.

Tabla 1. Estaciones Meteorológicas ubicadas en la Cuenca del Río Huaura

Estación	Ubicación (Distrito)	Altitud (msnm)	Año	T (°C)		Humedad Relativa (%)	Precipitación (mm/mes)		
				Max.	Min.		Total Anual	Max.	Min.
Parquin	Santa Leonor	3575	2021	S/D	S/D	S/D	820.6	225.30	6.70
Pampa Libre	Checras	1756	2019	30.53	3.83	64.89	90.40	47.10	2.90
Picoy	Santa Leonor	3013	2019	19.40	4.61	84.28	398.40	97.60	2.00
Paccho	Paccho	3208	2019	S/D	S/D	S/D	694.4	216.30	3.80
Oyón	Oyón	3652	2019	19.90	3.00	78.97	613.50	153.70	1.80
Andajes	Andajes	2707	2019	S/D	S/D	S/D	443.6	116.00	6.50

*S/D: Sin Datos

Fuente: PAD CH Santa Leonor (Tabla 13).

4.1.1. Temperatura

Estación Pampa Libre: Se encuentra ubicada a una altitud de 1756 msnm, presenta una temperatura máxima de 30,53° C y una mínima que alcanza los 3,83° C.

Estación Picoy: Se encuentra ubicada a una altitud de 3013 msnm, presenta una temperatura máxima de 19,40° C y una mínima que alcanza los 4,61° C.

Estación Oyón: Se encuentra ubicada a una altitud de 3652 msnm, presenta una temperatura máxima de 19,90° C y una mínima que alcanza los 3,00° C.

4.1.2. Precipitación Pluvial

El escurrimiento natural se origina como consecuencia de las precipitaciones estacionales que ocurren en la cuenca alta y del deshielo de los nevados. Las precipitaciones en la parte media y alta de la cuenca suceden entre los meses de diciembre y marzo, a este tiempo se denomina como época lluviosa y determina para toda la cuenca una precipitación media de 473 mm/año (MEM-DGAA, 1998).

4.1.3. Humedad Relativa.

Según datos del SENAMHI, la humedad relativa en la región de Lima es mayor en la costa que en la sierra, y mientras en la costa es mayor durante el invierno; en la sierra es mayor en verano.

4.1.4. Evaporación.

En cierta medida, este parámetro meteorológico tiene una relación directa con la temperatura y una relación inversa con la humedad relativa. La máxima evaporación se presenta en el mes de febrero con 222 mm/mes, y la mínima, en el mes de julio con 45 mm/mes.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

4.2. Hidrología

4.2.1. Hidrografía

El proyecto de la Central Hidrográfica Santa Leonor, se encuentra dentro de la Cuenca del Río Huaura.

Cuenca del río Huaura.

La cuenca es drenada por el río Huaura que tiene sus orígenes en los nevados y glaciares altitudinales a más de 5000 msnm y que pertenece a la Vertiente del Océano Pacífico siguiendo una dirección Suroeste. El río Huaura tiene tributarios como los ríos: Alto Huaura y Checras, y en menor proporción de las quebradas; Paccho, Picunche, río Chico, Yarucaya y Huancoy que constituyen las fuentes de agua superficial más importantes. La capacidad máxima de captación del valle se estima en 40,68 m³ /s, valor que incluye las aguas superficiales del río Huaura, aguas de puquíos y filtraciones y agua subterránea.

La cuenca se le ha dividido en tres sectores: Cuenca Baja, desde la desembocadura a Sayán (0 a 800 m.s.n.m.); Cuenca Media, de Sayán a Churín (800 a 2000 m.s.n.m.), y Cuenca Alta, desde Churín hasta la divisoria (entre los 2000 y 5000 m.s.n.m.).

4.2.2. Caudal ecológico

No presenta.

4.3. Hidrogeología

No presenta

4.4. Calidad de agua

Señala que ha realizado el monitoreo del periodo de julio 2020 a agosto 2021 y según los datos mostrados, los valores de los muestreos realizados para grasas y aceites, se encuentran por debajo del estándar, para sólidos totales en suspensión; temperatura, oxígeno disuelto y pH, se encuentran por debajo del estándar; mientras que para Turbiedad sobrepasa el ECA establecido en el Decreto Supremo N° 004-2017- MINAM Estándares de Calidad Ambiental (ECA-Agua).

Durante la visita de campo realizada en enero de 2022, el laboratorio Servicios Analíticos Generales SAC, realizó el monitoreo de Agua, en los siguientes puntos de muestreo:

Tabla 2. Puntos de Muestro para Calidad del Agua – Periodo noviembre 2021

Descripción	Punto de Muestreo	Coordenada UTM – Zona 18	
		Este	Norte
Aguas arriba a 50 m del ingreso a la cámara de alimentación a la CH	CH SL-CA-1	309685	8791295
Aguas abajo a 50 después de la descarga	CH SL-CA-2	309516	8791297

Fuente: PAD CH Santa Leonor (Tabla 31).

Según los datos mostrados en las figuras del periodo de noviembre 2021, señala que los valores de los muestreos realizados para sólidos totales en suspensión; nitratos, coliformes fecales, y pH, se encuentran por debajo del estándar ECA-Agua

4.5. Sedimentos

No presenta



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por CARDENAS
VILLENAL Lizeth Anani FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 12/04/2023

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

V. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES EN MATERIA DE RECURSOS HÍDRICOS

El administrado considera los siguientes impactos vinculados a los recursos hídricos.

5.1. Alteración de la calidad del agua

A. ACCIONES O ACTIVIDAD IMPACTANTE

a) Etapa de Operación y mantenimiento -EOM

- Mantenimiento de la bocatoma para la captación de agua (-16)
- Mantenimiento del desarenador (-16)
- Mantenimiento de la cámara de carga para almacenamiento del agua (-22)
- Mantenimiento correctivo de infraestructura -instalaciones civiles (-22)
- Almacenamiento de MATPEL.

b) Etapa de Abandono

- Desmontaje de la Tubería de Presión (-16)

B. NIVEL DE SIGNIFICANCIA Impacto Negativo Irrelevante o compatible

C. DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS

Las actividades afectaran ligeramente la calidad del agua, debido a que las tareas de mantenimiento de obras civiles pueden generar caída de material sobre el agua; asimismo las actividades de demolición de estructuras de concreto podrían producir caída de material de desmonte hacia el cauce del río.

Las actividades de nivelación y relleno pueden afectar con la caída del suelo, material vegetal desbrozado.

Las actividades de limpieza del área y traslado de residuos sólidos, también son fuente que podría generar alteración de la calidad del agua, por caída de residuos sólidos al cauce de río.

Se generará dispersión del material articulado por el uso de maquinarias durante el desmontaje y retiro de tubería de presión, estructuras metálicas como compuertas ataguías y rejillas, demolición de estructuras de concreto y esta puede afectar también el espejo de agua del cauce de río.

Cabe señalar que, tanto en la etapa de Mantenimiento como de Abandono, el impacto es puntual en el entorno inmediato a la zona donde se realizaran todas las actividades.

Según la evaluación, el impacto ambiental presenta los siguientes criterios: su Naturaleza es de impacto perjudicial, con Intensidad Media, puntual en su Extensión; se Manifiesta de manera inmediata, con una Persistencia fugaz, con Reversible a corto plazo, sin Sinergismo, de Acumulación simple, de Efecto directo, siendo de Periodicidad discontinuo, de Recuperabilidad inmediata. Por lo descrito anteriormente. Se concluye, que el Índice de Importancia es Irrelevante.

VI. MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL EN MATERIA DE RECURSOS HÍDRICOS

El administrado, no presenta medidas de manejo ambiental en materia de Recursos Hídricos.



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

6.1. Programa de monitoreo en materia de recursos hídricos

Para el control de la calidad de agua, se tomará como referencia los valores límites establecidos en el estándar establecido del Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua.

Tabla 3. Puntos de Muestreo para Calidad del Agua.

Descripción	Punto de Muestreo	Coordenada UTM – Zona 18		Parámetros a monitorear	Frecuencia de monitoreo
		Este	Norte		
Aguas arriba a 50 m del ingreso a la cámara de alimentación a la CH	CH SL-CA-1	309685	8791295	Sólidos totales suspendidos Aceites y grasas Turbiedad pH Temperatura Oxígeno Disuelto Caudal DBO ₅ DQO SST Nitratos Amoníaco Total SAAM OD Coliformes Totales Coliformes Fecales -	Etapa de Operación y Mantenimiento: el monitoreo se realizará semestralmente
Aguas abajo a 50 después de la descarga	CH SL-CA-2	309516	8791297		Etapa de Abandono El Monitoreo se realizará antes, durante y después de las actividades de la etapa de abandono.

Fuente: PAD CH Santa Leonor (Tabla 85 y folio 205)

6.2. Plan de Abandono

El administrado, señala que el Plan de Abandono será elaborado por el titular del proyecto y será presentado oportunamente ante la autoridad competente, cuando se requiera realiza el abandono total o parcial del proyecto; el cual será sometido a evaluación y aprobación; por lo tanto, el plan presentado a continuación solo se presenta como marco conteniendo lineamientos generales, los cuales serán actualizados al darse el abandono de las operaciones.

6.2.1. Procedimientos generales

Los procedimientos generales se encuentran orientados a regular las actividades generales que se van a realizar una vez se finalice la etapa de operación y mantenimiento del proyecto, estos procedimientos se detallan a continuación:

- Definir la utilidad de las partes que sean retiradas de los componentes del proyecto (tableros, generadores, turbinas, torre de alta, subestaciones de distribución), para poder establecer su posible transferencia o venta como equipo en uso o chatarra.
- Establecer las acciones que se realizará para el retiro de las estructuras considerando el impacto ambiental que pueda generar.
- Definir los diversos frentes de trabajo.
- Comunicar a los grupos de interés de la zona y autoridades competentes acerca de la ejecución del Plan de Abandono.
- Los equipos empleados para las actividades de abandono, deberán encontrarse en perfecto estado, con el fin de evitar mayores niveles de ruido y posibles fugas de combustibles.
- La contratación de mano de obra, será en lo posible, a personas que residan en las localidades involucradas en el área del proyecto.
- Realizar la desconexión y desenergización del sistema eléctrico.
- Realizar el desmontaje de los equipos de la Central Hidroeléctrica y del sistema eléctrico.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por CARDENAS
VILLENALizeth Anani FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 12/04/2023

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

- Realizar la demolición de las estructuras de concreto.
- Realizar la limpieza y restauración de las áreas intervenidas.
- Presentación del informe respectivo a las entidades correspondientes.

VII. OBSERVACIONES EN MATERIA DE RECURSOS HÍDRICOS

Luego de evaluar el “Plan Ambiental Detallado (PAD) de la “Central Hidroeléctrica Santa Leonor presentado por la Empresa de Administración de Infraestructura Eléctrica S.A. – ADINELSA., se han identificado observaciones las mismas que deberán ser subsanadas:

- 7.1. Observación N° 1.** En el capítulo 3 descripción del Proyecto, el administrado deberá presentar lo siguiente:
- a) Para los componentes principales y auxiliares existentes deberá indicar el(los) período(s) en el cual se ejecutó la construcción, además indicar si alguno ha sufrido cambios o modificaciones dado la dinámica fluvial, así como la situación actual de los componentes construidos, abandono, cierre, pendientes, según sea el caso.
 - b) En relación a los componentes a regularizar (principales, y auxiliares) presentar un cuadro resumen de la ubicación con coordenadas UTM WGS 84, incluir inicio y fin en caso de canales de conducción, mapa y KMZ respectivo.
 - c) Incluir un breve resumen del funcionamiento integral de la CH Santa Elena, indicando el tipo de central, las condiciones de diseño incidiendo en el tipo de sistema de generación empleado, saltos y estructuras similares (canales, etc); puede incluir un diagrama o esquema.
 - d) Precisar el monto de la inversión y el cronograma de actividades previsto por cada etapa del proyecto.
- 7.2. Observación N° 2.** De la revisión de la descripción del Proyecto en cuanto a aspectos relacionados con recursos hídricos, el administrado deberá presentar lo siguiente:
- a) Un diagrama de procesos cuantificado y el balance de agua (l/s o m³/h), tomando en consideración los caudales y/o volúmenes para el uso de agua prevista para las actividades de operación y del cierre.
 - b) Describir a detalle la regla de operación del proyecto conforme los Instrumentos de Gestión Ambiental o autorizaciones aprobados; así como, la que se viene aplicando actualmente, incluyendo los modelos y simulación hidrológica de ser el caso. En caso de modificación, deberá sustentar la nueva propuesta considerando el análisis de las demandas actualizadas (derechos otorgados, derechos de terceros, caudal ecológico, y otros) y problemática asociada al uso de agua, con su respectiva simulación hidrológica del sistema, y balances correspondientes.
 - c) En cuanto a la demanda de agua doméstica e industrial deberá indicar el volumen requerido por etapa de manera total o anual, e incluir el detalle de los cálculos realizados considerando las actividades previstas, cronograma y número de personal por etapa.
 - d) En la etapa de abandono sobre efluentes señala los domésticos, por lo que deberá indicar el número de baños químicos previstos para atender al personal. Asimismo, aclarar si tiene previsto la generación de efluentes industriales, precisando su manejo y disposición final.



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

7.3. Observación N° 3. En relación al ítem 6.1.9. Climatología y Meteorología, el estudio presenta una breve descripción de las variables meteorológicas basadas en estaciones monitoreadas por SENAMHI, que corresponden a los reportes de los años 2019 y 2021. Al respecto se indica lo siguiente:

- a) Describir con mayor detalle los parámetros de temperatura, precipitación, humedad relativa y vientos, que son los principales parámetros climáticos para la generación de flujos en el ámbito del proyecto (presentar las ecuaciones de gradiente térmica y pluviométrica), considerando su variación estacional (época de avenidas y estiaje).
- b) Detallar la ubicación geoespacial (coordenadas UTM WGS 84) de las estaciones meteorológicas empleadas en la caracterización, precisando, la descripción de las estaciones, los parámetros, periodos de registros y fuente de las mismas, priorizando aquellas de SENAMHI.
- c) Presentar el tratamiento de la base de datos meteorológicos (regionalización, análisis de saltos y tendencia, completación y extensión de datos, etc.) y actualizados al año 2022, con periodo de registro no menor de cinco (05) años.
- d) Adjuntar un mapa de ubicación de estas estaciones utilizadas, mapa de isohietas, mapas de isotermas y otros que complementen el estudio.

7.4. Observación N° 4. Respecto al ítem 6.1.8. Hidrografía, el administrado describe de manera general la cuenca del río Huaura, al respecto deberá presentar lo siguiente:

- a) La delimitación de las unidades hidrográficas a niveles menores de trabajo (en lo posible quebradas inferiores a 200 km²), de acuerdo con la metodología Pfafstetter, con sus respectivos parámetros morfológicos y redes hidrográficas, dichos resultados se deberán presentar en tablas y mapas.
- b) El inventario de las fuentes naturales de aguas superficiales, presentar el consolidado de ríos, quebradas, lagunas, manantiales y humedales, etc. por cada unidad hidrográfica de acuerdo a la normativa vigente. Asimismo, el inventario de infraestructuras hidráulicas, incluyendo las fichas de campo y mapas respectivos.
- c) De la ubicación de los componentes a regularizar en el presente PAD presentar las distancias entre estos componentes del proyecto y las fuentes hídricas; de ser el caso puede emplear imágenes satelitales para esta información; incluir un mapa de ubicación con base en la hidrografía y KMZ respectivo. En caso de que existan componentes construidos dentro de la faja deberá indicar las medidas estructurales implementadas que minimicen riesgos u otras que correspondan.
- d) Las ofertas hídricas del punto de captación (aguas arriba) mediante el método de regionalización de caudales, incluyendo sus respectivas medidas estadísticas que indiquen su calibración. Por otro lado, presentar el esquema hidráulico, donde se precise las ofertas, demandas e infraestructuras hidráulicas. Dentro de las demandas hídricas se incluirán los caudales ecológicos del tramo correspondiente entre la captación y devolución; conforme a la normativa vigente (R.J. N° 267-2019-ANA - Lineamientos Caudales Ecológicos). Finalmente se deberá presentar el balance hídrico en estado actual y con proyecto para cada uno de los meses del año; el mismo que deberá estar alineado a la licencia de uso de agua energética aprobada si fuera el caso.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- e) El estudio hidrológico de máximas avenidas para el control de flujos de escorrentía superficial producto de las lluvias, a partir de un análisis de frecuencia de las precipitaciones máximas en 24h, con periodo de registro no menor de 20 años. Por lo tanto, se recomienda sustentar la regionalización de este parámetro para la zona de estudio. Además, presentar la selección de las distribuciones de frecuencia más usuales, para caso de eventos máximos; asimismo, el cálculo de los parámetros de las distribuciones; determinación de las distribuciones de mejor ajuste a la información histórica; y finalmente el orden de ajuste de las distribuciones de frecuencia utilizadas. Por otro lado, para la estimación del caudal de máximas avenidas se recomienda el uso del programa HEC–HMS. En este marco, presentar la conceptualización de la red hídrica, las condiciones de inicio y borde, las variables de entrada y parámetros considerados, tanto para el modelo de cuenca como para el tránsito de avenidas y finalmente la estimación de caudales para diferentes periodos de retorno.
- f) El análisis de sequías, que consiste en la caracterización del fenómeno mediante el desarrollo de índices de sequía. Ya que, la sequía es una anomalía climatológica transitoria en la que la disponibilidad de agua se sitúa por debajo de lo normal de un área geográfica, que interfiere con el equilibrio ecológico y las actividades humanas de una región. Así, para caracterizar y definir las sequías, se sugiere el uso del Índice Estandarizado de Precipitación (SPI) u otro índice de precipitación.

7.5. Observación N° 5. Para el presente PAD de la “Central Hidroeléctrica Santa Leonor”, el titular no desarrolla el ítem hidrogeología; sin embargo, deberá presentar lo siguiente:

- a) Un inventario de fuentes de aguas subterráneas del área de influencia del Proyecto, y comprobar si alguna de estas fuentes se encuentra alterada por los componentes de la Central, de ser así deberá caracterizar al componente ambiental Agua Subterránea en lo correspondiente a la calidad y nivel freático, esto en cumplimiento de lo dispuesto por el Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, anexo 2, aprobado por el Decreto Supremo N° 014-2019-EM.
- b) De ser el caso Caracterizar la calidad de agua subterránea de las principales fuentes del agua subterránea (manantiales u otros).
- c) De haber algún tipo de influencia por la construcción y/o funcionamiento de los componentes del PAD, en las fuentes de agua subterránea en el aspecto cuantitativo o cualitativo, indicar las medidas correctivas a considerarse lo que se deberá incluir en el capítulo de Estrategia de Manejo Ambiental, de corresponder.

7.6. Observación N° 6. En cuanto a la información consignada en el ítem 6.1.12 Calidad del Agua señala que se monitoreo la calidad del agua en los años 2021 y enero del 2022, al respecto se precisa que conforme el Decreto Supremo N° 014-2019-EM que aprueba el Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, en el artículo 87 indica que *“el agua turbinada que proviene de la operación de una central hidroeléctrica no es considerada agua residual ni efluente. Sin perjuicio de ello, debe ser monitoreada aguas arriba y aguas abajo del cuerpo receptor.* En tal sentido deberá:

- a) Indicar la ubicación de los puntos monitoreados en el período julio 2020 – agosto 2021.
- b) Indicar los criterios de selección de las estaciones de monitoreo en relación al área de influencia del PAD, considerando los componentes declarados en el presente PAD y el inventario de fuentes de agua. Según lo establecido por la R.J. N° 010-2016-ANA.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por CARDENAS
VILLEN A Lizeth Anani FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 12/04/2023

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- c) Considerar incluir puntos adicionales de monitoreo de calidad de agua con la finalidad de caracterizar adecuadamente las fuentes de agua presentes y vinculadas en el área de influencia del proyecto y según los componentes a regularizar, a fin de verificar la no afectación de los recursos hídricos superficiales, por lo que debe considerar lo siguiente:
- Puntos de calidad de agua aguas arriba y aguas debajo del punto de descarga de aguas turbinadas de la CH Santa Leonor.
 - Al revisar la ubicación del canal de conducción, en caso de atravesar diversos cursos de agua que tributan al Río Checras, incluir estos puntos de calidad de agua. De contar con información histórica de fuente secundaria señalar la fuente y periodos de evaluación. Asimismo, de ser el caso sustentar técnicamente la inclusión o no de las mismas; o si tiene previsto su incorporación en el programa de monitoreo.
- d) En el caso de actualizar, presentar un cuadro resumen de las estaciones de monitoreo de calidad de agua superficial consignando: el código de estación, descripción, coordenadas de ubicación (UTM WGS 84, zona correspondiente), estándar de comparación ECA Categoría 3 (D.S N° 004-2017-MINAM), y parámetros de evaluación conforme la R.J. N° 010-2016-ANA.

7.7. Observación N° 7. Del ítem 6. Línea Base Referencial del Área de Influencia del Proyecto, considerando que el proyecto contempla actividades vinculadas a la generación de sedimentos y mantenimiento de caudal ecológico, el administrado deberá:

- a) Sustentar técnicamente la no caracterización de Sedimentos dentro de la línea base, y de ser el caso incluir en el ítem respectivo, indicando las estaciones de muestreo, señalando los criterios de selección, parámetros evaluados, estándar de comparación, frecuencia de monitoreo y otros que considere pertinente.
- b) Presentar los resultados históricos de calidad de sedimentos realizado en las estaciones consideradas de interés respecto a los componentes a regularizar del PAD, con énfasis en los parámetros vinculados a su actividad /o ampliaciones presentadas en el presente PAD. En caso detecte un exceso sobre la normativa referencial deberá indicar las posibles fuentes naturales y/o antrópicas que sustenten las excedencias.
- c) En caso de contar con puntos de control del caudal ecológico (monitoreo), incluir los resultados, la evaluación histórica respecto al cumplimiento de los límites referenciales; así como los sustentos de excedencias, precisando las fechas de muestreo.

7.8. Observación N° 8.: Respecto al ítem 7. Caracterización del Impacto Ambiental Existente, de la identificación, caracterización y valoración de los impactos ambientales vinculados a recursos hídricos, previstos en la etapa de operación y cierre, el administrado deberá:

- a) Incluir los impactos reales del proyecto, respecto a los niveles de descarga, afectación del cauce por la descarga y/o descolmatación de sedimentos y caudal ecológico; aclarando si realizó o realiza dragados, y como este afecta la calidad del agua y la disposición final de dicho material; considerando los impactos reales, tomando en consideración los factores indicados como parte del análisis de impactos acumulativos y sinérgicos.
- b) Incluir la afectación en cantidad y calidad de agua superficial debido a la acumulación de sedimentos, dado que pueden presentarse incrementos importantes multianuales que podrían afectar a los cauces, la cantidad y calidad de las aguas, y la funcionalidad de los ecosistemas y usos aguas abajo, y otros vinculados.



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

- c) En la ficha de impacto ambiental (folio 174-175) el administrado señala como acciones relacionadas al posible impacto de calidad de agua al Almacenamiento de MATPEL, sin embargo, según la tabla 68 no se presenta esa actividad, revisar y corregir donde corresponda.
- d) Incluir el análisis de la afectación a la morfología del río e impacto a los ecosistemas y usos de terceros y usuarios aguas abajo, productos del manejo de sedimentos, y el plan de purga
- e) Reformular el capítulo de Identificación, caracterización y valoración de los impactos ambientales.

7.9. Observación N° 9. Respecto al ítem 8. Estrategia de Manejo Ambiental, el administrado no presenta información respecto al Manejo para la protección de la calidad del agua superficial; por lo que el administrado deberá incluir lo siguiente:

- a) Describir a detalle medidas de manejo del recurso hídrico en cuanto a la alteración de calidad de agua superficial y/o calidad de agua subterránea, ocasionada por la construcción u operación de algún componente a regularizar.
- b) Detallar las medidas de manejo relacionadas a la descolmatación de la bocatoma por sedimentos.
- c) Desarrollar el Plan de Purgas.
- d) Describir las medidas de manejo implementadas o previstas ante cualquier afectación a los usos o usuarios aguas abajo producto de la descolmatación de sedimentos en el cauce de la bocatoma, por la acumulación de limos y retención de sedimentos; o en caso de alteración del régimen hídrico y disponibilidad de aguas.
- e) Especificar las medidas de mantenimiento de los componentes por regularizar.

7.10. Observación N° 10. Respecto al ítem 8.2.4. Programa de Monitoreo de Calidad de Agua, el administrado presenta dos puntos de monitoreo de calidad agua superficial. Sin embargo, requiere complementar lo siguiente y de ser el caso sustentar técnicamente su respuesta:

- a) Monitoreo de calidad de agua superficial o monitoreo de aguas turbinadas.
 - Incluir como puntos de control de calidad de aguas, en el Punto de Captación del río, aguas arriba y aguas abajo del punto de descarga de las aguas turbinadas de la CH Santa Leonor, aplicando la Categoría 3: Riego de vegetales y bebida de animales (D.S. N° 004-2017-MINAM), y los parámetros relacionados a su actividad, conforme la R.J. N° 010- 2016-ANA, incluyendo caudal.
 - Considerando la actividad de Mantenimiento de la bocatoma para la captación de agua, a fin de verificar la no afectación a la calidad del agua superficial del río Checras, deberá Incluir estaciones de monitoreo aguas arriba, y aguas abajo de la zona prevista para la descolmatación de la bocatoma, considerando la frecuencia de monitoreo: previo, durante y después de esta actividad.
 - Presentar un cuadro resumen de las estaciones de monitoreo de calidad de agua superficial previstas consignando: el código de estación, descripción, coordenadas de ubicación (UTM WGS 84, zona correspondiente), estándar de comparación ECA Categoría 3 (D.S N° 004-2017-MINAM), y parámetros de evaluación conforme la R.J. N° 010-2016-ANA, incluyendo caudal y sólidos totales en suspensión.
- b) Monitoreo de sedimentos durante la purga y la descolmatación de la bocatoma:

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- Incluir por lo menos una estación de monitoreo de calidad de agua y sedimentos considerando como frecuencia de monitoreo: previo, durante y después de la purga, así como de la actividad de descolmatación de la bocatoma, aplicando el ECA categoría 3 y referencia internacional de Sedimentos, los parámetros relacionados a su actividad según lo descrito en la R.J. N° 010-2016-ANA, e incluir caudal y STS.
- c) Monitoreo de caudal ecológico:
 - Presentar un cuadro resumen de las estaciones de monitoreo de caudal ecológico en relación al área de influencia del PAD, considerando los componentes declarados en el presente PAD y el inventario de fuentes de agua consignando: el código de estación, descripción, coordenadas de ubicación (UTM WGS 84, zona correspondiente), los parámetros de evaluación (con énfasis en los parámetros hidrológicos) y estándar de comparación referencial aplicado, de corresponder; frecuencia de evaluación y de reporte correspondiente.

7.11. Observación N° 11. En cuanto a su Plan de Contingencia, ante eventos hidrológicos extremos, o eventos extraordinarios, el administrado deberá:

- a) Identificar o indicar las medidas de manejo o contingencias de tipo físico implementadas o por implementar, tales como: barreras dinámicas, gaviones o infraestructuras similares para dicho fin.
- b) Describir las medidas de contingencia ante un evento extremo (sequías) que afecten las reglas de operación.

VIII. CONCLUSIÓN

Luego de revisar el Observaciones al “Plan Ambiental Detallado (PAD) de la “Central Hidroeléctrica Santa Leonor se encuentran once (11) observaciones las cuales deben ser absueltas para que la Autoridad Nacional del Agua pueda emitir opinión favorable de acuerdo al artículo 81 de la Ley de Recursos Hídricos Ley 29338.

IX. RECOMENDACIONES

- 9.1. La Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas remita las observaciones a la Empresa de Administración de Infraestructura Eléctrica S.A. – ADINELSA, a fin de que el Plan Ambiental Detallado de la Central Hidroeléctrica Santa Leonor, cumpla con el sustento técnico y la normativa en relación a los recursos hídricos.
- 9.2. La subsanación de observaciones se deberá presentar en medio digital de formatos PDF y Word, la misma que debe estar completa (planos anexos informes figuras gráficos tablas etc.) y de fácil manejo para su revisión.

Es cuanto tenemos que informar a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,

FIRMADO DIGITALMENTE

LIZETH ANANI CARDENAS VILLEN A
PROFESIONAL

DIRECCIÓN DE CALIDAD Y EVALUACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Electricidad

Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”
“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

San Borja, 19 de julio de 2022

OFICIO N° 0444-2022-MINEM/DGAEE

Señor

Yakir Rozas Manya

Director de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos
Autoridad Nacional del Agua - ANA
Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar
San Isidro.-

Asunto : Solicitud de Opinión Técnica del Plan Ambiental Detallado (PAD) de la “Central Hidroeléctrica Santa Leonor”, presentado por la Empresa de Administración de Infraestructura Eléctrica S.A. (ADINELSA).

Referencia : Registro N° 3321944¹
(3334268)

Tengo el agrado de dirigirme a usted, en atención a los documentos de la referencia, mediante los cuales la Empresa de Administración de Infraestructura Eléctrica S.A. (ADINELSA), presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas, el Plan Ambiental Detallado (PAD) de la “Central Hidroeléctrica Santa Leonor”, para su correspondiente evaluación.

Al respecto, se remite a su despacho el enlace virtual <https://drive.google.com/drive/folders/19wqGzM01qDLKcazST2QJAqeRPvVH2Tgb?usp=sharing> del presente PAD, a fin de que nos brinde la opinión técnica correspondiente dentro del plazo establecido, de conformidad con el numeral 48.4 del artículo 48² y el numeral 26.4 del artículo 26³ del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM.

Para cualquier coordinación, sírvase contactar con el Ing. Miguel Carranza Palomares al correo electrónico: mcarranza@minem.gob.pe

Atentamente,

Firmado digitalmente por COSSIO WILLIAMS
Juan Orlando FAU 20131368829 hard
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2022/07/19 14:21:46-0500

Ing. Juan Orlando Cossio Williams

Director General de Asuntos Ambientales de Electricidad

ROP/mcp

¹ Se hace de su conocimiento que la información remitida por su representada debe ser ingresada como adjunto al Registro N° 3321944 (28-06-2022), que dio inicio al presente procedimiento administrativo.

² **Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas**

«Artículo 48.- Evaluación del Plan Ambiental Detallado

(...)

48.4 Si como resultado de la evaluación del PAD se requiere la opinión técnica de otras entidades, la DGAEE del MINEM solicita la opinión correspondiente. Dicha opinión debe ser remitida en el plazo máximo de dieciocho (18) días hábiles de recibida la solicitud. (...)»

³ **Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas**

«Artículo 26.- Entidades opinantes

26.4 Las opiniones técnicas vinculantes o no vinculantes deben emitirse dentro del plazo establecido en la normativa vigente, bajo responsabilidad.»



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Electricidad

Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

San Borja, 13 de setiembre de 2022

OFICIO N° 0558-2022-MINEM/DGAEE

Señor

Yakir Rozas Manya

Director de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos
Autoridad Nacional del Agua - ANA
Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar
San Isidro. -

Asunto : Reiterativo de solicitud de Opinión Técnica sobre el Plan Ambiental Detallado (PAD) "Central Hidroeléctrica Santa Leonor", presentado por Empresa de Administración de Infraestructura Eléctrica S.A. (ADINELSA)

Referencia : a) Registro N° 3321944
b) Oficio N° 0444-2022-MINEM/DGAEE

Tengo el agrado de dirigirme a usted, en atención al documento de la referencia a), mediante el cual Empresa de Administración de Infraestructura Eléctrica S.A. (ADINELSA) presentó a esta Dirección General, el Plan Ambiental Detallado (en adelante, PAD) de la "Central Hidroeléctrica Santa Leonor" (en adelante, el Proyecto), para su correspondiente evaluación.

Al respecto, mediante el documento b) de la referencia esta Dirección General remitió a su despacho el referido PAD a fin de que nos brinde la opinión técnica correspondiente dentro del plazo establecido, de conformidad con el numeral 48.4 del artículo 48¹ y el numeral 26.4² del artículo 26 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM.

No obstante, a la fecha no hemos recibido la referida opinión; en tal sentido, se reitera la solicitud de la emisión de la opinión técnica correspondiente al PAD del Proyecto, a efectos de continuar con la evaluación del referido Instrumento de Gestión Ambiental Complementario.

Para cualquier coordinación, sírvase contactar con el Ing. Marco Stornaiuolo García al correo electrónico mstornaiuolo@minem.gob.pe

Atentamente,

Firmado digitalmente por COSSIO WILLIAMS
Juan Orlando FAU 20131368829 hard
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2022/09/13 15:23:04-0500

Ing. Juan Orlando Cossio Williams

Director General de Asuntos Ambientales de Electricidad

ROP/msg

¹ **Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas**

«Artículo 48.- Evaluación del Plan Ambiental Detallado

(...)

48.4 Si como resultado de la evaluación del PAD se requiere la opinión técnica de otras entidades, la DGAAE del MINEM solicita la opinión correspondiente. Dicha opinión debe ser remitida en el plazo máximo de dieciocho (18) días hábiles de recibida la solicitud. (...)

² **Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas**

«Artículo 26.- Entidades opinantes

(...) 26.4 Las opiniones técnicas vinculantes o no vinculantes deben emitirse dentro del plazo establecido en la normativa vigente, bajo responsabilidad.»



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Electricidad

Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

San Borja, 17 de enero de 2023

OFICIO N° 0035-2023-MINEM/DGAAE

Señor

Guido Wilfredo Vásquez Prevate

Director de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

Autoridad Nacional del Agua - ANA

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar

San Isidro. -

Asunto : Reiterativo de solicitud de Opinión Técnica sobre el Plan Ambiental Detallado (PAD) "Central Hidroeléctrica Santa Leonor", presentado por Empresa de Administración de Infraestructura Eléctrica S.A. (ADINELSA)

Referencia : a) Registro N° 3321944
b) Oficio N° 0444-2022-MINEM/DGAAE
c) Oficio N° 0558-2022-MINEM/DGAAE

Me dirijo a usted con relación al documento de la referencia, mediante el cual la Empresa de Administración de Infraestructura Eléctrica S.A. (ADINELSA) presentó a esta Dirección General, el Plan Ambiental Detallado de la "Central Hidroeléctrica Santa Leonor", para su correspondiente evaluación.

Al respecto, mediante el documento b) de la referencia esta Dirección General remitió a su despacho el referido PAD a fin de que nos brinde la opinión técnica correspondiente dentro del plazo establecido, de conformidad con el numeral 48.4 del artículo 48¹ y el numeral 26.4² del artículo 26 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM. Posteriormente, con el documento c) de la referencia esta Dirección General reiteró la solicitud de la emisión de la opinión técnica final al PAD del Proyecto.

No obstante, a la fecha no hemos recibido la referida opinión; en tal sentido, se reitera nuevamente la solicitud de la emisión de la opinión técnica correspondiente al PAD del Proyecto, a efectos de continuar con la evaluación del referido Instrumento de Gestión Ambiental Complementario

Para cualquier coordinación, sírvase contactar con el Ing. Marco Stornaiuolo García al correo electrónico MSTORNAIUOLO@minem.gob.pe

Atentamente,

Firmado digitalmente por COSSIO WILLIAMS
Juan Orlando FAU 20131368829 hard
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2023/01/17 14:51:41-0500

Ing. Juan Orlando Cossio Williams

Director General de Asuntos Ambientales de Electricidad

ROP/msg

¹ **Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 014-2019 EM**

«Artículo 48.- Evaluación del Plan Ambiental Detallado

(...)

48.4 Si como resultado de la evaluación del PAD se requiere la opinión técnica de otras entidades, la DGAAE del MINEM solicita la opinión correspondiente. Dicha opinión debe ser remitida en el plazo máximo de dieciocho (18) días hábiles de recibida la solicitud. (...)

² **Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 014-2019 EM**

«Artículo 26.- Entidades opinantes

(...) 26.4 Las opiniones técnicas vinculantes o no vinculantes deben emitirse dentro del plazo establecido en la normativa vigente, bajo responsabilidad.»