MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
Resolución Directoral

Nº 0091-2024-MINEM/DGAAE

Lima, 11 de junio de 2024

Visto, el Registro N° 3424159 del 25 de enero de 2023, presentado por Orazul Energy Perú S.A., mediante el cual solicitó la evaluación del Plan Ambiental Detallado de la "*Central Hidroeléctrica Cañón del Pato"*, ubicado en los distritos de Huallanca y Yuracmarca, provincia de Huaylas y departamento de Áncash; y, el Informe N° 0272-2024-MINEM/DGAAE-DEAE del 11 de junio de 2024.

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 90 del Reglamento de Organización y Funciones (en adelante, ROF) del Ministerio de Energía y Minas (en adelante, Minem), aprobado por Decreto Supremo N° 031-2007-MEM[1] y sus modificatorias, establece que la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (en adelante, DGAAE) es el órgano de línea encargado de implementar acciones en el marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental para promover el desarrollo sostenible de las actividades del subsector Electricidad, en concordancia con las Políticas Nacionales Sectoriales y la Política Nacional del Ambiente;

Que, los literales c) y d) del artículo 91 del ROF del Minem señalan las funciones de la DGAAE que, entre otras, se encuentran las de conducir el proceso de evaluación de impacto ambiental, de acuerdo a sus respectivas competencias, y evaluar los instrumentos de gestión ambiental referidos al subsector Electricidad, así como sus modificaciones y actualizaciones en el marco de sus competencias;

Que, asimismo, el literal i) del artículo 91 del ROF del Minem señala que la DGAAE, tiene entre sus funciones el expedir autos y resoluciones directorales en el ámbito de su competencia;

Que, en el artículo 23 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM (en adelante, RPAAE) se indica que, en forma previa a la presentación de la solicitud de evaluación de los Estudios Ambientales e Instrumentos de Gestión Ambiental complementarios o su modificación, el Titular debe solicitar una reunión con la Autoridad Ambiental Competente, con el fin de realizar una exposición de dichos instrumentos;

Que, el artículo 45 del RPAAE señala que, el Plan Ambiental Detallado (en adelante, PAD) es un Instrumento de Gestión Ambiental complementario de carácter excepcional que considera los impactos ambientales negativos reales y/o potenciales generados o identificados en el área de influencia de la actividad eléctrica en curso y destinado a facilitar la adecuación de dicha actividad a las obligaciones y normativa ambiental vigentes, debiendo asegurar su debido cumplimiento, a través de medidas correctivas y permanentes, presupuestos y un cronograma de implementación,

[1] Modificado por el Decreto Supremo Nº 026-2010-EM, el Decreto Supremo Nº 030-2012-EM, el Decreto Supremo Nº 025-2013-EM, el Decreto Supremo Nº 016-2017-EM y el Decreto Supremo N° 021-2018-EM.

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **1CKGCKUS**

en relación a las medidas de prevención, minimización, rehabilitación y eventual compensación ambiental que correspondan;

Que, el numeral 46.1 del artículo 46 del RPAAE establece que el Titular puede presentar un PAD en los siguientes supuestos: i) en caso desarrolle actividades de electricidad sin haber obtenido previamente la aprobación del Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario correspondiente; ii) en caso de actividades eléctricas no contempladas en el supuesto anterior, que cuenten con Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario y se hayan realizado ampliaciones y/o modificaciones a la actividad, sin haber efectuado previamente el procedimiento de modificación correspondiente; iii) en caso el Titular cuente con una Declaración Jurada para el desarrollo de sus actividades eléctricas, en el marco de la normativa vigente en su momento, en lugar de contar con un Estudio Ambiental;

Que, asimismo, el numeral 48.3 del artículo 48 del RPAAE establece que, el PAD debe contener la descripción de la actividad y las medidas de manejo ambiental vinculadas, así como las medidas de abandono de la actividad en cuestión, entre otros aspectos;

Que, el numeral 48.4 del artículo 48 del RPAAE establece que el Titular tiene un plazo máximo de diez (10) días hábiles para que subsane las observaciones realizadas por la DGAAE del MINEM y, de ser el caso, por los opinantes técnicos, bajo apercibimiento de desaprobar la solicitud de evaluación en caso el Titular no presente la referida subsanación;

Que, el numeral 49.1 del artículo 49 del RPAAE señala que, verificado el cumplimiento de los requisitos técnicos y legales exigidos por la normativa ambiental vigente, la DGAAE del MINEM emite la aprobación respectiva dentro de los diez (10) días hábiles siguientes de recibido el levantamiento de observaciones por parte del Titular;

Que, asimismo, el artículo 64 del RPAAE señala que, concluida la revisión y evaluación del Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario, la Autoridad Ambiental Competente debe emitir la Resolución acompañada del informe que sustenta lo resuelto, y que tiene carácter público;

Que, de otro lado, el numeral 6.2 del artículo 6 del Decreto Legislativo N° 1500, que establece medidas especiales para reactivar, mejorar y optimizar la ejecución de los proyectos de inversión pública, privada y público privada ante el impacto del Covid-19, señala que los mecanismos de participación ciudadana se adecúan a las características particulares de cada proyecto, de la población que participa y del entorno donde se ubica, pudiendo utilizar medios electrónicos, virtuales u otros medios de comunicación, según sea posible, y así lo determine el titular, previa coordinación con la autoridad ambiental competente;

Que, con Registro N° 2969482 del 19 de agosto de 2019, Orazul Energy Perú S.A. (en adelante, el Titular) presentó a la DGAAE, su Ficha Única de Acogimiento al Plan Ambiental Detallado (en adelante, PAD) del proyecto "*Central Hidroeléctrica Cañón del Pato"* (en adelante, el Proyecto);

Que, el 20 de diciembre de 2022, el Titular realizó la exposición técnica del PAD del Proyecto ante la DGAAE del Minem, de conformidad con el artículo 23 del RPAAE;

Que, mediante Registro N° 3424159 del 25 de enero de 2023, el Titular presentó a la DGAAE, el PAD del Proyecto para su evaluación;

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **1CKGCKUS**

Que, en el marco del procedimiento de evaluación ambiental se verificó que el PAD del Proyecto requería Opinión Técnica del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (en adelante, Sernanp) y la Autoridad Nacional del Agua (en adelante, ANA);

Que, en atención a ello, mediante Oficio N° 0084-2023-MINEM/DGAAE y Oficio N° 0083-2023-MINEM/DGAAE, ambos del 30 de enero de 2023, la DGAAE solicitó opiniones técnicas sobre el PAD del Proyecto a la Dirección de Gestión de Áreas Naturales Protegidas del Sernanp, y la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos del ANA, correspondientemente;

Que, en el marco de las actuaciones señaladas en el Informe N° 0272-2024-MINEM/DGAAE-DEAE del 11 de junio de 2024 se cuenta con el Oficio N° 000870-2024-SERNANP/DGANP-SGD que adjunta la Opinión Técnica N° 0393-2024-SERNANP/DGANP, otorgando su opinión técnica favorable, que señala que el Titular cumplió con absolver todas las observaciones emitidas al PAD;

Que, en el marco de las actuaciones señaladas en el Informe N° 0272-2024-MINEM/DGAAE-DEAE del 11 de junio de 2024 se cuenta con el Oficio N° 0981-2024-ANA-DCERH que adjunta el Informe Técnico N° 0030-2024-ANA-DCERH/RVVS, otorgando su opinión técnica favorable, que señala que el Titular cumplió con absolver todas las observaciones emitidas al PAD;

Que, en el Informe N° 0272-2024-MINEM/DGAAE-DEAE del 11 de junio de 2024, se encuentran descritas todas las actuaciones realizadas en el proceso de evaluación ambiental desde su acogimiento, presentación, formulación de observaciones y levantamiento de las mismas al PAD del Proyecto, teniendo como último actuado de parte del Titular, el Registro N° 3737976 del 24 de abril de 2024, que presentó a la DGAAE como información complementaria, para subsanar las observaciones señaladas en el Informe N° 0079-2024-MINEM-DGAAE/DEAE y comunicadas mediante el Auto Directoral N° 0058-2024-MINEM/DGAAE;

Que, el objetivo del PAD es adecuar el "*Desarenador*" que viene a ser un componente principal de la central; así como adecuar componentes auxiliares como son el "*Sistema de tratamiento de agua potable*", "*Área de Lumbricultura*" y una "*Estación de combustible*"; componentes cuya implementación y modificación se realizó sin haber efectuado previamente el procedimiento de modificación del PAMA, instrumento primigenio del Proyecto; y conforme se aprecia en el Informe N° 0272-2024-MINEM/DGAAE-DEAE del 11 de junio de 2024, el Titular cumplió con subsanar la totalidad de las observaciones exigidas por las normas ambientales que regulan las actividades eléctricas; en tal sentido, mediante el presente acto corresponde aprobar el referido PAD;

De conformidad con el Decreto Supremo N° 014-2019-EM, el Decreto Legislativo N° 1500, el Decreto Supremo N° 031-2007-EM y sus modificatorias; y, demás normas reglamentarias y complementarias;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- APROBAR a Orazul Energy Perú S.A., el Plan Ambiental Detallado de la *"Central Hidroeléctrica Cañón del Pato*", ubicada en los distritos de Huallanca y Yuracmarca, provincia de Huaylas y departamento de Áncash; de conformidad con el Informe N° 0272-2024-MINEM/DGAAE-DEAE del 11 de junio de 2024, el cual se adjunta como anexo de la presente Resolución Directoral y forma parte integrante de la misma.

Artículo 2°.- Orazul Energy Perú S.A. se encuentra obligada a cumplir lo estipulado en el Plan Ambiental Detallado de la *"Central Hidroeléctrica Cañón del Pato*", los informes de evaluación, así como con los compromisos asumidos a través de los documentos presentados durante la evaluación.

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **1CKGCKUS**

Artículo 3°.- La aprobación del Plan Ambiental Detallado del proyecto *"Central Hidroeléctrica Cañón del Pato",* no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos u otros requisitos con los que deba contar el Titular del Proyecto.

Artículo 4°.- Remitir a Orazul Energy Perú S.A. la presente Resolución Directoral y el Informe que la sustenta, para su conocimiento y fines correspondientes.

Artículo 5°.- Remitir a la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, copia de la presente Resolución Directoral y de todo lo actuado en el presente procedimiento administrativo, para su conocimiento y fines correspondientes de acuerdo a sus competencias.

Artículo 6°.- Remitir a la la Dirección de Gestión de Áreas Naturales Protegidas del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas y la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua, copia de la presente Resolución Directoral y del Informe que la sustenta, para su conocimiento y fines correspondientes.

Artículo 7°.- Publicar en la página web del Ministerio de Energía y Minas la presente Resolución Directoral y el Informe que la sustenta, a fin de que se encuentre a disposición del público en general.

Regístrese y comuníquese

Firmado digitalmente por COSSIO WILLIAMS Juan Orlando FAU 20131368829 hard
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2024/06/11 14:07:12-0500

Ing. Juan Orlando Cossio Williams
Director General de Asuntos Ambientales de Electricidad

Visado digitalmente por CALDERON VASQUEZ Katherine Green FAU 20131368829 hard
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Visación del documento
Fecha: 2024/06/11 13:28:21-0500

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **1CKGCKUS**

INFORME N° 0272-2024-MINEM/DGAAE-DEAE

Para	:	**Ing. Juan Orlando Cossio Williams** Director General de Asuntos Ambientales de Electricidad
Asunto	:	Informe final de evaluación del Plan Ambiental Detallado de la "*Central Hidroeléctrica Cañón del Pato"*, presentado por Orazul Energy Perú S.A.
Referencia	:	Registro N° 3424159 (2969482, 3439853, 3471811, 3533472, 3688773, 3702376, 3725281, 3733921, 3737976, 3753208)
Fecha	:	San Borja, 11 de junio de 2024.

Nos dirigimos a usted con relación a los registros de la referencia, a fin de informarle lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

Resolución Directoral N° 015-98-EM/DGE del 28 de mayo de 1998, la Dirección General de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas (en adelante, Minem), aprobó el Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (en adelante, PAMA) de las actividades eléctricas de Generación de las Centrales Hidroeléctricas Carhuaquero y Cañón del Pato, presentado por la Empresa de Generación Eléctrica Nor Perú S.A. – EGENOR S.A. (ahora, Orazul Energy Perú S.A., en adelante, el Titular).

Resolución Directoral N° 424-2001-EM/DGAA del 28 de diciembre de 2001, la Dirección General de Asuntos Ambientales del Minem aprobó el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto "Ampliación de la Central Hidroeléctrica Cañón del Pato".

Registro N° 2969482 del 19 de agosto de 2019, el Titular presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (en adelante, DGAAE) del Minem, la Ficha Única de Acogimiento al Plan Ambiental Detallado (en adelante, PAD) de la "*Central Hidroeléctrica Cañón del Pato"*.

Oficio N° 0214-2019-MINEM/DGAAE del 22 de agosto de 2019, la DGAAE comunicó a la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA, el acogimiento al PAD de la "*Central Hidroeléctrica Cañón del Pato"* por parte del Titular.

El 20 de diciembre de 2022, el Titular realizó la exposición técnica del PAD de la "*Central Hidroeléctrica Cañón del Pato"* (en adelante, el Proyecto) ante la DGAAE, de conformidad con lo establecido en el artículo 23 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM (en adelante, RPAAE).

Registro N° 3424159 del 25 de enero de 2023, el Titular presentó a la DGAAE, el PAD del Proyecto para su evaluación.

Oficio N° 0083-2023-MINEM/DGAAE del 30 de enero de 2023, la DGAAE del Minem solicitó opinión técnica del PAD del Proyecto a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos (en adelante, DCERH) de la Autoridad Nacional del Agua (en adelante, ANA).

Oficio N° 0084-2023-MINEM/DGAAE del 30 de enero de 2023, la DGAAE solicitó opinión técnica del PAD del Proyecto a la Dirección de Gestión de Áreas Naturales Protegidas (en adelante DGANP) del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (en adelante, Sernanp).

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **1BI3Z15A**

Oficio N° 0085-2023-MINEM/DGAAE e Informe N° 0062-2023-MINEM/DGAAE-DEAE, ambos del 30 de enero de 2023, la DGAAE comunicó al Titular que se admitió a trámite la solicitud de evaluación del PAD del Proyecto.

Registro N° 3439853 del 6 de febrero de 2023, el Titular presentó a la DGAAE, las evidencias de cumplimiento de los mecanismos de participación ciudadana.

Registro N° 3471811 del 21 de marzo de 2023, la DGANP del Sernanp remitió a la DGAAE el Oficio N° 0587-2023-SERNANP-DGANP, adjuntando la opinión técnica N° 0248-2023-SERNANP-DGANP, con cinco (5) observaciones al PAD del Proyecto.

Registro N° 3533472 del 10 de julio de 2023, la DCERH de la ANA remitió a la DGAAE el Oficio N° 1161-2023-ANA-DCERH, adjuntando el Informe Técnico N° 0098-2023-ANA-DCERH/WQQ, con trece (13) observaciones al PAD del Proyecto.

Auto Directoral N° 0058-2024-MINEM/DGAAE del 13 de febrero de 2024, la DGAAE otorgó al Titular un plazo de diez (10) días hábiles para que cumpla con subsanar las observaciones realizadas a través del Informe N° 0079-2024-MINEM/DGAAE-DEAE.

Registro N° 3688773 del 26 de febrero de 2024, el Titular solicitó un plazo adicional de diez (10) días hábiles, para levantar las observaciones formuladas en el Informe N° 0079-2024-MINEM/DGAAE-DEAE.

Auto Directoral N° 0075-2024-MINEM/DGAAE del 27 de febrero de 2024, la DGAAE otorgó al Titular un plazo adicional de diez (10) días hábiles para que cumpla con presentar la subsanación de las observaciones realizadas a través del Informe N° 0079-2024-MINEM/DGAAE-DEAE.

Registro N° 3702376 del 11 de marzo de 2024, el Titular presentó a la DGAAE, documentación destinada a subsanar las observaciones formuladas a través del Informe N° 0079-2024-MINEM-DGAAE/DEAE.

Oficio N° 0199-2024-MINEM/DGAAE del 12 de marzo de 2024, la DGAAE trasladó a la DCERH de la ANA a través del enlace virtual, la subsanación de observaciones al Informe Técnico N° 0098-2023-ANA-DCERH/WQQ, presentado por el Titular mediante Registro N° 3702376, para su revisión y emita la opinión técnica correspondiente.

Oficio N° 0200-2024-MINEM/DGAAE del 12 de marzo de 2024, la DGAAE del Minem trasladó a la DGANP del Sernanp, la subsanación de observaciones a la opinión técnica N° 0248-2023-SERNANP-DGANP presentado por el Titular mediante Registro N° 3702376, para su revisión y emita la opinión técnica correspondiente.

Registro N° 3725281 del 2 de abril de 2024, la DGANP del Sernanp remitió a la DGAAE, el Oficio N° 000870-2024-SERNANP/DGANP-SGD, adjuntando la Opinión Técnica N° 0393-2024-SERNANP/DGANP, otorgando opinión técnica favorable por haber subsanado, las observaciones formuladas en la opinión técnica N° 0248-2023-SERNANP-DGANP.

Registro N° 3733921 del 16 de abril de 2024, el Titular presentó a la DGAAE información complementaria destinada a subsanar las observaciones del Informe N° 0079-2024-MINEM-DGAAE/DEAE.

Registro N° 3737976 del 24 de abril de 2024, el Titular presentó a la DGAAE información complementaria, destinada a subsanar las observaciones del Informe Técnico N° 0098-2023-ANA-DCERH/WQQ.

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **1BI3Z15A**

Oficio N° 0349-2024-MINEM/DGAAE del 26 de abril de 2024, la DGAAE trasladó a la DCERH de la ANA, información complementaria para la subsanación de observaciones emitidas a través del Informe Técnico N° 0098-2023-ANA-DCERH/WQQ, presentado por el Titular mediante Registro N° 3737976, para su revisión y emita la opinión técnica correspondiente.

Registro N° 3753208 del 27 de mayo de 2024, la DCERH de la ANA, remitió a la DGAAE, el Oficio N° 0981-2024-ANA-DCERH, adjuntando el Informe Técnico N° 0030-2024-ANA-DCERH/RVVS, otorgando opinión técnica favorable por haber subsanado las observaciones que se formularon en el Informe Técnico N° 0098-2023-ANA-DCERH/WQQ.

II. MARCO NORMATIVO

El artículo 45 del RPAAE señala que, el PAD es un Instrumento de Gestión Ambiental complementario de carácter excepcional que considera los impactos ambientales negativos reales y/o potenciales generados o identificados en el área de influencia de la actividad eléctrica en curso y destinado a facilitar la adecuación de dicha actividad a las obligaciones y normativa ambiental vigentes, debiendo asegurar su debido cumplimiento, a través de medidas correctivas y permanentes, presupuestos y un cronograma de implementación, en relación a las medidas de prevención, minimización, rehabilitación y eventual compensación ambiental que correspondan.

El numeral 46.1 del artículo 46 del RPAAE establece que el Titular puede presentar un PAD en los siguientes supuestos: i) en caso desarrolle actividades de electricidad sin haber obtenido previamente la aprobación del Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario correspondiente; ii) en caso de actividades eléctricas no contempladas en el supuesto anterior, que cuenten con Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario y se hayan realizado ampliaciones y/o modificaciones a la actividad, sin haber efectuado previamente el procedimiento de modificación correspondiente; iii) en caso el Titular cuente con una Declaración Jurada para el desarrollo de sus actividades eléctricas, en el marco de la normativa vigente en su momento, en lugar de contar con un Estudio Ambiental.

Asimismo, el numeral 48.3 del artículo 48 del RPAAE establece que, el PAD debe contener la descripción de la actividad y las medidas de manejo ambiental vinculadas, así como las medidas de abandono de la actividad en cuestión, entre otros aspectos.

Igualmente, el numeral 48.4 del artículo 48 del RPAAE establece que el Titular tiene un plazo máximo de diez (10) días hábiles para subsane las observaciones realizadas por la DGAAE del Minem y, de ser el caso, por los opinantes técnicos, bajo apercibimiento de desaprobar la solicitud de evaluación en caso el Titular no presente la referida subsanación.

De otro lado, el numeral 49.1 del artículo 49 del RPAAE señala que, verificado el cumplimiento de los requisitos técnicos y legales exigidos por la normativa ambiental vigente, la DGAAE del Minem emite la aprobación respectiva dentro de los diez (10) días hábiles siguientes de recibido el levantamiento de observaciones por parte del Titular.

Por último, el numeral 6.2 del artículo 6 del Decreto Legislativo N° 1500[1], que establece medidas especiales para reactivar, mejorar y optimizar la ejecución de los proyectos de inversión pública, privada y público privada ante el impacto del COVID-19, señala que los mecanismos de participación ciudadana se adecúan a las características particulares de cada proyecto, de la población que participa

[1] En el marco de la emergencia sanitaria declarada por el Covid-19 mediante Decreto Supremo N° 008-2020-SA y sus sucesivas prórrogas, el Decreto Supremo N° 003-2023-SA, prorrogó dicha emergencia a partir del 25 de febrero de 2023 por un plazo de noventa (90) días calendario y cuyo plazo venció el 25 de mayo de 2023. No obstante, los mecanismos de participación ciudadana se realizaron en el marco del referido decreto debido a que aún se encontraba vigente a la fecha de realización de dichos mecanismos.

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **1BI3Z15A**

y del entorno donde se ubica, pudiendo utilizar medios electrónicos, virtuales u otros medios de comunicación, según sea posible, y así lo determine el titular, previa coordinación con la autoridad ambiental competente.

III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con el PAD del Proyecto, el Titular señaló y declaró lo que a continuación se resume:

3.1 Objetivo

El presente PAD de la Central Hidroeléctrica (en adelante, CH) Cañón del Pato, tiene por objetivo adecuar el "*Desarenador*" que viene a ser un componente principal de la CH; así como adecuar componentes auxiliares como son el "*Sistema de tratamiento de agua potable*", "*Área de Lumbricultura*" y una "*Estación de combustible*"; componentes cuya implementación y modificación se realizó sin haber efectuado previamente el procedimiento de modificación del PAMA, IGA primigenio del Proyecto.

3.2 Ubicación

La ubicación geopolítica del Proyecto se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 1. Ubicación del Proyecto

Departamento	Provincia	Distritos	Comunidades Campesinas
Áncash	Huaylas	Huallanca	• Kiman Ayllu • Quitaracza
		Yuracmarca	• Huaylas

Fuente: Registro N° 3424159, Folio 37.

Es preciso indicar que, la CH Cañón del Pato se ubica en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Huascarán; por lo que, el Titular solicitó el inicio de trámite para el otorgamiento de la opinión técnica de compatibilidad, obteniendo como respuesta la Opinión Técnica N° 158-2022-SERNANP que señala que al ser una actividad existente y en funcionamiento; "No amerita un pronunciamiento sobre la emisión de compatibilidad" (Registro N° 3424159, Folio 37).

3.3. Supuesto de aplicación del PAD

Los componentes del Proyecto a adecuar en el presente PAD se enmarcan en el supuesto b) del artículo 46 del RPAAE, el cual señala: "*En caso de actividades eléctricas no completadas en el supuesto anterior, que cuenten con Estudio Ambiental o Instrumento Ambiental complementario y se hayan realizado ampliaciones y/o modificaciones a la actividad, sin haber efectuado previamente el procedimiento de modificación correspondiente*".

3.4. Descripción del Proyecto

El Titular indicó que para la generación de energía eléctrica de la CH Cañón del Pato, utiliza las aguas del río Santa y las provenientes de los reservorios estacionales de Parón, Cullicocha, Aguashcocha y Rajucolta que en época de estiaje se descargan gradualmente hacia el río Santa.

La captación de agua del río Santa se realiza por medio de dos bocatomas, denominadas Principal y Complementaria, las aguas se llevan a través de un túnel de aducción de 500 m hacia el desarenador y luego, por un túnel de conducción de 9 km de longitud hacia la cámara de distribución, que distribuye las aguas hacia tres (3) tuberías de acero o conductos forzados, denominados "Piques" que tienen una caída de 400 m antes de llegar a las turbinas de los generadores ubicados en la Casa de Máquinas, devolviéndose las aguas al río Santa.

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **1BI3Z15A**

3.4.1. Componentes que serán materia de adecuación

3.4.1.1. Componente principal materia de adecuación

A. Desarenador

La CH Cañón del Pato cuenta con el PAMA aprobado mediante Resolución Directoral N° 015-98/DGE y el EIA aprobado mediante Resolución Directoral N° 424-2001-EM/DGAA, en el cual se indicó de manera general la descripción del desarenador, sin precisar sus características.

Es por ello que, en el presente PAD, el Titular detalló las características actuales del desarenador con el que cuenta la CH Cañón del Pato; precisando que dicho componente se ubica en caverna tipo tabicado de cuatro (4) naves, cuya finalidad es sedimentar los sólidos en suspensión contenidos en el agua captada por la bocatoma principal y complementaria.

Este componente se ubica a 700 m aproximadamente de la toma de agua y está conformado por cuatro naves de 31 m (naves centrales) y 36 m (naves laterales) de largo y 6,4 m de ancho, para luego caer en un pique de 36 m de longitud al túnel principal de la CH Cañón del Pato; en el siguiente cuadro se presentan las coordenadas de ubicación del desarenador:

Cuadro 2. Coordenadas UTM aproximadas al desarenador

Componente	Coordenadas UTM Datum WGS-84 - Zona 18 Sur	
	Este	Norte
Desarenador	188 975,67	9 019 169,63

Fuente: Registro N° 3424159, Folio 40.

Asimismo, el desarenador cuenta con los siguientes sub componentes, los mismos que se detallan a continuación:

- **Galerías de inspección:** El desarenador cuenta con dos (2) accesos al exterior; uno (1) de ellos se encuentra ubicado a aproximadamente 1795 msnm, el cual permite acceder a la galería inferior de inspección con una longitud aproximada de 143 m, donde se encuentran las cuatro (4) naves, las válvulas de purga y los tableros de control.

  El otro acceso se ubica a aproximadamente 1813 msnm, este permite acceder a la galería superior donde se visualizar las tabiquerías en las naves y presentan barandas para la inspección.

- **Compuertas del desarenador:** En el nivel 1800,46 msnm, se ingresa al túnel de aducción donde se encuentra una compuerta desripiadora, con el objetivo de evacuar cantos rodados de tamaño mediano, luego se ubican cuatros compuertas desarenadoras, una compuerta por cada nave que tienen la función de evacuar los sólidos naturales sedimentados.

- **Naves del desarenador:** El desarenador cuenta con cuatro (4) naves, que cuentan con un sistema de elementos tabicados de desarenamiento, tienen un ancho de 6,40 m y la longitud de la parte tabicada es de 31 m en las naves centrales y 36 m en las naves laterales. El tabicado está constituido por elementos de concreto, las cuales son diedros de aproximadamente 90°. En los bordes de las alas se encuentran los orificios de 0,30 m de longitud por 0,10 m de altura, destinado a dejar escurrir los sedimentos.

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **1BI3Z15A**

A continuación, se presentan las características del desarenador:

Cuadro 3. Características de las naves del desarenador

Desarenador	
Características	**Descripción**
Número de naves	4
Longitud de naves centrales (m)	31,0
Longitud de naves laterales (m)	36,0
Ancho de nave (m)	6,4
Altura de nave (m)	15,2

Fuente: Registro N° 3424159, Folio 42.

- **Sistema de purga**
  El sistema de purga se encuentra conformado por 40 a 44 válvulas pinch y guillotinas por nave, las cuales cuentan con un sistema de estrangulamiento denominado Pinch, estas válvulas se encuentran ubicados en la parte inferior de las naves del desarenador y tienen la función de descargar los sólidos naturales sedimentados desde las naves del desarenador, los que luego son transportados por la galería de descarga, que realiza la evacuación de los sólidos decantados en las naves y compuertas al río Santa en época de avenida (diciembre a mayo).

3.4.1.2. Componentes auxiliares materia de adecuación

A. Sistema de tratamiento de agua potable (en adelante, PTAP)

En el PAMA aprobado, el Titular omitió considerar la PTAP, la cual permite atender la demanda de agua potable en la CH. Asimismo, en el EIA aprobado del proyecto "Ampliación de la Central Hidroeléctrica Cañón del Pato", se indicó que en la quebrada Quitaracsa se encuentra la obra de captación, obra que permite captar las aguas para refrigerar parte de la infraestructura de los equipos de generación eléctrica y para abastecer de agua potable.

Como solo se menciona que, uno de sus usos es abastecer de agua potable y no se menciona en específico una planta de tratamiento de agua potable como componente de la Central Cañón del Pato, es que se está incluyendo el sistema de tratamiento de agua potable en el presente PAD.

El sistema de tratamiento de agua potable, cuya fuente de captación es el río Quitaracsa tiene una capacidad de tratamiento de hasta 46,98 m^3/día (0,54 l/s). Dicho sistema está conformado por dos fases:

- Fase de pre-tratamiento: conformado por un (1) sedimentador y un (1) floculador.
- Fase de tratamiento: constituido por un (1) sedimentador, dos (2) filtros rápidos, un (1) reservorio de agua y una (1) bomba dosificadora de cloro.

Es preciso indicar que, el Titular cuenta con una licencia de uso de agua superficial proveniente del río Quitaracsa (Huallanca, Huaylas - Ancash) emitida el 19 de febrero de 2018 mediante Resolución Administrativa N° 014-2018-MINAGRI-ANA-AAA-HCH-ALA-HUARAZ del cual se abastece la planta de tratamiento de agua potable. Esta licencia otorga el uso de un caudal de 25 l/s y un volumen asignado de 788 400 m^3/año.

- **Fase de Pre-Tratamiento**

  Pre-sedimentador:
  Las aguas captadas son derivadas hacia un pre-sedimentador de estructura armado, con dimensiones de 15 m de largo x 1,70 m de ancho y 2,60 m de altura.

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **1BI3Z15A**

Floculador

El rebose de las aguas del pre-sedimentador pasa luego al floculador, su función es decantar los sólidos de gran tamaño, el recorrido del agua es lento a través de serpentines de concreto, luego se dirige a la fase de tratamiento a través de tubería de 6" de diámetro.

Cuadro 4. Coordenadas UTM de los componentes del pre-sedimentador y floculador

Componente		Coordenadas UTM Datum WGS-84 - Zona 18 Sur	
		Este	Norte
Pretratamiento	Pre-sedimentador y floculador	186 110	9 025 698

Fuente: Registro N° 3424159, Folio 51.

- **Fase de Tratamiento**

  La fase de tratamiento de agua potable se encuentra ubicada en la zona del campamento de la CH Cañón del Pato. A continuación, se detallan sus características.

Cuadro 5. Coordenadas UTM de la PTAP - Tratamiento

Componente		Coordenadas UTM Datum WGS-84 - Zona 18 Sur	
		Este	Norte
PTAP-Tratamiento	Sedimentador y Filtros rápidos 1 y 2	186 247,04	9 024 539,26
	Reservorio de agua tratada y Sistema de Cloración	186 236,44	9 024 473,90

Fuente: Registro N° 3424159, Folio 52.

Sedimentador

Las aguas provenientes de la fase de pre-tratamiento llegan a través de una (1) tubería de Ø 6" hacia el sedimentador de concreto armado y acero de refuerzo. Las dimensiones aproximadas del sedimentador son de 7,50 m de largo, 3,00 m de ancho y 1,80 m de altura.

Filtros rápidos 1 y 2

El caudal de agua pasa a través de un rebose abierto hacia dos (2) filtros rápidos que trabajan de forma paralela, estos son de concreto armado y acero de refuerzo, el ingreso hacia los filtros es a través de dos (2) válvulas de Ø 4" y cada filtro es de 7,70 m de largo x 4,00 m de ancho y 2,80 m de alto.

Reservorio del agua tratada y sistema de cloración

El reservorio existente es de concreto armado y acero de refuerzo, de dimensiones 10,20 m de largo x 4,00 m de ancho y 3,00 m de alto con una capacidad de 115 m^3. Cuenta con una (1) tubería para la ventilación de Ø 3", tubería de rebose de Ø 4", y una (1) tubería de limpieza de Ø 4".

- **Infraestructura complementaria**

Tanque de reserva

Para casos en que no se realice la captación por mantenimiento de la infraestructura o el sistema de pretratamiento o por contingencia, la CH cuenta con un (1) tanque de reserva de agua de igual capacidad que la del reservorio (115 m^3).

B. Área de lombricultora

Este componente se encuentra ubicado en el Anexo Gibraltar, en un área cercada, con cerco de metal independiente dentro de esta zona, techada en las zonas de producción de humus y almacenamiento de lixiviados.

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **1BI3Z15A**

Cuadro 6. Coordenadas UTM del Área de Lombricultura

Componente	Coordenadas UTM Datum WGS-84 – Zona 18 Sur	
	Este	Norte
Área de Lombricultura	183 604,53	902 4547,18

Fuente: Registro N° 3424159, Folio 56.

C. Estación de combustible

La estación de combustible para Diesel B5 S 50 UV, está conformado por un (1) tanque de almacenamiento de 250 galones y un (1) de equipo portátil de surtidor de combustible. Se encuentra sobre piso impermeable, techada y debidamente cercada.

Cuadro 7. Ubicación de la Estación de combustible

Componente	Coordenadas UTM Datum WGS-84 – Zona 18 Sur	
	Este	Norte
Estación de combustible	185 869,20	9 024 515,88

Fuente: Registro N° 3424159, Folio 62.

3.5. Actividades del Proyecto

Las actividades para los componentes considerados en el PAD asociadas a la operación, mantenimiento y abandono son las siguientes:

Etapa de Operación y mantenimiento

A continuación, se presentan las actividades relacionadas a la etapa de operación y mantenimiento:

Cuadro 8. Actividades en la etapa de operación y mantenimiento

Componente		Actividad general	Actividad especifica
Componente principal	Desarenador	Operación	Operación del desarenador
		Mantenimiento preventivo	Mantenimiento integral de compuertas desarenador
			Inspección visual del puente de acceso a desarenador
			Mantenimiento de unidades hidráulicas de compuertas del desarenador
			Mantenimiento transformador
		Mantenimiento correctivo	Cambio de válvulas pinch y gillotina
Componentes auxiliares	Sistema de tratamiento de agua potable	Operación	Operación del sistema de tratamiento de agua potable (PTAP)
		Mantenimiento preventivo	Limpieza e inspecciones visuales
			Pintado de las estructuras metálica
			Mantenimiento de equipos
		Mantenimiento correctivo	Reparación de estructuras
			Cambio de equipos, etc.
	Área de lombricultura	Operación	Operación del área de lombricultura
		Mantenimiento preventivo	Limpieza e inspecciones visuales
		Mantenimiento correctivo	Reparación de estructuras
	Estación de combustible	Operación	Abastecimiento del tanque
			Despacho de combustible
		Mantenimiento preventivo	Inspección y limpieza de componentes
		Mantenimiento correctivo	Reparación de componentes e infraestructura

Fuente: Registro Nº 3244259, Folio 65.

Etapa de Abandono

A continuación, se presentan las actividades relacionadas a la etapa de abandono:

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **1BI3Z15A**

- **Sistema de tratamiento de agua potable**
  - Desmantelamiento y demolición de equipos y estructuras
  - Rehabilitación de suelos disturbados
- **Lombricultura**
  - Desmantelamiento y demolición de estructuras
  - Rehabilitación de suelos disturbados

- **Estación de combustible**
  - Desconexión de las instalaciones mecánicas y eléctricas, y accesorios del tanque y de las tuberías.
  - Limpieza y retiro del tanque de combustible
  - Desmantelamiento y demolición de estructuras
  - Rehabilitación de suelos disturbados
- **Desarenador**
  - Desconexión de equipos
  - Excavación y demolición de obras de concreto
  - Abandono de accesos y señalización

3.6. Costos operativos anuales

El costo anual de operación y mantenimiento aproximado de los componentes a adecuar en el presente PAD ascienden a S/. 259 500,00 (doscientos cincuenta y nueve mil quinientos con 00/100 soles) al año, costo que incluye el Impuesto General a las Ventas (IGV).

IV. ÁREAS DE INFLUENCIA

4.1 Área de Influencia Directa (en adelante, AID)

El AID ha sido definido por el Titular como el espacio donde se manifiestan los impactos directos. Esta área comprende el emplazamiento de los componentes de la CH Cañón de Pato, materia de adecuación al PAD, con una superficie total de 0,768 ha.

4.2 Área de Influencia Indirecta (en adelante, AII)

El AII está definida por el Titular como el espacio físico adyacente al AID, y en el que recaen los impactos indirectos como consecuencia de la implementación de los componentes materia de adecuación al PAD, determinándose un buffer de 30 m desde el AID. El AII tiene una extensión de 12,107 ha.

V. RESUMEN DE OPINIONES TÉCNICAS

- **Dirección de Gestión de Áreas Naturales Protegidas (en adelante DGANP) del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Sernanp)**

  Mediante Oficio N° 0084-2023-MINEM/DGAAE del 30 de enero de 2023, la DGAAE del Minem solicitó a la DGANP del Sernanp, la opinión técnica sobre el PAD del Proyecto.

  Es por ello que, mediante el Registro N° 3471811 del 21 de marzo de 2023, la DGANP del Sernanp remitió a la DGAAE el Oficio N° 0587-2023-SERNAMP-DGANP, adjuntando la Opinión técnica N° 0248-2023-SERNAMP-DGANP, con cinco (5) observaciones al PAD del Proyecto.

  Posteriormente, con Registro N° 3725281 del 2 de abril de 2024, la DGANP del Sernanp, remitió a la DGAAE, el Oficio N° 000870-2024-SERNANP/DGANP-SGD, adjuntando la Opinión Técnica N° 0393-2024-SERNANP/DGANP, otorgando opinión técnica favorable por haber subsanado, las observaciones formuladas en la Opinión Técnica N° 0248-2023-SERNANP-DGANP; es preciso indicar que dichos documentos se adjuntan al presente informe.

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **1BI3Z15A**

- **Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos (DCERH) de la Autoridad Nacional del Agua (ANA)**
  Mediante Oficio N° 0083-2023-MINEM/DGAAE del 30 de enero de 2023, la DGAAE solicitó a la DCERH de la ANA, opinión técnica vinculante sobre el PAD del Proyecto, conforme a lo dispuesto en el numeral 48.4[2] del artículo 48 del RPAAE.

  Mediante Registro N° 3533472 del 10 de julio de 2023, la DCERH de la ANA, envió el Oficio N° 1161-2023-ANA-DCERH, adjuntando el Informe Técnico N° 0098-2023-ANA-DCERH/WQQ, con trece (13) observaciones al PAD del Proyecto.

  Posteriormente, con Registro N° 3753208 del 27 de mayo de 2024, la DCERH de la ANA, remitió a la DGAAE, el Oficio N° 0981-2024-ANA-DCERH, adjuntando el Informe Técnico N° 0030-2024-ANA-DCERH/RVVS, otorgando opinión técnica favorable por haber subsanado las observaciones que se formularon en el Informe Técnico N° 0098-2023-ANA-DCERH/WQQ; es preciso indicar que dichos documentos se adjuntan al presente informe.

VI. MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Mediante el Registro N° 3439853, el Titular remitió las evidencias correspondientes a la implementación de los mecanismos de participación ciudadana del PAD del Proyecto, los cuales se indican a continuación:

i. Entrega de ejemplares del PAD a las autoridades regionales y locales

- Copias de los cargos de entrega de las cartas al Gobierno Regional de Ancash y Municipalidad Provincial de Huaylas, con el enlace para descargar el PAD a través de sus ventanillas virtuales.
- Copias de cargos de entrega de carta a mesa de partes de las Municipalidades Distritales de Huallanca y Yuracmarca.
- Copia del cargo de la carta entregada a los representantes de las comunidades campesinas de Huaylas, Kiman Ayllu y Quitaracza.
- Folleto informativo del PAD en idioma castellano y quechua.
- Copia del Formato de visita y registros fotográficos sobre la difusión del PAD y entrega de folletos a los pobladores de las comunidades campesinas Huaylas, Kiman Ayllu y Quitaracza.

ii. Publicación del PAD en diario local

- Copia de la página del aviso informativo sobre el PAD publicado en el diario local "Prensa Regional" del 3 de febrero del 2023.

Al respecto, a través de la difusión de los avisos en las cartas remitidas a las autoridades locales y regionales, y la publicación de aviso en un diario, se precisó que la población involucrada tendría un plazo de diez (10) días calendario para poder formular sus consultas, aportes, comentarios u observaciones al PAD ante la DGAAE a través del correo electrónico: consultas_dgaae@minem.gob.pe.

Es importante señalar que hasta la fecha de emisión del presente informe no se recibió ningún aporte, comentario u observación al PAD por parte de la población involucrada.

VII. EVALUACIÓN

Luego de la revisión y evaluación de la información presentada por el Titular en el PAD, se formularon observaciones, las mismas que detallan a continuación:

[2] 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. En caso de existir observaciones, la DGAAE del Minem las consolida en un único documento a fin de notificarlas al Titular (...).

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **1BI3Z15A**

Descripción del Proyecto

1. Observación 1

El Titular en el Cuadro N° 10: "*Coordenadas UTM aproximadas del Desarenador*" (Registro N° 3424159, Folio 40), presentó las coordenadas aproximadas del "Desarenador"; sin embargo, dicho componente se encuentra conformado por "*galerías de inspección*", "*compuertas del desarenador*", "*naves del desarenador*" y "*sistema de purgas*"; y teniendo en cuenta que dicho componente se ubica en caverna y por las dimensiones del mismo, no queda claro si las coordenadas indicadas en el Cuadro N° 10, dan una referencia adecuada de la ubicación del desarenador y de los sub componentes que lo conforman.

Al respecto, el Titular debe precisar las coordenadas de ubicación referenciales de los sub componentes que conforman el desarenador, materia de adecuación al PAD, con el respectivo plano en KML o KMZ. Asimismo, el Titular debe de describir de manera detallada cómo se accede a dicho componente.

Respuesta

Respecto a lo observado, el Titular presentó en el Cuadro N° 1 "*Coordenadas de los subcomponentes del Desarenador*", las coordenadas UTM WGS 84, de ubicación de los subcomponentes que conforman el desarenador de la CH Cañón del Pato; asimismo, mediante el enlace: KMZ_LOBS_MINEM[3], presentó los archivos en KMZ, de los componentes que conforman el desarenador, los mismos que pueden ser visualizados en el programa Google Eart Pro.

Respecto al acceso al desarenador, el Titular indicó que, para ingresar a la CH se elige la ruta P1 (188 595,00 E, 9 018 598,00 N) a P2 (188 790,00 E, 9 019 240,00 N), en la ruta de la vía nacional 3N, posterior a ello, se ingresa desde el punto P2 a P3 (188 833,00 E, 9 019 228,00 N), mediante un puente colgante según se aprecia en las Figuras 1 y 2, presentadas, respectivamente (Registro N° 3702376, Folios 3 al 5).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

2. Observación 2

En el ítem III.3.1.2. "*Desarenador*", en el apartado "*Sistema de purgas*" (Registro N° 3424159, Folio 43), el Titular indicó que dicho sistema se encuentra conformado por 40 a 44 válvulas pinch y guillotinas por nave. Sin embargo, el Titular no detalló en el PAD cuál es la función y las características técnicas de las válvulas pinch y de dichas guillotinas. Al respecto, el Titular debe precisar los aspectos indicados en la presente observación.

Respuesta

El Titular señaló que las váll vulas pinch de las naves de purga del desarenador funcionan mediante un sistema de acción lineal de paso total asistido por presión, cada conjunto consta de una válvula tipo guillotina de 6" de diámetro, un manga elastómero reforzado con capas de nylon y un mecanismo controlado a 100 bar. El desarenador cuenta con cuatro (4) naves de purga, cada una equipada con un número específico de válvulas pinch, según se detalla:

- Nave 1: 44 válvulas pinch
- Nave 2: 40 válvulas pinch
- Nave 3: 40 válvulas pinch
- Nave 4: 42 válvulas pinch

Esta configuración permite un control preciso del flujo de agua en cada nave, garantizando un funcionamiento eficiente del sistema de purgas del desarenador; asimismo, en el Cuadro N° 2

[3] KMZ_LOBS_MINEM - OneDrive (sharepoint.com) – Link de descarga verificado del 10 de abril de 2024.

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **1BI3Z15A**

"*Características técnicas de válvula pinch y guillotina*", presentó las características técnicas de las válvulas Pinch y Guillotina (Registro N° 3702376, Folios 5 y 6).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

3. Observación 3

El Titular en el ítem III.3.1.2. "*Desarenador*", en el apartado "*Sistema de purgas*", indicó lo siguiente: *Actualmente, en la central hidroeléctrica Cañón del Pato, como parte del procedimiento operativo, los sólidos retenidos en el desarenador, son retornados al mismo cuerpo de agua, donde se realiza la captación, es decir el río Santa*." (subrayado agregado) (Registro N° 3424159, Folio 44).

Al respecto, el Titular debe precisar en qué estudio ambiental o instrumento de gestión ambiental complementario, se contempló y aprobó la realización la actividad de retornar los sólidos retenidos en el desarenador al río Santa. Asimismo, el Titular debe precisar cómo se efectúa el procedimiento de purgado del desarenador, donde se especifique el volumen de agua con arena que es descargado al río Santa en cada purgado, con qué frecuencia se lleva a cabo el purgado del desarenador, cuánto tiempo está abierta la compuerta de la nave que está siendo limpiada, y cómo se lleva a cabo el recorrido del agua de la bocatoma hasta la casa de máquinas cuando el desarenador se encuentra en purga, entre otros; dentro de los capítulos que corresponda, de acuerdo a lo establecido en el artículo 89[4] del RPAAE.

Respuesta

El Titular señaló que el retorno de sólidos del desarenador al río Santa no se encuentra contemplado en ningún IGA, que en el presente PAD se busca regularizar la actividad de limpieza del desarenador; asimismo, señaló que las conclusiones de la "*Evaluación ambiental del efecto de la descarga de sólidos en el cuerpo receptor, en la Central Hidroeléctrica del Cañón del Pato*", presentado en el Anexo 2 del PAD, indican que el procedimiento de descarga de los sólidos retenidos en el desarenador no presenta riesgo de afectación a la calidad del cuerpo receptor, ya que los valores de concentración de sólidos suspendidos totales (SST) obtenidos en el límite de la zona de mezcla, no presentan una variación significativa con respecto a las concentraciones aguas arriba de la descarga, debido al efecto de dilución por el caudal que se maneja en esa época.

De igual modo, el Titular describe el sistema de limpieza del desarenador, indicando que el sistema de purga está conformado por un conjunto de válvulas pinch y guillotinas por nave y cuentan con un sistema de estrangulamiento denominado Pinch, la limpieza del desarenador comprende la descarga los sólidos sedimentados desde las naves del desarenador que son transportados por la galería de descarga y realiza la evacuación de los sólidos decantados en las naves y compuertas al río Santa en época de avenida (diciembre - mayo), dicho proceso es continuo, no paraliza la operación de la CH Cañón de Pato.

Asimismo, en el Cuadro N° 3 "*Descripción de la limpieza del desarenador o descarga*", el Titular presentó el volumen máximo de agua con arena que descarga el desarenador y es de 27 000 m^3 como volumen máximo, el tiempo de limpieza es de 2.5 horas, el caudal promedio de cada limpieza del desarenador es de 3 m^3/s, la frecuencia de la limpieza depende de la temporada de avenida, según las condiciones del río Santa (Registro N° 3702376, Folios 7 al 10).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

4. Observación 4

En el ítem III.3.2.2. "*Área de Lombricultura*" (Registro N° 3424159, Folio 56), el Titular señaló que el área de lombricultura se encuentra ubicado en el "Anexo Gibraltar" en un área cercada. No obstante,

[4] Artículo 89 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 014-2019-EM.

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **1BI3Z15A**

no ha precisado en ningún mapa dónde se ubica dicho lugar. Al respecto, el Titular debe precisar en un mapa la ubicación del Anexo Gibraltar; y de corresponder, incluirlo dentro del ítem III.2.1.1. "Ubicación geopolítica" (Folio 32) y el mapa N° ENV-PAD-01 "*Mapa de ubicación geopolítica*" (Folio 393).

Respuesta
El Titular presentó el Mapa "LOBS-PAD-MINEM-01. A". Mapa de Ubicación Geopolítica (Registro N° 3733921, Folio 11), donde aclaró que el "*Área de Lombricultura*", se ubica en el Anexo "Gibraltar", anexo que pertenece al distrito de Huallanca, provincia de Huaylas, departamento de Áncash.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

5. **Observación 5**
En el ítem III.3.2.3. "*Estación de combustible*" (Registro N° 3424159, Folios 61 al 64), el Titular indicó que la CH Cañón del Pato cuenta con una (1) estación de combustible para Diesel B5 S 50 UV, conformado por un tanque de almacenamiento de 250 galones y un (1) equipo portátil de surtidor de combustible: dicho componente cuenta con piso impermeable, techado y debidamente cercado. Sin embargo, el Titular, no precisó cómo se provee de combustible dicha estación; asimismo, no precisó las medidas de manejo ambiental que se realizan para evitar afectación al suelo.

Al respecto, el Titular debe describir de manera detallada, cómo se abastece de combustible la estación de combustible de la CH, la frecuencia con la que se realiza dicho abastecimiento; y las medidas de manejo ambiental que se ejecutan cuando se realiza dicho abastecimiento.

Respuesta
El Titular en el Cuadro N° 4 "*Descripción del abastecimiento de combustible",* señaló que el abastecimiento de combustible se realiza a través de vehículos de transporte autorizado (los cuales cuentan con licencia de conducir, revisión técnica, SOAT y tarjeta de circulación emitida por el MTC), el abastecimiento se realiza con una frecuencia mensual, las medidas de manejo que aplica en caso de derrames, cuenta con un plan de contingencia aprobado, un kit antiderrame y bandeja de contención y el tanque de combustible cuenta con una poza de contención impermeabilizada (Registro N° 3702376, Folio 11).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

6. **Observación 6**
En el Cuadro N° 16 "*Actividades en la etapa de operación y mantenimiento*" (Registro N° 3424159, Folio 65), el Titular indicó que, como parte de las actividades de mantenimiento preventivo del "*Desarenador*", se realiza la actividad específica "*mantenimiento del transformador*", equipo que no forma parte de los sub componentes que conforma el Desarenador (Registro N° 3424159, Folio 40).

Al respecto, el Titular debe precisar si los dos (2) transformadores indicados en el Cuadro N° 18: "*Mantenimiento preventivo del Desarenador*" (Registro N° 3424159, Folio 67), son componentes que serán materia de adecuación al PAD; de ser así, se debe presentar las características técnicas (precisando el tipo de refrigerante) de cada uno de los transformadores, precisando las medidas de protección para el suelo implementadas y la ubicación de los mismos en coordenadas UTM (WGS-84), además de un plano o mapa donde se pueda visualizar dicha ubicación, cabe indicar que el plano o mapa a presentar debe estar georreferenciados en coordenadas UTM (WGS 84) y suscrito por un profesional colegiado y habilitado a cargo de su elaboración.

Respuesta
El Titular precisó que los transformadores indicados en el Cuadro N° 18 "*Mantenimiento preventivo del desarenador*", son subcomponentes del desarenador materia de adecuación del PAD; asimismo, presentó las características técnicas de cada uno de los transformadores:

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **1BI3Z15A**

- Transformador trifásico de 13.8/0.44 KV – Desarenador, marca ABB ASEA BOVERI BOVERI, potencia 80 Kva, frecuencia 60 Hz 3 fases, entre otros.
- Transformador trifásico de 13.8/0.23 KV – Desarenador, marca Delcrosa S.A., potencia 50 kVA, entre otros.

Como medida de protección al suelo se ha implementado estructuras impermeabilizadas de las siguientes dimensiones: 2,2 m x 1,2 m x 0,16 m y 2,3 m x 1,1 m x 0.2 m, para ambos transformadores.

En el Cuadro N° 5 "*Coordenadas de ubicación de los Transformadores – Desarenador*", presentó la ubicación de los transformadores en coordenadas UTM WGS 84. Asimismo, en el Mapa LOBS-PAD-MINEM-03 "*Mapa de ubicación de los transformadores – Desarenador*", graficó la ubicación de los dos (2) transformadores, el cual está firmado por profesional colegiado y habilitado responsable de su elaboración (Registro N° 3702376, Folios 12, 13 y 85).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

7. Observación 7

De la revisión del ítem III.4. "*Actividades del Proyecto*" (Registro N° 3424159, Folios 64 al 73), se advierte lo siguiente:

a) En el Cuadro N° 16 "*Actividades en la etapa de operación y mantenimiento*" (Folio 65), para el componente "*Sistema de tratamiento de agua potable",* el Titular consideró como una actividad de mantenimiento preventivo al "*Mantenimiento de equipos*"; sin embargo, en el Cuadro N° 21 "*Mantenimiento preventivo del sistema de tratamiento de agua potable*" (Folio 69), el Titular presentó a la actividad como "*Mantenimiento de equipos e infraestructura*", lo cual no es concordante con lo indicado en el Cuadro N° 16. Al respecto, el Titular debe revisar lo indicado en los Cuadros N° 16 y N° 21, asegurándose que la información que se indique en el PAD sea concordante.

b) En el Cuadro N° 27 "*Mantenimiento preventivo de la estación de combustible*" (Folio 72), el Titular debe precisar la frecuencia con la que realiza las actividades de mantenimiento indicadas en dicho cuadro.

Respuesta

Respecto al literal a), el Titular corrigió el Cuadro N° 16 *"Actividades en la etapa de operación y mantenimiento",* señalando que el "*Sistema de tratamiento de agua potable"*, considera como actividad específica el "*Mantenimiento de equipos e infraestructura*" como parte del mantenimiento preventivo. Por lo tanto, lo presentado por el Titular es concordante con lo señalado en el Cuadro N° 21 "*Mantenimiento preventivo del sistema de tratamiento de agua potable*" del PAD (Registro N° 3702376, Folios 14 y 15).

Respecto al literal b), el Titular actualizó el Cuadro N° 27 "Frecuencia de la actividad "Inspección y limpieza de componentes", en el cual precisó que la actividad: *"Inspección y limpieza de componentes*", considera una limpieza mensual para los equipos de la estación de combustible (Registro N° 3702376, Folio 15).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

<u>Demanda, Uso, aprovechamiento de recursos naturales y uso de RRHH</u>

8. Observación 8

En el Cuadro N° 30 "*Consumo aproximado anual de insumos químicos o biológicos*" (Registro N° 3424159, Folio 76), el Titular presentó el listado de insumos químicos utilizados en la planta de

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **1BI3Z15A**

tratamiento de agua potable (PTAP) y en el área de lombricultora; sin embargo, la información indicada no está completa; porque no se consideró la demanda de Diesel (de estación de combustible); asimismo, en el Anexo 3.6. "Hojas MSDS Insumos" (Registro N° 3424159, Folios 511 al 533), no incluyó la hoja de seguridad del insumo "Arena cuarzosa" (indicado en el Cuadro N° 30).

De igual modo, no ha precisado como se vienen almacenando dichos insumos químicos, ni las medidas de manejo que se han adoptado para su manipulación.

Al respecto, el Titular debe:

i. Indicar el tipo y cantidad de insumos químicos peligrosos y no peligrosos, que se utilizan para ejecutar la operación y el mantenimiento de todos los componentes que son materia de adecuación del PAD, de tal manera que sea concordante con lo indicado con el Anexo 3.6, para lo cual se recomienda emplear el siguiente cuadro:

Etapa del Proyecto	Insumo y/o material peligroso	Cantidad estimada (kg/año) *	Característica de peligrosidad**				
			Corrosivo	Reactivo	Explosivo	Tóxico	Inflamable

* Cantidad estimada.
** Señalar la(s) característica(s) de peligrosidad del insumo y/o material a emplear, de acuerdo a la revisión de su hoja de seguridad correspondiente. Cabe señalar que el Titular podrá incluir columnas adicionales en caso los insumos químicos cuenten con alguna característica de peligrosidad específica.

ii. Describir cómo vienen siendo almacenados los insumos químicos peligrosos y las medidas adoptadas para evitar la afectación del suelo en caso se produzca un derrame durante su manipulación.

Respuesta
Respecto al numeral i), el Titular actualizó el Cuadro N° 30 "*Consumo aproximado anual de insumos químicos y biológicos"*, donde detalló la cantidad estimada anual de insumos empleados en las actividades de operación y mantenimiento de los componentes del PAD de acuerdo a su peligrosidad (Registro N° 3702376, Folio 17).

Respecto al numeral ii), el Titular precisó que los insumos químicos se almacenan en el "Almacén de químicos de la Central Hidroeléctrica", el cual se encuentra sobre una losa de concreto pulido, con revestimiento de pintura epóxica. Asimismo, indicó que cuenta con estructura y techo metálico, para corroborar lo indicado presentó la Figura N° 5 *"Almacén de químicos de la C.H. Cañón del Pato"* (Registro N° 3702376, Folio 18).

En ese sentido, en el Cuadro N° 9.b "*Almacenamiento y medidas adoptadas para insumos químicos peligrosos*", se describió cómo se vienen almacenando los insumos químicos peligrosos y las medidas de manejo ambiental en caso de derrames de dichos insumos químicos peligrosos (Registro N° 3702376, Folios 18 y 19).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

<u>Línea base referencial del área de influencia del Proyecto</u>

9. Observación 9
De la revisión del ítem VI.1.6. "Calidad Ambiental" (Registro N° 3424159, Folios 99 al 110), se evidenció en el acápite "Ruido" (Folios 99 al 101), que el Titular presentó información sobre la caracterización de ruido ambiental en el AIP, para lo cual consideró tres (3) estaciones de control (RUI-1, RUI-2 y RUI-3). No obstante, se verificó que el Titular no presentó el reporte de monitoreo de ruido ambiental, de la estación "RUI-1", como si lo hizo para los puntos RUI 2 y RUI 3. Al respecto, el Titular

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **1BI3Z15A**

debe: i) presentar las fichas de campo (galería fotográfica) del monitoreo de ruido ambiental efectuado; ii) presentar el informe de ensayo (de laboratorio) de monitoreo de ruido ambiental realizado en horario diurno y nocturno en la estación "RUI-1".

Respuesta
Respecto al numeral i), el Titular presentó en el "*Anexo 4*" la ficha técnica (incluido una galería fotográfica) del monitoreo de ruido ambiental realizado en la estación "*RUI-1*" (Registro N° 3702376, Folios 146 al 148).

Respecto al numeral ii), mediante Registro N° 3733921, el Titular en el "*Anexo 2*" presentó el Informe de Ensayo N° 2203418RU (Folios 13 al 15), donde se presentaron los resultados de los monitoreos realizados en el punto RUI-1, en horario diurno y nocturno; además la cadena de custodia (Folio 16).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

<u>Medio biológico</u>

10. Observación 10
De la revisión del ítem 6.2 "Medio Biológico" (Registro N° 3424159, Folios 110 al 196), se advierten ciertos aspectos que deben ser corregidos, aclarados o complementados según se detalla a continuación:

a) En los ítems VI.2. 4.5. "Resultados de Flora" y VI.2. 4.8. "Resultados de Ornitofauna", el Titular presentó el literal f) "Curva de acumulación de especies"; donde describió los resultados obtenidos para las temporadas húmeda y seca, respecto a flora y ornitofauna (Folios 139 y 140, 162 y 163; respectivamente).

   Para el caso de Flora, indicó que la representatividad del esfuerzo de muestreo es de 62,9% y 48% respectivamente y que, en el primer caso, indicando que se realizó un muestreo óptimo en campo; además de presentar curvas de acumulación de especies en la figura N°61 y figura N°62 para ambas temporadas; asimismo, para el caso de ornitofauna, indicó que estos demuestran que la representatividad del esfuerzo de muestreo es de 62,9% y 75% respectivamente y que, evidencian que se realizó un muestreo óptimo en campo; aspecto que se presentó en las curvas de acumulación de especies en la figura N°81 y figura N°82 para ambas temporadas.

   Sin embargo, se advierte que, el Titular no indica la proporción o porcentaje a partir del cual el muestreo es considerado óptimo; asimismo, no refiere si el muestreo de flora realizado en temporada seca es considerado óptimo, por otra parte, las curvas de acumulación presentadas no explican con claridad la representatividad del esfuerzo de muestreo. Al respecto, el Titular debe indicar y sustentar la proporción a partir de la cual el muestreo es considerado óptimo, además de explicar la interpretación de las curvas de acumulación mostradas.

b) De la revisión del ítem VI.2.5.1. "Metodologías y Técnicas de Evaluación" (Folios 168 al 171), se observa que el Titular no hace referencia a la evaluación de comunidades biológicas en ecosistemas acuáticos; asimismo, el Titular describió los métodos de evaluación de fitoplancton, perifiton, bentos y necton; sin embargo, no describe el método empleado en la evaluación del zooplancton cuyos resultados presenta en los Cuadros N° 90 y N°91 (Folio 180).

   Al respecto, el Titular debe; i) corregir lo indicado en el ítem VI.2.5.1, haciendo referencia a las metodologías adecuadas para la caracterización de ecosistemas acuáticos y ii) presentar el método de evaluación de zooplancton empleado, para determinar los resultados presentados en los Cuadros N° 90 y N°91.

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **1BI3Z15A**

c) En el cuadro N° 86 (Folios 173 y 174) *"Lista taxonómica y análisis cualitativo-cuantitativo del fitoplancton-Temporada húmeda"* la especie *Tabellaria sp*., es clasificada como *Phylum Passeriformes* (Passeriformes es un orden de aves), debiendo corresponder al *Phylum Bacillariophyta*, por lo que el Titular debe corregir y actualizar el referido cuadro.

Respuesta

Respecto al literal a), el Titular corrige y actualiza la información del PAD, preciando que un esfuerzo de muestreo óptimo es aquel que se encuentra por encima del 50% de las especies reportadas sobre las especies predichas, el cual podría verse afectado por la estacionalidad y condiciones ambientales del entorno. En el ítem VI.2.4.5 *"Resultados de flora*" y en el ítem VI.2.4.8. "*Resultados de Ornitofauna"*, describió la curva de acumulación de especies de flora y ornitofauna, considerando la evaluación de campo, las especies reportadas en cuatro (4) estaciones de monitoreo, realizado en temporada húmeda y seca, además consideró los parámetros de la ecuación Clench (Cuadros 11.1, 11.2, 11.3 y 11.4), para determinar el esfuerzo de muestreo y la curva de acumulación de especies de flora y ornitofauna (aves) (Figuras N° 61, 62, 81 y 82).

Asimismo, de los resultados de flora en temporada húmeda donde se registraron 22 especies de flora, los resultados demuestran que la representatividad del esfuerzo de muestreo es 82,304%, evidenciándose que se realizó un muestreo óptimo en campo; en temporada húmeda se registraron 24 especies de flora, los resultados demuestran que la representatividad del esfuerzo de muestreo es 48,254%, evidenciando que se realizó un muestreo óptimo en campo. De resultados de ornitofauna de evaluación realizada en temporada húmeda se registraron 22 especies de aves, la evaluación representa un esfuerzo de muestreo del 82,304% lo cual es significativo y representativo; en temporada seca se registraron 24 especies de aves, la representatividad del esfuerzo de muestreo es 72.264%, evidenciando que se realizó un muestreo óptimo en campo (Registro N° 3702376, Folios 21 al 26).

Respecto al literal b), numerales i) y ii), el Titular señaló que las metodologías aplicadas para la evaluación en campo del medio acuático siguieron los protocolos específicos para cada parámetro a evaluar (fitoplancton, zooplancton, perifiton, bentos y necton) señalado en el documento "*Métodos de colecta, identificación y análisis de comunidades biológicas: plancton, perifiton, bentos (macroinvertebrados) y necton (peces) en aguas continentales del Perú*" (MINAM, 2014). Asimismo, indicó que actualizó el ítem VI.2.5.1. "*Metodologías y Técnicas de Evaluación",* subtítulo VI.2.5 "*Evaluación de Ecosistemas Acuáticos*"; precisando que hubo error en la denominación del literal b, el cual corresponde a "*Evaluación de zooplancton*" (Registro N° 3702376, Folios 26 al 28).

Respecto al literal c), el Titular corrigió el Cuadro N° 87 "*Lista taxonómica y análisis cualitativo-cuantitativo del fitoplancton – Temporada húmeda"*, colocando para la especie "*Tabellaria"*, el Phylum correcto correspondiente a "*Bacillariophyta*" (Registro N° 3702376, Folio 29).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

Medio socioeconómico y cultural

11. Observación 11

De la revisión del ítem VI.3.2. "*Comunidades Campesinas*" (Registro N° 3424159, Folios 199 y 200), se observó que el Titular indicó que en el área de influencia se han identificado a tres (3) comunidades campesinas (Huaylas, Quitaracza y Kiman Ayllu); sin embargo, no las describió. Al respecto, el Titular debe incluir en el ítem VI.3.2. una breve descripción y caracterización de las comunidades campesinas presentes en el AI del Proyecto a través de fuentes primarias o secundarias como el INEI, MINCUL, entre otras fuentes oficiales y/o validadas, respecto a cantidad de población, salud, educación, principales actividades económicas/productivas y culturales.

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **1BI3Z15A**

Respuesta
Respecto a lo observado, el Titular actualizó el ítem VI.3.2. "*Comunidades Campesinas*", presentando la caracterización socioeconómica de las comunidades campesinas que se superponen al AIP (Huaylas, Quitaracza y Kiman Ayllu); asimismo, presentó información sobre población, educación, salud, servicios básicos y principales actividades económicas (Registro N° 3702376, Folios 31 al 42).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

<u>Caracterización del impacto ambiental existente</u>

12. Observación 12
De la revisión del Capítulo VII *"*Caracterización del Impacto Ambiental*"* (Registro N° 3424159, Folios 247 al 282), se advierte algunos aspectos que deben ser aclarados, corregidos o complementados, según se indica a continuación:

a) El Cuadro N° 16 "*Actividades en la etapa de operación y mantenimiento*" (Folio 65), se encuentra observado; en tal sentido, el Titular debe corregir y actualizar el Cuadro N° 173 "Cuadro de actividades – Etapa de operación y mantenimiento" (Folios 254 y 255), en función a las correcciones a realizar.

b) En el Cuadro N° 175 "*Aspectos ambientales vinculados a las actividades del Proyecto – operación y mantenimiento*" (Folios 256 y 257), el Titular no identificó los aspectos ambientales relacionado a la captación del recurso hídrico para el sistema de tratamiento de la planta de tratamiento de agua potable (PTAP), así como la devolución de los sólidos al agua superficial producto de la limpieza del desarenador. Al respecto, el Titular debe actualizar el Cuadro N° 175, considerando lo señalado, así como la información actualizada de las actividades del Proyecto.

c) En los Cuadros N° 181 al 184 (Folios 262 al 265), el Titular presentó la evaluación de los impactos ambientales señalando los valores de significancia de los impactos por cada componente del Proyecto en la etapa de operación y mantenimiento, y en el Cuadro N° 185 (Folio 266), el resumen de la evaluación de los impactos ambientales para dicha etapa; sin embargo, no se puede validar la información presentada debido a que las actividades, aspectos e impactos ambientales están observados, por lo que, los Cuadros N° 181 al 185, deben ser actualizados. Asimismo, también debe actualizar el ítem VIII.4. "*Descripción de los Impactos Ambientales*" (Folios 268 al 282), en lo que corresponda.

Al respecto, considerando las observaciones precedentes, el Titular debe actualizar el Capítulo VII "Caracterización del Impacto Ambiental", actualizando las actividades, aspectos e impactos ambientales, componentes ambientales, factores ambientales, matriz de identificación y evaluación de impactos ambientales, y la descripción de los impactos ambientales, considerando todos los aspectos de la presente observación.

Respuesta
Respecto al literal a), el Titular presentó el Cuadro N° 13 "*Cuadro de Actividades – Etapa de operación y mantenimiento*", donde detalló las actividades de operación y mantenimiento que se viene desarrollando en la CH Cañón del Pato, habiendo considerado las correcciones y actualizaciones efectuadas en el cuadro N° 16 *"Actividades en la etapa de operación y mantenimiento"* del PAD (Registro N° 3702376, Folios 161 y 162).

Respecto al literal b), el Titular presentó el Cuadro N° 15 *"Aspectos ambientales vinculados a las actividades del proyecto – operación y mantenimiento"* actualizado, con los aspectos ambientales identificados para todas las actividades generales y específicas de la etapa de operación y mantenimiento del Proyecto, donde se incluyó como aspectos ambientales la "*descarga de solidos naturales retenidos (Purga de sedimentos)*" y "*captación de agua*" para los componentes

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **1BI3Z15A**

"Desarenador" y "Sistema de tratamiento de agua potable", respectivamente (Registro N° 3702376, Folios 163 al 164).

Respecto al literal c), el Titular actualizó la matriz de identificación de impactos en los Cuadros N° 19 y 20 y la matriz de evaluación de impactos de los Cuadros N° 22 y 23, en base a las absoluciones de las observaciones precedentes. Asimismo, actualizó el ítem VI.4. "*Descripción de los Impactos ambientales*" (Registro N° 3702376, Folios 168 al 189).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

Estrategia de Manejo Ambiental (EMA)

13. Observación 13

En el ítem VIII.1. "*Plan de Manejo Ambiental (PMA)*" (Registro N° 3424159, Folios 284 al 287), el Titular propone las medidas de manejo ambiental aplicarse en el Proyecto; no obstante, se advierte lo siguiente:

a) En los Cuadros N° 187 "*Medidas de manejo para calidad de aire – operación y mantenimiento*" y N° 189 "*Medidas de manejo para ruido – operación y mantenimiento*" (Folios 284 y 285), el Titular propuso la siguiente medida:

- "*Se realizará el mantenimiento preventivo y periódico de las maquinarias y equipos a ser utilizados durante esta etapa, a fin de garantizar su buen estado y reducir las emisiones"* (Subrayado agregado). Al respecto, se debe indicar la frecuencia de dicho mantenimiento o escenarios para su mantenimiento (por ejemplo, mantenimiento según las indicaciones del fabricante).

b) En el Cuadro N° 191 "*Medidas de manejo para calidad de suelo – operación y mantenimiento*" (Folio 286), el Titular propuso la siguiente medida:

- *"Se cumplirá el programa de mantenimiento preventivo y las inspecciones de los vehículo, maquinarias y equipos a emplear, para minimizar los riesgos de derrames accidentales de grasas, aceites y/o combustibles".* Al respecto, la medida propuesta debe ser complementadas con medidas que resulten aplicables al área de la PTAP y la zona de lombricultura, por derrame de sustancias peligrosas (insumos químicos para la operación de la PTAP, por mala operación de la zona de lombricultura, etc.).

c) En el Cuadro N° 193 "*Medidas de protección de flora y fauna silvestre – operación y mantenimiento, Abandono*" (Folio 287), el Titular propuso la siguiente medida:

- *"Se limitará la velocidad de los vehículos en los frentes de trabajo y accesos a 30 km/h".* No obstante, no queda claro qué acciones realizará para el cumplimiento de dicha medida. Al respecto, el Titular debe indicar cómo difundirá a los conductores sobre los límites de velocidad, y qué registro quedará de ello. Deberá complementar la medida propuesta e indicar los indicadores y medios de verificación de la misma (con señalética, por ejemplo).

Por lo indicado, considerando las observaciones precedentes y que el capítulo de impactos ambientales se encuentra observado, el Titular debe actualizar el Plan de Manejo Ambiental en el cual se establezcan medidas de manejo ambiental, las cuales deben permitir establecer obligaciones específicas, concretas, expresando claramente cómo se van a ejecutar, precisando la forma o el momento de aplicación, el lugar y periodo de aplicación, y ser clasificadas según la jerarquía de mitigación establecida en al artículo 6 del RPAAE y presentar los medios de verificación que permitan el control de las medidas propuestas en cada uno de los programas de manejo ambiental propuestos con sus respectivos indicadores de desempeño ambiental.

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **1BI3Z15A**

Respuesta
Respecto al literal a), el Titular complementó la medida de manejo ambiental respecto a la frecuencia del mantenimiento preventivo y periódico de las maquinarias y equipos, las cuales se efectuarán según las indicaciones del fabricante (Registro N° 3702376, Folio 44).

Respecto al literal b), el Titular complementó las medidas de manejo ambiental en el Cuadro N° 191 "*Medidas de manejo para calidad de suelo – Operación y Mantenimiento*", aplicables a la zona de lombricultura y al área de la Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) con los indicadores de seguimiento y medios de verificación de su cumplimiento (Registro N° 3702376, Folio 45).

Respecto al literal c), el Titular complementó la medida de manejo ambiental para limitar la velocidad a 30 km/h en los frentes de trabajo y accesos a la CH Cañon del Pato, por lo cual implementará señaléticas en los frentes de trabajo y accesos en la etapa de operación y mantenimiento y realizará capacitaciones a los conductores, de igual modo presentó los indicadores y los medios de verificación de su cumplimiento (Registro N° 3702376, Folios 46 y 47).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

<u>Plan de Vigilancia Ambiental</u>

14. **Observación 14**
En el Cuadro N° 198 "*Cuadro de Resumen de Puntos de Monitoreos Calidad ambiental en los IGAS aprobados y para el PAD para la etapa de operación y abandono*" (Registro N° 3424159, Folio 294) y en el Cuadro N° 200 "*Estaciones de monitoreo de calidad de agua"* (Folio 295), se observó que el Titular consideró para el presente PAD una (1) estación de monitoreo de calidad de agua adicional a las ya aprobadas en sus instrumentos ambientales anteriores; sin embargo, esto difiere con el Mapa N° ENV-PAD-17 *"Mapa de los puntos de monitoreo del programa de monitoreo del EMA"* (Folio 411).

Al respecto, el Titular debe corregir, donde corresponda, el número de estaciones de monitoreo calidad de agua propuesto para el PAD, teniendo en cuenta que los puntos de monitoreo deben ser representativos y sustentados para los componentes que son materia de adecuación con el presente PAD. Cabe precisar que el mapa debe presentarse a una escala que permita su evaluación y firmado por un profesional colegiado y habilitado responsable de su elaboración.

Respuesta
Respecto a lo observado, el Titular corrigió el número de estaciones de monitoreo de calidad de agua en el Mapa N° LOBS-PAD-MINEM-02 "*Mapa de puntos de monitoreo del programa de monitoreo de agua superficial"* (Registro N° 3702376, Folio 84), el cual es concordante con lo señalado en el Cuadro N° 200 "*Estaciones de monitoreo de calidad de agua*" (Registro N° 3424159, Folio 295), presentado en el PAD materia de evaluación.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

<u>Plan de Relaciones Comunitarias</u>

15. **Observación 15**
De la revisión del ítem VIII.4. "*Plan de Relaciones Comunitarias (PRC)*" (Registro N° 3424159, Folios 297 al 300), se advierte que el Titular no presentó el cronograma y presupuesto del Plan de Relaciones Comunitarias (en adelante, PRC) detallado para cada uno de sus programas propuestos, según lo estipulado en el numeral 8.4. del Anexo 2 del RPAAE para las etapas de operación y abandono del Proyecto. Por tanto, el Titular en el ítem VIII.4. debe presentar el cronograma y presupuesto del PRC detallado para cada uno de sus programas, así como debe precisar los medios de verificación e indicadores de cumplimiento de cada uno de los programas del PRC.

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **1BI3Z15A**

Respuesta
Respecto a lo observado, el Titular presentó en el Cuadro N° 15 "C*ronograma y presupuesto del Plan de Relaciones Comunitarias (PRC)*", el cual detalla lo siguiente: programa, actividades, grupos de interés, meses de ejecución, presupuesto de cada programa, medios de verificación e indicadores de seguimiento (Registro N° 3702376, Folios 62 y 63).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

Plan de Contingencia

16. **Observación 16**
De la revisión del ítem VIII.5. "*Plan de Contingencia*" (Registro N° 3424159, Folios 300 al 317), se advierten algunos enunciados que deben ser aclarados o complementados, conforme se detallan a continuación:

a) De la revisión del ítem VIII.5.8.4. "*Contingencia en caso de derrames*" (Folio 313), el Titular debe presentar las medidas de contingencia (antes, durante y después) en caso de ocurrencia de derrame de combustible y otra sustancia peligrosa de corresponder.

b) En el ítem VIII.5.8.6. "*Capacitación*" (Folio 316), el Titular señaló que los brigadistas del ERE de Cañón del Pato, dependiendo del grupo de brigada al que pertenecen están capacitados. Sin embargo, no presentó el cronograma de entrenamiento, capacitación y simulacros, según lo establece el numeral 8.5.2. del Anexo 2 del RPAAE. Al respecto, el Titular debe presentar el cronograma de entrenamiento, capacitación y simulacros previstos para el personal responsable de aplicación del Plan de Contingencia.

Respuesta
Respecto al literal a), el Titular presentó las medidas de contingencia (antes, durante y después) de la ocurrencia de derrames de combustibles y sustancias peligrosas; de igual modo, consideró después de la limpieza del área afectada realizar el análisis de calidad de suelo conforme a lo establecido en el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM (Registro N° 3702376, Folios 64 al 67).

Respecto al literal b), el Titular presentó el Cuadro N° 16 "*Cronograma de entrenamiento, capacitación y simulacros*" con el detalle de los temas de capacitación y la frecuencia a efectuarse para el personal responsable de la aplicación del Plan de Contingencia (Registro N° 3702376, Folio 67).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

17. **Observación 17**
El Titular debe actualizar el cronograma de la Estrategia de Manejo Ambiental (EMA) del Cuadro N° 211; asimismo, en el ítem VIII.7.2. debe presentar el presupuesto estimado de la implementación de la EMA, detallado por cada plan y/o programa de manejo ambiental a implementar para el PAD (Registro N° 3424159, Folios 322 al 324), de acuerdo a las subsanaciones de las observaciones del presente PAD.

Respuesta
Mediante el Registro N° 3733921, el Titular presentó el Cuadro N° 211 "*Cronograma de la Estrategia de Manejo Ambiental"* actualizado, donde detalló el cronograma de ejecución de la EMA para la etapa de operación y mantenimiento del Proyecto, además del presupuesto que demandarán las medidas de manejo ambiental propuestas (Folios 4 al 8).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **1BI3Z15A**

18. Observación 18

Considerando que el capítulo de la Estrategia de Manejo Ambiental (EMA) del presente PAD se encuentra observado; no se puede validar la información presentada, en el Cuadro N° 211: "Cronograma de la Estrategia de Manejo Ambiental" (Registro N° 3424159, Folios 322 y 323) y en el Cuadro N° 212 "*Resumen de Compromisos Ambientales – Estrategia de Manejo Ambiental*" (Registro N° 3424159, Folios 325 al 329). En tal sentido, el Titular debe corregir y actualizar lo indicado en la presente observación.

Respuesta

El Titular corrigió el Cuadro N° 212 "*Resumen de Compromisos Ambientales – Estrategia de Manejo Ambiental"*, actualizando el contenido del resumen de la EMA (Registro N° 3702376, Folios 73 al 80).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

VIII. DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y MEDIDAS DE MANEJO:

El Titular deberá cumplir con la totalidad de los compromisos ambientales previstos en el presente PAD.

7.1 Impactos ambientales y medidas de manejo ambiental

En el siguiente cuadro se presenta un resumen de los principales impactos ambientales y medidas de manejo ambiental, propuestas por el Titular para el PAD del Proyecto.

Cuadro 9. Impactos ambientales y medidas de manejo ambiental durante la operación y mantenimiento del Proyecto a adecuar

Impacto ambiental	Medida de manejo ambiental
AGU-01: Alteración de la calidad del agua FA-02: Alteración del Hábitat Acuático	• Se realizará la limpieza del desarenador solo en temporada de avenida. • Se mantendrá como caudal máximo de captación para la PTAP (25 l/s) en base a la licencia de Uso de Agua Superficial Quitaracsa aprobado mediante Resolución Ministerial N° 014-2018-MINAGRI.
CA-01: Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado CA-02: Alteración de la calidad del aire por generación de gases combustión CA-03: Alteración de la calidad del aire por generación de olores	• Establecimiento de una adecuada ventilación de las pozas de descomposición del área de lumbricultura, actividad que se realizará pasado los 2 o 3 meses del vaciado de los residuos. • Se realizará el mantenimiento preventivo y periódico de las maquinarias y equipos a ser utilizados durante la etapa de operación y mantenimiento, de acuerdo a las especificaciones del fabricante.
SU-01: Riesgo de alteración de la calidad del suelo por residuos sólidos RI-01: Riesgo de alteración de la calidad del suelo por derrame de combustible u otras sustancias	• Los residuos sólidos generados por los componentes que son materia de adecuación con el presente PAD, serán dispuestos a través de una EO-RS autorizada, anualmente. • Se cumplirá el programa de mantenimiento preventivo y las inspecciones de los vehículo, maquinarias y equipos a emplear, para minimizar los riesgos de derrames accidentales de grasas, aceites y/o combustibles, actividades que se realizarán anualmente. • Se cumplirá el programa de mantenimiento preventivo y las inspecciones de los componentes del área de lombricultura, actividades que se realizaran anualmente. • En caso de derrames de insumos químicos sobre suelo producto de las actividades de mantenimiento de la PTAP, se tomarán las medidas establecidas en las Hojas de Seguridad (Hojas MSDS, ubicadas en el Anexo 3 (Registro N° 3702376, Folios 111 al 144); asimismo, se procederá a realizar el muestreo de suelo afectado posterior a las acciones de atención de la contingencia (Registro N° 3702376, Folios 66 y 67).

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **1BI3Z15A**

Impacto ambiental	Medida de manejo ambiental
FA-01: Ahuyentamiento de la fauna silvestre	• Se limitará la velocidad de los vehículos en los frentes de trabajo y accesos, para lo cual se llevarán capacitaciones cada 3 años en la etapa de operación y mantenimiento, para el personal permanente. • Se circulará únicamente por caminos existentes, evitando generar para evitar perturbaciones adicionales a la fauna silvestre.

Fuente: Registro N° 3702376, Folios 69 al 72.

7.2 Plan de Vigilancia Ambiental

A continuación, se detalla el programa de monitoreo ambiental que será ejecutado, como parte de los compromisos ambientales a ser asumidos por el presente PAD, para la etapa de operación y mantenimiento:

Cuadro 10. Programa de Monitoreo de Calidad de Agua Superficial – Etapa de Operación

Estación	Descripción	Coordenadas UTM Datum WGS-84 – Zona 18 Sur		Frecuencia	Norma comparativa
		Este	Norte		
MPCP-A	Aguas arriba del pre-sedimentador y floculador del Sistema de Tratamiento de Agua Potable (ubicado en el río Quitaracsa)	186 135	9 025 714	Mensual	ECA de Agua categoría 4 E2: Ríos Costa y Sierra. D.S. N° 004- 2017- MINAM **Parámetros:** Conductividad, Temperatura, pH, Oxígeno disuelto, Sólidos Totales Disueltos, Cromo Hexavalente, Nitrógeno Amoniacal, Sulfuros, DBO5, DQO, Aceites y Grasas, Cianuro WAD, Nitritos, Nitratos, Sulfatos (Monitoreo mensual) Coliformes Totales, Coliformes Fecales, E. coli (Monitoreo trimestral)
MSCP-A	150 m aguas arriba de la Bocatoma, margen izquierda del río Santa (A aproximadamente 700m aguas arriba de la limpieza del desarenador	188 631	9 018 494	Bimestral En el periodo de diciembre – mayo (época húmeda, durante la operación del desarenador)*	ECA de Agua categoría 3 D1: Riego de vegetales. D.S. N°004-2017- MINAM **Parámetros:** Potencial de hidrógeno (pH), temperatura, sólidos totales en suspensión (STS) y aceites y grasas
MCRD-PAD	Aguas abajo de la limpieza del desarenador (Ubicado en el río Santa)	188 994	9 021 863		

* Nota: De la metodología acreditada para el muestreo de calidad de agua y considerando que la actividad se realizará en época húmeda, es probable que se cuente con un escenario no favorable para la ejecución del monitoreo debido a: i) precipitaciones, ii) terreno inestable y zona muy encañonada, iii) condición rocosa del lecho iv) incremento del caudal en el río. Todos estos factores generan un gran riesgo para la seguridad del personal que toma la muestra. En razón a ello, se plantea una frecuencia bimestral con la finalidad de asegurar un cumplimiento del compromiso. Asimismo, se precisa que, en caso no se cuente con condiciones seguras para el personal que realiza el muestreo, se priorizará la seguridad del personal, conforme con lo establecido en el Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales (Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA).
Fuente: Registro N° 3753208, Informe Técnico N° 0030-2024-ANA-DCERH/RVVS, informe que sustenta la Opinión Técnica Favorable al Plan Ambiental Detallado de la Central Hidroeléctrica Cañón del Pato, de acuerdo con el Artículo 81º de la Ley de N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.

Debido a las condiciones de accesibilidad y seguridad del personal que toma las muestras de monitoreo en las estaciones MPCP-A (río Quitaracasa), MSCP-A y MCRD-PAD (río Santa), no resulta aplicable realizar el monitoreo del parámetro caudal en base a metodologías aprobadas, en dichas estaciones de monitoreo.

Ante ello, se ha establecido el monitoreo de caudal de forma continua, mediante la estación hidrométrica "La Balsa", que se encuentra en la cuenca del río Santa, se ubica en el departamento de Áncash, provincia de Huaraz, distrito Huallanca, con las siguientes coordenadas:

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **1BI3Z15A**

Cuadro 11. Coordenadas de ubicación de la estación hidrométrica La Balsa

Estación Hidrométrica	Coordenadas UTM Datum WGS-84 – Zona 18 Sur		Altitud (msnm)
	Este	Norte	
La Balsa	189 069,734	9 017 497,90	1 850

Fuente: Registro N° 3753208, Informe Técnico N° 0030-2024-ANA-DCERH/RVVS, informe que sustenta la Opinión Técnica Favorable al Plan Ambiental Detallado de la Central Hidroeléctrica Cañón del Pato, de acuerdo con el Artículo 81º de la Ley de N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.

Asimismo, se considera en el PAD realizar el monitoreo de la calidad de sedimentos, según el detalle siguiente:

Cuadro 12. Monitoreo de calidad de sedimentos

Estación	Descripción	Coordenadas UTM Datum WGS-84 – Zona 18 Sur		Frecuencia	Norma comparativa
		Este	Norte		
MSCP-A (*)	150 m aguas arriba de la Bocatoma, margen izquierda del río Santa (A aproximadamente 700m aguas arriba de la descarga del desarenador)	188 631	9 018 494	Bimestral En el periodo de diciembre – mayo (época húmeda, durante la operación del desarenador)	Canadian Environmental Quality Guidelines (CEQG), versión 2003 (**)
MCRD-PAD (*)	Río Santa – Aguas abajo del desarenador	188 994	9 021 863		

Nota: * De la metodología acreditada para el muestreo de sedimentos y considerando que la actividad se realizará en época húmeda, es probable que se cuente con un escenario no favorable para la ejecución del monitoreo debido a: i) precipitaciones, ii) terreno inestable y zona muy encañonada, iii) condición rocosa del lecho iv) incremento del caudal en el río. Todos estos factores generan un gran riesgo para la seguridad del personal que toma la muestra. En razón a ello, se plantea una frecuencia bimestral con la finalidad de asegurar un cumplimiento del compromiso. Asimismo, se precisa que, en caso no se cuente con condiciones seguras para el personal que realiza el muestreo, se priorizará la seguridad del personal, conforme con lo establecido en el Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales (Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA).
** La CEQG, se toma como norma referencial debido a que no se cuenta con normativa nacional de comparación. Se precisa que, las condiciones bajo las cuales se establecieron los estándares de calidad para sedimentos de dicha norma internacional no son las mismas condiciones de la zona de monitoreo de sedimentos del Proyecto.
Fuente: Registro N° 3737976, Folio 5.

7.3 Plan de Contingencia (en adelante, PC)

El Titular identificó los riesgos asociados a los componentes del PAD y presentó el PC que implementará en caso ocurra alguna emergencia y/o riesgo en cualquier etapa del Proyecto. El referido plan contempla los procedimientos a seguir en caso de ocurrencia de sismos, condiciones climáticas graves (Aluviones- Huaycos), incendios / explosiones, derrames y durante el manejo de residuos de gestión no municipal (carácter peligroso y no peligroso).

De otro lado, el Titular señaló que, luego de ejecutar los procedimientos y medidas de contingencia por algún evento de "derrame", realizará un monitoreo de suelo, en el lugar donde ocurra el derrame de combustible u otro contaminante sobre suelo natural, el mismo que permitirá verificar si las medidas correctivas implementadas fueron adecuadas. Los parámetros de control a considerar serán los más representativos para la sustancia o compuesto peligroso derramado sobre el suelo, se aplicará la norma de comparación nacional (ECA Suelo vigente), lo cual servirá como medio de verificación, de que las medidas aplicadas fueron efectivas.

IX. CONCLUSIONES

- De la evaluación realizada, se concluye que el Plan Ambiental Detallado de la "*Central Hidroeléctrica Cañón del Pato*", presentado por Orazul Energy Perú S.A., cumple con los requisitos técnicos y legales exigidos en la normativa ambiental vigente, así como con los lineamientos correspondientes para la

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **1BI3Z15A**

ejecución de las medidas ambientales durante el desarrollo de sus actividades; asimismo, el Titular ha absuelto las observaciones planteadas al PAD del Proyecto tanto por esta Dirección General como por las entidades opinantes, en este caso, ANA y Sernanp, por lo que corresponde su aprobación.

- La aprobación del Plan Ambiental Detallado del Proyecto no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos y otros requisitos legales con los que debe contar el Titular del Proyecto para su ejecución, de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente.

X. RECOMENDACIONES

- Remitir el presente informe y la resolución directoral a emitirse a Orazul Energy Perú S.A., para su conocimiento y fines correspondientes.
- Remitir copia del presente informe, de todo lo actuado en el presente procedimiento y la resolución directoral a emitirse a la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, para su conocimiento y fines correspondientes.
- Remitir copia del presente informe y la resolución directoral a emitirse a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua y a la Dirección de Gestión de Áreas Naturales Protegidas del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas, para su conocimiento y fines correspondientes.
- Publicar el presente informe en la página web del Ministerio de Energía y Minas, así como la resolución directoral a emitirse, a fin de que se encuentre a disposición del público en general.

Elaborado por:

Firmado digitalmente por SANDOVAL DIAZ Ronni Americo FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2024/06/11 11:36:32-0500

Ing. Ronni A. Sandoval Diaz
CIP N° 203980

Revisado por:

Firmado digitalmente por HUERTA MENDOZA Ronald Edgardo FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2024/06/11 11:39:09-0500

Ing. Ronald E. Huerta Mendoza
CIP N° 75878

Firmado digitalmente por YAURI MALPICA Leonela Marcela FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2024/06/11 12:21:43-0500

Abog. Leonela M. Yauri Malpica
CAL N° 92434

Visto el Informe que antecede y estando conforme con el mismo, cúmplase con remitir a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad para el trámite correspondiente.

Firmado digitalmente por CARRANZA PALOMARES Miguel Vicente FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2024/06/11 12:30:23-0500

Ing. Miguel Vicente Carranza Palomares
Director (d.t.) de Evaluación Ambiental de Electricidad

Se adjunta:

- Oficio N° 000870-2024-SERNAMP/DGANP-SGD y Opinión Técnica N° 0393-2024-SERNAMP-DGANP.
- Oficio N° 0981-2024-ANA-DCERH e Informe Técnico N° 0030-2024-ANA-DCERH/RVVS.

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **1BI3Z15A**

Oficio N° 0981-2024-ANA-DCERH
Informe Técnico N° 0030-2024-ANA-DCERH/RVVS

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **1BI3Z15A**

Firmado digitalmente por ORDAYA PANDO Ronald Enrique FAU 20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/05/2024 12:38:06

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

CUT: 15494-2023

San Isidro, 27 de mayo de 2024

OFICIO N° 0981-2024-ANA-DCERH

Ingeniero
JUAN ORLANDO COSSIO WILLIAMS
Director General
Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad
Ministerio de Energía y Minas
Av. Las Artes Sur 26
San Borja.-

Asunto	:	Opinión Favorable al Plan Ambiental Detallado de la "Central Hidroeléctrica Cañón del Pato", presentado por Orazul Energy Perú S.A.
Referencia	:	Oficio Nº 0199-2024-MINEM/DGAAE Oficio N° 0349-2024-MINEM/DGAAE

Tengo el agrado de dirigirme a usted, en relación a los documentos de la referencia, mediante el cual solicita opinión técnica Plan Ambiental Detallado de la "Central Hidroeléctrica Cañón del Pato", presentado por Orazul Energy Perú S.A.., conforme al Artículo 81 de la Ley 29338, Ley de Recursos Hídricos.

Al respecto, esta Autoridad emite opinión favorable, de acuerdo a lo expresado en el Informe Técnico N° 0030-2024-ANA-DCERH/RVVS, el cual se adjunta.

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

Atentamente,

FIRMADO DIGITALMENTE

RONALD ENRIQUE ORDAYA PANDO
DIRECTOR
DIRECCIÓN DE CALIDAD Y EVALUACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

Adjunto: (20) folios.
REOP: WQQ/RVVS: Carolina R.L.

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:https://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : 6AAD42EE

Firmado digitalmente por VIZCONDE SUAREZ Romina Viviana FAU 20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/05/2024 11:13:07

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

CUT: 15494-2023

INFORME TECNICO N° 0030-2024-ANA-DCERH/RVVS

A	:	**RONALD ENRIQUE ORDAYA PANDO** DIRECTOR DIRECCIÓN DE CALIDAD Y EVALUACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS
ASUNTO	:	Opinión Favorable al Plan Ambiental Detallado de la "Central Hidroeléctrica Cañón del Pato", presentado por Orazul Energy Perú S.A.
REFERENCIA	:	Oficio Nº 0199-2024-MINEM/DGAAE Oficio N° 0349-2024-MINEM/DGAAE
FECHA	:	San Isidro, 27 de mayo de 2024

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

I. ANTECEDENTES

1.1 El 30 de enero de 2023, mediante Oficio Nº 0083-2023-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 "de la "Central Hidroeléctrica Cañón del Pato", presentado por Orazul Energy Perú S.A., para que emita la opinión técnica a dicho estudio, conforme al artículo 81º de la Ley de Recursos Hídricos. El presente IGA fue elaborado por la consultora ENVIRONMENTHG S.A.C.

1.2 El 7 de julio de 2023, mediante Carta N° 023-2023-RJEA y SISGED, se remite el informe elaborado por el Ing. Renzo Echevarría Ardiles con CIP N° 95832, para su emisión.

1.3 El 10 de julio de 2023, mediante Oficio N° 1161-2023-ANA-DCERH, la DCERH de la ANA remitió a la DGAAE del MINEM el Informe Técnico N° 0098-2023-ANA-DCERH/WQQ que contiene las trece (13) observaciones al Plan Ambiental Detallado de la "Central Hidroeléctrica Cañón del Pato".

1.4 El 12 de marzo de 2024, mediante Oficio N° 0199-2024-MINEM/DGAAE, la DGAAE del MINEM remite a la DCERH de la ANA la subsanación de las observaciones y solicita la opinión técnica sobre el Plan Ambiental Detallado de la "Central Hidroeléctrica Cañón del Pato".

1.5 El 26 de abril de 2024, mediante Oficio N° 0349-2024-MINEM/DGAAE (, la DGAAE del MINEM remite a la DCERH de la ANA información complementaria para la subsanación de las observaciones y solicita la opinión técnica sobre el Plan Ambiental Detallado de la "Central Hidroeléctrica Cañón del Pato".

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 : <CLAVE_ACCESO>

Firmado digitalmente por VIZCONDE SUAREZ Romina Viviana FAU 20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/05/2024 11:13:07

II. MARCO LEGAL

2.1. Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento, Decreto Supremo Nº 001-2010-AG.
2.2. Ley Nº 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y su Reglamento, Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM.
2.3. Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, Estándares de Calidad Ambiental para agua y establecen disposiciones complementarias.
2.4. Decreto Supremo Nº 018-2017-MINAGRI, Reglamento de Organización y Funciones de la ANA.
2.5. Resolución Jefatural Nº 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.
2.6. Resolución Jefatural Nº 224-2013-ANA, Reglamento para el otorgamiento de autorización de vertimientos y reúso de aguas residuales tratadas.
2.7. 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.
2.8. Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA, Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales.
2.9. Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA, Clasificación de cuerpos de agua continentales superficiales.

III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1. Antecedentes

La Central Hidroeléctrica Cañón del Pato cuenta con los siguientes instrumentos de gestión ambiental:

- Mediante Resolución Directoral N° 015-98/DGE de fecha 28 de mayo de 1998, la Dirección General de Electricidad aprobó el Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) de las actividades de generación y transmisión correspondientes a las centrales Hidroeléctricas: Cañón del Pato y Carhuaquero.
- Mediante Resolución Directoral Nº 424-2001-EM/DGAA de fecha 28 de diciembre de 2001, la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Energía y Minas aprobó el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Ampliación de la Central Hidroeléctrica Cañón del Pato".
- Mediante Resolución Directoral Nº 186-2013-MEM/AAE de fecha 10 de julio de 2013, la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos del Ministerio de Energía y Minas aprobó el Plan de Manejo Ambiental (PMA) de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la Central Hidroeléctrica Cañón del Pato.
- Mediante Resolución Directoral Nº 020-2017-MEM/DGAAE de fecha 17de enero de 2017, la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos del Ministerio de Energía y Minas aprobó el Informe Técnico Sustentatorio (ITS) del Proyecto "Automatización del Sistema de Control de Compuertas de la Bocatoma de la Central Hidroeléctrica Cañón del Pato".

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 : <CLAVE_ACCESO>

- Mediante Resolución Directoral N° 0036-2021-MINEM/DGAAE del 29 de enero de 2021, la DGAA del MINEM aprobó el Plan de Abandono Parcial (PAP) del "Grifo de la Central Hidroeléctrica Cañón del Pato"

3.2. Ubicación

La C.H. Cañón del Pato, se ubica en los distritos de Huallanca y Yuracmarca, pertenecientes a la provincia de Huaylas, en el departamento de Ancash. El proyecto se ubica hidrográficamente en la cuenca del río Santa. Dentro de las unidades hidrográficas de la cuenca Quitaracsa, Medio Alto Santa y Alto Santa.

A continuación, las coordenadas de ubicación de los componentes del PAD:

Tabla 1. Coordenadas de ubicación de los componentes del PAD

Componente	Sub componente	Coordenadas UTM WGS84 Zona 18S	
		Este (m)	Norte (m)
Desarenador	-	188975.67	9019169.63
Sistema de Tratamiento de Agua Potable	Pre-Tratamiento (Pre-Sedimentador y floculador)	186110	9025698
	Sedimentador y filtros rápidos 1 y 2	186247.04	9024539.26
	Reservorio de agua tratada y sistema de cloración	186236.44	9024473.90
Área de Lombricultura	-	183604.53	9024547.18
Estación de Combustible	-	185869.20	9024515.88

Fuente: PAD Central Hidráulica Cañón del Pato (Cuadros N° 10, 12, 13, 14 y 16)

3.3. Componentes ejecutados

En el PAD se contempla como componente principal de la C.H. Cañón del Pato al desarenador y como componentes auxiliares el sistema de tratamiento de agua potable – PTAP, área de lombricultura y estación de combustible.

3.4. Descripción de los componentes contemplados en el PAD

- Desarenador

  La Central Hidroeléctrica Cañón del Pato cuenta actualmente con un desarenador en caverna, tipo tabicado de cuatro naves, cuya finalidad es sedimentar los sólidos en suspensión contenidos en el agua captada por la bocatoma principal y complementaria.
  Este componente se ubica a 700 m aproximadamente de la toma de agua, y está conformado por cuatro naves de 31.0 m (naves centrales) y 36.0 m (naves laterales) de largo por 6.4 m de ancho, para luego caer por un pique de 36 m de longitud al túnel principal de la CH Cañón del Pato.

  El sistema de purga se encuentra conformado por 40 a 44 válvulas pinch y guillotinas por nave, las cuales cuentan con un sistema de estrangulamiento denominado Pinch, estas válvulas se encuentran ubicados en la parte inferior de las naves del desarenador y tienen la función de descargar los sólidos naturales sedimentados desde las naves del desarenador, los que luego son transportados por la galería de descarga, que realiza la

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 : <CLAVE_ACCESO>

Firmado digitalmente por VIZCONDE SUAREZ Romina Viviana FAU 20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/05/2024 11:13:07

evacuación de los sólidos decantados en las naves y compuertas al río Santa en época de avenida (diciembre a mayo).

- Sistema de Tratamiento de Agua Potable – PTAP

  La Central Hidroeléctrica Cañón del Pato, cuenta con la Sistema de Tratamiento de agua potable, cuya fuente de captación de agua está ubicada en el Río Quitaracsa. El sistema tiene una capacidad de tratamiento de hasta 46.98 m^3/día (0.54 l/s)

  El sistema de tratamiento de agua potable está conformado por dos fases: pre-tratamiento, conformado por un (01) pre sedimentador y un (01) floculador y tratamiento, constituido por un (01) sedimentador, dos (02) filtros rápidos, un (01) reservorio de agua y (01) bomba dosificadora de cloro.

  A la salida del reservorio, el agua tratada es utilizada en el abastecimiento del campamento de la Central Hidroeléctrica Cañon del Pato.

- Área de Lombricultura

  La Central Hidroeléctrica Cañón del Pato cuenta con un Área de Lombricultura para la valorización material de los residuos orgánicos generados en el área del comedor del campamento de la Central Hidroeléctrica. Este componente se encuentra ubicado en el Anexo Gibraltar, en un área cercada.

  El área de lombricultura cuenta con un cerco de metal independiente dentro de esta zona y se encuentra techada en las zonas de producción de humus y almacenamiento de lixiviados.

- Estación de Combustible

  La Central Hidroeléctrica Cañón del Pato cuenta con una estación de combustible para diésel B5 S 50 UV, conformado por un tanque de almacenamiento de 250 galones y un (01) de equipo portátil de surtidor de combustible. La instalación se encuentra sobre piso impermeable, techada y debidamente cercada. Asimismo, se precisa que el tanque de almacenamiento cuenta con un dique de contención primaria de 211 galones y una estructura de contención secundaria de 81 galones, ambos tienen como función contener casos de contingencia relacionados a derrames de Diesel. También se cuenta con un kit antiderrame, que se constituye por tambores sin tapa de 55 galones, guantes de protección, paños absorbentes, salchichas absorbentes, cilindro de arena, entre otros, en caso de una contingencia. Este componente se encuentra dentro de las instalaciones del campamento de la Central hidroeléctrica.

A continuación, se tiene el detalle de fechas de construcción y operación de los componentes del PAD:

Tabla 2. Fechas de construcción y operación de los componentes del PAD de CH Cañón del Pato

Componentes del PAD	Años por etapas	
	Construcción	Operación
Desarenador	1913	1958
Lombricultura	2010	2010
Estación de Combustible	2017	2017
PATP	1913	1958

Fuente: Lev. Obs. PAD CH Cañón del Pato (Cuadro N° 2)

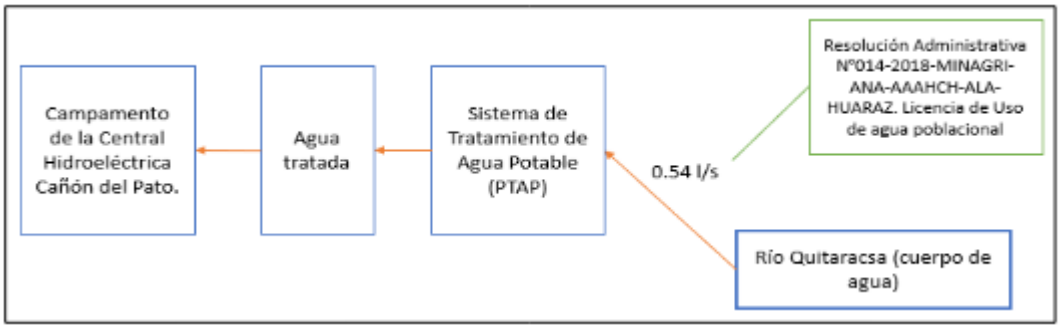
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de:http://sisged.ana.gob.pe/consultas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

Firmado digitalmente por VIZCONDE SUAREZ Romina Viviana FAU 20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/05/2024 11:13:07

3.5. Uso de Recursos Hídricos

Señalan que Orazul Energy Perú S.A, cuenta con una licencia de uso de agua superficial proveniente del río Quitaracsa (Huallanca, Huaylas- Ancash) emitida el 19 de febrero de 2018 mediante Resolución Administrativa N° 014-2018-MINAGRI-ANA-AAA-HCH-ALA-HUARAZ del cual se abastece la Planta de Tratamiento de Agua Potable. Esta licencia otorga el uso de un caudal de 25 l/s y un volumen asignado de 788400 m^3/año.

Figura 1. Esquema de captación del río Quitaracsa



Fuente: Lev. Obs. PAD CH Cañón del Pato (Figura 2)

A continuación, se presenta la demanda de agua de manera mensual para el sistema de tratamiento de agua potable (l/s, m^3/mes), para la etapa de operación:

Tabla 3. Demanda de agua mensual para el sistema de tratamiento de agua potable

Número de trabajadores (N)	Dotación (D) (L/día/persona)	Demanda (Q)	
		(l/s)	(m^3/mes)
70 (1)	150 (2)	0.12 (3)	315

(1) Número de trabajadores acorde al PAMA aprobado.
(2) Dotación en base a la N.T I.S. 010 Instalaciones Sanitarias para Edificaciones.
(3) Cálculo de demanda de agua: Q = D * N / 86400, N.T I.S. 010 Instalaciones Sanitarias para Edificaciones.

Fuente: Lev. Obs. PAD CH Cañón del Pato (Cuadro N° 3)

Al respecto, indican que la demanda de agua para el Sistema de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) es de 0.12 l/s o 315 m^3/mes, siendo este un caudal menor a la capacidad de la PTAP (0.54 l/s).

Asimismo, presentan de demanda de agua para uso doméstico y consumo humano para le etapa de abandono:

Tabla 4. Estimación de consumo de agua con fines domésticos – Etapa de Abandono

Fuente de abastecimiento	Número de trabajadores (N)	Dotación (D) (L/día/persona)	Demanda (Q) (l/s)	Demanda (Q) (m^3/mes)	Tiempo de Abandono del Proyecto (meses)
Cisternas de agua	20 (1)	150 (2)	0.035 (3)	90	12 (4)

(1) Número estimado de trabajadores en la etapa de abandono.
(2) Dotación en base a la N.T I.S. 010 Instalaciones Sanitarias para Edificaciones
(3) Cálculo de consumo de agua: Q = D * N / 86400, N.T I.S. 010 Instalaciones Sanitarias para Edificaciones.
(4) Tiempo estimado para la Etapa de Abandono del Proyecto.

Fuente: Lev. Obs. PAD CH Cañón del Pato (Cuadro N° 4)

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 : <CLAVE_ACCESO>

Tabla 5. Estimación de agua para consumo humano – Etapa de Abandono

Fuente de abastecimiento	Número de personas	Dotación (L/día/persona)	Demanda (Q) (l/s)	Demanda (Q) (m³/mes)	Tiempo de Abandono del Proyecto (meses)
Agua embotellada para consumo	20 (1)	2 (2)	0.00046 (3)	1.2	12 (4)

(1) Número estimado de trabajadores en la etapa de abandono.
(2) Dotación de agua para consumo recomendada por la OMS
(3) Cálculo de consumo de agua: Q = D * N / 86400, N.T I.S. 010 Instalaciones Sanitarias para Edificaciones.
(4) Tiempo estimado para la Etapa de Abandono del Proyecto

Fuente: Lev. Obs. PAD CH Cañón del Pato (Cuadro N° 5)

3.6. Aguas residuales

Indican que los componentes del PAD no generan efluentes domésticos ni industriales para la etapa de operación.

Para la etapa de abandono, se tiene que se va a generar 72 m³/mes de agua residual doméstica, siendo el manejo de aguas residuales domésticas a través de baños portátiles, su mantenimiento y disposición final estará a cargo de una empresa operadora de residuos sólidos (EO-RS), debidamente autorizada por la autoridad competente. Asimismo, señalan que, en la etapa de abandono, no habrá efluentes industriales ni vertimiento de efluentes domésticos a cuerpos de agua.

Tabla 6. Estimación de efluentes domésticos – Etapa de Abandono

Número de personas	Dotación (L/día/persona)	Porcentaje de agua residual (%)	Volumen (l/s)	Volumen (m3/mes)
20 (1)	150 (2)	80 (3)	0.027	72

(1) Número estimado de trabajadores en la etapa de abandono.
(2) Dotación en base a la N.T I.S. 010 Instalaciones Sanitarias para Edificaciones
(3) Norma OS. 100. Consideraciones Básicas de Diseño de Infraestructura Sanitaria.

Fuente: Lev. Obs. PAD CH Cañón del Pato (Cuadro N° 6)

IV. DE LA LÍNEA BASE EN MATERIA DE RECURSOS HÍDRICOS

4.1. Meteorología y Clima

Para caracterizar el comportamiento de los parámetros meteorológicos para la zona donde se ubica el Proyecto, procedieron a analizar los datos de la estación meteorológica ubicada en el campamento de la Central Hidroeléctrica Cañón del Pato (periodo 2007– 2021).

- Precipitación

  La precipitación anual se encuentra alrededor de 208.1 mm; estos valores corresponden a una región semiárida en donde en los meses más lluviosos la precipitación apenas supera los 50 mm, el régimen anual muestra que las lluvias ocurren sobre todo en los meses de verano, y los valores mínimos o en donde simplemente la precipitación no se da es en los meses de invierno.

- Temperatura

  La temperatura promedio presenta valores anuales en torno a 23°C. La temperatura muestra un comportamiento bastante homogéneo a lo largo del año con un ligero incremento entre los meses de marzo a mayo, por lo demás todos los meses siguientes presentan valores constantes.

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 : <CLAVE_ACCESO>

- Humedad Relativa

  En el área de estudio la humedad relativa presenta valores algo variados, así en los meses verano los valores pueden superar el 50% y en los meses de invierno pueden descender a casi 30%, como se evidencia los valores de humedad son considerablemente bajos, estableciéndose un promedio anual de 43%. Señalan que estos valores se deben a los valores considerablemente bajos de precipitación que ocurren en la zona de evaluación.

4.2. Hidrografía e Hidrología

La Central Hidroeléctrica Cañón del Pato, se ubica hidrográficamente en la cuenca del río Santa y del río Quitaracsa. El río Quitaracsa es un tributario del río Santa por la margen derecha de la misma, esta cuenca presenta una altitud que supera los 5000 msnm, y la altitud más baja de 1380 mnsm, la pendiente general supera el 40%. Presenta un área de 370 km^2 y un perímetro de 104 km. El caudal del río Quitaracsa presenta un régimen estacional con caudales elevados en los meses de verano y mínimos en los meses de invierno.

El río Santa presenta un régimen estacional, con valores máximos en los meses de verano y mínimos en los meses de invierno. En la estación hidrométrica Cañón del Pato el caudal promedio es de 88.33 m^3/s. En los meses de avenida se puede observar caudales muy cercanos a 200 m^3/s y en los meses de invierno está próximo a los 30 m^3/s.

- **Inventario de fuentes de agua**

  Según el inventario de fuentes de agua se ha identificado en el área de influencia de los componentes del PAD, a 02 cuerpos de agua (Río Santa y Río Quitaracsa). En el Anexo 3 del PAD se presentan las fichas de campo y cuadros de resúmenes del inventario de fuentes de agua superficial.

Tabla 7. Inventario de fuentes de agua superficial

N°	Código	Nombre de la fuente de agua	Coordenada UTM (WGS 84 Zona 18S)		Tipo
			Este	Norte	
1	R-01	Río Santa '	185833	9024516	Río
2	QDA-02	Río Quitaracsa '	186197	9024833	Río

Fuente: Lev. Obs. PAD CH Cañón del Pato (Cuadro N° 3)

Tabla 8. Fuentes de agua superficial dentro del Área de Influencia del PAD

Fuentes de agua superficial ubicadas dentro del Área de Influencia del PAD		
Ítem	Río	Componentes
1	Río Santa	- Lombricultura - Estación de combustible - Sistema de tratamiento de agua potable (Tratamiento) - Desarenador
2	Río Quitaracsa	- Sistema de Tratamiento de agua potable (Pre Tratamiento)

Fuente: Lev. Obs. PAD CH Cañón del Pato (Cuadro N° 8)

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 : <CLAVE_ACCESO>

- **Faja Marginal**

  Los componentes "Estación de combustible", "Lombricultura" y "Desarenador", no generan afectación al cauce y/o faja marginal de los cuerpos de agua inventariados, debido a que estos se encuentran considerablemente distanciados de la faja marginal y cuerpos de agua. El único componente que se encuentra superpuesto con la faja marginal del río Quitaracsa es la "Planta de Tratamiento de Agua Potable", en la captación de agua potable, el sistema de conducción hasta el pre sedimentador y el floculador, debido a que esta es considerada como una obra hidráulica, no resulta viable alguna reubicación del componente.

  En el Mapa LOBS-PAD-ANA-01: Componentes principales y auxiliares del PAD de la CH Cañón del Pato, se visualizan las fajas marginales del río Santa y del río Quitaracsa.

4.3. Hidrogeología

Señalan la no existencia de algún tipo de fuente de agua subterránea dentro del área de influencia del Plan Ambiental Detallado de la C.H. Cañón del Pato. Indican que el Batolito de la Cordillera Blanca, por su intenso fracturamiento puede considerarse como un cuerpo bastante permeable en su parte superficial, donde las fisuras se encuentran abiertas por descompresión. En cambio, en su masa interna maciza, son impermeables. En el sector inferior, el macizo se encuentra ampliamente drenado hacia los profundos cañones de Quitaracsa y sus afluentes, concluyendo de esta manera que los manantiales en las laderas son muy escasos o nulos**.**

A continuación, se presentan los resultados de la prospección geoeléctrica desarrollada para los componentes del PAD:

- Estación de combustible

  De la fase de prospección geoeléctrica a través de los Sondeos Eléctricos Verticales – SEVs, se llegó a la conclusión que el Primer Horizonte H-I, que está en contacto con el componente estación de combustible, no presenta saturación en sus componentes, es decir es un horizonte seco, cuyo espesor oscila desde los 8.00 m (SEV 01) hasta los 29.00 m (SEV 04). Es decir, el horizonte saturado estaría por debajo de los 8.00 m, no teniendo contacto con las estructuras del componente estación de combustible.

- Planta de Tratamiento de Agua Potable – PTAP

  De la fase de prospección geoeléctrica a través de los Sondeos Eléctricos Verticales – SEVs, se llegó a la conclusión que el Primer Horizonte H-I, que está en contacto con el componente Planta de Tratamiento de Agua Residual – PTAR, no presenta saturación en sus componentes, es decir es un horizonte seco, cuyo espesor oscila desde los 10.00 m (SEV 04) hasta los 19.00 m (SEV 03). Es decir, el horizonte saturado estaría por debajo de los 10.00 m, no teniendo contacto con las estructuras del componente Planta de Tratamiento de Agua Residual – PTAR.

- Lombricultura

  De la fase de prospección geoeléctrica a través de los Sondeos Eléctricos Verticales – SEVs, se llegó a la conclusión que el Primer Horizonte H-I, que está en contacto con el componente Lombricultura, no presenta saturación en sus componentes, es decir es un horizonte seco, cuyo espesor oscila desde los

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 : <CLAVE_ACCESO>

Firmado digitalmente por VIZCONDE SUAREZ Romina Viviana FAU 20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/05/2024 11:13:07

05.00 m (SEV 04) hasta los 14.00 m (SEV 03), respectivamente. Es decir, el horizonte saturado estaría por debajo de los 5.00 m, no teniendo contacto con las estructuras del componente Lombricultura.

- Desarenador

  De la fase de prospección geoeléctrica a través de los Sondeos Eléctricos Verticales – SEVs, se llegó a la conclusión que el Primer Horizonte H-I, que está en contacto con el componente Desarenador, no presenta saturación en sus componentes, es decir, es un horizonte seco, cuyo espesor oscila desde los 18.00 m (SEV 03) hasta los 34.00 m (SEV 01). Es decir, el horizonte saturado estaría por debajo de los 18.00 m, no teniendo contacto con las estructuras del componente Desarenador.

4.4. Calidad de Agua Superficial

Como parte de la línea base de calidad de agua se ha considerado los resultados obtenidos producto del monitoreo de calidad de agua realizado en el mes de marzo de 2022 (Época húmeda) y el mes de julio de 2022 (Época seca) en puntos aguas arriba y aguas abajo del punto de descarga del desarenador al río Santa y un punto de monitoreo en el río Quitaracsa, aguas arriba de la estructura de captación del sistema de tratamiento de agua potable. Asimismo, se incluyen los resultados de puntos de monitoreo de calidad de agua (2021-2022), con frecuencia trimestral que el Titular realiza para la Central Hidroeléctrica Cañón del Pato y viene reportando a través de sus informes de monitoreo trimestral.

Tabla 9. Ubicación de puntos de monitoreo de calidad de agua, Línea Base Época Seca y Húmeda – Etapa de Operación

Estación de muestreo	Coordenadas UTM (WGS 84)		Descripción	Cuerpo de agua	Fechas de monitoreo
	Este (m)	Norte (m)			
AS-01	188597	9018488	Aguas arriba de la descarga del desarenador, Rio Santa. A 150 m de las bocatomas	Río Santa	29/03/2022 (Época húmeda) 11/07/2022 (Época Seca)
AS-02	188994	9021863	Aguas abajo de la descarga del desarenador, Rio Santa	Río Santa	29/03/2022 (Época húmeda) 11/07/2022 (Época Seca)
AS-03	186398	9025981	Aguas arriba de la estructura de captación del Sistema de Tratamiento de Agua Potable	Río Quitaracsa	29/03/2022 (Época húmeda) 11/07/2022 (Época Seca)

Fuente: PAD CH Cañón del Pato (Cuadro N° 51)

Tabla 10. Ubicación de puntos de monitoreo de calidad de agua – Etapa de Operación

Estación de muestreo	Coordenadas UTM (WGS 84)		Descripción	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)		
MPCP-A	186135	9025715	Río Quitaracsa, aguas arriba del pre-sedimentador y floculador del Sistema de Tratamiento de Agua Potable	Mensual
MSCP-A	188631	9018494	Río Santa, 150 m aguas arriba de la Bocatoma, margen izquierda del río Santa (Aproximadamente a 700m aguas arriba de la descarga del desarenador)	Mensual

Fuente: PAD CH Cañón del Pato (Cuadro N° 55)

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 : <CLAVE_ACCESO>

De los resultados presentados en el Cuadro N° 52 del PAD, en el monitoreo de calidad de agua en el río Santa (Puntos AS-01 y AS-02), se evidencia que las concentraciones registradas tanto en época húmeda y seca cumplen los estándares de calidad ambiental ECA Agua Categoría 3 (D1: Riego de Vegetales), establecidos en el Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM; excepto en el caso de los siguientes parámetros: Aluminio, Hierro y Manganeso, los cuales presentaron valores por encima de los valores establecidos en el ECA Agua en el monitoreo realizado en época húmeda (marzo 2022) en los puntos AS-01 y AS-02. Respecto a ello, indican que las concentraciones de Aluminio, Hierro y Manganeso en el punto AS-1 (150 m aguas arriba de las bocatomas y a 700m aguas arriba del desarenador) son mayores a los ECA Categoría 3- D1 Riego de vegetales en el punto AS-01; lo que evidenciaría valores naturalmente altos antes de las instalaciones del proyecto y justifica que en el punto aguas abajo de la descarga del desarenador (AS-02) también se obtengan concentraciones por encima de los valores establecidos para los mismos parámetros**.**

Asimismo, de los resultados presentados en el Cuadro N° 54 del PAD, se tiene que de acuerdo con los resultados obtenidos en el monitoreo de calidad de agua en el río Quitaracsa (Punto AS-03), las concentraciones registradas tanto en época húmeda y seca cumplen los estándares de calidad ambiental ECA Agua Categoría 4 E2: Ríos Costa y Sierra, establecidos en el Decreto Supremo N° 004- 2017-MINAM.

Así también, de los resultados presentados en los cuadros N° 56 y 57, correspondiente al monitoreo trimestral de calidad de agua realizado por el Titular (enero 2021-marzo 2022) en las estaciones del Río Santa (Punto MSCP-A) y Río Quitaracsa (Punto MPCP-A), los valores registrados cumplen los ECA Agua Categoría 3 (D1: Riego de Vegetales) y ECA Agua Categoría 4 E2: Ríos Costa y Sierra, respectivamente.

V. DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS EN MATERIA DE RECURSOS HÍDRICOS

A continuación, se presenta la descripción de los impactos identificados para la etapa de operación y mantenimiento de los componentes del PAD, en relación con los recursos hídricos:

- **Desarenador**

Alteración de la calidad de agua superficial

La alteración de la calidad de agua superficial se debe principalmente por el retorno de los sólidos retenidos producto de la operación del desarenador. Sin embargo, en el informe Anexo 3.3 "Evaluación ambiental del efecto de la descarga de sólidos en el cuerpo receptor en la Central Hidroeléctrica Cañón del Pato", se concluye que las concentraciones de sólidos suspendidos totales en la descarga no representan un riesgo de alteración de la calidad del agua del cuerpo receptor (Río Santa), ya que lo valores de concentraciones de sólidos suspendidos totales obtenidos en el límite de la zona de mezcla no presenta una variación significativa con respecto a las concentraciones de aguas arriba de la descargar.

<u>Evaluación ambiental del efecto de la descarga de sedimentos en el cuerpo receptor en la Central Hidroeléctrica Cañón del Pato</u>

- Zona de Mezcla

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 : <CLAVE_ACCESO>

Posterior a la determinación de las características hidráulicas y morfológicas del cuerpo receptor desde la ubicación de la descarga o hasta un tramo de 500 m, se obtuvo que la longitud de zona de mezcla (Lzdm) de 6.3 m, los valores tomados para el cálculo se muestran en la figura 1 del Anexo 03 del levantamiento de observaciones del PAD.

- Balance de Masa

A continuación, se presenta el resultado del balance de masa con relación al parámetro sólidos totales en suspensión, para lo cual se considera el análisis solo para la temporada de avenida (diciembre a mayo), ya que solo en ese periodo se realiza la descarga de sedimentos, tomando el mes de mayo como escenario más crítico, mes en el que se realiza descargas del desarenador y se presenta el menor caudal disponible para dilución dentro del período de descargas. En el balance de masa se ha considerado que el caudal máximo de purga de sedimentos es 3m^3/s y el caudal disponible para la dilución es el mínimo histórico del mes de mayo (2.592 m^3/s).

Tabla 11. Resultado del balance de masa y determinación de concentración aguas abajo de la descarga en el límite de la zona de mezcla-STS

SÓLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES				
CAUDAL MÁXIMO DE DESCARGA (SIN APORTE PLUVIAL) - Qvert m3/s				3
CAUDAL DISPONIBLE PARA LA DILUCIÓN EN EL CUERPO RECEPTOR (MÍNIMO HISTÓRICO-MARZO) - QRH,crit m3/s				2.592
VARIABLES	UNIDADES	FECHAS		
		9/03/2022	20/03/2022	29/03/2022
CALIDAD DEL CUERPO RECEPTOR AGUAS ARRIBA DE LA DESCARGA (AS-01) - C_{RH}*	mg/l	666	283	185
CONCENTRACIONES MÁXIMAS DE DESCARGA (VI-1) - C_{vert}*	mg/l	310	362	298
CONCENTRACIÓN CALCULADA EN EL LÍMITE DE LA ZONA DE MEZCLA AGUAS ABAJO DE LA DESCARGA -C_0	mg/l	475.01	325.38	245.62
VALOR HISTÓRICO REFERENCIAL	mg/l	647.15		

Fuente: Lev. Obs. PAD CH Cañón del Pato (Anexo 03 – Tabla 8)

Asimismo, mencionan que se propone en el Plan de Vigilancia Ambiental el monitoreo de sólidos suspendidos Totales (SST) aguas arriba, aguas abajo y la descarga del cuerpo receptor, con el objetivo de verificar el cumplimiento de la medida ambiental y minimizar los impactos ambientales asociado a la actividad del proyecto. En base a lo indicado, señalan que este impacto es de carácter negativo y de intensidad baja, teniendo en cuenta que su extensión es puntual, se manifiesta de manera inmediata, de persistencia momentánea, reversible en el mediano plazo y recuperable a corto plazo, de acumulación simple, periódica (según la cantidad de sólidos suspendidos en el cuerpo de agua) y de efecto directo. Por lo expuesto, la calificación y valoración que se ha atribuido al impacto en esta etapa obtiene un nivel de significancia LEVE (IM= -23).

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 : <CLAVE_ACCESO>

Firmado digitalmente por VIZCONDE SUAREZ Romina Viviana FAU 20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/05/2024 11:13:07

- **Sistema de Tratamiento de Agua Potable**

  Alteración de la cantidad del recurso hídrico

  La operación de la Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) de la Central Hidroeléctrica Cañón de Pato, la captación de agua produce un cambio en el régimen hídrico del río Quitaracsa, sin embargo, señalan que dicho cambio es irrelevante de la cantidad de agua disponible, debido a la presencia de otros tributarios en la cuenca que recargan el tramo del rio intervenido por la PTAP (Río Quitaracsa). Asimismo, indican que el caudal del diseño del Sistema de Tratamiento de Agua Potable es de 0.54 l/S, siendo inferior al caudal de la Licencia de Uso de Agua Superficial Quitaracsa autorizada con la Resolución Administrativa 014-2018-ANA-AAAHCH-ALA-HUARAZ, la cual es 25 l/s. En ese sentido, el impacto ambiental tendrá una Naturaleza (IN) de carácter negativo, debido al cambio del régimen del caudal hídrico en los tramos del rio intervenidos por la PTAP. La Intensidad (IN) del impacto será baja, ya que la Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) usa el caudal establecido del Agua para dichos fines, el mismo que cuenta con las autorizaciones y permisos por la Autoridad Nacional del Agua no empleándose mayor caudal debido a las características de diseño de la Planta de tratamiento de agua potable (PTAP) que está diseñado para un volumen de agua especificó (0.54 l/s).

  En base a lo indicado, señalan que este impacto es de carácter negativo y de intensidad baja, teniendo en cuenta que su extensión es puntual, se manifiesta de manera inmediata, de persistencia permanente, reversible en el corto plazo y recuperable de manera inmediata, de acumulación simple, periódica (ya que existirá captación de agua durante toda la etapa de Operación) y de efecto directo. Por lo expuesto, la calificación y valoración que se ha atribuido al impacto en esta etapa obtiene un nivel de significancia LEVE (IM= -24).

VI. DE LAS MEDIDAS DE MANEJO EN MATERIA DE RECURSOS HÍDRICOS

En el PAD de la Central Hidroeléctrica Cañón del Pato, consideran las siguientes medidas de manejo en relación con el recurso hídrico:

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 : <CLAVE_ACCESO>

Tabla 12. Medida de manejo para calidad de agua – Operación y Mantenimiento

<table>
<tr><th>Impacto</th><th>Medida</th><th>Forma de cumplimiento</th><th>Momento de aplicación</th><th>Lugar</th><th>Periodo de aplicación o frecuencia</th><th>Tipo de medida</th><th>Indicadores</th><th>Medios de verificación</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Alteración de la calidad de agua</td><td>Limpieza del desarenador en temporada de avenida.</td><td>La limpieza del desarenador se realizará en la temporada de avenida (diciembre – mayo) a fin de no alterar la calidad de agua por las descargas del desarenador.</td><td>Etapa de Operación y Mantenimiento</td><td>Componente "Desarenador"</td><td>Época de avenida</td><td>Preventiva</td><td>N° de registros de limpieza del desarenador</td><td>Registros de Limpieza del desarenador</td></tr>
<tr><td>Monitoreo de Sólidos Suspendidos Totales (SST) aguas arriba, aguas abajo y en la descarga del cuerpo receptor.</td><td>Se realizará el monitoreo de Sólidos Suspendidos Totales (SST) en las siguientes estaciones de monitoreo de calidad de agua:<table><tr><th colspan="3">Coordenadas UTM WGS-84</th></tr><tr><th>Estaciones</th><th>ESTE</th><th>NORTE</th></tr><tr><td>MSCP-A</td><td>188631</td><td>9018494</td></tr><tr><td>MCRD-PAD</td><td>188994</td><td>9021863</td></tr></table></td><td>Etapa de Operación y Mantenimiento</td><td>Río Santa</td><td>Trimestral</td><td>Control</td><td>-</td><td>Informe de monitoreo de calidad de agua</td></tr>
</table>

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 : <CLAVE_ACCESO>

Impacto	Medida	Forma de cumplimiento	Momento de aplicación	Lugar	Periodo de aplicación o frecuencia	Tipo de medida	Indicadores	Medios de verificación
Alteración de la cantidad del recurso hídrico	Se mantendrá como caudal máximo de captación (25 l/s) en base a la licencia de Uso de Agua Superficial Quitaracsa aprobado mediante RA 014-2018-ANA-AAHCH-ALA-HUARAZ.	Se mantendrá como caudal máximo de captación (25 l/s) en base a la licencia de Uso de Agua Superficial Quitaracsa aprobado mediante RA 014-2018-ANA-AAHCH-ALA-HUARAZ.	Etapa de Operación y Mantenimiento	Río Quitaracsa	Permanente	Preventiva	N° de incumplimientos de la licencia de uso de agua	Registro de incumplimientos

Fuente: Lev. Obs. PAD CH Cañón del Pato (Cuadro N° 13.1)

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 : <CLAVE_ACCESO>

Tabla 13. Medida de manejo para calidad de agua – Abandono

Impacto	Medida	Forma de cumplimiento	Momento de aplicación	Lugar	Periodo de aplicación o frecuencia	Tipo de medida	Indicadores	Medios de verificación
Alteración de la calidad de agua	Humedecimiento de la zona de trabajo y alrededores donde se realice la demolición del desarenador	Se realizará el humedecimiento de la zona de trabajo y alrededores donde se efectúe la demolición del desarenador, a fin de evitar la dispersión de material particulado y su ingreso al recurso hídrico. El agua a utilizar será adquirida de terceros autorizados.	Etapa de Abandono	Zonas de trabajo donde tengan lugar las actividades de demolición	Diario en el periodo que dure la actividad	Mitigación	Cantidad de humectaciones realizadas por cada zona de trabajo/N° de humectaciones programadas	Registro de Actividades de humectación realizadas, indicando fecha, horario y zonas de trabajo donde se llevó la actividad.
	Encarpe de los camiones tolva que transportan los restos de demolición	Todos los camiones tolva destinados al transporte de los restos de las actividades de demolición del componente desarenador, trasladarán su carga cubierta mediante un encarpe de esta, para de esta forma evitar la fuga de material particulado y su ingreso al recurso hídrico.	Etapa de Abandono	El compromiso será aplicado a todos los camiones tolva con carga de restos de demolición del desarenador	En todo momento durante las actividades de traslado de restos de demolición del desarenador	Preventiva	N° Camiones tolvas circulando con restos de demolición / Cantidad de camiones tolvas que circulan en el Proyecto	Registro fotográfico de camiones tolva con restos de demolición del desarenador.

Fuente: Lev. Obs. PAD CH Cañón del Pato (Cuadro N° 13.2)

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 : <CLAVE_ACCESO>

VII. DEL PROGRAMA DE MONITOREO EN MATERIA DE RECURSOS HÍDRICOS

A continuación, se presenta el Programa de Monitoreo de Calidad de Agua Superficial contemplado en el PAD:

Tabla 14. Programa de Monitoreo de Calidad de Agua Superficial

Código de estación	Descripción	Coordenadas UTM WGS84 18S		Parámetros de monitoreo	Normativa de referencia	Frecuencia de monitoreo	Etapa
		Este (m)	Norte (m)				
MPCP-A	Aguas arriba del presedimentador y floculador del Sistema de Tratamiento de Agua Potable (Ubicado en el río Quitaracsa)	186135	9025714	Conductividad, Temperatura, pH, Oxígeno disuelto, Sólidos Totales Disueltos, Cromo Hexavalente, Nitrógeno Amoniacal, Sulfuros, DBO5, DQO, Aceites y Grasas, Cianuro WAD, Nitritos, Nitratos, Sulfatos (Monitoreo mensual) Coliformes Totales, Coliformes Fecales, E. coli (Monitoreo trimestral)	ECA de Agua categoría 4 E2: Ríos Costa y Sierra. D.S. N°004- 2017-MINAM	Mensual	Operación
MSCP-A	150 m aguas arriba de la Bocatoma, margen izquierda del río Santa (A aproximadamente 700m aguas arriba de la limpieza del desarenador)	188631	9018494	Potencial de hidrógeno (pH), temperatura, sólidos totales en suspensión (STS) y aceites y grasas	ECA de Agua categoría 3 D1: Riego de vegetales. D.S. N°004-2017-MINAM	Bimestral En el periodo de diciembre – mayo (época húmeda, durante la operación del desarenador)*	
MCRD-PAD	Aguas abajo de la limpieza del desarenador (Ubicado en el río Santa)	188994	9021863				
Reporte del monitoreo: Trimestral							

*: De la metodología acreditada para el muestreo de calidad de agua y considerando que la actividad se realizará en época húmeda, es probable que se cuente con un escenario no favorable para la ejecución del monitoreo debido a: i) precipitaciones, ii) terreno inestable y zona muy encañonada, iii) condición rocosa del lecho iv) incremento del caudal en el río. Todos estos factores generan un gran riesgo para la seguridad del personal que toma la muestra. En razón a ello, se plantea una frecuencia bimestral con la finalidad de asegurar un cumplimiento del compromiso. Asimismo, se precisa que, en caso no se cuente con condiciones seguras para el personal que realiza el muestreo, se priorizará la seguridad del personal, conforme con lo establecido en el Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales (Resolución Jefatural N°010-2016-ANA).
Fuente: IC PAD CH Cañón del Pato (Cuadro N° 18)

Asimismo, señalan que debido a las condiciones de accesibilidad y seguridad del personal que toma las muestras de monitoreo en las estaciones MPCP-A (río Quitaracasa), MSCP-A y MCRD-PAD (río Santa), no resulta aplicable realizar el monitoreo del parámetro caudal en base a metodologías aprobadas, en dichas estaciones de monitoreo. Ante ello, se ha establecido el monitoreo de caudal de forma continua, mediante la estación hidrométrica "La Balsa", que se encuentra en la cuenca del Rio Santa, se ubica en el departamento de Ancash, provincia de Huaraz, distrito Huallanca, con las siguientes coordenadas:

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:https://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : EBAA07C6

Tabla 15. Coordenadas de ubicación de la estación hidrométrica La Balsa

Estación Hidrométrica	Coordenadas UTM – WGS84		Altitud msnm
	Norte	Este	
La Balsa	9017497.90	189069.734	1850.00

Fuente: Lev. Obs. PAD CH Cañón del Pato (Cuadro N° 16)

Así también, se considera en el PAD realizar el monitoreo de la calidad de sedimentos, según el detalle siguiente:

Tabla 16. Monitoreo de Calidad de Sedimentos

Estación	Descripción	Coordenadas UTM WGS84		Frecuencia (*)	Norma referencial de comparación
		Este	Norte		
MSCP-A (*)	150 m aguas arriba de la Bocatoma, margen izquierda del río Santa (A aproximadamente 700m aguas arriba de la descarga del desarenador)	188631	9018494	Bimestral En el periodo de diciembre – mayo (época húmeda, durante la operación del desarenador)	Canadian Environmental Quality Guidelines (CEQG), versión 2003 (**)
MCRD-PAD (*)	Río Santa – Aguas abajo del desarenador	188994	9021863		

VIII. DE LA SUBSANACIÓN DE OBSERVACIONES EN MATERIA DE RECURSOS HÍDRICOS

Luego de evaluar el Plan Ambiental Detallado de la "Central Hidroeléctrica Cañón del Pato", la subsanación de observaciones e información complementaria, presentados por Orazul Energy Perú S.A., se tiene lo siguiente:

8.1. **<u>Observación N° 1.</u>** Presentar un mapa en coordenadas UTM y a una escala adecuada (adjuntar los archivos en KMZ o SHP) donde se visualice los componentes principales y auxiliares de la Central Hidroeléctrica Cañón del Pato (incluir un cuadro donde se tenga las coordenadas UTM WGS84 de los polígonos de cada uno de los componentes de la central hidroeléctrica), incluyendo los accesos, las fuentes de agua superficial inventariadas (río, quebradas, entre otros), así como se visualice la delimitación de la faja marginal de los cuerpos de agua presentes en el área de estudio, señalando en cuadro las distancias de los componentes del proyecto a las fuentes de agua más cercana. Se debe indicar si el cauce y/o faja marginal y/o áreas de drenaje de dichos cuerpos de agua pueden verse afectado por los componentes y las actividades del proyecto, prevén alguna afectación indicando de ser el caso las medidas de mitigación estructural y/o compensación ambiental.

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:https://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : EBAA07C6

Respuesta: Adjuntan el Mapa LOBS-PAD-ANA-01: Componentes principales y auxiliares del PAD de la CH Cañón del Pato, en el Anexo 1. Asimismo, señalan que las vías de acceso de la CH Cañón del Pato, no forman parte del ámbito del presente PAD.

Así también, mencionan que se identificó que los componentes "Estación de combustible", "Lombricultura" y "Desarenador", no generan afectación al cauce y/o faja marginal y/o áreas de drenaje de los cuerpos de agua inventariados, debido a que estos se encuentran considerablemente distanciados de la faja marginal y cuerpos de agua. Indican que el único componente que se encuentra superpuesto con la faja marginal del río Quitaracsa es la "Planta de Tratamiento de Agua Potable", en la captación de agua potable, el sistema de conducción hasta el pre sedimentador y el floculador, debido a que esta es considerada como una obra hidráulica, señalándose que no resulta viable alguna reubicación del componente; sin embargo, por la superposición presentan medidas de mantenimiento del cauce del río Quitaracsa, entre su captación y el presedimentador y floculador.
Finalmente, presentan el link de los archivos Kmz, donde se visualizan los componentes del PAD, cuerpos de agua y faja marginal.

Observación Absuelta

8.2. **Observación N° 2.** En la sección III. Descripción del Proyecto, el administrado deberá detallar las fechas de construcción y operación de los componentes del PAD.

Respuesta: En el levantamiento de la observación presentan el detalle de fechas de construcción y operación de los componentes del PAD, el mismo que se tiene en la Tabla 2 del presente informe.

Observación Absuelta

8.3. **Observación N° 3.** En el ítem III.3.2.1 "Sistema de Tratamiento de Agua Potable", en el literal b) "Características actuales del Sistema de Tratamiento de Agua Potable", señalan que la Central Hidroeléctrica Cañón del Pato, cuenta con la Sistema de Tratamiento de agua potable, cuya fuente de captación de agua está ubicada en el Río Quitaracsa, indicando que el sistema tiene una capacidad de tratamiento de hasta 46.98 m^3/día (0.54 l/s). En el Anexo 3.4 se presenta la Resolución Administrativa N° 014-2018-MINAGRI-ANA-AAA-HCH-ALA-HUARAZ, mediante el cual se otorga la licencia de uso de agua poblacional para un caudal de 25 l/s y volumen anual de 788 400.00 m^3/año.

Al respecto, se deberá precisar los componentes y actividades en los cuales actualmente se distribuyen el agua (indicar caudal) según la licencia de uso de agua poblacional dada por la Resolución Administrativa N° 014-2018-MINAGRI-ANA-AAA-HCH-ALA-HUARAZ, en la cual se incluya el requerimiento de agua del sistema de tratamiento de agua potable (componente del PAD).

Respuesta: Señalan que en base a la licencia de uso de agua poblacional (Resolución Administrativa N° 014-2018-MINAGRI-ANAAAAHCH-ALA-HUARAZ), la empresa ORAZUL ENERGY PERÚ S.A. distribuye el agua (0.54 l/s) únicamente al componente "Sistema de Tratamiento de Agua Potable", del cual, el agua tratada es utilizada en el abastecimiento del campamento de la Central Hidroeléctrica Cañón del Pato, para las actividades de preparación de alimentos y de aseo personal en los servicios higiénicos, comedor, dormitorio y oficinas.

Observación Absuelta

8.4. **Observación N° 4.** En el ítem III.5.1 "Fuente de agua", se indica el agua de consumo en base a la licencia de uso de agua superficial proveniente del río Quitaracsa (Resolución Administrativa N° 014- 2018-MINAGRI-ANA-AAA-HCH-ALA-HUARAZ).

Al respecto, se requiere establecer la demanda de agua de manera mensual para el sistema de tratamiento de agua potable (l/s, m^3/mes) correspondiente a la etapa de operación. Asimismo, se requiere la demanda de agua para uso doméstico e industrial (l/s, m^3/mes) para la etapa de abandono, indicando la fuente de abastecimiento, en caso de prever una captación de un cuerpo de agua en caso de prever la captación de una fuente de agua se deberá presentar la disponibilidad hídrica según la Resolución Jefatural N° 007-2015-ANA.

Respuesta: Presentan la demanda de agua de manera mensual para el sistema de tratamiento de agua potable (l/s, m^3/mes), para la etapa de operación, el mismo que se muestra en la Tabla 3 del presente informe.

Asimismo, presentan de demanda de agua para uso doméstico y consumo humano para le etapa de abandono, que se presentan en las Tablas 4 y 5, respectivamente, del presente informe.

Indican que en la Etapa de Abandono, no habrá demanda de agua para uso industrial y no se realizará captación de un cuerpo de agua.

Observación Absuelta

8.5. **<u>Observación N° 5.</u>** En el ítem III.6.1 "Generación de Efluentes", se indica que los componentes del PAD no generan efluentes domésticos ni industriales durante la etapa de operación.

Al respecto, se deberá:

a) Señalar los volúmenes de agua residual doméstica e industrial para la etapa de abandono (l/s, m^3/mes).

Respuesta: Presentan el volumen de agua residual doméstica para la etapa de abandono, el mismo que se muestra en la Tabla 6 del presente informe.

Asimismo, señalan que en la Etapa de Abandono no habrá efluentes industriales.

Observación Absuelta

b) Indicar el manejo de las aguas residuales domésticas e industriales para la etapa de abandono, señalando su tratamiento y disposición final, en caso prever vertimiento a un cuerpo de agua deberá presentar la evaluación del efecto del impacto del vertimiento sobre el cuerpo receptor considerando para ello lo señalado en la R.J. Nº 224-2013-ANA y la R.J. Nº 108-2017-ANA (dicha evaluación se deberá considerar en el capítulo de impactos ambientales sobre los recursos hídricos, plan de manejo ambiental y el plan de monitoreo de calidad de agua superficial).

Respuesta: Indican que, en la etapa de abandono, el manejo de aguas residuales domésticas será a través de baños portátiles, su mantenimiento y disposición final estará a cargo de una empresa operadora de residuos sólidos (EO-RS), debidamente autorizada por la autoridad competente; la limpieza y mantenimiento será de forma periódica con una frecuencia según necesidad. Asimismo, señalan que, en la etapa de abandono, no habrá efluentes industriales ni vertimiento de efluentes domésticos a cuerpos de agua.

Observación Absuelta

8.6. **<u>Observación N° 6.</u>** En el ítem VI.1.1 "Hidrología", se presenta una caracterización de la cuenca del río Santa y del río Quitaracsa, así como presenta datos de caudales medios (m^3/s) en la cuenca del río Santa y sobre el caudal en la bocatoma Cañón del Pato. Al respecto, el administrado debe complementar lo siguiente:

a) Realizar el inventario de fuentes de agua en el área de influencia del proyecto, para lo cual considerar la R.J. Nº 319-2015-ANA, Guía para realizar inventarios de fuentes naturales de agua superficial, al respecto detallar la metodología y resultados, se debe considerar

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:https://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : EBAA07C6

las fichas y formatos para cada cuerpo de agua, Asimismo adjuntar la ubicación en SHP o KMZ.

Respuesta: Presentan el inventario de fuentes de agua en el área de influencia de los componentes del PAD, en el cual se tienen 2 cuerpos de agua (río Santa y río Quitaracsa, ver Tabla 3 del presente informe). En el Anexo 3 se presentan las fichas de campo y cuadros de resúmenes del inventario de fuentes de agua superficial. A su vez, se adjunta link de los archivos KMZ, según lo solicitado en la observación.

Observación Absuelta

b) Las obras hidráulicas de los componentes de la CH Cañón del Pato y otras existentes, deben ser inventariadas, considerando la R.J. Nº 030-2013-ANA, Reglamento para la Formulación y Actualización del Inventario de la Infraestructura Hidráulica Pública y Privada, al respecto describir el sistema hidráulico y el llenado de datos en los formatos específicos para cada infraestructura hidráulica. Adjuntar el SHP o KMZ correspondiente.
Respuesta: Presenta el inventario de la obra hidráulica correspondiente al desarenador, el cual es parte de los componentes del PAD. En el Anexo 4 se presentan la ficha de resumen de Infraestructura Hidráulica. A su vez, se adjunta link de los archivos KMZ, según lo solicitado en la observación.
Observación Absuelta

8.7. **<u>Observación N° 7.</u>** En el ítem 7.1 "Medio Físico", no se desarrolla la caracterización hidrogeológica en la zona de estudio.

Al respecto, se deberá presentar:

a) La descripción geológico – estructural a detalle de toda el área investigada, donde desarrollaran la descripción estratigráfica y la parte estructural: plegamientos, fracturas, fisuras, diaclasas, fallas y presentar sus respectivos planos a una escala adecuada y conteniendo los componentes del PAD.

Respuesta: Presentan la descripción geológica – estructural a detalle del área investigada, en el Anexo 5. Asimismo, en el Anexo 1, se presenta el Mapa LOBS-PAD-ANA-04: Mapa Geológico.

Observación Absuelta

b) Inventario de Fuentes de agua subterránea (pozos, piezómetros, manantiales, bofedales entre otros), de acuerdo a la "Guía para realizar inventarios de fuentes de Agua Subterránea", R.J. N° 086-2020-ANA. Así mismo deberá presentar su ubicación en mapas y adjuntar el SHP o KML.

Respuesta: Señalan que de la visita de campo realizada para la caracterización hidrogeológica no se identificó la existencia de algún tipo de fuente de agua subterránea dentro del área de influencia del Plan Ambiental Detallado de la C.H. Cañón del Pato.

Observación Absuelta

c) La identificación de unidades hidrogeológicas, las cuales deberán estar representadas en un mapa hidrogeológico acompañado de secciones que a su vez muestren los componentes tanto en planta como en sección y el nivel freático.

En base a la caracterización hidrogeológica, se deberá señalar si por la operación y cierre de los componentes del PAD se tiene un impacto sobre el recurso hídrico subterráneo. De ser el caso, se deberá presentar las medidas de manejo correspondientes.

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:https://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : EBAA07C6

Respuesta: Presentan la Caracterización Hidrogeológica del Área de Influencia del PAD en el Anexo 6, para lo cual presentan las secciones geoeléctricas en los componentes del PAD. En el Anexo 1, se presenta el Mapa LOBS-PAD-ANA-05: Mapa de caracterización hidrogeológica.

En relación a los impactos sobre el recurso hídrico subterráneo durante la etapa de operación y cierre, señalan que de la fase de prospección geoeléctrica a través de los sondeos eléctricos verticales – SEVs se tiene que el horizonte saturado no tiene contacto con los componentes del PAD (Estación de combustible, Planta de Tratamiento de Agua Potable, Lombricultura y Desarenador), por tanto indican que no existirá afectación a los recursos hídricos subterráneos por el desarrollo de las actividades en curso.

Observación Absuelta

8.8. **Observación N° 8.** En el ítem VI.1.6 "Calidad Ambiental", señalan que como parte de la línea base de calidad de agua se ha considerado los resultados obtenidos producto del monitoreo de calidad de agua realizado en el mes de marzo de 2022 (Época húmeda) y el mes de julio de 2022 (Época seca) en puntos aguas arriba y aguas abajo del punto de descarga del desarenador al río Santa (AS-01 y As-02, respectivamente) y un punto de monitoreo en el río Quitaracsa, aguas arriba de la estructura de captación del sistema de tratamiento de agua potable (AS-03). Los parámetros evaluados fueron aceites y grasas, alcalinidad, cianuro wad, cloruros, color verdadero, conductividad, demanda bioquímica de oxígeno, demanda química de oxígeno, detergentes aniónicos, fenoles, fluoruros, nitritos, oxígeno disuelto, pH, sulfatos, temperatura, sólidos suspendidos totales, turbidez, aluminio, arsénico, bario, berilio, boro, cadmio, cobre, cobalto, cromo total, hierro, litio, manganeso, mercurio, níquel, plomo, selenio, zinc, PCB, plaguicidas, coliformes termotolerantes y huevos helmintos. De acuerdo a los resultados obtenidos en el monitoreo de calidad de agua en el río Santa (Puntos AS-01 y AS-02), se evidencia que las concentraciones registradas tanto en época húmeda y seca cumplen los estándares de calidad ambiental ECA Agua Categoría 3 (D1: Riego de Vegetales), establecidos en el D.S. N° 004-2017-MINAM; excepto en el caso de los siguientes parámetros: Aluminio, Hierro y Manganeso, los cuales presentaron valores por encima de los valores establecidos en el ECA Agua en el monitoreo realizado en época húmeda (Marzo 2022) en los puntos AS-01 y AS-02. Respecto a ello, se advierte que las concentraciones de Aluminio, Hierro y Manganeso en el punto AS-01 (150 m aguas arriba de las bocatomas y a 700m aguas arriba del desarenador) son mayores a los ECA Categoría 3- D1 Riego de vegetales en el punto AS-01; lo que evidenciaría valores naturalmente altos antes de las instalaciones del proyecto y justifica que en el punto aguas abajo de la descarga del desarenador (AS-02) también se obtengan concentraciones por encima de los valores establecidos para los mismos parámetros. De acuerdo a los resultados obtenidos en el monitoreo de calidad de agua en el río Quitaracsa (Punto AS-03), las concentraciones registradas tanto en época húmeda y seca cumplen los estándares de calidad ambiental ECA Agua Categoría 4 E2: Ríos Costa y Sierra, establecidos en el Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM.

Al respecto, se debió presentar registro histórico de calidad de agua en el río Santa antes de la entrada en operación del desarenador (componente del PAD), en una estación aguas abajo a la ubicación del desarenador, de forma tal de evaluar con los resultados posteriores de calidad de agua, si la operación del desarenador ha tenido implicancias sobre la calidad del agua del río Santa que es el cuerpo de agua receptor de la descarga de sedimentos provenientes de dicho componente.

Respuesta: Indican que el componente "Desarenador" entró en operación en el año 1958, de lo cual se precisa que antes de su entrada en operación no se realizaron monitoreos de calidad

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:https://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : EBAA07C6

de agua en el río Santa en estaciones aguas debajo de la ubicación del Desarenador, ya que no se contaba con lineamientos normativos referidos a monitoreo de calidad de agua.

Asimismo, señalan que, de acuerdo con la Línea Base referencial del Proyecto, los parámetros aluminio, hierro y manganeso evidencian valores naturalmente altos (en el punto de monitoreo AS-01 ubicado 150 m aguas arriba de la bocatoma), lo cual justifica que en el punto aguas debajo de la descarga del desarenador (AS-02), se obtengan concentraciones por encima de los valores establecidos para dichos parámetros. Adjuntan el récord histórico del periodo 2019 - 2023 de calidad de agua de los parámetros aluminio, hierro y manganeso en la estación de monitoreo MSCP-A el cual se encuentra a 150 metros aguas arriba de la Bocatoma.

Observación Absuelta

8.9. **<u>Observación N° 9.</u>** En la evaluación ambiental del efecto de la descarga de sólidos en el cuerpo receptor de la CH Cañón del Pato (Anexo 3.3), indican que la purga de sólidos naturales se viene realizando en los meses de avenida (diciembre a mayo), debido a que el caudal del río Santa se incrementa y tiene un mayor efecto de dilución, así como indican que el caudal crítico de la dilución ha sido determinado para las condiciones más severas, que corresponden a los caudales de pasada mensuales mínimos del período 2013-2022, señalando que, dado que los monitoreos del punto aguas arriba y de la descarga se realizaron durante el mes de marzo, el caudal disponible para la dilución que se considerará para los cálculos el valor mínimo histórico registrado durante ese mes 52.552 m^3/s; y teniendo en cuenta lo anterior se ha realizado el balance de masas.

Al respecto, se deberá presentar la evaluación ambiental del efecto de la descarga de sólidos del desarenador en el río Santa, considerando el balance de masas donde se consigne como caudal crítico de dilución el valor mínimo histórico del caudal medio mensual correspondiente al mes de mayo (mes en el que se realiza descargas del desarenador y presenta el menor caudal disponible para dilución dentro del período de descargas diciembre-mayo, ver Tabla 5 "Caudales disponibles para la dilución" del Anexo 3.3 del PAD). En base al requerimiento realizado, se deberá evaluar el impacto de la descarga de sedimentos del desarenador en la calidad del agua del cuerpo receptor, así como complementar las medidas de mitigación de ser el caso y/o de seguimiento ambiental.

Respuesta: Presentan en el Anexo 7 la Evaluación ambiental del efecto de la descarga de sólidos en el cuerpo receptor de la CH Cañón del Pato, el cual considera como caudal crítico de dilución el valor mínimo histórico del caudal medio mensual correspondiente al mes de mayo (2.592 m^3/s). La evaluación ambiental del efecto de la descarga de sedimentos del desarenador en el cuerpo receptor (Río Santa) concluye que las concentraciones de sólidos totales suspendidos calculadas en el límite de la zona de mezcla aguas abajo de la descarga son menores en todos los casos a los valores obtenidos aguas arriba con el monitoreo del punto AS-01, además, los resultados de muestreo del día 09/03/2022 en el punto AS- 01 presentaron en condición natural valores por encima del de los valores referenciales históricos, señalándose que se evidencia que el procedimiento de descarga del desarenador no representa mayor afectación a la calidad del cuerpo receptor.

Observación Absuelta

8.10. **<u>Observación N° 10.</u>** En el ítem VII.4 "Descripción de los impactos ambientales", en el sub ítem VII.4.1 "Desarenador", para la etapa de operación y mantenimiento se indica que la alteración de la calidad de agua superficial se debe principalmente por el retorno de los sólidos retenidos producto de la operación del desarenador. Indican que este procedimiento operativo se encuentra respaldado en el informe Anexo 3.3 "Evaluación ambiental del efecto de la descarga de sólidos en el cuerpo receptor en la Central Hidroeléctrica Cañón del Pato", la cual concluye

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:https://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : EBAA07C6

que las concentraciones de sólidos suspendidos totales en la descarga no representan un riesgo de alteración de la calidad del agua del cuerpo receptor (Río Santa), ya que lo valores de concentraciones de sólidos suspendidos totales obtenidos en el límite de la zona de mezcla no presenta una variación significativa con respecto a las concentraciones de aguas arriba de la descarga.

Sin embargo, en base a lo solicitado en la observación N° 9 se deberá realizar la evaluación del impacto a la calidad del agua por la purga de sedimentos del desarenador en el río Santa, teniendo en cuenta las condiciones de la purga (frecuencias y tiempo de purga); así como, se deberá realizar una evaluación del impacto a la cantidad del agua debido a la captación de agua para el sistema de tratamiento de agua potable. Asimismo, con relación a los otros componentes del PAD se deberá presentar la evaluación de impactos a la calidad y cantidad de los recursos hídricos y bienes asociados, así como se deberá presentar el análisis de riesgos en caso no se identifiquen impactos sobre los recursos hídricos; planteando las medidas de manejo y/o contingencia ambiental correspondiente.

Respuesta: Presentan en el Anexo 8 el Capítulo VI: Caracterización de Impacto Ambiental actualizado, donde se identifica y evalúa el impacto por la Alteración de la calidad de agua por el componente Desarenador (impacto leve) y Alteración de la cantidad de recurso hídrico por la captación del Sistema de Tratamiento de Agua Potable (impacto leve).

Observación Absuelta

8.11. **<u>Observación N° 11.</u>** En el ítem VIII.2.4 "Programa de Monitoreo de Calidad Ambiental", en el Cuadro N° 198 "Cuadro de Resumen de Puntos de Monitoreos de Calidad Ambiental en los IGAs aprobados y para el PAD para la Etapa de Operación y Abandono", consideran 03 estaciones de monitoreo de calidad de agua superficial (MPCP-A: Río Quitaracsa, aguas arriba del presedimentador y floculador del Sistema de Tratamiento de Agua Potable; MSCP-A: 150 m aguas arriba de la Bocatoma, margen izquierda del río Santa, a aproximadamente 700m aguas arriba de la descarga del desarenador; y MCRD-PAD: Río Santa – Aguas abajo del desarenador). En relación a los parámetros consideran para las estaciones MSCP-A y MCRD-PAD el monitoreo de pH, temperatura, sólidos totales en suspensión y aceites y grasas (norma de comparación ECA para Agua Categoría 3 -D1) y para la estación MPCP-A el monitoreo de conductividad, temperatura, pH, oxígeno disuelto, sólidos totales disueltos, cromo hexavalente, nitrógeno amoniacal, sulfuros, DBO5, DQO, Aceites y Grasas, Cianuro WAD, nitritos, nitratos, sulfatos (monitoreo mensual) y coliformes totales, coliformes fecales y E. coli (monitoreo trimestral) (norma de comparación ECA para Agua Categoría 4 – E2). En el caso del MPCP-A consideran una frecuencia trimestral (operación) y para los casos de la MSCP-A y MCRD-PAD se considera una frecuencia trimestral durante los meses en que se realiza la descarga del desarenador (operación).

Al respecto, se deberá:

a) Sustentar la ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad de agua, teniendo en cuenta el criterio de aguas arriba y aguas debajo de los componentes del PAD que puedan generar un impacto sobre el recurso hídrico. En el caso de desarenador tener en cuenta la evaluación ambiental del efecto de la descarga de sólidos del desarenador en el río Santa en base a lo solicitado en la observación N° 9 del presente informe.

<u>Respuesta:</u>

Señalan que se han considerado 03 estaciones de monitoreo:

- **MPCP-A:** Aprobada en el Plan de Manejo Ambiental de las Plantas de Tratamiento de aguas residuales domésticas de la CH Cañón del Pato (Resolución Directoral N° 186-2013-MEM/AAE).

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:https://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : EBAA07C6

- **MSCP-A:** Aprobada en el Estudio de Impacto Ambiental de la Ampliación del Proyecto "Ampliación de la Central Hidroeléctrica Cañón del Pato" (Resolución Directoral Nº 424-2001-EM/DGAA)
- **MCRD-PAD:** Propuesta en el Plan Ambiental Detallado de la CH Cañón del Pato.

Indican que la ubicación de las estaciones de monitoreo se sustenta en el cumplimiento del criterio de representatividad establecido en el Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales aprobado mediante Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA y los criterios de accesibilidad y seguridad. Señalan que la accesibilidad del río para un punto de muestreo representativo aguas abajo del desarenador es de alto riesgo para el personal encargado de la toma de muestra, por ello indican que han establecido el punto más cercano aguas abajo del desarenador (MCRD-PAD) que cumpla con los criterios de accesibilidad y seguridad, el cual está ubicado a una distancia de 3 km.

En la Tabla 14 del presente informe se consideran las 3 estaciones de monitoreo de calidad de agua superficial (MPCP-A, MSCP-A y MCRD-PAD).

Observación Absuelta

b) Sustentar la selección de los parámetros de monitoreo de calidad de agua superficial, considerando aquellos que guarden relación con la actividad de generación eléctrica y las relacionadas con los componentes que prevé implementar en el presente PAD.

Respuesta:

Indican que los parámetros de monitoreo se sustentan en el cumplimiento del "Cuadro 1" del Ítem 5.3. Parámetros de control en función de la actividad generadora de las aguas residuales del Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales aprobado mediante R.J. N°010-2016, donde se precisa que los parámetros de monitoreo de calidad de agua superficial para actividad de generación eléctrica en las estaciones de monitoreo MSCP-A y MCRD-PAD son los siguientes: aceites y grasas, pH y temperatura.

Indican que adicional a los parámetros mencionados, se realiza el monitoreo del parámetro Sólidos Totales en Suspensión (STS) debido a las descargas del desarenador y como parte de los compromisos de monitoreo del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Ampliación de la Central Hidroeléctrica Cañón del Pato" (R.D. Nº 424-2001-EM/DGAA), anteriormente aprobado, tomando como referencia los valores obtenidos en la línea base física (calidad ambiental).

Señalan que para la estación de monitoreo MPCP-A (Punto con IGA aprobado) se establecen los parámetros como parte del cumplimiento del Cuadro 2 del Ítem 6.7. Parámetros recomendados en el monitoreo de la calidad de los recursos hídricos superficiales R.J. N° 010-2016-ANA, lo cual se detalla en la Tabla 14 del presente informe.

En la Tabla 14 del presente informe, se consideran los parámetros sustentados en la presente observación.

Observación Absuelta

c) Señalar como los resultados del monitoreo en el río Santa influirá en el manejo de las purgas de sedimentos del desarenador a fin de evitar afectar la calidad del agua y que medidas prevé implementar tanto de control y/o seguimiento ambiental.

Respuesta: Señalan que los resultados de monitoreo en el río Santa ayudan a identificar los meses desfavorables para realizar la purga de sedimentos mediante el balance de masas, por lo que proponen realizar la purga de sedimentos únicamente en temporada de avenida, debido a que representa un escenario más favorable.

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:https://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : EBAA07C6

A su vez, se proponen las siguientes medidas de control y/o seguimiento ambiental:

Medida	Tipo de medida	Indicador	Medio de verificación	Frecuencia de ejecución de la medida
Purga de sedimentos del desarenador en temporada de avenida.	Preventiva	Registro de purga	Registro de purga con fecha y hora	Según necesidad
Cumplir con los programas de mantenimiento que indica el fabricante para los equipos y accesorios electromecánicos que funcionan en el canal de descarga	Preventiva	Programa de mantenimiento preventivo del fabricante	Informe de ejecución de mantenimientos del fabricante	Acorde a lo indicado por el fabricante

Observación Absuelta

d) Determinar la frecuencia de control de la carga contaminante (sólidos suspendidos totales) debido a la purga del desarenador y de la calidad del cuerpo natural de agua teniendo en cuenta lo señalado en la R.J. N° 108-2017-ANA, en el caso de las estaciones MSCP-A y MCRD-PAD.
Respuesta: Señalan que el monitoreo de Sólidos Suspendidos Totales (SST) en las estaciones MSCP-A y MCRD-PAD para el control de carga contaminante debido a la purga del desarenador y de la calidad del cuerpo natural de agua se realizará con frecuencia trimestral, según el compromiso establecido en el Estudio de Impacto Ambiental de la Ampliación del Proyecto "Ampliación de la Central Hidroeléctrica Cañón del Pato" aprobado mediante Resolución Directoral Nº 424- 2001-EM/DGAA.
De la información complementaria del 26.04.2024, presentan el Cuadro N° 15 "Programa de monitoreo – MSCP-A y MCRD-PAD" actualizado donde se precisa la frecuencia de control de los Sólidos Suspendidos Totales debido a la limpieza del desarenador, en base a la R.J. N° 108-2017-ANA. En la Tabla 14 del presente informe se detalla la frecuencia de monitoreo bimestral para el período de diciembre-mayo (época húmeda, durante la operación del desarenador) para el caso de las estaciones MSCP-A y MCRD-PAD.

Observación Absuelta

e) Considerar realizar el monitoreo del parámetro caudal.
Respuesta: Señalan que debido a las condiciones de accesibilidad y seguridad del personal que toma las muestras de monitoreo en las estaciones MPCP-A (río Quitaracasa), MSCP-A y MCRD-PAD (río Santa), no resulta aplicable realizar el monitoreo del parámetro caudal en base a metodologías aprobadas, en dichas estaciones de monitoreo.
Sin embargo, se ha establecido el monitoreo de caudal de forma continua, mediante la estación hidrométrica "La Balsa", que se encuentra en la cuenca del rio Santa, ubicada en el departamento de Ancash, provincia de Huaraz, distrito Huallanca. En la Tabla 15 del presente informe se tiene las coordenadas de ubicación de la estación hidrométrica La Balsa.

Observación Absuelta

f) Presentar un plano y tabla del programa de monitoreo de calidad de agua superficial, que incluya: código de estación, descripción, coordenadas de ubicación (UTM, datum WGS 84, zona correspondiente), parámetros de monitoreo, normativa de referencia, frecuencia de monitoreo, etapa y reporte; adjuntar los archivos digitales (kml y/o shp) para validar la información.

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:https://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : EBAA07C6

Respuesta: En base a la subsanación de la observación N° 11 d) y de la información complementaria del 26.04.2024, presentan el Cuadro N° 18 del PAD actualizado, donde se presenta el Programa de Monitoreo de Calidad de Agua Superficial, el mismo que se ha considerado en la Tabla 14 del presente informe.

Observación Absuelta

8.12. **Observación N° 12.** Como parte del programa de monitoreo se deberá considerar realizar el monitoreo de sedimentos durante la purga del desarenador, para lo cual deberá incluir estaciones de monitoreo de calidad de sedimentos la cual deberá coincidir con la ubicación de estación de calidad de agua superficial en el río Santa, considerando la misma frecuencia de monitoreo de la calidad del agua superficial y tomar como referencia una norma internacional de sedimentos.

Respuesta: De la información complementaria del 26.04.2024, presentan el Cuadro N° 12.A. "Monitoreo de Calidad de Sedimentos", donde consignan las estaciones de monitoreo, descripción, coordenadas UTM WGS84 de ubicación, frecuencia y norma referencial de comparación. En la Tabla 16 del presente informe se presenta el programa de monitoreo de calidad de sedimentos considerado para el PAD.

Observación Absuelta

8.13. **Observación N° 13.** En base a las observaciones anteriores, se deberá actualizar los capítulos de impactos ambientales y la estrategia de manejo ambiental, en los aspectos relacionados a la calidad, cantidad, cauce y/o faja marginal para las aguas superficiales y subterráneas, asimismo en programa de monitoreo de ser el caso.

Respuesta: De la información complementaria del 26.04.2024, adjuntan el Capítulo VI: Caracterización de Impacto Ambiental actualizado. A su vez, adjuntan el Plan de Manejo Ambiental actualizado.

Observación Absuelta

IX. CONCLUSIONES

9.1. Los componentes declarados en el PAD de la Central Hidroeléctrica Cañón del Pato, presentado por Orazul Energy Perú S.A., corresponden al desarenador y como componentes auxiliares el sistema de tratamiento de agua potable – PTAP, área de lombricultura y estación de combustible. En el ítem 3.4. del presente informe se tiene la descripción de los componentes del PAD.

9.2. En relación al requerimiento de agua, se tiene que sólo en relación al componente del PAD "Sistema de tratamiento de agua potable – PTAP ", la demanda de agua es de 0.12 l/s o 315 m^3/mes, siendo este un caudal menor a la capacidad de la PTAP (0.54 l/s) y para lo cual se cuenta con una licencia de uso de agua superficial proveniente del Río Quitaracsa (Huallanca, Huaylas- Ancash) emitida mediante Resolución Administrativa N° 014-2018--ANA-AAA-HCH-ALA-HUARAZ que otorga el uso de un caudal de 25 l/s y un volumen asignado de 788400 m^3/año.

9.3. Con relación a las aguas residuales se tiene que los componentes del PAD no generan efluentes domésticos ni industriales para la etapa de operación. Para la etapa de abandono, se tiene que se va a generar 72 m^3/mes de agua residual doméstica, siendo el manejo de aguas residuales domésticas a través de baños portátiles, su mantenimiento y disposición final estará a cargo de una empresa operadora de residuos sólidos (EO-RS), debidamente autorizada por la autoridad competente. Asimismo, se tiene que, para la etapa de abandono,

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:https://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : EBAA07C6

no habrá efluentes industriales. Por ende, los componentes del PAD no generan vertimientos a cuerpos naturales de agua.

9.4. Un componente del PAD, que corresponde al Sistema de Tratamiento de Agua Potable (Captación de agua potable, sistema de conducción hasta el pre sedimentador y el floculador), se superpone a la faja marginal del río Quitaracsa, pero debido a que es debido a que es considerada como una obra hidráulica, por lo que este componente no será, no resulta viable su reubicación.

9.5. El titular realizó la identificación y evaluación de impactos sobre los recursos hídricos para la etapa de operación y mantenimiento, señalando que para el presente PAD corresponden a impactos de importancia leve, relacionados a la alteración de calidad del agua debido al retorno de sólidos retenidos producto de la operación del desarenador al río Santa (en el PAD se realizó la evaluación ambiental del efecto de la descarga de sedimentos en el cuerpo receptor, teniéndose que las concentraciones de sólidos suspendidos totales en la descarga no representan un riesgo de alteración de la calidad del agua del cuerpo receptor (río Santa), ya que lo valores de concentraciones de sólidos suspendidos totales obtenidos en el límite de la zona de mezcla no presenta una variación significativa con respecto a las concentraciones de aguas arriba de la descargar), y la alteración de la cantidad del recurso hídrico por la captación de agua del río Quitaracsa por la operación del sistema de tratamiento de agua potable.

9.6. En el PAD se propone medidas de manejo para calidad de agua para la etapa de operación y mantenimiento y etapa de abandono, así también contempla un programa de monitoreo de calidad y cantidad de agua superficial, así como el monitoreo de calidad de sedimentos. Los detalles del programa de monitoreo se muestran en los ítems VI y VII del presente informe.

9.7. De la evaluación técnica realizada al Plan Ambiental Detallado de la Central Hidroeléctrica Cañón del Pato, se tiene que el mismo cumple con los requisitos técnicos normativos con relación a los recursos hídricos.

X. RECOMENDACIONES

10.1. Emitir opinión favorable al Plan Ambiental Detallado de la Central Hidroeléctrica Cañón del Pato, de acuerdo con el Artículo 81º de la Ley de N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.

10.2. La Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas debe considerar la presente Opinión Favorable, en el proceso de evaluación del plan ambiental detallado Sin embargo, esta no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos ni otros requisitos legales con los que deberá contar Orazul Energy Perú S.A para realizar sus actividades, de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente.

Es todo cuanto informo a usted.

Atentamente,

FIRMADO DIGITALMENTE

ROMINA VIVIANA VIZCONDE SUAREZ
PROFESIONAL
DIRECCIÓN DE CALIDAD Y EVALUACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

Oficio N° 000870-2024-SERNAMP/DGANP-SGD
Opinión Técnica N° 0393-2024-SERNAMP-DGANP

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **1BI3Z15A**

Firmado digitalmente por HUAMAN MENDOZA Deyvis Christian FAU 20478053178 hard
Cargo: Director De La Direccion De Gestion De Las Areas Natura
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 02.04.2024 09:44:05 -05:00

«Decenio de la Igualdad de Oportunidades »
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

San Isidro, 02 de Abril del 2024

OFICIO N° 000870-2024-SERNANP/DGANP-SGD

Señor
ORLANDO COSSIO WILLIAMS
Director
Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad
Ministerio de Energía y Minas
Av. Las Artes Sur 260, San Borja
Presente. -

Asunto: Plan Ambiental Detallado – PAD de la "Central Hidroeléctrica Cañón del Pato".

Referencia: Oficio N°0200-2024-MINEM/DGAAE.

Es grato dirigirme a usted, en atención al documento de la referencia, a fin de remitir adjunto la Opinión Técnica N° 0393-2024-SERNANP-DGANP, que contiene la evaluación de la subsanación de observaciones al Plan Ambiental Detallado – PAD de la "Central Hidroeléctrica Cañón del Pato", que se encuentra superpuesto a la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Huascarán.

Cabe señalar que la Opinión Técnica antes aludida, constituye la **Opinión Técnica Previa Favorable** del SERNANP, respecto al Plan Ambiental Detallado – PAD en mención, la misma que deberá ser incluida en la Resolución de Aprobación (Certificación Ambiental), como obligaciones ambientales a ser implementado por el titular. Asimismo, apreciaremos se sirva remitirnos copia de dicha resolución a efectos de incluirla en nuestro expediente y acervo documentario.

Sin otro particular, hago propicia la ocasión para expresarle las muestras de mi consideración y estima.

Atentamente,

Documento firmado digitalmente
DEYVIS CHRISTIAN HUAMAN MENDOZA
DIRECTOR DE GESTIÓN DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

Para visualizar los adjuntos del presente documento, ingrese al siguiente link:
https://foldersgd2.sernanp.gob.pe/index.php/s/SFHvMv15kQXIaia

C.c.: Jefatura del PN Huascarán.

IM/mtm/jvn
2024-0005372

Firmado digitalmente por TAMARA MAUTINO Melina Gladys FAU 20478053178 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 02.04.2024 02:32:46 -05:00

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: **https://sgd.sernanp.gob.pe/verificadoc-web/inicio.do** e ingresando la siguiente clave: **POCRQ9M**

OPINIÓN TÉCNICA N° 0393-2024-SERNANP-DGANP

PLAN AMBIENTAL DETALLADO – PAD DE LA "CENTRAL HIDROELÉCTRICA CAÑÓN DEL PATO".

Oficio N°0200-2024-MINEM/DGAAE

I. INTRODUCCIÓN

Compatibilidad

1.1 Mediante Opinión Técnica N°354-2022-SERNANP-DGANP, de fecha 18 de febrero de 2022, la Dirección de Gestión de Áreas Naturales Protegidas del SERNANP, concluye respecto a la evaluación de compatibilidad respecto a la actividad denominada Plan Ambiental Detallado – PAD de la "Central Hidroeléctrica Cañón del Pato", que no corresponde emitir la compatibilidad por ser una actividad cuya infraestructura es existente y se encuentra en funcionamiento.

Plan Ambiental Detallado - PAD

1.2 Mediante Oficio N°0084-MINEM/DGAAE, dirigido al SERNANP, de fecha de recepción 02 de marzo de 2023, la Dirección General de Electricidad del MINEM, solicita la Opinión técnica sobre el Plan Ambiental Detallado – PAD de la "Central Hidroeléctrica Cañón del Pato".

1.3 Mediante Oficio N°0587-2023-SERNANP-DGANP, que adjunta la Opinión Técnica N°0248-2023-SERNANP-DGANP, la Dirección de Gestión de Áreas Naturales Protegidas del SERNANP, realiza la evaluación del al Plan Ambiental Detallado – PAD de la "Central Hidroeléctrica Cañón del Pato".

Subsanación de observaciones al PAD

1.4 Mediante Oficio N°0200-2024-MINEM/DGAAE, dirigido al SERNANP, la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad del MINEM, remite la subsanación de observaciones al Plan Ambiental Detallado – PAD de la "Central Hidroeléctrica Cañón del Pato".

II. CARACTERISTICAS DEL PROYECTO

Ubicación.
La actividad "Plan Ambiental Detallado (PAD) de la Central Hidroeléctrica Cañón del Pato", se desarrolla en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Huascarán, a una altura comprendida entre 1400 y 2000 m.s.n.m., en la cuenca del rio Santa.

La actividad.

El "Plan Ambiental Detallado (PAD) de la Central Hidroeléctrica Cañón del Pato", contempla las siguientes modificaciones en los componentes:

Desarenador.
Variación de la medida de manejo ambiental para la disposición de solidos retenidos en el desarenador.

Planta de tratamiento de agua potable (PTAP)
La instalación y operación de la PTAP, no estaba contemplada en los estudios ambientales asociados a la central.

Área de lombricultura
La implementación del área de lombricultura no estaba contemplada en los estudios asociados a la central.

Se menciona que todos los componentes descritos, son existentes y se encuentran en operación, solo la PTAP y el Desarenador se encuentran superpuestos a la ZA, el área de lombricultura, se encuentra fuera de la ZA.

Superficie de Compatibilidad.

De acuerdo a la información presentada, el área de compatibilidad de la actividad denominada "Plan Ambiental Detallado (PAD) de la Central Hidroeléctrica Cañón del Pato" se encuentra superpuesta a la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Huascarán, la superficie de compatibilidad del componente desarenador es de 1.47 ha y de la PTAP es de 5.0 ha, teniendo un total de 6.47 ha.

Cuadro N°1. Coordenadas de vértices de compatibilidad de la PTAP respecto a la ZA del PNH (UTM WGS 84 Z-18).

Vértice	Este	Norte	Vértice	Este	Norte	Vértice	Este	Norte
1	186178.3	9025709.6	37	186185.1	9024897.4	73	186120.0	9025728.0
2	186175.3	9025707.4	38	186188.0	9024895.6	74	186121.3	9025728.0
3	186173.9	9025706.7	39	186190.6	9024893.4	75	186122.6	9025727.8
4	186145.6	9025693.3	40	186192.8	9024890.8	76	186123.9	9025727.6
5	186145.6	9025693.1	41	186194.5	9024887.8	77	186124.5	9025727.5
6	186145.3	9025691.8	42	186212.2	9024849.6	78	186154.2	9025741.6
7	186144.9	9025690.6	43	186198.0	9024836.0	79	186212.6	9025792.6
8	186144.5	9025689.3	44	186180.7	9024822.6	80	186254.0	9025820.0
9	186143.9	9025688.2	45	186165.0	9024856.3	81	186325.0	9025880.0
10	186143.3	9025687.0	46	186152.1	9024853.3	82	186345.2	9025904.4
11	186142.6	9025685.9	47	186148.8	9024852.8	83	186372.4	9025912.9
12	186141.9	9025684.8	48	186145.4	9024852.9	84	186375.6	9025913.6
13	186141.0	9025683.8	49	186142.0	9024853.5	85	186378.9	9025913.8
14	186140.1	9025682.9	50	186138.9	9024854.8	86	186382.2	9025913.5
15	186139.2	9025682.0	51	186136.0	9024856.5	87	186385.4	9025912.6
16	186138.2	9025681.1	52	186133.4	9024858.7	88	186388.4	9025911.1
17	186137.1	9025680.4	53	186131.2	9024861.3	89	186391.1	9025909.3
18	186136.0	9025679.7	54	186129.5	9024864.2	90	186393.4	9025907.0
19	186134.8	9025679.1	55	186128.3	9024867.4	91	186395.4	9025904.3
20	186133.7	9025678.5	56	186109.3	9024935.9	92	186396.9	9025901.4
21	186132.8	9025678.2	57	186108.8	9024938.4	93	186397.9	9025898.2
22	186108.8	9025669.6	58	186108.6	9024940.9	94	186398.3	9025894.9
23	186017.2	9025524.0	59	186108.7	9024943.4	95	186398.3	9025891.6
24	186077.9	9025262.9	60	186116.2	9025011.7	96	186397.6	9025888.4
25	186142.1	9025128.1	61	186104.5	9025113.9	97	186396.5	9025885.3
26	186143.2	9025125.0	62	186040.9	9025247.6	98	186394.8	9025882.4
27	186143.9	9025121.8	63	186040.2	9025249.4	99	186392.7	9025879.9
28	186156.2	9025014.0	64	186039.5	9025251.7	100	186390.2	9025877.7
29	186156.3	9025011.7	65	185976.4	9025523.1	101	186387.4	9025876.0
30	186156.2	9025009.6	66	185975.9	9025526.2	102	186384.4	9025874.7
31	186148.9	9024942.9	67	185976.0	9025529.3	103	186309.4	9025851.2
32	186161.8	9024896.5	68	185976.5	9025532.5	104	186280.7	9025827.1
33	186171.8	9024898.9	69	185977.5	9025535.4	105	186265.4	9025788.6

34	186175.2	9024899.4	70	185979.0	9025538.2	106	186264.0	9025785.8
35	186178.6	9024899.3	71	186076.8	9025693.8	107	186262.2	9025783.2
36	186181.9	9024898.6	72	186118.7	9025728.0	108	186260.0	9025780.9

Cuadro N°2. Coordenadas de vértices de compatibilidad del desarenador respecto a la ZA del PNH (UTM WGS 84 Z-18).

Vértice	Este	Norte	Vértice	Este	Norte	Vértice	Este	Norte
1	188955.4	9019207.0	72	189019.2	9019216.4	143	188998.9	9019128.4
2	188958.5	9019209.2	73	189019.5	9019216.0	144	188995.6	9019126.0
3	188959.0	9019209.6	74	189019.6	9019215.9	145	188995.0	9019125.6
4	188959.8	9019210.1	75	189020.3	9019214.7	146	188994.2	9019125.1
5	188959.8	9019210.1	76	189020.9	9019213.6	147	188994.2	9019125.1
6	188959.9	9019210.1	77	189021.0	9019213.3	148	188994.2	9019125.1
7	188960.8	9019211.0	78	189021.2	9019212.9	149	188993.2	9019124.2
8	188961.8	9019211.8	79	189021.6	9019212.0	150	188992.2	9019123.3
9	188962.9	9019212.6	80	189022.1	9019210.8	151	188991.2	9019122.6
10	188964.0	9019213.3	81	189022.3	9019209.9	152	188990.1	9019121.9
11	188965.2	9019213.9	82	189022.5	9019209.5	153	188988.9	9019121.3
12	188966.3	9019214.4	83	189022.6	9019209.1	154	188987.7	9019120.7
13	188967.6	9019214.9	84	189022.9	9019207.8	155	188986.5	9019120.3
14	188967.8	9019214.9	85	189023.1	9019206.5	156	188986.3	9019120.2
15	188971.2	9019216.1	86	189023.1	9019206.4	157	188982.9	9019119.1
16	188972.2	9019216.4	87	189023.2	9019206.0	158	188981.8	9019118.8
17	188973.5	9019216.7	88	189023.3	9019204.8	159	188980.5	9019118.5
18	188974.8	9019216.9	89	189023.3	9019203.5	160	188979.2	9019118.3
19	188976.1	9019217.0	90	189023.3	9019202.9	161	188977.9	9019118.1
20	188977.4	9019217.1	91	189023.3	9019202.4	162	188976.6	9019118.1
21	188978.7	9019217.0	92	189023.3	9019201.7	163	188975.3	9019118.1
22	188979.2	9019217.0	93	189023.1	9019200.4	164	188974.9	9019118.2
23	188982.9	9019217.8	94	189023.0	9019199.3	165	188970.0	9019117.1
24	188983.4	9019218.5	95	189022.9	9019198.9	166	188969.6	9019116.7
25	188984.3	9019219.4	96	189022.8	9019198.7	167	188968.5	9019116.0
26	188985.2	9019220.2	97	189022.5	9019197.4	168	188967.4	9019115.3
27	188985.5	9019220.5	98	189022.2	9019196.2	169	188966.3	9019114.7
28	188985.7	9019220.6	99	189022.0	9019195.8	170	188965.1	9019114.1
29	188986.7	9019221.5	100	189021.9	9019195.4	171	188963.8	9019113.7
30	188987.7	9019222.2	101	189021.6	9019194.6	172	188962.6	9019113.3
31	188988.3	9019222.6	102	189021.0	9019193.4	173	188961.3	9019113.0
32	188988.7	9019222.9	103	189020.8	9019192.9	174	188960.0	9019112.8
33	188989.3	9019223.2	104	189021.5	9019189.2	175	188958.7	9019112.6
34	188990.4	9019223.8	105	189021.9	9019188.5	176	188957.4	9019112.6
35	188991.6	9019224.3	106	189022.4	9019187.3	177	188956.1	9019112.6
36	188991.9	9019224.4	107	189022.9	9019186.1	178	188954.8	9019112.8
37	188992.3	9019224.6	108	189023.3	9019184.8	179	188953.5	9019113.0

38	188993.3	9019225.0	109	189023.6	9019183.6	180	188952.2	9019113.3
39	188994.5	9019225.4	110	189023.8	9019182.3	181	188951.0	9019113.7
40	188995.7	9019225.6	111	189023.9	9019181.5	182	188949.8	9019114.1
41	188996.1	9019225.7	112	189024.2	9019177.9	183	188948.6	9019114.7
42	188996.3	9019225.8	113	189024.2	9019177.4	184	188947.4	9019115.3
43	188997.6	9019226.0	114	189024.3	9019176.1	185	188946.4	9019115.9
44	188998.9	9019226.1	115	189024.2	9019174.8	186	188942.0	9019118.8
45	188999.6	9019226.1	116	189024.1	9019173.5	187	188941.8	9019119.0
46	189000.1	9019226.1	117	189023.9	9019172.2	188	188941.6	9019119.1
47	189000.7	9019226.2	118	189023.6	9019170.9	189	188940.6	9019119.8
48	189002.0	9019226.1	119	189023.2	9019169.6	190	188939.5	9019120.6
49	189003.3	9019226.0	120	189022.9	9019168.7	191	188938.6	9019121.5
50	189003.6	9019225.9	121	189022.9	9019168.7	192	188937.7	9019122.5
51	189004.0	9019225.9	122	189022.9	9019168.7	193	188936.9	9019123.5
52	189005.1	9019225.7	123	189022.6	9019167.4	194	188936.1	9019124.6
53	189006.3	9019225.4	124	189022.6	9019167.1	195	188935.4	9019125.7
54	189007.4	9019225.1	125	189021.7	9019163.1	196	188934.8	9019126.8
55	189007.9	9019224.9	126	189021.5	9019162.2	197	188934.3	9019128.0
56	189008.1	9019224.9	127	189021.1	9019160.9	198	188933.8	9019129.3
57	189009.3	9019224.4	128	189020.7	9019159.8	199	188933.4	9019130.5
58	189010.5	9019223.9	129	189019.1	9019156.0	200	188933.1	9019131.8
59	189011.1	9019223.5	130	189019.1	9019156.0	201	188932.9	9019133.1
60	189011.5	9019223.3	131	189018.6	9019154.8	202	188932.8	9019134.4
61	189012.1	9019223.0	132	189017.9	9019153.6	203	188932.7	9019135.7
62	189013.2	9019222.3	133	189017.3	9019152.6	204	188932.8	9019137.0
63	189014.2	9019221.6	134	189006.8	9019136.5	205	188932.9	9019138.3
64	189014.3	9019221.5	135	189006.7	9019136.4	206	188933.1	9019139.6
65	189014.7	9019221.2	136	189005.9	9019135.3	207	188933.4	9019140.9
66	189015.6	9019220.5	137	189005.1	9019134.3	208	188933.5	9019141.1
67	189016.5	9019219.6	138	189004.4	9019133.6	209	188933.1	9019143.3
68	189017.0	9019219.1	139	189001.5	9019130.6	210	188835.0	9019183.7
69	189017.3	9019218.8	140	189001.4	9019130.5	211	188881.0	9019253.0
70	189017.7	9019218.3	141	189000.4	9019129.6			
71	189018.6	9019217.3	142	188999.4	9019128.7			

Del análisis de la información georreferencia contenida en el Plan Ambiental Detallado (PAD) de la Central Hidroeléctrica Cañón del Pato, se ha determinado que el proyecto se superpone parcialmente a la Zona de amortiguamiento del Parque Nacional Huascarán en 6.7 ha.

Figura N°1: Ubicación de la actividad y polígono de la compatibilidad de la PTAP respecto a la ZA del PNH (UTM WGS 84 Z-18).

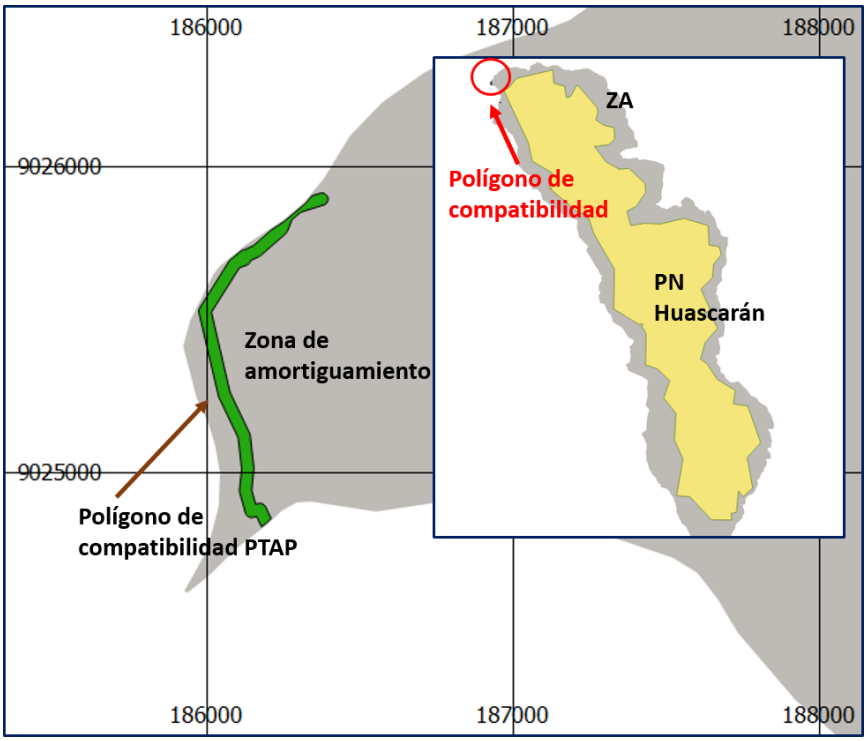
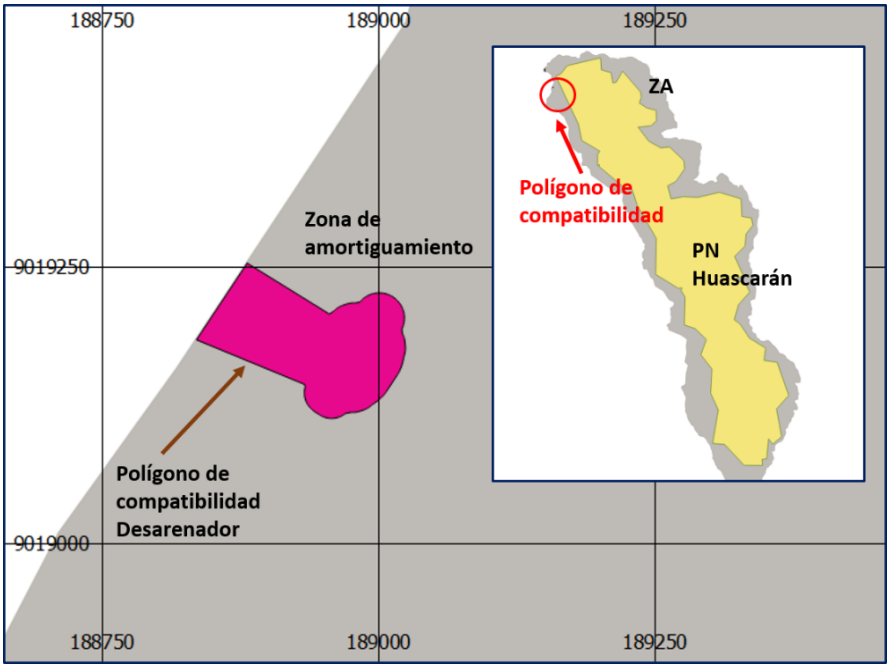


Figura N°2: Ubicación de la actividad y polígono de la compatibilidad del Desarenador respecto a la ZA del PNH (UTM WGS 84 Z-18).



III. OPINION TECNICA DE LA JEFATURA DEL AREA NATURAL PROTEGIDA

La Jefatura del Parque Nacional de Huascarán, remite el Informe Técnico N°00019-2024-SERNANP/PNHUA-SGD-LLHN, conteniendo la evaluación del levantamiento de observaciones del Plan Ambiental Detallado – PAD de la "Central Hidroeléctrica Cañón del Pato", la misma que concluye que todas las observaciones al PAD fueron absueltas.

IV. EVALUACIÓN DEL PLAN AMBIENTAL DETALLADO

De la evaluación del Plan Ambiental Detallado – PAD de la "Central Hidroeléctrica Cañón del Pato", se desprende lo siguiente:

Evaluación de impactos ambientales

4.1 Ítem VII.4. Desarenador – Impactos en la etapa de abandono, páginas 266-267.

Sustento: De acuerdo al Plan de Abandono del PAD, se hace un análisis de los impactos de la demolición del desarenador en la etapa de abandono respecto al medio físico en lo referente a calidad de aire, sin embargo, al ser una estrcutura ubicada en un curso de agua, es necesario se evalue la posible ocurrencia de afectación al recurso hídrico por la generación de material particulado.

Observación: Es necesario analizar y complementar de corresponder, el impacto sobre el recursos hídrico en lo referente a la demolición del desarenador.

Respuesta del titular:
El expediente de levantamiento de observaciones, señala lo siguiente:
En base al Informe de delimitación de Faja Marginal, se precisa que el componente "Desarenador", el cual colinda con un tramo del río Santa, no se ubica dentro de la Faja Marginal del tramo del río, concluyendo que no ocurrirá una posible afectación al recurso hídrico durante las etapas de operación y mantenimiento, y abandono del "Desarenador".
En la etapa de Abandono, se realizarán actividades de demolición de las cimentaciones mediante trabajos civiles con apoyo de maquinaria, de ser conveniente; y la demolición de estructuras a mano o mediante taladros de neumáticos, por lo cual, en el Capítulo VII "Caracterización del Impacto Ambiental, actualizado", se analiza el impacto sobre el recurso hídrico referente a la actividad de demolición del desarenador.
De lo anterior se establecen las siguientes medidas ante una posible ocurrencia de afectación al recurso hídrico por la generación de material particulado:

- *Se realizará el humedecimiento de la zona de trabajo y alrededores donde se efectúe la demolición del desarenador, a fin de evitar la dispersión de material particulado y su ingreso al recurso hídrico.*
- *El agua utilizada será adquirida de terceros autorizados.*
- *Las tolvas de los camiones que transporten los restos de demolición serán cubiertas, a fin de minimizar la dispersión de material particulado y con ello evitar su ingreso al recurso hídrico.*

Análisis del SERNANP:
El expediente de levantamiento de observaciones, aclara que no se realizará una afectación al recurso hídrico por la acción de demolición del desarenador, dado que este no se encuentra dentro de la faja marginal del río Santa, sin embargo, a pesar de la aclaración realizada, se presentan medidas ante una posible ocurrencia de afectación al recursos hídrico en caso de generación de material particulado.

Conclusión Final: Observación absuelta.

Estrategia de manejo ambiental

4.2 Ítem VIII.1.3.4 Medidas de protección de flora y fauna silvestre, página 284

Sustento: En las medidas de manejo planteadas, se hace mención a la limitación de velocidad de vehículos en los diferentes frentes de trabajo, sin embargo, en el capítulo Descripción de los Impactos Ambientales, Medio Biológico, pagina 266, se menciona "Dado que el desarenador se encuentra ubicado en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Huascarán, durante las actividades de operación de este componente, la presencia de los trabajadores y vehículos podría perturbar de manera puntual y de baja intensidad el hábitat de la fauna silvestre".

Observación: Se deberá aclarar respecto al real impacto en la fauna en la etapa de operación, debiéndose de corresponder implementar las medidas de prevención, minimización y/o corrección con respecto a la presencia de trabajadores, ya que solo está considerado las medidas de mitigación sobre los vehículos que podría perturbar la fauna silvestre.

Respuesta del titular:
El expediente de levantamiento de observaciones, señala lo siguiente:
En respuesta a la observación, se precisa que la presencia de trabajadores en el área del "Desarenador" es mínima. Asimismo, debido a las condiciones de ubicación, en caverna, no existe algún tipo de contacto directo entre los trabajadores y la fauna silvestre, al realizar las actividades de Operación y Mantenimiento del Desarenador.

Análisis del SERNANP:
El expediente de levantamiento de observaciones, aclara que las actividades de operación se realizan en caverna, donde no existe algún tipo de contacto directo entre trabajadores y fauna silvestre, lo que aclara que no habrá algún tipo de afectación de fauna dentro de la caverna en operación.

Conclusión Final: Observación absuelta.

4.3 Ítem VIII.1.4 Programa de minimización y manejo de residuos sólidos, página 285

Sustento: Si bien en el expediente se señalan las acciones manejo de residuos sólidos en concordancia de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (D.L. N°1278), dado que parte de la actividad se desarrolla en una zona de amortiguamiento de un ANP, es necesario que en las estrategias y bunas practicas de manejo de residuos sólidos,señalado en el cuadro N°194, se complemente lo establecido en la Ley 30884, Ley que regula el plástico de un solo uso y los recipientes o envases descartables.

Observación: Se deberá complemtar las estrageias y buenas practicas de residuos sólidos con lo dispuesto en la Ley 30884, Ley que regula el plástico de un solo uso y los recipientes o envases descartables.

Respuesta del titular:
El expediente de levantamiento de observaciones, actualiza el cuadro N°194 Estrategias y buenas practicas de manejo de RR.SS considerando lo dispuesto en la Ley 30884, Ley que regula el plático de un solo uso y los recipientes o envases descartables.

Análisis del SERNANP:
El expediente de levantamiento de observaciones, cumple con complemtar las estrategias y buenas practicas de residuos sólidos con lo dispuesto en la Ley 30884, Ley que regula el plástico de un solo uso y los recipientes o envases descartables.

Conclusión Final: Observación absuelta.

Plan de abandono

4.4 Ítem VIII.6.5 Actividades, páginas 316-317.

Sustento: De acuerdo al Plan de Abandono del PAD, menciona "En caso de no poder asegurar un uso futuro, se procederá a la demolición de las estructuras y cimentaciones. Para ello, se realizarán los trabajos civiles necesarios con apoyo de maquinaria, de ser conveniente. Estas actividades implican el picado, a mano o mediante taladros neumáticos, las cimentaciones, canales y el resto de elementos y zapatas que queden sobre el terreno", dado que los principales componentes se encuentran en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional, es necesario complementar o ampliar las medidas de manejo propuestas de manera que se pueda garantizar la recuperación de todas las áreas intervenidas.

Observación: Es necesario complementar o señalar que en caso se procedan a futuro realizar acciones de demolición, se realizarán todas las medidas de manejo ambiental correspondientes, engre ellas las referidas a restauración, manejo de paisaje y otros.

R Respuesta del titular:
El expediente de levantamiento de observaciones, señala lo siguiente:
Se precisa que, en la etapa de abandono en caso se realicen las actividades de demolición para los componentes "Planta de Tratamiento de Agua Potable" y "Desarenador", se tomará en consideración ejecutar las medidas de manejo ambiental referidas a restauración, manejo de paisaje y otras correspondientes, a fin de garantizar la recuperación de todas las áreas intervenidas.
Las medidas a implementar en dicho escenario serán presentadas en el Plan de Abandono de la Central Hidroeléctrica Cañón del Pato de acuerdo a los Términos de Referencia para la elaboración de Planes de Abandono en el Subsector Electricidad, aprobado mediante la Resolución Ministerial N.° 275-2020-MINEM/DM.

Análisis del SERNANP:
El expediente de levantamiento de observaciones, cumple señalar que en caso se procedan a futuro realizar acciones de demolición, se realizarán todas las medidas de manejo ambiental correspondientes, engre ellas las referidas a restauración, manejo de paisaje y otros, dichas medidas serán presentadas en el Plan de Abandono de la Central Hidroeléctrica Cañón del Pato de acuerdo a los Términos de Referencia para la elaboración de Planes de Abandono en el Subsector Electricidad, aprobado mediante la Resolución Ministerial N.° 275-2020-MINEM/DM.

Conclusión Final: Observación absuelta.

Otros.

4.5 Incluir un cuadro donde ser resuma todos los compromisos ambientales a ser asumidos en el Informe de Gestión Ambiental (IGA).

Impacto	Actividad	Fases			Compromiso ambiental	Ref Doc	Presupuesto	Persona responsable	Plazo de implementacion	Fecha o frecuencia
		Construcción	Operación	Cierre			(S/.)			

Respuesta del titular:
El expediente de levantamiento de observaciones, presenta los compromisos del proyecto en los cuadros de cronograma y presupuesto de obras.

Análisis del SERNANP:
El expediente de levantamiento de observaciones, presenta la información de Compromisos Ambientales en los cuadros de cronogrma y presupuesto de obra, los cuales se presentan en el Item V. de la presente Opinión Técnica.

Conclusión final: Observación absuelta

V. CONCLUSIONES

De la evaluación del levantamiento de observaciones del Plan Ambiental Detallado – PAD de la "Central Hidroeléctrica Cañón del Pato", se concluye que todas las observaciones fueron absueltas por el titular, quedando el titular obligado a cumplir los compromisos ambientales asumidos en todos los documentos generados en el presente proceso; así como lo señalado a continuación:

5.1 El titular del proyecto y la empresa responsable de la obra, de acuerdo a lo señalado en el PAD y en la subsanación de observaciones del Plan Ambiental Detallado – PAD de la "Central Hidroeléctrica Cañón del Pato", no implementará componentes ni intervendrá superficies adicionales fuera del ámbito del polígono de compatibilidad otorgado

5.2 Las actividades proyectadas en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Huascarán, serán realizadas de tal forma de no poner en riesgo el cumplimiento de los objetivos de creación

del Área Natural Protegida, comprometiéndose a que las acciones a realizar evitarán la alteración del paisaje y ecosistemas existentes en la zona.

5.3 El titular del proyecto y la empresa responsable de la obra, realizarán las acciones de limpieza y retiro de cualquier resto o residuo producto del proceso constructivo de la obra, acción que deberá ser realizada por la contratista de obra antes de la culminación del proyecto, así mismo, no realizarán quemas de residuos sólidos, en especial papel, trapos, basura, plásticos, cartón, etc.

5.4 El titular del proyecto y la empresa responsable de la obra, no realizarán acciones de caza o captura de animales silvestres.

5.5 El titular del proyecto y la empresa responsable de la obra, no realizarán la implementación de componentes no contemplados en el PAD.

5.6 El titular del proyecto, respetará las normas legales vigentes, así como garantizar el estricto cumplimiento de los compromisos y medidas de prevención, mitigación y conservación establecidas en el PAD del proyecto, así como mantener y monitorear la eficacia de los mismos durante el ciclo del proyecto.

5.7 El titular del proyecto, se responsabiliza en comunicar al SERNANP de cualquier incidente o situación de emergencia relacionada a la actividad del proyecto, a fin de que se tome las medidas del caso de acuerdo a su competencia.

5.8 El titular del proyecto y el responsable de la ejecución de la obra, tal como se señala en el PAD y en el expediente de subsanación de observaciones, no realizará el retiro de cobertura vegetal, tala, o desbroce de alguna especie vegetal o forestal en estado vulnerable.

5.9 El titular de la actividad y la empresa responsable de la ejecución del proyecto, no realizarán la apertura de algún tipo de trocha o acceso vehicular.

5.10 El titular del proyecto debe tramitar ante las autoridades competentes las autorizaciones que amerite el uso de los recursos naturales y demás requisitos legales dado que la presente no la exime de los mismos.

5.11 Cualquier modificación del PAD deberá ser coordinado con la Autoridad Competente y proceder de acuerdo a las normas legales vigentes.

5.12 Adicional a lo antes mencionado, el titular deberá de cumplir con lo manifestado en el siguiente Cuadro de compromisos ambientales.

Cuadro N°5.1: Cuadro de resumen de compromisos ambientales a ser asumidos en el PAD

Componente	Actividad	Fases			Compromiso Ambiental	Ref. Doc.	Presupuesto	Persona Responsable	Plazo de Implementación	Fecha o frecuencia
		Construcción	Operación	Cierre			S/.			
Área de Lombricultura (pozas)	Operación de área de Lombricultura		X		Establecimiento de una adecuada ventilación de las pozas de descomposición	VIII.1. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA). Levantamiento de observaciones del PAD	500	Supervisor EHS	Inmediata	Según necesidad
Todos los componentes del PAD	Operación de los componentes del PAD		X		Se realizará el mantenimiento preventivo y periódico de las maquinarias y equipos a ser utilizados durante esta etapa, a fin de garantizar su buen estado y reducir las emisiones		500	Supervisor EHS	Inmediata	Según las indicaciones del fabricante
Todos los componentes del PAD	Abandono de los componentes del PAD			X	Se realizará mantenimiento preventivo y periódico de las maquinarias y equipos a ser utilizados durante esta etapa, a fin de garantizar su buen estado y la reducción de las emisiones.		-	Supervisor EHS	Inmediata	Semestral
Componentes con actividades de demolición de instalaciones	Componentes con actividades de demolición de instalaciones			X	El polvo generado por la demolición de las instalaciones será minimizado mediante riego.		-	Supervisor EHS	Inmediata	Según requerimiento
Todos los componentes del PAD	Excavación, desconexiones, demolición de obras de concreto			x	Se realizará mantenimiento preventivo y periódico de las maquinarias y equipos a ser utilizados durante esta etapa, a fin de garantizar su buen estado y la reducción de emisión de ruido.	VIII.1. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).	-	Supervisor EHS	Inmediata	Semestral
Todos los componentes del PAD	Excavación, desconexiones, demolición de obras de concreto			x	Planificación adecuada de actividades en horario diurno	Levantamiento de observaciones del PAD	-	Supervisor EHS	Inmediata	Permanente

Componente	Actividad	Fases			Compromiso Ambiental	Ref. Doc.	Presupuesto	Persona Responsable	Plazo de Implementación	Fecha o frecuencia
		Construcción	Operación	Cierre			S/.			
Todos los componentes del PAD	Operación y mantenimiento de los componentes del PAD		x		Los residuos sólidos generados serán dispuestos a través de una EO-RS autorizada	VIII.1. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA). Levantamiento de observaciones del PAD	Incluido en ítem Programa de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos	Supervisor EHS	Inmediata	Anual
Estación de combustible	Operación de la estación de combustible		x		Se cumplirá el programa de mantenimiento preventivo y las inspecciones de los vehículo, maquinarias y equipos a emplear, para minimizar los riesgos de derrames accidentales de grasas, aceites y/o combustibles		Incluido en Ítem Programa de Medidas de Manejo de Calidad de Aire	Supervisor EHS	Anual	Anual
Área de Lombricultura	Operaciones del área de lombricultura		x		Se cumplirá el programa de mantenimiento preventivo y las inspecciones de los componentes del área de lombricultura.		-	Supervisor Ambiental	Inmediata	Anual
PTAP	Operaciones y mantenimiento de la PTAP		x		En caso de derrames de insumos químicos, se tomarán las medidas establecidas en las Hojas de Seguridad (Hojas MSDS, ubicadas en el Anexo 3).		-	Supervisor Ambiental	Inmediata	En caso se requiera
Componentes del PAD sujetos a actividades de demolición de infraestructura	Demolición de infraestructura			x	Los restos de las demoliciones de los componentes serán trasladados por una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) para su disposición final.		-	Supervisor Ambiental	Inmediata	Según requerimiento
Todos los componentes del PAD	Abandono de infraestructuras			x	Se cumplirá el programa de mantenimiento preventivo y las inspecciones de los vehículo, maquinarias y equipos a emplear, para minimizar los riesgos de derrames accidentales de grasas, aceites y/o combustibles.		-	Supervisor Ambiental	Inmediata	Semestral
Desarenador & PTAP	Operación del Desarenador & PTAP		x		Se limitará la velocidad de los vehículos en los frentes de trabajo y accesos.	VIII.1. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA Levantamiento de observaciones del PAD).	300	Supervisor Ambiental	Inmediata	El límite de velocidad se respetará de forma permanente.

Componente	Actividad	Fases			Compromiso Ambiental	Ref. Doc.	Presupuesto	Persona Responsable	Plazo de Implementación	Fecha o frecuencia
		Construcción	Operación	Cierre			S/.			
										Las capacitaciones se llevarán a cabo cada 3 años
Desarenador & PTAP	Operación del Desarenador & PTAP		x		Se circulará únicamente por caminos existentes, evitando generar actividades de disturbación adicional a la fauna silvestre.	VIII.1. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA Levantamiento de observaciones del PAD).	-	Supervisor Ambiental	Inmediata	Permanente
Desarenador	Mantenimiento del desarenador		x		Limpieza del desarenador en temporada de avenida			Supervisor Ambiental	Inmediata	Época de avenida
Desarenador	Mantenimiento integral de compuertas desarenador		x		Monitoreo de Sólidos Suspendidos Totales (SST) aguas arriba, aguas abajo y en la descarga del cuerpo receptor		Incluido en Ítem del Programa de Monitoreo Calidad Ambiental	Supervisor Ambiental	Inmediata	Trimestral
PTAP	Operación de PTAP		x		Se mantendrá como caudal máximo de captación (25 l/s) en base a la licencia de Uso de Agua Superficial Quitaracsa aprobado mediante RM 014-2018-MINAGRI			Supervisor Ambiental	Inmediata	Permanente
Desarenador	Demoliciones de obras de concreto			x	Humedecimiento de la zona de trabajo y alrededores donde se realice la demolición del desarenador		300	Supervisor Ambiental	Inmediata	Diario en el periodo que dure la actividad
Desarenador	Demoliciones de obras de concreto			x	Encarpe de los camiones tolva que transportan los restos de demolición		500	Supervisor Ambiental	Inmediata	En todo momento durante las actividades de traslado de restos de demolición del desarenado
Todos los componentes del PAD	Operación de componentes		x	x	Segregación: Personal de la Central Hidroeléctrica Cañón del Pato y/o contratista que genere residuos debe clasificar, separar y colectar los residuos considerando su peligrosidad y depositarlos los respectivos contenedores de almacenamiento	VIII.1. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA). VIII.1.4. Programa de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos	2000	Supervisor Ambiental	Inmediata	Permanente
Todos los componentes del PAD	Operación y mantenimiento del Desarenador - PTAP - Lombricultura - Estación de Combustible		x	x	Almacenamiento de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos: Los residuos sólidos peligrosos serán almacenados en el almacén Central como máximo 12 meses, el almacenamiento de residuos peligrosos se realizará según sus características, dividiéndolos con cercos perimétricos de metal debidamente señalizados y rotulados.			Supervisor Ambiental	Inmediata	Permanente
Todos los componentes del PAD	Operación y mantenimiento del Desarenador - PTAP - Lombricultura - Estación de Combustible		x	x	Disposición Final: • El Supervisor EHS de la empresa, es el responsable de gestionar el servicio con una EO-RS para el retiro y transporte de los residuos peligrosos para su disposición final			Supervisor Ambiental	Inmediata	Permanente

Componente	Actividad	Fases			Compromiso Ambiental	Ref. Doc.	Presupuesto	Persona Responsable	Plazo de Implementación	Fecha o frecuencia
		Construcción	Operación	Cierre			S/.			
Sistema de Tratamiento de Agua Potable - Desarenador	Operación del Sistema de Tratamiento de Agua Potable (PTA´P) y Desarenador		x		Monitoreo de calidad de agua	VIII.1. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA). VIII.2. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL	300	Supervisor Ambiental	Inmediata	Trimestral
Estación de Combustible y Área de lombricultura	Desmantelaciones, desconexiones, excavaciones del Desarenador - PTAP - Lombricultura - Estación de Combustible		x	x	Monitoreo de calidad de suelo		-	Supervisor Ambiental	Inmediata	En caso de derrame de sustancias peligrosas
Desarenador - PTAP - Lombricultura - Estación de Combustible	Abandono del Desarenador - PTAP - Lombricultura - Estación de Combustible			x	Monitoreo de ruido		-	Supervisor Ambiental	Inmediata	Un monitoreo en la etapa de abandono

(-): En base a al Capítulo VII "Caracterización del Impacto Ambiental, actualizado", ubicado en el Anexo 2, no se evidencia impacto.
(*) En base a al Capítulo VII "Caracterización del Impacto Ambiental, actualizado", ubicado en el Anexo 2, no se evidencia impacto en la calidad de suelo; sin embargo, se presenta el riesgo de afectación de la calidad de suelo por lo que se establecen las medidas propuestas.
Fuente: Orazul Energy, 2024

VI. CONCLUSIONES

6.1 Habiéndose revisado la subsanación de observaciones del Plan Ambiental Detallado – PAD de la “Central Hidroeléctrica Cañón del Pato”, se concluye que las observaciones fueron absueltas.

6.2 Se presentan las obligaciones ambientales que incluyen además los compromisos ambientales a ser implementadas por el titular del proyecto.

6.3 Por lo expuesto el SERNANP emite la **opinión técnica previa favorable** del Plan Ambiental Detallado – PAD de la “Central Hidroeléctrica Cañón del Pato”, sin embargo, esta no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos y otros requisitos legales con los que deberá contar el titular, para realizar sus actividades, de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente.

VII. RECOMENDACIONES.

71 Solicitar a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad del MINEM, Autoridad Ambiental Competente, la copia de la aprobación del PAD de la “Central Hidroeléctrica Cañón del Pato”, y la versión final de dicho PAD, el cual consolide la absolución de todas las observaciones formuladas durante el proceso de evaluación, emitidas por los opinantes técnicos y la autoridad ambiental competente, a fin de ser incluido en nuestro expediente y acervo documentario.

7.2 Remitir a la Autoridad Ambiental Competente, la presente opinión técnica, a fin de ser considerado en el proceso de aprobación de cumplimiento obligatorio.

Lima, 27 de marzo del 2024

Firmado digitalmente por VALER-MIRANDA NINA Juan Pablo FAU 20478053178 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 01.04.2024 08:32:16 -05:00

Firmado digitalmente por TAMARA MAUTINO Melina Gladys FAU 20478053178 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 01.04.2024 11:07:21 -05:00

SERNANP
SERVICIO NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS POR EL ESTADO

Firmado digitalmente por HUAMAN MENDOZA Deyvis Christian FAU 20478053178 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 01.04.2024 15:22:24 -05:00