



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Infraestructura

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

INFORME N° 00215-2018-SENACE-PE/DEIN

A : **MARÍA ISABEL MURILLO INJOQUE**
Directora de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura

DE : **ARTURO MARCOS SILVA ELIZALDE**
Líder de Proyecto

JUAN JORGE MERA PÉREZ
Especialista Social

GRACIELA VICTORIA LÁZARO ORTEGA
Especialista Técnico

HEALP GATSBY AMPUERO ARMANZA
Nómina de Especialistas- Especialista en Ingeniería Agrónoma Nivel III

MARÍA CONSUELO KAYHOSKA ÁLVAREZ VARGAS
Nómina de Especialistas- Especialista en Ingeniería Ambiental Nivel III

MAURA ANGÉLICA JURADO ZEVALLOS
Nómina de Especialistas- Especialista en Biología Nivel III

CRIZIA MARÍA PIZARRO BREÑA
Nómina de Especialistas- Especialista Legal Nivel IV

ASUNTO : Evaluación de la Solicitud de Clasificación del Proyecto de Inversión Pública *"Mejoramiento de los servicios de agua para riego en las comisiones de riego Coalaque, Huasacache, Pampa Dolores, Palcamayo y Muyuhuayo de la microcuenca quebrada Coline, distrito de Coalaque, provincia General Sánchez Cerro, departamento de Moquegua"*, presentado por el Proyecto Especial Regional Pasto Grande

REFERENCIA : Trámite N° 00846-2018 (09.02.2018)

FECHA : Miraflores, 30 de octubre de 2018

Tenemos el agrado de dirigirnos a usted, a fin de informarle lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

1.1. Mediante Trámite N° 00846-2018 de fecha 09 de febrero de 2018, el Proyecto Especial Regional Pasto Grande del Gobierno Regional de Moquegua (en adelante, **el Titular**) presentó ante la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (en adelante, **la DEIN Senace**) la Solicitud de Clasificación del Proyecto *"Mejoramiento de los servicios de agua para riego en las comisiones de riego Coalaque, Huasacache, Pampa Dolores, Palcamayo y Muyuhuayo de la microcuenca quebrada Coline, distrito de Coalaque, provincia General Sánchez Cerro, departamento de Moquegua"* (en adelante, **el Proyecto**) para la evaluación correspondiente; proponiendo, para tales efectos, la Categoría I (Declaración de Impacto Ambiental - DIA).

1.2. A través del Auto Directoral N° 033-2018-SENACE-JEF/DEIN de fecha 16 de febrero de 2018, se requirió al Titular que cumpla, dentro del plazo de diez (10) días hábiles,

con presentar la documentación y/o información destinada a subsanar las observaciones relacionadas a requisitos del trámite, descritas en el Informe N° 074-2018-SENACE-JEF/DEIN, bajo apercibimiento de considerarse como no presentada la Solicitud de Clasificación. La notificación del referido Auto Directoral se realizó el 22 de febrero de 2018, en el domicilio indicado por el Titular en el expediente, tal como se hizo constar en la Cédula de Notificación N° 059-2018-SENACE-JEF/DEIN.

- 1.3. Mediante Documentación Complementaria DC-1 al Trámite N° 00846-2018 de fecha 05 de marzo de 2018, el Titular remitió el Oficio N° 140-2018-GG-PERPG/GRM, por medio del cual solicitó a la DEIN Senace la ampliación del plazo concedido a través del Auto Directoral N° 033-2018-SENACE-JEF/DEIN, a fin de absolver las observaciones relacionadas a requisitos del trámite.
- 1.4. A través del Auto Directoral N° 048-2018-SENACE-JEF/DEIN de fecha 09 de marzo de 2018, que contiene el Informe N° 124-2018-SENACE-JEF/DEIN, se concedió una prórroga de diez (10) días hábiles al plazo inicialmente concedido para presentar la documentación y/o información destinada a subsanar las observaciones relacionadas a requisitos de trámite, descritas en el Informe N° 074-2018-SENACE-JEF/DEIN, bajo apercibimiento de considerarse como no presentada la Solicitud de Clasificación.
- 1.5. Mediante Documentación Complementaria DC-2 al Trámite N° 00846-2018, de fecha 13 de marzo de 2018, el Titular remitió el Oficio N° 143-2018-GG-PERPG/GRM, por medio del cual presenta la subsanación de observaciones remitidas a través del Auto Directoral N° 033-2018-SENACE-JEF/DEIN.
- 1.6. Mediante Documentación Complementaria DC-3 al Trámite N° 00846-2018, de fecha 20 de marzo de 2018, el Titular remitió el Oficio N° 194-2018-GG-PERPG/GRM, por medio del cual presentó a la DEIN Senace información complementaria a ser considerada en el trámite en curso.
- 1.7. Mediante Documentación Complementaria DC-4 al Trámite N° 00846-2018, de fecha 02 de abril de 2018, el Titular remitió el Oficio N° 223-2018-GG-PERPG/GRM, por medio del cual solicitó a la DEIN Senace acogerse a la modalidad de notificación por correo electrónico y autorizó ser notificado por dicho medio sobre las actuaciones administrativas del trámite en curso.
- 1.8. Mediante Documentación Complementaria DC-5 al Trámite N° 00846-2018, de fecha 06 de abril de 2018, el Titular remitió el Oficio N° 238-2018-GG-PERPG/GRM, por medio del cual presentó a la DEIN Senace información complementaria a ser considerada en el trámite en curso.
- 1.9. Mediante Oficio N° 0292-2018-SENACE-JEF/DEIN de fecha 11 de abril de 2018, la DEIN Senace remitió a la Autoridad Nacional del Agua (en adelante, **ANA**) la solicitud de opinión técnica a la Solicitud de Clasificación del Proyecto en mención.
- 1.10. Mediante Oficio N° 0293-2018-SENACE-JEF/DEIN de fecha 11 de abril de 2018, la DEIN Senace remitió al Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (en adelante, **SERFOR**) la solicitud de opinión técnica a la Solicitud de Clasificación del Proyecto en mención.
- 1.11. Mediante Oficio N° 0229-2018-SENACE-JEF/DEIN de fecha 11 de abril de 2018, la DEIN Senace remitió al Titular, la solicitud de publicación y difusión de la EVAP del Proyecto.
- 1.12. Mediante Documentación Complementaria DC-6 al Trámite N° 00846-2018, de fecha 14 de mayo de 2018, el SERFOR remitió a la DEIN Senace, el Oficio N° 194-2018-

MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS con el Informe Técnico N° 0267-2018-MINAGRI-SERFOR/DGGSPFFS-DGSPFS-DGSPF, por medio del cual planteó ocho (08) observaciones a la Solicitud de Clasificación presentada por el Titular en el marco de sus competencias.

- 1.13. Mediante Documentación Complementaria DC-7 al Trámite N° 00846-2018, de fecha 15 de mayo de 2018, la ANA remitió a la DEIN Senace, el Oficio N° 909-2018-ANA-DCERH con el Informe Técnico N° 415-2018-ANA-DCERH-AEIGA, por medio del cual planteó ocho (08) observaciones a la Solicitud de Clasificación presentada por el Titular en el marco de sus competencias.
- 1.14. Mediante Documentación Complementaria DC-8 al Trámite N° 00846-2018, de fecha 09 de julio de 2018, el Titular remitió el Oficio N° 477-2018-GG-PERPG/GRM, por medio del cual presentó a la DEIN Senace la información complementaria a ser considerada en el trámite en curso.
- 1.15. Mediante Documentación Complementaria DC-9 al Trámite N° 00846-2018, de fecha 03 de agosto de 2018, el Titular remitió el Oficio N° 556-2018-GG-PERPG/GRM, por medio del cual presentó a la DEIN Senace la documentación que sustenta el cumplimiento de la Difusión de la EVAP.
- 1.16. Mediante Documentación Complementaria DC-10 al Trámite N° 00846-2018, de fecha 09 de octubre de 2018, el Titular remitió el Oficio N° 714-2018-GG-PERPG/GRM, por medio del cual solicitó a la DEIN Senace se resuelva el procedimiento de la Solicitud de Clasificación del Proyecto.

II. ANÁLISIS

2.1 Objeto del informe

El presente informe tiene por objeto efectuar la evaluación de la Solicitud de Clasificación del Proyecto *"Mejoramiento de los servicios de agua para riego en las comisiones de riego Coalaque, Huasacache, Pampa Dolores, Palcamayo y Muyuhuayo de la microcuenca quebrada Coline, distrito de Coalaque, provincia General Sánchez Cerro, departamento de Moquegua"*, con la finalidad de: **(i)** asignar, mediante la aplicación de los criterios de protección ambiental, la categoría correspondiente conforme a las normas del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (en adelante, **SEIA**)¹; o, caso contrario, **(ii)** desaprobando la solicitud en cuestión.

2.2 Aspectos normativos relacionados con la presente etapa del procedimiento de Solicitud de Clasificación

2.2.1 Sobre la Autoridad Competente

De conformidad con la Ley N° 29968, Ley de Creación del Senace, se aprobó el Cronograma de Transferencia de Funciones de la Autoridades Sectoriales al Senace, mediante Decreto Supremo N° 006-2015-MINAM.

En cumplimiento de lo señalado, mediante Resolución Ministerial N° 194-2017-MINAM que aprobó la culminación del proceso de transferencia de funciones del Subsector Agricultura - MINAGRI al Senace, determinándose que a partir del 14 de agosto del 2017, el Senace es la autoridad ambiental competente para la revisión y aprobación de los Estudios de Impacto Ambiental detallados, sus respectivas actualizaciones o modificaciones, Informes Técnicos Sustentatorios, Solicitudes de Clasificación y

Aprobación de Términos de Referencia, acompañamiento en la elaboración de Línea Base, Plan de Participación Ciudadana y demás actos o procedimientos vinculados a las acciones antes señaladas; aplicando la normativa sectorial respectiva.

Conforme a lo señalado, mediante Decreto Supremo N° 009-2017-MINAM, se aprobó el Reglamento de Organización y Funciones de Senace, disponiéndose la creación de la DEIN, órgano de línea encargado de proseguir con el trámite de los proyectos de agricultura que se encontraban a cargo de la Dirección de Certificación Ambiental, conforme se precisa en el Memorando Múltiple N° 0001-2017/SENACE/JEF.

2.2.2 Sobre el debido procedimiento

Es importante precisar que, la evaluación del presente procedimiento se enmarca en el numeral 1.2 del artículo IV del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General que dispone: "los administrados gozan de los derechos y garantías implícitos al debido procedimiento administrativo (...)". En ese sentido, tales derechos y garantías comprenden, entre otros, los derechos a ser notificados, acceder al expediente, a refutar los cargos imputados; a exponer argumentos y a presentar alegatos complementarios; a ofrecer y producir pruebas; a solicitar el uso de la palabra cuando corresponda; a obtener una decisión motivada, fundada en derecho, emitida por autoridad competente y en un plazo razonable; así como, a impugnar las decisiones que los afecten¹.

Asimismo, corresponde recalcar que, en cumplimiento del principio de buena fe procedimental, el Senace desarrolla un procedimiento de evaluación guiado por el respeto mutuo, la colaboración y la buena fe respecto de las actuaciones realizadas por las entidades involucradas, los titulares, sus representantes; así como los consultores o consultoras ambientales designadas por estos deberes generales conforme se desprende de lo señalado en el artículo 65 del TUO de la Ley del Procedimiento Administrativo General.

2.2.3 Sobre la Solicitud de Clasificación

De conformidad con en el artículo 16 del Reglamento de Gestión Ambiental del Sector Agrario (en adelante, **RGAA**), aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2012-AG, la Solicitud de Clasificación Ambiental del proyecto es la primera etapa del procedimiento de la Certificación Ambiental.

Por su parte, el artículo 17 del referido RGAA establece el procedimiento para la clasificación del proyecto en el marco del SEIA, el cual se inicia con la presentación de una solicitud que debe contener, entre otra información, una Evaluación Ambiental Preliminar (que detalla las características de la acción que se proyecta ejecutar, los antecedentes de los componentes ambientales que conforman el área de influencia involucrada, los posibles impactos ambientales que pudieran producirse; y, las medidas de prevención, mitigación o corrección pertinentes).

Asimismo, el artículo 20 del RGAA, dispone que, conjuntamente con la Solicitud de Clasificación del Proyecto, el Titular presentará la propuesta de Términos de Referencia para la elaboración de los instrumentos de gestión ambiental correspondientes a las Categorías II y III.

¹ En cumplimiento de este principio, en el presente caso, el Titular ha sido debidamente notificado de los informes, autos directorales y todos los actos administrativos emitidos; así como ha tenido la oportunidad de subsanar cada una de las observaciones formuladas y presentar información complementaria (nuevos alegatos). A su vez, se han sostenido reuniones, garantizando de esta forma los derechos y garantías del debido procedimiento.

En ese contexto, los artículos 6 y 7 de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, Ley del SEIA)², establecen que el procedimiento para la Certificación Ambiental se inicia con la presentación de una solicitud que debe contener, entre otra información, una evaluación preliminar³ (que detalla las características de la acción que se proyecta ejecutar, los antecedentes de los componentes ambientales que conforman el área de influencia involucrada, los posibles impactos ambientales que pudieran producirse, y las medidas de prevención, mitigación o corrección pertinentes); así como una propuesta de clasificación y de Términos de Referencia para el Estudio de Impacto Ambiental que se propone.

En atención a ello, de conformidad con el artículo 8 de la Ley del SEIA, la autoridad competente, en atención a los criterios de protección ambiental, deberá ratificar o modificar la propuesta de clasificación realizada en la solicitud; así como expedir la correspondiente Certificación Ambiental, para el caso de la categoría I (DIA); y, para las categorías II (EIA-sd) y III (EIA-d), aprobar los términos de referencia propuestos para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental correspondiente.

Para tal fin, de conformidad con el artículo 41 del Reglamento de la Ley del SEIA, aprobado por Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM (en adelante, el **Reglamento de la Ley del SEIA**), el Titular deberá presentar una Solicitud de Clasificación del proyecto que pretende ejecutar (la misma que deberá contener, entre otra información, los aspectos del medio físico, biótico, social, cultural y económico; así como, la descripción de los posibles impactos ambientales y sus correspondientes medidas de prevención, mitigación o corrección) a fin de que sea evaluada por la Autoridad Competente dentro de los plazos establecidos.

En esa línea, el Anexo V del Reglamento de la Ley del SEIA, establece los Criterios de Protección Ambiental, los cuales deberán ser considerados por el Titular y las autoridades competentes, para determinar, ratificar, modificar, revisar y aprobar la categoría del proyecto.

Por último, el artículo 43 del Reglamento de la Ley del SEIA señala que *"Una vez admitida a trámite la Solicitud de Clasificación, en un plazo de veinte (20) días hábiles contados a partir del día siguiente de la fecha de su admisión, la Autoridad*

2 Artículo 6.- Procedimiento para la certificación ambiental

El procedimiento para la certificación ambiental constará de las etapas siguientes:

1. Presentación de la solicitud;
2. Clasificación de la acción;
3. Evaluación del instrumento de gestión ambiental;
4. Resolución; y,
5. Seguimiento y control.

3 Artículo 7.- Contenido de la solicitud de certificación ambiental

7.1 La solicitud de certificación ambiental que presente el proponente o titular de toda acción comprendida en el listado de inclusión a que se refiere el Artículo 4, sin perjuicio de incluir las informaciones, documentos y demás requerimientos que establezca el Reglamento de la presente Ley, deberá contener:

- a) *Una evaluación preliminar con la siguiente información:*
 - a.1 *Las características de la acción que se proyecta ejecutar;*
 - a.2 *Los antecedentes de los aspectos ambientales que conforman el área de influencia de la misma;*
 - a.3 *Los posibles impactos ambientales que pudieran producirse;* y,
 - a.4 *Las medidas de prevención, mitigación o corrección previstas.*
- b) *Una propuesta de clasificación de conformidad con las categorías establecidas en el Artículo 4 de la presente Ley.*
- c) *Una propuesta de términos de referencia para el estudio de impacto ambiental correspondiente, si fuera el caso.*
- d) *Descripción de la naturaleza de las actividades de investigación, extracción o colecta de recursos forestales y de fauna silvestre o recursos hidrobiológicos que sean necesarios para elaborar la línea base ambiental, así como información de las especies, el área o zona donde se desarrollarán las acciones, el personal involucrado en el levantamiento de la información, información de convenios, permisos o autorizaciones para el proceso de levantamiento de información, y compromiso de conservación y/o rehabilitación de la zona intervenida.*

7.2 La información contenida en la solicitud deberá ser suscrita por el proponente o titular y tendrá carácter de declaración jurada.

Competente evaluará el contenido de la solicitud y requerirá, **si fuera el caso**, mayor información al titular o el levantamiento de las observaciones que formule”; para lo cual “El titular debe presentar la información adicional requerida dentro de un plazo no mayor de diez (10) días hábiles siguientes a la fecha de recepción de la observación; plazo que podría prorrogarse por única vez hasta por diez (10) días hábiles adicionales si el titular así lo solicitara dentro del plazo inicial”. No obstante, **“Si durante el periodo de evaluación, la autoridad determina que la solicitud presentada no corresponde a la categoría propuesta por el titular del proyecto, deberá reclasificarlo requiriendo al titular la presentación de los Términos de referencia correspondientes”**.

2.2.4 Sobre el listado de proyectos del subsector Agricultura sujetos al SEIA

Conforme a lo establecido en el Anexo II del Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, los proyectos sujetos al SEIA se encuentran identificados en ese listado.

Mediante Resolución Ministerial N° 157-2011-MINAM se aprobó la Primera Actualización del Listado de Inclusión de los Proyectos de Inversión sujetos al Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental – SEIA.

Asimismo, mediante Resolución Ministerial N° 298-2013-MINAM se modificó la actualización del Listado de Inclusión de Proyectos de Inversión sujetos al SEIA, aprobada mediante Resolución Ministerial N° 157-2011-MINAM, en lo relativo al apartado del Sector Agricultura, rubro Irrigaciones.

Al respecto, el literal b) del numeral 28 de dicha modificación, establece que requieren certificación ambiental los **“Proyectos de mejoramiento de sistemas de riego que involucren represas con alturas superiores a 15 metros o represas que originen embalses con capacidades de almacenamiento total mayores a 5,0 MMC (Millones de Metros Cúbicos) o infraestructura de riego para caudales mayores a 2,0 m³/s.”**

Atendiendo a la transferencia de funciones en materia de evaluación de impacto ambiental de proyectos del sector agricultura sujetos al SEIA, corresponde al Senace efectuar la evaluación de la Solicitud de Clasificación presentada.

2.3 Solicitud de clasificación del Proyecto

El Titular cumplió con presentar los requisitos generales del Procedimiento Administrativo N° 8, Clasificación de Estudios Ambientales, del Texto Único de Procedimientos Administrativos⁴ (TUPA) del Senace.

2.4 Aspectos generales del Proyecto de Inversión Pública – PIP

2.4.1 Estado actual del Proyecto de Inversión Pública

De acuerdo con el Sistema de Seguimiento de Inversiones (SSI) del Invierte.pe⁵, el Proyecto cuenta con Código Único de Inversiones N° 2234657 donde se registra la siguiente información presentada en el siguiente cuadro:

4 Aprobado por Decreto Supremo N° 154-2017-MINAM.

5 Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (Invierte.pe).

Cuadro N° 1. Datos del Sistema de Seguimiento de Inversiones (SSI)

Fecha de registro	06/07/2011
Fecha de viabilidad	aún no se encuentra viable
Nivel requerido para viabilidad	Factibilidad
Estado	Activo, Perfil Aprobado
Situación	En formulación-Evaluación
Código SNIP	183381
Monto Viable / Aprobado	S/ 31 431 869,00

Fuente: <http://ofi5.mef.gob.pe/sosem2/>**2.4.2 Objetivo del Proyecto de Inversión Pública**

De acuerdo con el Formato SNIP-03 del Banco de Proyectos⁶, el objetivo del Proyecto de Inversión es "*Mayor nivel de producción y productividad agrícola en la microcuenca quebrada Coline en el distrito de Coalaque*".

2.4.3 Responsable de la elaboración de la Evaluación Preliminar - EVAP

La EVAP para la Clasificación del Proyecto, presentada por el Titular, ha sido elaborada por la empresa consultora FAMSAC INGENIEROS S.A.C.⁷

Cuadro N° 2. Relación de profesionales responsables del Estudio

Nombre	Profesión
Weninger Gonzales Astoquilca	Ingeniero Agrónomo / Reg. CIP N° 75947
Nelly Margot Lavado Casas	Ingeniero Forestal / Reg. CIP N° 105422

Fuente: Expediente de la EVAP.

2.5 Descripción de Proyecto

La información descrita seguidamente procede de la EVAP presentada por el Titular.

2.5.1 Datos generales del Proyecto

- **Tipo de Proyecto:** Mejoramiento de Sistema de Riego a través del represamiento del río Coline, captación a través de dos bocatomas y revestimiento de dos canales de distribución.
- **Monto de inversión total del Proyecto:** S/ 31 431 869,00.
- **Superficie total y beneficiarios:** aprovechando una superficie de drenaje de 217,80 ha para el riego de 836,77 ha del Valle de Coalaque, 50 ha de Pampa Dolores y la compensación de 50 ha a la Comunidad Campesina (CC) de Palcamayo; es decir, se intervendrá sobre una superficie de 1 154,57 ha y beneficiará a 881 personas⁸.
- **Situación legal:** El área donde se ejecutará el Proyecto es de la Comunidad Campesina de Palcamayo.

6 Ficha de Registro, Ítem 3.3 "*Objeto del Proyecto de Inversión Pública*".

7 FAMSAC INGENIEROS S.A.C. cuenta con habilitación vigente al momento de la presentación de la presente Solicitud de Clasificación, conforme a la Resolución de Dirección General N° 090-2017-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA, emitida por la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Agricultura y Riego.

8 Según lo precisado en el 3.2.1 "*Número de Beneficiarios Directos*" del Formato SNIP – 03 con código N° 183381.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Infraestructura

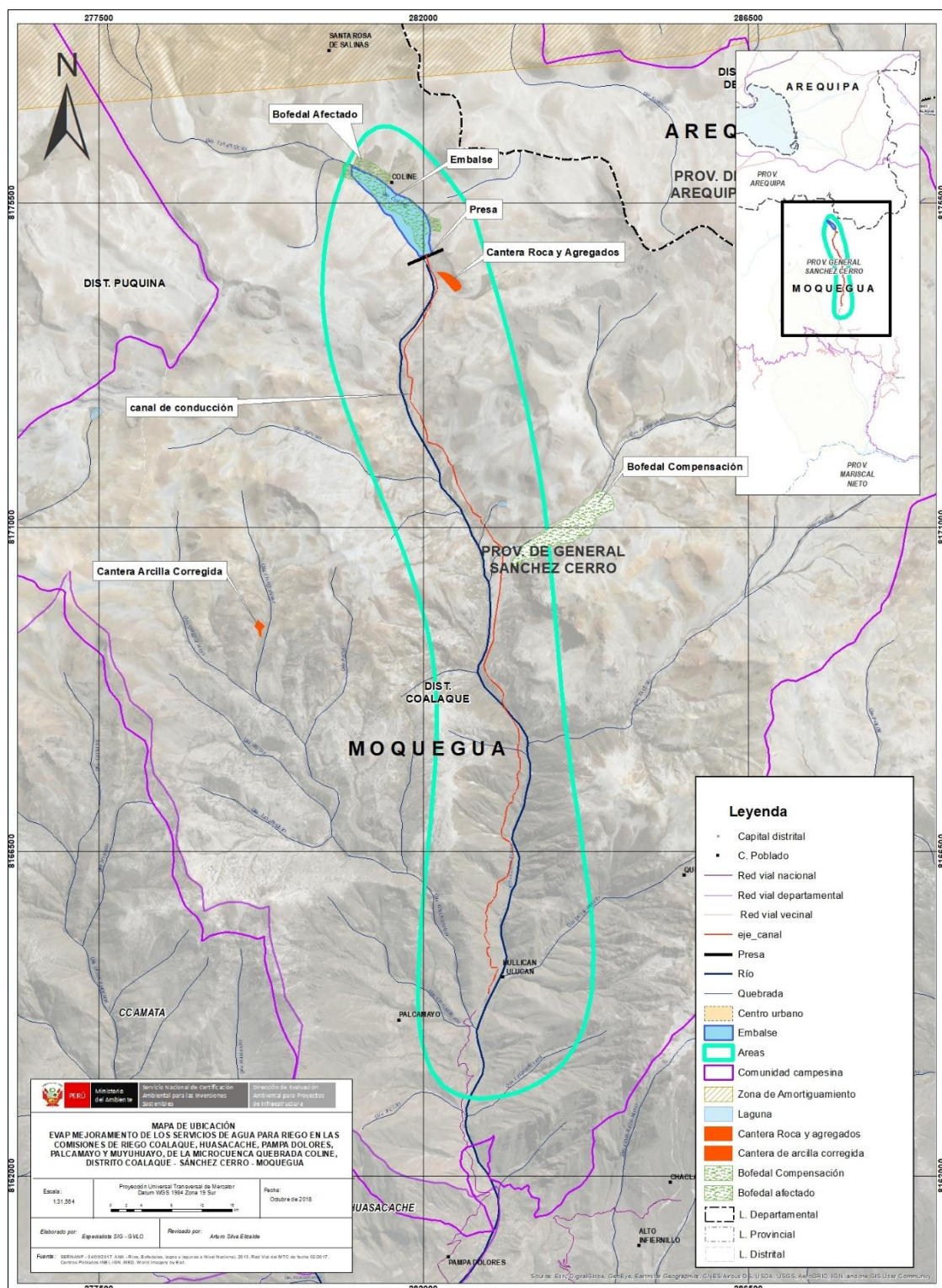
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

2.5.2 Ubicación del Proyecto

El Proyecto política y administrativamente se ubica en el departamento de Moquegua, provincia de General Sánchez Cerro, distrito de Coalaque.

Asimismo, el Titular muestra la ubicación referencial de los componentes mostrada en la Figura N° 1.

Figura N° 1. Ubicación del Proyecto



Fuente: SERNANP 04/09/2017. ANA - Ríos, Bofedales, lagos y lagunas a Nivel Nacional, 2013. Red Vial del MTC de fecha 02/2017. Centros poblados INEI, IGN, MED. World Imagery by ESRI.

2.5.3 Características técnicas del Proyecto

El Proyecto considera el aprovechamiento de los excedentes hídricos del río Coline, mejorar el aprovisionamiento de agua de riego en 836,77 ha y la ampliación de 50 ha de cultivos agrícolas de las Comisiones de Riego Coalaque, Huasacache, Pampa Dolores, Palcamayo y Mayuhuayo, del distrito de Coalaque, a través de las siguientes obras:

a) Obras Permanentes

- **Componente N° 1: Infraestructura de Riego Mayor**

- Construcción de una (01) presa de 31 m de altura con una capacidad de almacenamiento de 2,54 m³/s.
- Construcción de un (01) aliviadero de 137 m de longitud para un caudal de ingreso de 7,5 m³/s y un caudal de salida de 4 m³/s.
- Instalación de una tubería metálica de descarga con un espesor de 6 mm, así como la construcción de un dissipador para un caudal de 2 m³/s.

- **Componente N° 2: Infraestructura de Riego Menor**

Sistema de captación:

- Construcción de una (01) bocatoma de captación en el río Coline para 200 l/s.
- Construcción de una (01) bocatoma de captación en el río Coline para 110 l/s.
- Construcción de dos (02) captaciones secundarias para 3 y 2 l/s, en los sectores Agua Buena y Agua Dulce, respectivamente.

Sistema de Conducción

- Instalación de 10 170 m de canal de conducción con tubería de HDPE de 10", 12", 14" y 16" de diámetro.

Sistema de almacenamiento:

- Dos (02) reservorios de 3 240 m³ cada uno en el sector Pampa Dolores.
- Dos (02) reservorios de 3 240 m³ cada uno en el sector Coalaque.

Obras de Arte:

- Un (01) desarenador.
- Dieciséis (16) pases aéreos.
- Nueve (09) canoas.
- Noventa y dos (92) cajas de inspección.
- Diez (10) pozas dissipadoras de energía.

b) Obras Temporales (Instalaciones Auxiliares)

- **Campamento y Patio de Máquinas**

- Un (01) campamento para el personal permanente que contemplará oficinas, baños y duchas, cocina, comedor, área de acopio de residuos sólidos, almacén y surtidor de combustible.

- Un (01) patio de máquinas.
- **Canteras**
 - Una (01) cantera de roca y arcilla.
 - Una (01) cantera de arcilla.

Cuadro N° 3. Ubicación de canteras

Componente	Coordenadas UTM WGS84		Área (ha)	Perímetro (m)	Distancia a obra (m)	Volumen aprovechable (m³)	Volumen requerido por el Proyecto (m³)	Uso actual
	Este (m)	Norte (m)						
Cantera de roca y arcilla	282 530,00	8 174 352,00	4,196	984,94	250	NP	NP	NP
	282 479,00	8 174 423,00						
	282 377,00	8 174 511,00						
	282 270,00	8 174 552,00						
	282 177,00	8 174 537,00						
	282 292,00	8 174 417,00						
	282 427,00	8 174 261,00						
	282 505,00	8 174 298,00						
Cantera de arcilla	279 964,75	8 169 715,30	1,5	591,87	12 000	54 150	NP	NP
	279 798,15	8 169 625,60						
	279 756,06	8 169 570,10						
	279 746,64	8 169 469,90						
	279 718,04	8 169 505,40						
	279 702,05	8 169 567,20						
	279 655,29	8 169 628,30						

NP: No precisa.

Fuente: Expediente de la EVAP.

- **Depósito de Material Excedente (DME)**
 - El Titular solo precisó que el material excedente procedente de los frentes de trabajo será dispuesto en DME, sin precisar cuántos serán habilitados.

Respecto a las obras temporales, es Titular omitió caracterizarlas apropiadamente.

2.5.4 Actividades por etapas del Proyecto

Las etapas del Proyecto y las actividades que lo conforman presentadas como parte de la EVAP por el Titular se enlistan en el Cuadro N° 4.

Cuadro N° 4 Actividades del Proyecto

Etapa	Actividades
Planificación	- Elaboración final del expediente técnico. - Gestión y obtención de permisos y/o autorizaciones concernientes al proyecto (CIRA, etc.). - Viabilidad declarada del proyecto de inversión pública por las autoridades competentes. - Elaboración del Plan de Trabajo. - Identificación de recursos y proceso de convocatoria para ejecución de obras. - Talleres de participación ciudadana. - Habilitación de terreno: Consiste en asegurar la legalidad del predio. - Movilización y desmovilización de maquinarias y equipos. - Limpieza y desbroce.
Construcción	- Obras preliminares y provisionales. - Movimiento de tierras. - Obras de desvío de agua - Construcción de la presa Coline. - Construcción de bocatomas. - Construcción de canales de conducción. - Construcción de obras de arte. - Construcción de reservorios. - Habilitación de instalaciones auxiliares. - Retiro y disposición de residuos sólidos.
Operación y mantenimiento	- Entrega de agua para riego. - Inspecciones periódicas de los componentes del proyecto. - Operación y mantenimiento de la presa Coline. ✓ Nivel máximo de agua. ✓ Control de caudal de descarga de la presa. ✓ Reparaciones de las estructuras de la presa. - Operación y mantenimiento de bocatomas. ✓ Control de la compuerta, para el ingreso adecuado del canal. ✓ Limpieza del área de entrada y control del sistema de rebose. - Operación y mantenimiento del sistema de conducción. ✓ Asegurar el libre flujo de agua en el canal de conducción. ✓ Limpieza del canal de conducción de sedimentos. - Operación y mantenimiento de las obras de arte. ✓ Control del nivel de agua en los desarenadores. ✓ Limpieza de desarenadores de los sedimentos generados. ✓ Verificación y limpieza de las cajas de inspección. ✓ Verificación y limpieza de las pozas de disipación. - Operación y mantenimiento del sistema de almacenamiento. ✓ Control de nivel de agua en los sistemas de almacenamiento. ✓ Limpieza de reservorios. - Disposición final de residuos sólidos. ✓ Disposición de residuos sólidos generales generados por las actividades de operación del proyecto. ✓ Disposición de los residuos provenientes del mantenimiento de las instalaciones de desarenadores, canal, reservorios, etc.
Cierre de Obra	- Desmontaje de instalaciones auxiliares - Nivelación del terreno - Disposición de residuos sólidos

Fuente: Expediente de la EVAP.

2.5.5 Infraestructura de servicios

El Titular omitió describir la existencia de infraestructura de servicios y vincular su prestación con la implementación de los servicios que demandará la implementación de las diferentes etapas del Proyecto.

2.5.6 Vías de acceso

El Titular omitió describir la longitud y estado de las vías de acceso a las componentes principales, secundarias e instalaciones auxiliares del Proyecto.

2.5.7 Materia prima e insumos

a) Recursos naturales

El Titular precisó que en la etapa de construcción del Proyecto se requerirán los siguientes recursos naturales:

Cuadro N° 5. Cantidad de Recursos Naturales

Materia Prima	Unidad	Cantidad	Propósito
Piedra grande 2" y 4"	m ³	446,20	Empedrados y afines
Agregados grueso y fino		241,76	Estructuras de concreto
Agua		866,54	Mezcla de concreto Mitigación

Fuente: Expediente de la EVAP.

b) Materia prima e insumos químicos

El Titular precisó que entre los insumos químicos que requerirá para la etapa constructiva del Proyecto se encuentran: gasolina de 84 octanos, pintura esmalte, cemento Portland tipo II, Thinner y yeso en bolsa; además, precisó las propiedades de estos elementos (inflamable, reactivo, explosivo y tóxico).

c) Maquinaria y equipo

En los folios 000017 y 000019 de la Documentación Complementaria DC-8 al trámite HT 00846-2018, el Titular desarrolló los diagramas de flujo de las etapas de Construcción y Operación y Mantenimiento, los cuales contienen, entre otros, la maquinaria y equipos requeridos para sus correspondientes etapas. Sin embargo, omitió estimar la cantidad por tipo de maquinaria.

2.5.8 Servicios

a) Agua

El Titular precisó que para los 18 meses que durará la etapa constructiva, utilizará 866,54 m³ de agua para uso industrial y 389,88 m³ de agua para uso doméstico, que hacen un total de 1 256,42 m³.

Asimismo, para la etapa de operación y mantenimiento, el Titular estimó que utilizará 0,4 m³/mes.

b) Electricidad

El Titular precisó que utilizará 10,8 kW/h durante la etapa de construcción para lo cual utilizará un generador a combustible.

c) Combustible

El Titular precisa que durante la etapa de construcción utilizará 12 galones de gasolina de 84 octanos, mientras que durante la etapa de operación y mantenimiento utilizará solo 1 galón de gasolina de 84 octanos. Al respecto, las cantidades descritas en los correspondientes diagramas de flujo no son concordantes con la maquinaria y equipos a utilizar, así también teniendo en cuenta que el campamento contempla la instalación de un surtidor de combustible.

2.5.9 Personal

El Titular precisa que el Proyecto demandará la siguiente mano de obra:

Cuadro N° 6. Personal requerido

Mano de Obra	Cantidad de personal por etapa del Proyecto	
	Construcción	Operación y Mantenimiento
Ingeniero Supervisor	1	-
Ingeniero Residente	1	1
Capataz	5	-
Operarios	10	10
Oficiales	7	7
Peones	69	-
Topógrafo	2	-

Fuente: Expediente de la EVAP.

Asimismo, el Titular precisó que para la etapa constructiva el personal trabajará en turnos de 08 horas diurnas y que pernoctará en el campamento.

2.5.10 Efluentes y Residuos líquidos**a) Etapa de construcción**

Se prevé la generación de efluentes líquidos domésticos procedentes del personal que trabajará en las obras, estimándose que en promedio 0,76 m³/día de efluentes.

También precisa que se espera generar aproximadamente 0,21 m³ de aguas residuales, a razón de 0,007 m³/día/persona y se plantea la instalación de baños químicos, sin efectúa la estimación de la cantidad requerida.

2.5.11 Residuos sólidos**a) Etapa de construcción**

Se prevé la generación de residuos sólidos domésticos y de oficina. Se realizarán procesos de segregación, reciclaje, selección y clasificación. Los residuos no valorizables serán transportados a un relleno sanitario o un relleno de seguridad a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) registrada en la DIGESA o el MINAM. Se estima que la generación de residuos sólidos sea 0,391 kg/persona/día, lo que equivale a 37,15 kg/día para todo el personal de esta etapa. No obstante, el Titular omitió efectuar una caracterización de los residuos sólidos a generar y estimar la cantidad a generar por cada tipo, diferenciando los residuos peligrosos de los no peligrosos.

El Titular precisa, además, que generará residuos en la obra provenientes de las obras de concreto (bolsas de cemento, restos de maderas, fierros y clavos) y sobrantes del movimiento de tierra a ser dispuestos en los DME proyectados. Sin embargo, el Titular omitió estimar las cantidades de residuos de construcción a ser generados, así como la cantidad de material que se dispondrá en el DME.

b) Etapa de operación

El Titular precisa que durante esta etapa los principales residuos sólidos serán orgánicos e inorgánicos que se generarán en la caseta y vivienda del operador. No obstante, omitió estimar la cantidad de residuos a generar según cada tipo.

2.5.12 Mantenimiento de equipos

El Titular precisó que junto al Campamento de Obra instalará un Patio de Máquinas, omitiendo precisar la ubicación del mismo y las actividades que ahí se desarrollarán.

2.5.13 Manejo de sustancias peligrosas

El Titular precisó que el Campamento de Obra contará con un surtidor de combustible. Además, al contar con un Patio de Maquinas, será necesario trabajar con líquido de baterías, líquido de frenos, aceites, etc. Sin embargo, el Titular omitió precisar sobre manejo de estas sustancias catalogadas como peligrosas.

2.5.14 Emisiones atmosféricas

El Titular precisó en un cuadro las emisiones atmosféricas asociadas a las maquinarias; no obstante, omitió precisar la cantidad de dichas emisiones por tipo de maquinaria, a ser emitidas en las diferentes etapas del Proyecto.

2.5.15 Generación de ruido

El Titular precisó en un cuadro los dispositivos para la reducción de ruido asociadas al tipo de maquinaria.

2.5.16 Generación de vibraciones

El Titular omitió precisar información sobre la generación de vibraciones que generará la maquinaria pesada que será empleada, principalmente, en la etapa de construcción del Proyecto.

2.5.17 Generación de radiaciones

El Titular omitió precisar información sobre la generación de radiaciones durante las diferentes etapas del Proyecto.

2.5.18 Otro tipo de residuos

El Titular omitió precisar información sobre la generación de otro tipo de residuos durante las diferentes etapas del Proyecto.

2.6 Aspectos del medio físico, biótico, social, cultural y económico

2.6.1 Área de influencia (AI) del Proyecto

a) Área de Influencia Directa (AID)

El Titular considera como AID al área donde se construirán las obras y/o se realizarán intervenciones, totalizando una extensión de 886,77 ha y la ampliación de 50 ha de cultivos agrícolas de las comisiones de riego de Coalaque, Huasacache, Pampa Dolores, Palcamayo y Muyuhuayo.

b) Área de Influencia Indirecta (AII)

El Titular delimita el AII como una franja de 100 metros adicionales al AID. Precisa, además, que en dicha área se espera la ocurrencia de impactos indirectos en la etapa de operación. La extensión considerada es de 1 152,68 ha e involucra ocho (08) comisiones de riego (Coalaque, Huasacache, Pampa Dolores, Palcamayo, Muyuhuayo, Huarangayo, Ronjadero y Amata) que forman parte de la junta de usuarios de Omate.

2.6.2 Descripción del entorno físico

De acuerdo a la información del Titular, en la zona del Proyecto se presentan temperaturas máximas promedio de 27 °C y mínimas promedio de 9 °C, con humedad relativa promedio de 70% y precipitaciones promedio mensuales de 420 mm. Los vientos promedio llegan a velocidades de 4 m/s con una dirección predominantes del Sur Oeste y Sur Este.

En relación a la geología del área, se precisa la existencia de evidencias de fracturación en el macizo rocoso volcánico. Así mismo se menciona que no se han localizado fallas geológicas activas/no activas en la zona de la presa. Se menciona a tres (03) unidades geomorfológicas a nivel de la región: cadena del Barroso, flanco occidental de los andes y altiplano; en esta última unidad se presentan llanuras, zona de conos volcánicos y lomadas. En relación a las lomadas, el Titular precisa que en general, existen bofedales en cuya cercanía se han asentado caseríos y cabañas de población que se dedica a la crianza de ganado.

En cuanto a los suelos se identifican a los inceptisoles que corresponden a suelos inmaduros ubicados en zonas de fuerte pendiente o en depresiones que ocupan superficies con sedimentos del cuaternario.

El cuerpo de agua del cual dispone la CC de Palcamayo y la comisión de regantes es el río Coline, que pertenece a la cuenca alta del río Tambo con un caudal promedio anual de 0.04 m³/s.

2.6.3 Descripción del entorno biótico

El área del Proyecto se encuentra ubicada en las siguientes zonas de vida: Matorral Desértico - Montano Bajo Subtropical (MD-MBS), Nival Subtropical (ns), Matorral Desértico – Subtropical (md – S) y Desierto Perárido – Montano Bajo Subtropical (DP-MBS). Se describe la flora y fauna silvestre; sin embargo, no precisó la fuente de información (primaria o secundaria), ni se efectuó la comparación con la normativa nacional e internacional vigente para especies amenazadas.

El Titular no describió las unidades de cobertura vegetal presentes en el área del Proyecto; sin embargo, en la relación de flora silvestre mencionó dos especies de flora indicadoras de bofedales (*Distichia muscoides* y *Oxychloe andina*). Además, el Titular ha presentado una propuesta de Plan de Compensación para bofedales (ítem 6.2 del documento complementario DC-8-00846-2018); por lo tanto, se confirma la presencia de bofedales.

El Proyecto no se superpone con ningún Área Natural Protegida, Zona de Amortiguamiento o Área de Conservación Regional. Sin embargo, cerca al área del Proyecto se encuentra la Zona de Amortiguamiento de la Reserva Nacional Salinas y Aguada Blanca, ubicada a una distancia de 25 km aproximadamente.

2.6.4 Aspectos del medio social, cultural y económico

Respecto al medio social, el Titular utiliza información del Censo Nacional XI de población y VI de vivienda - INEI 2007. Desarrolla información de los tópicos de demografía, educación, salud, actividad economía principal, uso de recursos naturales, institucionalidad local y regional y grupos de interés, aspectos arqueológicos y culturales y servicios básicos.

Respecto a la demografía, presenta información de los distritos de la provincia General Sánchez Cerro; el distrito de Coalaque cuenta con 1 242 habitantes y el 72,2% reside en el área rural, siendo la densidad poblacional de 3,4 hab./km².

Asimismo, refiere que el distrito de Coalaque cuenta con instituciones educativas: 6 de nivel inicial-cuna-jardín, 4 de nivel primaria y 1 de nivel secundaria; de otro lado, en el sector salud el distrito de Coalaque cuenta con un Centro de Salud en Coalaque y un Puesto de Salud en Amat.

Respecto a la actividad económica principal, el 41% de la población de Coalaque se dedica a la agricultura, mientras que otro 41% son trabajadores no calificados, peones o ambulantes. El uso de los recursos naturales como el agua, se realiza mediante las comisiones de regantes como la Comisión de Regantes Coalaque, Huasacache, Pampa Dolores, Palcamayo y Muyuhuayo.

En el aspecto arqueológico y cultural, el Titular indica que no se han encontrado restos arqueológicos en el área de influencia del Proyecto; no obstante, no ha presentado el CIRA respectivo.

La información presentada no ha considerado los tópicos referidos a las vías de comunicación, costumbres ni actividades económicas. Asimismo, no se ha caracterizado a la CC de Palcamayo.

2.7 Plan de Participación Ciudadana - PPC

El Titular presentó una sección respecto del Plan de Participación Ciudadana (PPC), el cual presenta el siguiente contenido:

- Procedimiento para la Participación Ciudadana:
 - ✓ Selección de Actores Principales.
 - ✓ Selección de mecanismos de participación ciudadana:
 - Durante la Elaboración de la EVAP.
 - Durante la Ejecución del Proyecto.

Cabe indicar que, el presente Plan de Participación Ciudadana no se encuentra acorde a lo dispuesto en el DS 018-2012-AG, *"Reglamento de Participación Ciudadana para la Evaluación, Aprobación y Seguimiento de Instrumentos de Gestión Ambiental del Sector Agrario"*, ni se ha documentado resultado alguno de los mecanismos de participación implementados.

2.8 Identificación de impactos ambientales potenciales

El Titular realizó la evaluación de impactos para las etapas de construcción, operación y cierre.

Respecto a la metodología empleada⁹, el Titular precisa que para la identificación de impactos ambientales empleó una matriz de identificación de impactos y riesgos potenciales. En cuanto a la valoración de impactos se indica que esta se realizó de forma semicuantitativa, determinándose el Impacto Resultante (IR) a través de la aplicación de los siguientes criterios: Carácter (C), Duración (D), Extensión (E), Intensidad (I), Reversibilidad (R) y Probabilidad de ocurrencia (PO), empleando la fórmula siguiente:

$$IR = C \times (D + E + I + R + PO)$$

Finalmente determina la significancia del impacto ambiental considerando tres (03) rangos: Baja, Media y Alta Significancia.

A continuación, en el Cuadro N° 7 se presentan las actividades del Proyecto, consignadas por el Titular como *"Fuentes potenciales de Impacto"*¹⁰ y que serán empleadas para realizar la valoración de los impactos ambientales potenciales; mientras que en el Cuadro N° 8 se presenta el listado de impactos identificados y evaluados por el Titular.

Cuadro N° 7. Acciones impactantes identificadas por el Titular.

Etapas	Componente	Actividades
Planificación	Actividades preliminares	Movilización y desmovilización de maquinaria y equipo
		Limpieza y desbroce
Construcción	Componente 01	Movimientos de tierra
		Obras de desvío de agua
		Construcción de la presa Coline
	Componente 02	Construcción de bocatomas
		Construcción de canales de conducción
		Construcción de obras de arte
		Construcción de reservorios
		Habilitación de instalaciones auxiliares
Operación y mantenimiento	Operación	Retiro y disposición de residuos sólidos
		Entrega de aguas para riego
		Inspecciones periódicas de los componentes del proyecto
	Mantenimiento	Mantenimiento de la presa Coline
		Mantenimiento del sistema de captación
		Mantenimiento del sistema de conducción
		Mantenimiento de las obras de arte

9 El Titular no precisa la metodología empleada.

10 Folio 67 del documento de información complementaria DC-8: "(...) Las fuentes potenciales generadoras de impacto ambiental corresponden a las distintas actividades, que se realizarán como parte del proyecto, durante su etapa de construcción, operación y cierre, las que pueden generar algún grado de perturbación o alteración del medio ambiente respecto a sus características de línea de base. Estas actividades están descritas en la Sección (Descripción del Proyecto) de la DIA".

Etapas	Componente	Actividades
Planificación	Actividades preliminares	Movilización y desmovilización de maquinaria y equipo
		Limpieza y desbroce
		Mantenimiento del sistema de almacenamiento
Abandono	Readecuación del ambiente	Desmontaje de instalaciones auxiliares
		Nivelación y readecuación de terreno
		Disposición de residuos sólidos

Fuente: Expediente de la EVAP.

Cuadro N° 8. Impactos ambientales potenciales

Medio	Factor Ambiental	Impacto potencial	Etapas
Físico	Ruido ambiental	Incremento del nivel de ruido	P, C, O, Ci
	Aire	Alteración de la calidad del aire	P, C, O, Ci
	Suelos	Erosión, desestabilización del suelo	P, C, O, Ci
		Riesgo de contaminación de suelos por mala disposición de residuos	C, O, Ci
		Riesgo de contaminación del suelo por sustancias químicas	P, C, O, Ci
	Agua	Alteración de la calidad de las aguas superficiales por la construcción de obras de infraestructura	C, O, Ci
		Contaminación del agua por mala disposición de residuos sólidos	P, C, Ci
		Alteración de la calidad del agua por posible derrame de combustible	P, C, O, Ci
		Alteración del cauce de la fuente de agua natural y de la faja marginal	P, C
	Flora	Remoción de individuos de especie de vegetación ¹¹	P, C
Biológico	Fauna	Ahuyentamiento temporal de especies de fauna	P, C, O
		Alteración del hábitat de especies hidrobiológicas	C, O
	Paisaje	Alteración del paisaje terrestre local	P, C, O, Ci
Socioeconómico y cultural	Economía	Incremento mano de obra local	P, C, O, Ci
		Mejora en el riego para el cultivo	O
		Incremento de los ingresos familiares	O
	Población	Molestias a la población por generación de polvo	P, C
		Problemas sociales por uso de recursos	C

P: Planificación; C: Etapa de construcción; O: Etapa de operación; Ci: Etapa de cierre

Fuente: Expediente de la EVAP.

Posteriormente, el Titular interpretó los resultados obtenidos de la aplicación de la *"Matriz de evaluación de impactos"*, en donde se determina el porcentaje de incidencia de impactos ambientales negativos con significancia baja (72,68%), significancia media (9,28%) y finalmente impactos positivos (18,04%).

Por otro lado, el Titular no consideró el análisis de cada uno de los impactos ambientales identificados, a fin de sustentar la categoría propuesta en la EVAP.

11 La instalación de la presa Coline requerirá de la remoción de cobertura vegetal del bofedal.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Infraestructura

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

2.9 Medidas de prevención, mitigación o corrección de los impactos ambientales

El Titular consigna medidas de carácter general y medidas específicas para cada impacto identificado en la Tablas N° 39, 40 y 41 del Ítem 7.1 *"Programa de Medidas preventivas, mitigadoras y correctivas"*, las cuales se presentan en el Cuadro N° 9.

Es necesario indicar que, el Titular precisa en las mencionadas tablas que el responsable de la implementación de las medidas propuestas será la empresa contratista. Sin embargo, de acuerdo al Artículo 66 del **RGAA**, es obligación del Titular *"Adoptar medidas de prevención y minimización de daños en los recursos naturales renovables cuando sea necesario, considerando los ecosistemas, hábitats, especies de flora (...)".*

Cuadro N° 9. Medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales

Componente ambiental	Medidas de prevención y/o mitigación		
	Etapas de Construcción	Etapas de Operación	Etapas de Cierre
Ruido ambiental	- Los motores de las maquinarias pesadas deberán contar con los silenciadores respectivos. - El personal expuesto a ruidos con decibeles elevados deberá portar en todo momento su protector auditivo. - La velocidad máxima de tránsito en la obra no será mayor de 20 Km/h. - Se realizará mantenimiento periódico de maquinarias, equipos y vehículos que se emplearán en la etapa de construcción. - Se realizará Monitoreo de Ruido Ambiental¹². - Se supervisará el cumplimiento del Programa de Medidas de Prevención y Mitigación mediante hojas de verificación.	- Los motores de los equipos deberán contar con los silenciadores respectivos. - El personal expuesto a ruidos con decibeles elevados deberá portar en todo momento su protector auditivo.	- Los motores de vehículos, equipos y maquinarias contarán con los silenciadores respectivos. - El personal expuesto a altos niveles de ruido portará en todo momento protectores auditivos.
Aire	- Se humedecerán las áreas donde se va a realizar el movimiento de tierras para disminuir la emisión de partículas. - El movimiento de materiales y agregados de construcción se realizará con volquetes cerrados y humedecidos superficialmente. - Se realizará mantenimiento de sistema de combustión y escape de vehículos para minimizar emisiones gaseosas. - Se realizará Monitoreo de Calidad del aire¹⁴.	- Supervisar las actividades de mantenimiento y de limpieza de los componentes del Proyecto. - Realizar mantenimiento de los equipos a fin de reducir las emisiones gaseosas. - Si es necesario se procederá a humedecer la zona de trabajo con la finalidad de minimizar la emisión de material particulado.	- Se humedecerán las áreas de las actividades para evitar levantamiento de polvo. - Utilizar maquinarias y equipos en buen estado que cuente con revisión técnica para minimizar la emisión de gases contaminantes.
Suelos	- Los escombros y desmontes serán trasladados y acondicionados en botadero autorizado¹³, según lo disponga el supervisor de obra. - Se redireccionarán los flujos de agua por escorrentía a través de canales de derivación. - Se realizará mantenimiento de maquinarias para evitar	- Instalar recipientes para la recolección de residuos en peligrosos y no peligrosos. - Disponer adecuadamente los desechos sólidos y líquidos generados. - Contar con pisos impermeables para las áreas donde se manipule hidrocarburos y	- Prohibir el vertimiento de residuos de concreto y combustibles en los frentes de trabajo. De producirse, estos deberán ser retirados y dispuestos por una EPS autorizada¹⁴. - Control periódico de la maquinaria para

12 El Titular consigna el “Monitoreo ambiental de ruido ambiental” y “Monitoreo de calidad de aire” como medidas de manejo; sin embargo, dichas actividades no se constituyen como medidas de manejo preventivo y/o correctivo sino como de seguimiento y control.

13 Medida considerada por el Titular.

14 Cabe aclarar que, de acuerdo a la tercera disposición complementaria transitoria del Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM “Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos D.L N° 1278”, las EPS-RS y EC-RS que se encuentran registradas ante la DIGESA, mantendrán su inscripción en las mismas condiciones en las que les fue otorgada. Una vez culminada la vigencia del referido registro, deberán iniciar el trámite de inscripción en el Registro Autoritativo como Empresas Operadoras de Residuos Sólidos ante el MINAM.”



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Infraestructura“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional”

Componente ambiental	Medidas de prevención y/o mitigación		
	Etapas de Construcción	Etapas de Operación	Etapas de Cierre
	derrames o fugas de combustibles. - Se impermeabilizará áreas donde se manipule combustibles y aceites. - El desplazamiento de vehículos y maquinarias será por áreas autorizadas para evitar compactación.	sustancias tóxicas.	evitar que se produzcan derrames de combustibles y aceites durante la circulación. - Impermeabilizar las áreas de recambio de aceites o de mantenimiento donde se manipulen sustancias tóxicas (lubricantes, combustibles, etc.)
Agua	- Se realizarán las obras constructivas en época de estiaje. - Se solicitará autorización de la Autoridad Nacional del Agua para realizar la construcción de los componentes. - Evitar modificar significativamente la velocidad y dirección normal del flujo de agua en los encauzamientos y desvíos. - Se prohibirá el vertido de mezclados de concreto y residuos sólidos en cuerpos de agua. - Se prohibirá el arrojo de residuos sólidos o desmontes en áreas correspondientes a la faja marginal de las fuentes de agua. - Uso adecuado de insumos peligrosos como hidrocarburos, los cuales deberán depositarse en contenedores cerrados y almacenados en un suelo impermeable. - Revisión periódica del estado de los vehículos, maquinarias y equipos. - Se realizará monitoreo de la calidad del agua superficial. - Se respetará y protegerá la faja marginal de las fuentes de agua naturales. - Se respetará el cauce natural de las fuentes de agua superficiales que el Proyecto atraviesa. - Se evitará el retiro o desbroce de vegetación en áreas correspondientes a la faja marginal de las fuentes de agua.	- Las áreas donde se manipulen hidrocarburos, aceites y otras sustancias tóxicas deben contar con suelos impermeables. - Realizar purgas de sedimentos en las líneas de conducción. - Vigilar la no alteración y/o contaminación de los cuerpos de agua superficial. - Establecer acuerdos con los agricultores que pudiesen verse afectados por la reducción de su producción, por disminución de agua. - Se realizarán monitoreos semestrales de calidad de aguas superficial.	(*)
Flora	- Evitar el corte excesivo de la vegetación durante el desbroce. - Restricción del desbroce de la vegetación a las áreas estrictamente necesarias.	(*)	(*)



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Infraestructura“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional”

Componente ambiental	Medidas de prevención y/o mitigación		
	Etapas de Construcción	Etapas de Operación	Etapas de Cierre
	- Capacitación al personal de obra para asegurar la protección de la flora y fauna del lugar.		
Fauna	- Prohibir la captura de especies hidrobiológicas. - Se realizarán charlas al personal sobre el manejo y cuidado de especies acuáticas. - Las desviaciones del curso de agua se realizarán tomando en consideración la velocidad de flujo, a fin de que no altere el hábitat aguas abajo (como elevar la concentración de sólidos suspendidos totales, muerte de especies por elevada velocidad de flujo, etc.). - Las actividades de construcción se desarrollarán en las áreas estrictamente delimitadas. - Incremento gradual del área intervenida y la velocidad de las operaciones, durante el desbroce de la vegetación, a fin de garantizar el desplazamiento del mayor número de individuos de animales silvestres hacia zonas seguras o de vegetación contigua. - Capacitación al personal de obra para asegurar la protección de la flora y fauna del lugar.	- Capacitación de los trabajadores, para minimizar la degradación intencional o no intencional sobre la fauna en el área de emplazamiento del Proyecto. - Las actividades que se realicen durante la operación y mantenimiento del Proyecto no deben poner en riesgo la fauna local. - En los puntos de captación se colocarán mallas de protección a fin de que no ingresen especies hidrobiológicas al canal de conducción. - Cuando se realicen las actividades de mantenimiento se tendrá especial cuidado de no realizar capturas de especies hidrobiológicas. - Las actividades de mantenimiento se realizarán estrictamente en el área demarcada por el supervisor.	(*)
Paisaje (**)	- Las actividades de construcción se desarrollarán en las áreas estrictamente delimitadas, de esta manera se evitarán impactos innecesarios.	- Las actividades de operación y mantenimiento se desarrollarán en las áreas estrictamente delimitadas, de esta manera se evitarán impactos innecesarios.	- Implementar el plan de cierre de obra.

(*) El Titular no presenta medidas para el componente ambiental en la etapa indicada.

(**) Se advierte que las medidas de prevención y mitigación propuestas para el medio biológico son necesarias y aplicables al paisaje.

Fuente: Expediente de la EVAP.

2.10 Plan de seguimiento y control

El Titular precisa que durante la etapa de construcción y operación se efectuarán monitoreos los cuales se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 10. Resumen del Programa de Monitoreo

Monitoreo	Frecuencia	Norma	Parámetros	Estaciones de monitoreo
Calidad del aire y niveles de ruido	Semestral*	D.S. N° 003-2017-MINAM. D.S. N° 085-2003-PCM**	PM ₁₀ , H ₂ S, SO ₂ , CO, Ruido Ambiental (Diurno y Nocturno)	No se precisa
Calidad del Agua	Trimestral en construcción Semestral en operación y mantenimiento	Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM ***	T°, Color, pH, OD, C.E., DBO ₅ , Cl ⁻ , Sulfatos, Nitratos, As, Cd, Cu, Hg, Col. termotolerantes E. Coli, huevos de helmintos	CH1 (Captación) CH2 (Represa) CH3 (Reservorio)

(*) Se considera un monitoreo antes de la ejecución de las obras.

(**) Zonificación residencial.

(***) Categoría 3-D1 "Riego de Vegetales"

Fuente: Expediente de la EVAP.

Como se puede apreciar en el cuadro precedente, el Titular no precisa la cantidad de estaciones de muestreo que tendrá en cuenta para monitorear la calidad del aire y niveles de ruido; de igual forma, omite precisar la ubicación en coordenadas UTM de las estaciones consideradas para el monitoreo de calidad del aire, niveles de ruido y calidad del agua. Asimismo, no especifica los puntos de monitoreo según las etapas del Proyecto (construcción, operación, mantenimiento y cierre).

2.11 Plan de contingencias

El Titular identifica los principales riesgos para las etapas de construcción y operación del Proyecto:

- Sismos
- Erosión y sedimentos
- Incendios
- Derrames
- Accidentes laborales y viales
- Epidemias
- Huelga de trabajadores.

Al respecto, el Titular propone medidas para actuar antes, durante y después de las contingencias identificadas. Cabe precisar que, no se identifican contingencias asociadas a fallas operativas o de diseño de la presa, ni conflictos sociales asociados a la disponibilidad del recurso hídrico.

2.12 Plan de cierre o abandono

El Titular presenta consideraciones para el tratamiento final de las siguientes obras o áreas:

- Campamento
- Depósito de material excedente
- Cantera
- Almacén de sustancias tóxicas dentro del campamento.

El Titular precisa que, una vez realizado el cierre de dichas instalaciones, se procederá con la reposición del topsoil y la revegetación con especies locales.

2.13 Plan de Compensación Ambiental de bofedales¹⁵

El Titular resalta la importancia de los bofedales, en cuanto a sus funciones ecológicas, destacando la regulación del ciclo hidrológico y la provisión de hábitat para diversas especies de flora y fauna, acotando su fragilidad frente al cambio climático.

Respecto al área del bofedal a ser impactada por el Proyecto, el Titular refiere lo siguiente: *“El área que ha de ser impactada por la construcción de la presa Coline son aproximadamente 41.4 ha de bofedales ubicada en la cabecera de la microcuenca de la quebrada Coline”*.

Asimismo, respecto al estado de conservación del bofedal, indica lo siguiente: *“El área donde se encuentra el bofedal posee una vegetación abundante y florísticamente muy diversificada. Hay la presencia de especies como Crespillo (*Calamagrostis vicunarum*), Antochloria lupidica (de la familia poáceas), Altramuz (*Lupinus pinguis*), Huiria Hira (*Culcitum*), hierba blanca (*Senecio*). También presencia de líquenes como *Rizocarpon geograficum* y hierbas de los géneros *Bomarea*, *Descurainia* y *Culcitum*. Por tanto, se considera que presenta un valor ecológico de 9”¹⁶.*

No obstante lo anterior, se observa que ni en la caracterización de la línea base biológica, ni en el capítulo de identificación y evaluación de impactos ambientales, el Titular identifica la existencia de “bofedales”, razón por la cual, se considera que la propuesta del Plan de Compensación Ambiental (PCA) carece de suficiente sustento técnico y legal, puesto que, si bien en el plan de compensación propuesto por el Titular se indican los objetivos (general y específico), la importancia del ecosistema y la estimación de pérdidas y ganancias del valor ecológico del bofedal; no se hace referencia a fuente bibliográfica alguna que sustente la información y el análisis presentados.

Finalmente, es de precisar que la propuesta de PCA no es concordante con la categoría propuesta por el Titular (Declaración de Impacto Ambiental), la misma que solo admite medidas de mitigación entendiendo que los impactos a ser generados por el Proyecto serán leves. La implementación de un PCA denota la existencia de impactos residuales (no evitados) y cuya jerarquía de mitigación ha sido implementada de manera previa ante la generación de impactos negativos significativos concordantes con una categoría III (Estudio de impacto Ambiental Detallado)¹⁷ dado el nivel de impacto que recaerá directamente sobre los bofedales presentes en el área del Proyecto.

15 Página 112 y siguientes del Trámite DC-8 00846-2018, de fecha 09 de julio de 2018.

16 Según la “Guía complementaria para la compensación ambiental: Ecosistemas Altoandinos” aprobada mediante R.M. N° 183-2016-MINAM, (folio 12) la escala del valor ecológico de un ecosistema va de 0 a 10, siendo 10 el mayor valor. Por lo tanto, el bofedal a ser impactado por el proyecto, presenta un buen estado de conservación.

17 Reglamento de la Ley del SEIA, aprobado por Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM.

Artículo 28.- Planes que contienen los estudios ambientales

Los estudios ambientales de Categoría I, deben incluir Plan de Participación Ciudadana, **medidas de mitigación**, Plan de Seguimiento y Control, Plan de Contingencia, Plan de Cierre o Abandono, entre otros que determine la Autoridad Competente.

Los estudios ambientales de Categorías II y III, deben incluir un Plan de Participación Ciudadana; así como un Plan de Manejo Ambiental, Plan de Vigilancia Ambiental, Plan de Contingencias, Plan de Relaciones Comunitarias, Plan de Cierre o Abandono, entre otros que determine la Autoridad Competente, los cuales son parte integrante de la Estrategia de Manejo Ambiental.

2.14 Cronograma de ejecución

El Titular adjunta un cronograma en donde se identifica la ejecución de las medidas de manejo ambiental durante la etapa de construcción, considerando un periodo de 18 meses.

2.15 Presupuesto de implementación

El costo de implementación de la Estrategia de Manejo Ambiental presentada por el Titular asciende a S/. 66 700,00.

2.16 Difusión de la EVAP y Participación Ciudadana

a) Por parte del Senace

En aplicación de lo dispuesto en el artículo 41° y el Anexo VI del Reglamento de la Ley del SEIA, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, el Titular inició ante el Senace el Trámite N° 00846-2018, correspondiente a la Solicitud de Clasificación del Proyecto de Inversión Pública *"Mejoramiento de los Servicios de agua para riego en las comisiones de riego Coalaque, Huasacache, Pampa Dolores, Palcamayo y Muyuhuayo de la microcuenca quebrada Coline, Distrito de Coalaque, provincia General Sánchez Cerro, departamento de Moquegua"*, con código SNIP N° 183381.

El artículo 42 de la norma precitada indica: *"Admitida el trámite la Solicitud de Clasificación de un proyecto de inversión, la Autoridad Competente debe darle difusión procurando establecer espacios y plazos adecuados para que las partes interesadas puedan tomar conocimiento de sus contenidos y alcanzar (...) sus observaciones y comentarios (...)".* Al respecto, admitido el trámite de la mencionada solicitud, la DEIN Senace procedió a la difusión de la EVAP del Proyecto a través del Portal Institucional del Senace, otorgando el plazo hasta el 26 de abril de 2018 para que los interesados y ciudadanía en general remitan sus opiniones.

Asimismo, la DEIN Senace remitió al Titular el Oficio N° 299-2018-SENACE-JEF/DEIN de fecha 11 de abril de 2018, mediante el cual le solicita remita la EVAP a la autoridades de la municipalidad distrital y provincial y a la comunidad campesina del área donde se ubica el Proyecto para que la población local tenga acceso a la revisión del documento presentado; y adicionalmente proceda a la publicación de la Solicitud de Clasificación en un diario local y/o desarrolle la difusión del Proyecto a través de un medio de comunicación para el mayor acceso de la población local; y proceda con la publicación de la EVAP en el diario Oficial "El Peruano". Esto en aplicación de lo dispuesto en los literales b) y d) del artículo 3 del Reglamento de la Ley del SEIA.

b) Por parte del Titular

Mediante información complementaria DC-9-0846-2018, el Titular ingresó el Oficio N° 556-2018-GG-PERPG/GRM de fecha 03 de agosto de 2018, remitiendo las evidencias de la difusión de la EVAP, así como las publicaciones en los diarios, emisiones radiales, los cargos de difusión de la EVAP y la colocación de afiches para el conocimiento y difusión de la EVAP a la población.

2.17 Opiniones Técnicas

a) Opinión Técnica Vinculante

Autoridad Nacional del Agua – ANA

- Mediante Oficio N° 0292-2018-SENACE-JEF/DEIN de fecha 11 de abril de 2018, la DEIN Senace remitió a la ANA la solicitud de opinión técnica a la Solicitud de Clasificación del Proyecto en mención.
- Mediante DC-7 00846-2018 de fecha 15 de mayo de 2018, la ANA remitió el Oficio N° 909-2018-ANA-DCERH con el Informe Técnico N° 415-2018-ANA-DCERH-AEIGA, por medio del cual planteó ocho (08) observaciones, en el marco de sus competencias, a la Solicitud de Clasificación presentada por el Titular.

b) Opinión Técnica No Vinculante

Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre - SERFOR

- Mediante Oficio N° 0293-2018-SENACE-JEF/DEIN de fecha 11 de abril de 2018, la DEIN Senace remitió al SERFOR la solicitud de opinión técnica a la Solicitud de Clasificación del Proyecto en mención.
- Mediante DC-6 00846-2018 de fecha 14 de mayo de 2018, el SERFOR remitió el Oficio N° 194-2018-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS con el Informe Técnico N° 0267-2018-MINAGRI-SERFOR/DGGSPFFS-DGSPFS-DGSPF, por medio del cual planteó ocho (08) observaciones, en el marco de sus competencias, a la Solicitud de Clasificación presentada por el Titular.

2.18 Revisión de la propuesta de clasificación de acuerdo con los criterios de protección ambiental

Al respecto, a fin de evaluar la Solicitud de Clasificación y en el marco del Reglamento de la Ley del SEIA, el Titular presentó una solicitud a la DEIN Senace mediante Trámite N° 00846-2018, adjuntando la documentación descrita en los numerales 2.5 al 2.14 del presente informe. En tal sentido, corresponde efectuar la evaluación de la propuesta de clasificación realizada por el Titular, quien propone una Declaración de Impacto Ambiental (DIA).

En tal sentido, y atendiendo a la información evaluada, así como a la magnitud, el alcance y la ubicación del Proyecto, se debe proceder con el análisis de los criterios de protección ambiental detallados en el Anexo V del Reglamento de la Ley del SEIA, para determinar la categoría correspondiente:

a) Respetto al Criterio 1

A manera de resumen, el Proyecto considera la construcción de infraestructuras de riego mayor (presa de tierra) e infraestructuras de riego menor (bocatomas de captación, canal de conducción, reservorios de agua y obras de arte: desarenador, pases aéreos, canoas, cajas de inspección y pozas disipadoras de energía).

En cuanto a la operación del Proyecto, las actividades a ejecutar incluyen el llenado progresivo del embalse, el control del caudal, apertura/cierre de compuertas, el

mantenimiento de estructuras, limpieza de canales, pozas, cajas de inspección, reservorios y reparaciones.

Respecto al análisis del criterio 1, las obras y actividades indicadas implican un incremento de las concentraciones de material particulado y gases de combustión (dióxido de azufre, monóxido de carbono, óxido de nitrógeno, etc.), así como también el incremento en los niveles de ruidos basales y la generación de vibraciones; todo ello debido al empleo de maquinarias y vehículos en zonas no disturbadas, el desvío del cauce del río, el movimiento de tierras, excavaciones y nivelaciones; la construcción propia de las estructuras, la presencia de personal, así como la habilitación y operación de las áreas auxiliares (Canteras, DME y campamento); tanto en el sitio de la presa como a lo largo del canal, sitio de los reservorios y en las áreas auxiliares consignadas por el Titular.

El Titular consigna que empleará insumos químicos de naturaleza inflamable, reactiva, corrosiva y tóxica; estando su uso, almacenamiento y disposición asociados a incendios, accidentes de trabajo, explosiones, contaminación de suelos y de cursos de agua superficial, entre otros riesgos que podrían afectar directamente no solo a la población laboral ubicada en el campamento y/o frentes de obra, sino también a la población asentada en la localidad de Coline (próxima al sitio de la presa), y a los habitantes en la zona pertenecientes a las Comunidades Campesinas de Palcamayo, Amata y Huasacache.

Con estas consideraciones y tomando en cuenta la naturaleza de la zona a intervenir (rural), donde se proyecta desarrollar los trabajos de construcción y de operación del Proyecto, dichas actividades podrían generar afectaciones a la salud de las personas cercanas a los frentes de trabajo y/o localidades cercanas o aquellas que hacen uso de los terrenos colindantes.

b) Respecto al Criterio 2

Como se indica en el criterio 1, las actividades constructivas para la ejecución del Proyecto requerirán el desarrollo de obras civiles que permitan el acondicionamiento del terreno, a través de movimiento de tierras, excavación de zanjas y nivelaciones, para lo cual serán empleados vehículos y maquinaria pesada; los cuales, durante el tiempo que duren las obras generarán un incremento de las concentraciones de material particulado, así como agentes contaminantes (dióxido de azufre, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno). Asimismo, estas concentraciones serán diseminadas por la acción del viento como agente propiciador de este impacto ambiental.

La misma construcción de la presa y el desvío del cauce del río asociado, modificarán temporalmente las características hidromórficas del río Coline, pudiendo dar lugar a un aporte de sedimentos ya que se podría incrementar la cantidad de los sólidos totales y disueltos por la remoción del material de fondo, alterando la calidad actual del agua abajo de la construcción de la presa.

La etapa de operación implica el llenado progresivo del embalse y la consiguiente pérdida de bofedales en dicho ámbito, deviniendo dicha actividad en la disminución de captura de carbono y afectación de flora y fauna asociada a ese ecosistema, así como en la regulación del ciclo hidrológico del cual forma parte este ecosistema.

La ejecución de las actividades constructivas de la presa y la infraestructura de riego menor implicará la utilización de maquinarias y/o equipos, los cuales generarán un incremento de los niveles de ruido en el área de influencia del Proyecto.

La construcción de la presa y el llenado del embalse implican el cambio de uso de suelos de los terrenos comprometidos, a lo largo de su geometría y en las áreas donde se ubicarán sus componentes. Este cambio de uso de suelos se da por la intervención del ecosistema de bofedal.

La contaminación del suelo se encuentra referida al manejo y almacenamiento inadecuado de residuos, combustibles, sustancias químicas y otros; asimismo, el suelo es uno de los elementos del medio físico que recibe de manera directa los efectos de las actividades proyectadas.

c) Respetto al Criterio 3

Durante la etapa de construcción del Proyecto se ejecutarán obras para el desvío del cauce del río Coline (ataguía de enrocado) modificando el cauce actual en la zona de construcción de la presa en aproximadamente 150 m durante 18 meses. Por otro lado, durante la operación del Proyecto (embalse), se alterará la dinámica del río Coline, pasando de un sistema natural a un sistema regulado y modificándose el cauce en aproximadamente 2 km que corresponden al tramo a ser embalsado.

Asimismo, se alterarán los parámetros fisicoquímicos y biológicos del área del bofedal, así como la calidad del agua superficial. Cabe indicar que, los bofedales, al ser ecosistemas hidromórficos, presentan agua de forma temporal o permanente.

Del mismo modo, las actividades de construcción de la presa y operación del embalse alterarán la dinámica poblacional de las especies de fauna silvestre presentes en el área de influencia del Proyecto.

d) Respetto al Criterio 4

No corresponde evaluar este criterio, en atención a que no se identifican áreas naturales protegidas en el ámbito de ejecución del Proyecto.

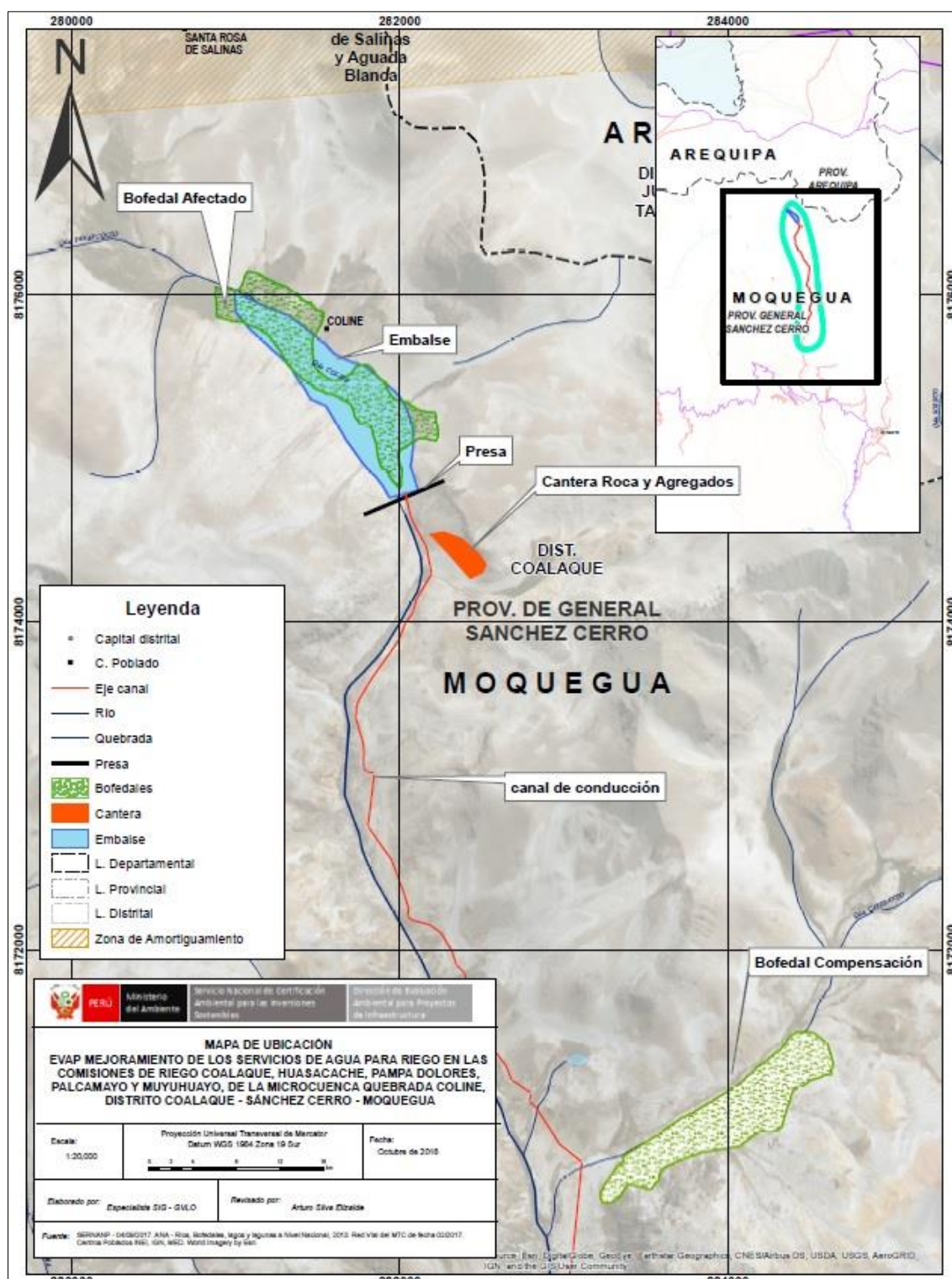
e) Respetto al Criterio 5

- Afectación a los ecosistemas, especies y genes.

Las actividades del Proyecto afectarán la diversidad biológica de la microcuenca del río Coline, a nivel de ecosistemas, especies y genes, debido a la construcción de la presa Coline y su operación, específicamente en el ecosistema del bofedal (en una extensión aproximada de 41,4 ha según refiere el Titular). Dicho impacto residual conlleva la pérdida de hábitat para las especies de flora y fauna asociadas al bofedal y, por tanto, la pérdida de cobertura vegetal y de las especies de fauna que no puedan migrar debido a sus limitaciones de desplazamiento. Respecto a las especies de fauna que puedan migrar, el impacto sobre ellas consistirá en la alteración de las dinámicas poblacionales, es decir: ahuyentamiento local, cambios en sus hábitos alimenticios, cambios en su comportamiento reproductivo, y/o alteración de la disponibilidad de sitios de descanso.

Asimismo, el embalse generará la fragmentación del bofedal, el cual, según las imágenes satelitales consultadas, presenta una distribución continua a lo largo del río Coline. (Ver Figura N° 2)

Figura N° 2. Ubicación de bofedales a ser afectados por el Proyecto



Fuente: SERNANP 04/09/2017. ANA - Ríos, Bofedales, lagos y lagunas a Nivel Nacional, 2013. Red Vial del MTC de fecha 02/2017. Centros poblados INEI, IGN, MED. World Imagery by ESRI.

A continuación, se listan las especies potenciales de aves que habitan en los humedales altoandinos de Moquegua (Schulenberg et al., 2007)¹⁸, cuya dinámica poblacional se vería afectada: *Thinocorus orbignyianus* "agachona de pecho gris", *Lessonia oreas* "negrito andino", *Oressochen melanopterus* "huallata", *Geositta punensis* "minero de la puna", *Metriopelia melanoptera* "tortolita de ala negra", *Geositta cunicularia* "minero común", *Phegornis mitchellii* "chorlo cordillerano", *Sicalis uropygialis* "chirigue de lomo brillante", *Asthenes modesta* "canastero cordillerano", *Muscisaxicola frontalis* "dormilona de frente negra", *Phrygilus* sp. "fringilos", *Lophonetta specularioides* "pato crestón", *Oxyura jamaicensis* "pato rana", *Cinclodes* sp. "churretes", *Diuca speculifera* "diuca de ala blanca", *Plegadis ridgwayi* "ibis de la puna", *Orochelidon andecola* "golondrina andina", entre otras.

- Alteración de la oferta natural de bienes y servicios ambientales y bellezas escénicas.

La Presa Coline alterará la oferta natural de los bienes y servicios ecosistémicos que proporciona el bofedal, como son los siguientes:

- i. Almacenamiento de carbono: Los bofedales, llamados también "oconales" o "turberas" (García y Willems, 2015)¹⁹, gracias a sus atributos ecológicos, secuestran y almacenan grandes cantidades de carbono, lo cual desempeña una labor fundamental en la mitigación del cambio climático (Flores et al., 2014, Ramsar COP12 DR11)²⁰. Según la Convención Ramsar²¹, las turberas son los depósitos que contienen más carbono en menos espacio en las zonas terrestres, y almacenan más carbono que toda la biomasa de los bosques de la Tierra.
- ii. Regulación del ciclo hidrológico: Los bofedales capturan, almacenan y regulan la provisión de agua en cantidad y calidad a lo largo del año, asegurando un adecuado abastecimiento a fuentes claves, a ríos, puquios y manantiales (Flores et al., 2014)²². Asimismo, su vegetación característica permite que puedan almacenar agua, es decir, actúan como una "esponja", reteniendo el agua que llega de las alturas y liberándola poco a poco a las zonas bajas. Además, mantienen los recursos acuáticos, purifican el agua y regulan el microclima local (Ramírez, 2011)²³.
- iii. Control de la erosión: Los bofedales reducen la compactación del suelo, ya que las especies de flora se presentan en forma de almohadillas que le brindan

18 Schulenberg, T; Stotz, D; Lane, D.; O'Neill, J. y T. Parker III. Birds of Peru. 2007. Princeton University Press.

19 García, J. L., y Willems, B.L. 2015. Metodología para el Estudio de Bofedales en Cabeceras de Cuenca Usando Datos Imágenes de los Sensores TM, OLI a bordo de los Satélites Landsat - Caso Estudio: Bofedal Chunal, Cuenca Alta del río Chillón. Anais XVII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR, João Pessoa-PB, Brasil, 25 a 29 de abril de 2015, INPE.

20 RAMSAR COP12 DR11. 2015. Proyecto de Resolución XII.11. Las turberas, el cambio climático y el uso racional: implicaciones para la Convención de Ramsar. 12ª Reunión de la Conferencia de las Partes en la Convención sobre los Humedales (Ramsar, Irán, 1971).

21 <https://www.ramsar.org/es/themes/las-turberas>.

22 Flores et al. 2014. Marco conceptual y metodológico para estimar el estado de salud de los bofedales. Laboratorio de Ecología y Utilización de Pastizales, Universidad Agraria La Molina.

23 Ramírez H., Dámaso W. 2011. Flora vascular y vegetación de los humedales de Conococha, Ancash, Perú. Tesis para optar al Título Profesional de Biólogo con mención en Botánica.

protección. (Zorogastúa et al., 2012)²⁴. Asimismo, poseen la capacidad para limitar la pérdida de suelo, nutrientes y materia orgánica necesarios para asegurar un adecuado nivel de resistencia del sistema a las perturbaciones bióticas y abióticas. (Flores et al., 2014).

- iv. Fuente alimenticia para ganado (pastoreo): Tienen una alta productividad, proveyendo de pastos naturales (verdes) durante todo el año (especialmente en estación seca), a los camélidos y ovinos (Zorogastúa et al., 2012; Maldonado, 2010).
 - v. Refugio de biodiversidad: La mayor parte del año los suelos de los bofedales permanecen inundados, constituyendo un refugio para la biodiversidad que habita en estos ambientes (MINAM, 2015; Maldonado, 2010). Asimismo, proveen cobertura y hábitat para reproducción de fauna silvestre (Flores et al., 2014).
 - vi. Cultural y paisajístico: Los bofedales constituyen patrimonio cultural, proveen belleza escénica, son áreas de recreación y turismo.
- Alteración de especies de flora y fauna vulnerables, raras o en peligro de extinción, o de aquellas no bien conocidas.

Las actividades del Proyecto alterarán las especies de flora y fauna categorizadas amenazadas a nivel nacional e internacional.

Respecto a la fauna silvestre, en la EVAP (DC-8 00846-2018), el Titular ha indicado la presencia de falconiformes *Phalcoboenus megalopterus*²⁵ y *Falco sparverius*, los cuales se encuentran dentro del Apéndice II de la CITES²⁶.

Asimismo, el Titular ha mencionado a las siguientes especies en categorías de amenaza según el D.S. N° 004-2014-MINAGRI: (i) aves: *Fulica gigantea* “gallareta gigante”, *Podiceps occipitalis* “zambullidor blanquillo” y la “perdiz de la puna” *Tinamotis pentlandii* (Casi Amenazados); a los “flamencos” *Phoenicoparrus andinus* y *P. jamesi* (Vulnerables) y al “suri” *Rhea americana* (En Peligro Crítico) y (ii) mamíferos: *Hippocamelus antisensis* “taruca” (Vulnerable), *Puma concolor* “puma” y *Vicugna vicugna* “vicuña” (Casi amenazadas).

Cabe mencionar que, en específico, los flamencos *Phoenicoparrus andinus* y *P. jamesi*, corresponden a especies migratorias australes²⁷.

24 Zorogastúa-Cruz et al. 2012. Dinámica de los bofedales en el altiplano peruano-boliviano. Revista Latinoamericana de Recursos Naturales 8 (2):63-75, 2012.

25 El Titular afirmó la presencia de la especie *Phalcoboenus albogularis* (folio 0050 de la EVAP DC-8 00846-2018), sin embargo, según la Guía de Aves del Perú (Schulenberg et al., 2007) y la Lista Roja de la UICN, en el Perú no se distribuye la especie *Phalcoboenus albogularis*, sino *Phalcoboenus megalopterus* “caracara cordillerano”.

26 La Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) comprende tres Apéndices, en los cuales se incluyen las especies protegidas por dicha convención. En el Apéndice I, se incluyen todas las especies en peligro de extinción (el comercio en especímenes de esas especies se autoriza solamente bajo circunstancias excepcionales). En el Apéndice II, se incluyen especies que no se encuentran necesariamente en peligro de extinción, pero cuyo comercio debe controlarse a fin de evitar una utilización incompatible con su supervivencia. En el Apéndice III, se incluyen especies que están protegidas al menos en un país, el cual ha solicitado la asistencia de otras Partes en la CITES para controlar su comercio. www.cites.org.

27 Esta especie migra al Perú desde Bolivia, Chile y Argentina, en donde se reproduce, es decir, llega al Perú para pasar su época no reproductiva.

En lo que concierne a las especies amenazadas de flora silvestre, el Titular ha registrado, en el área de influencia del Proyecto, las especies *Azorella compacta* "yareta" y *Polylepis rugulosa* "queñoa" incluidas en la categoría de amenaza Vulnerable (VU), de acuerdo con el D.S. N° 043-2006-AG, siendo esta última considerada Vulnerable por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN).

- Efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica

Entre la fauna que hace uso de los bofedales, destacan los peces de los géneros *Orestias* y *Trichomycterus*, dentro de los cuales se encuentran diversas especies que usan los humedales en sus etapas críticas de desarrollo y, debido a su inamovilidad relativa, han evolucionado hacia un endemismo importante en los humedales altoandinos (Carbonell, 2002)²⁸.

- Alteración de la representatividad de formaciones vegetales y ecosistemas a nivel nacional, regional y local.

El embalse del Proyecto afectará 41,4 ha de bofedales aproximadamente. Cabe indicar que el departamento de Moquegua presenta 16 460 ha de bofedales.²⁹

- La alteración de ecosistemas frágiles, vulnerables y únicos, como bofedales, lomas, entre otras.

Los bofedales son humedales altoandinos especialmente vulnerables y frágiles por su dependencia del agua, son sensibles a los cambios climáticos y están siendo amenazados por la degradación de su hábitat (Squeo, et al. 2006)³⁰.

Debido a estas características, los bofedales se encuentran dentro del listado de ecosistemas frágiles según el artículo 99³¹ de la Ley General del Ambiente, Ley N° 28611, y son considerados como zona de protección y conservación ecológica, según el Reglamento de Zonificación Ecológica Económica, aprobado por el artículo 9³² del

28 Carbonell, F. 2002. El valor de los Bofedales, humedales postergados del Perú: Estudio de Caso en Tacna. Informe técnico de investigación. Compilación de experiencias comunitarias en el uso y conservación de la vida silvestre por pueblos indígenas, Programa INFOCON de la ONG MERALVIS (Mejorando al desarrollo rural de la región a través de la conservación de la vida silvestre y el entendimiento cultural de los pueblos). Revisó esta edición: Isa Torrealba. Heredia, Costa Rica, 24 pp.

29 Ministerio del Ambiente (MINAM). 2013. Indicadores ambientales Moquegua. Serie Indicadores Ambientales.

30 Squeo, et al. 2006. Bofedales: high altitude peatlands of the central Andes. Revista Chilena de Historia Natural. 79: 245-255, 2006.

31 **Artículo 99.- De los ecosistemas frágiles**

99.1 En el ejercicio de sus funciones, las autoridades públicas adoptan medidas de protección especial para los ecosistemas frágiles, tomando en cuenta sus características y recursos singulares; y su relación con condiciones climáticas especiales y con los desastres naturales.

99.2 Los ecosistemas frágiles comprenden, entre otros, desiertos, tierras semiáridas, montañas, pantanos, páramos, jalcas, bofedales, bahías, islas pequeñas, humedales, lagunas altoandinas, lomas costeras, bosques de neblina y bosques relicto.

99.3 El Estado reconoce la importancia de los humedales como hábitat de especies de flora y fauna, en particular de aves migratorias, priorizando su conservación en relación con otros usos.

32 **Artículo 9.- Categorías de uso**

Como producto de la evaluación de las Unidades Ecológicas Económicas-UEE se identificará las diversas opciones de uso sostenible de dicho territorio. El tipo de la categoría corresponderá a la aptitud de uso predominante de dicha UEE. Las categorías de uso a utilizar en el proceso de ZEE serán las siguientes:

b) Zonas de protección y conservación ecológica, que incluye las Áreas Naturales Protegidas en concordancia con la legislación vigente, las tierras de protección en laderas; las áreas de humedales (pantanos, aguajales y cochas). También

Decreto Supremo N° 087-2004-PCM, por lo tanto, son de gran importancia para ser gestionados mediante una estrategia de uso sostenible (MINAM, 2015).

Al respecto, el Titular manifestó en el folio 113 de la EVAP (DC-8 00846-2018) que *"El área a ser impactada por la construcción de la presa se encuentra ubicada en la cabecera de la microcuenca de la quebrada Coline".* Cabe resaltar que las cabeceras de cuenca son de gran importancia ya que proporcionan bienes y servicios ambientales de trascendencia económica, social y ecológica para el país; asimismo, desempeñan una labor fundamental en la mitigación del cambio climático (Caro, 2010; Maldonado, 2010)^{33 34}.

Finalmente, cabe señalar que, en la Política de Estado sobre los Recursos Hídricos³⁵ se indica como uno de sus objetivos lo siguiente: *"(El Estado) garantizará la gestión integrada de los recursos hídricos, con soporte técnico, participación institucional y a nivel multisectorial, para lograr su uso racional y apropiado, equitativo, sostenible, **que respete los ecosistemas, tome en cuenta el cambio climático y promueva el desarrollo económico, social y ambiental del país, y la convivencia social**".*

En ese sentido, si bien el impacto negativo significativo alto generado sobre el ecosistema "bofedal", no puede ser prevenido, mitigado, ni rehabilitado, deberá ser compensado, mediante un adecuado y efectivo Plan de Compensación Ambiental.

f) Respetto al Criterio 6

El Proyecto se ubica en el territorio de la Comunidad Campesina de Palcamayo, distrito de Coalaque, provincia de General Sánchez Cerro, departamento de Moquegua.

A continuación, se listan las actividades que considera el desarrollo del Proyecto:

- a. El uso del agua para la fase de construcción del Proyecto (ejecución de obra) será extraída del río Coline.
- b. El uso del agua para la acumulación del embalse provendrá del aprovechamiento de los excedentes hídricos (en el periodo de lluvias principalmente para su almacenamiento) del río Coline.
- c. Respecto a la ocupación de terrenos para la construcción de la presa, embalse, sistemas de captación y conducción y los componentes auxiliares (canteras, campamentos), se gestionarán los permisos a los propietarios y las gestiones para su habilitación (asegurar la legalidad de los predios).
- d. El mejoramiento y ampliación de hectáreas con riego permanente (ampliación de la frontera agrícola³⁶) traerá consigo la adopción de nuevas tecnologías productivas.

se incluyen las cabeceras de cuenca y zonas de colina que por su disección son consideradas como de protección de acuerdo al reglamento de clasificación de tierras y las áreas adyacentes a los cauces de los ríos según la delimitación establecida por la autoridad de aguas;

33 Caro, C. 2010. Extracción de pastos por actividad de "champeo" en la Reserva Nacional de Junín durante el año 2004 -2005. Una perspectiva desde la teoría de la sucesión: estudio de caso en la comunidad campesina de villa Junín.

34 Maldonado, M. 2010. Comportamiento de la vegetación de bofedales influenciados por actividades antrópicas. Tesis para optar el grado de magister en desarrollo ambiental. Universidad Católica del Perú.

35 Secretaría Ejecutiva del Acuerdo Nacional. 2015. Política de Estado sobre los Recursos Hídricos.

36 Mejoramiento de 836.77 ha y la ampliación de 50 ha de cultivo agrícolas de las Comisiones de Riego de Coalaque, Huasacache, Pampa Dolores, Palcamayo, y Muyuhuayo, del distrito de Coalaque

- e. Para la realización del Proyecto será necesario la movilización y desmovilización de maquinaria y equipos. La maquinaria se trasladará donde se realizarán las obras de construcción, y también a las áreas auxiliares.

Por lo expuesto, se tiene que los aspectos ambientales objeto de análisis, impactan de la siguiente manera:

- f. La CC Palcamayo será la directamente afectada debido a la presencia de maquinarias y equipos y la generación de polvo y ruido, afectación a la disponibilidad del agua, específicamente aguas debajo de la presa.
- g. Se generarán cambios en las actividades agropecuarias existentes, debido a la ampliación de la frontera agrícola con riego permanente. Al existir una mejor disponibilidad de agua en las áreas de cultivo, se adoptarán mejoras en la tecnología agrícola, sobre el uso de agua, cultivos con niveles de rentabilidad y diversificación en la cartera de cultivos.
- h. En la zona donde se ubicará el embalse existe un bofedal, el cual, al ser eliminado, dejaría de brindar servicios ecosistémicos, y, por ende, el uso poblacional. Cabe mencionar que, el Titular ha propuesto una compensación ambiental no siendo concordante con la categoría propuesta de manera inicial.
- i. El desarrollo del Proyecto puede generar cambios en la estructura demográfica local debido a un posible proceso migratorio generado por los requerimientos de mano de obra del mismo.

g) Respecto al Criterio 7

No aplica en tanto en el ámbito del Proyecto no se ha identificado infraestructura urbana que pueda ser impactada por el desarrollo de este.

h) Respecto al Criterio 8

El Titular señala que en la zona del Proyecto no se han encontrado restos arqueológicos. No obstante, el Titular indica, tal como lo establece la norma, que realizará la gestión necesaria para la obtención del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos - CIRA.

Finalmente, en el siguiente cuadro se presenta un resumen del análisis de los criterios de protección ambiental detallados en el Anexo V del Reglamento de la Ley del SEIA, a fin de determinar la categoría correspondiente:

Cuadro 10 Análisis del Proyecto de acuerdo a los Criterios de Protección Ambiental

Criterio de Protección Ambiental*	Efectos, características o circunstancias previstas por las actividades del Proyecto	Significancia del Impacto
Criterio 1 La protección de la salud pública y de las personas.	Las actividades previstas en el Proyecto generarán los siguientes efectos, características o circunstancias: - Exposición a materiales inflamables. - Generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas y partículas en lugares próximos a poblaciones. - Generación de ruidos y vibraciones que afectan a las personas. - Riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios. Por lo expuesto, se concluye que el criterio de protección de la salud pública y de las personas es moderado.	Moderado
Criterio 2 La protección de la calidad ambiental, tanto del aire, del agua, del suelo, como la incidencia que puedan producir el ruido y vibración, residuos sólidos y líquidos efluentes, emisiones gaseosas, radiaciones y de partículas y residuos radiactivos.	Las actividades previstas en el Proyecto generarán los siguientes efectos, características o circunstancias: - Generación, manejo y disposición de residuos sólidos peligrosos y domiciliarios. - Manejo de materiales inflamables y tóxicos. - Generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas y partículas con potencial de superar los estándares de calidad ambiental. - Generación de ruidos y vibraciones. - Riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios. - Generación de efluentes y/o residuos sólidos con potencial riesgo de sobrepasar las normas de vertimiento y/o disposición inadecuada. - Generación de polvos de los escombros y material propio de excavación maldispuestos. - Disposición de residuos sólidos y sustancias peligrosas. Por lo expuesto, se concluye que el criterio de protección de la calidad ambiental es alto.	Alto
Criterio 3 La protección de los recursos naturales, especialmente las aguas, los bosques	Las actividades previstas en el Proyecto generarán los siguientes efectos, características o circunstancias: - Alteración del estado de conservación de los suelos, generando erosión. - Alteración de cuerpos o cursos receptores de agua. - Alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua. - La modificación de los cauces y usos actuales del agua. - Alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima, lacustre y subterránea. Por lo expuesto, se concluye que el criterio de protección de los recursos naturales es alto.	Alto
Criterio 4 La protección las áreas naturales protegidas.	No aplica, ya que el Proyecto no se superpone con ningún Área Natural Protegida ni Zona de Amortiguamiento	No aplica

Criterio de Protección Ambiental*	Efectos, características o circunstancias previstas por las actividades del Proyecto	Significancia del Impacto
Criterio 5 Protección de la diversidad biológica y sus componentes: ecosistemas, especies y genes; así como los bienes y servicios ambientales y bellezas escénicas, áreas consideradas como centros de origen y diversificación genética por su importancia para la vida natural.	Las actividades previstas en el Proyecto generarán los siguientes efectos, características o circunstancias: - Afectación a los ecosistemas, especies y genes. - Alteración de la oferta natural de bienes y servicios ambientales y bellezas escénicas. - Alteración de especies de flora y fauna vulnerables, raras o en peligro de extinción, o de aquellas no bien conocidas. - Alteración de la representatividad de formaciones vegetales y ecosistemas a nivel nacional, regional y local. - La alteración de ecosistemas frágiles, vulnerables y únicos, como bofedales, lomas, entre otras. Por lo expuesto, se concluye que el criterio de protección de la diversidad biológica y sus componentes es alto.	Alto
Criterio 6 La protección de los sistemas y estilos de vida de las comunidades campesinas, nativas y pueblos indígenas.	Las actividades previstas en el Proyecto generarán los siguientes efectos, características o circunstancias: - Se debe considerar que el desarrollo del Proyecto afectará a la población de la comunidad campesina, debido al ruido y polvo generado por la maquinaria y equipos. Además, se generarán cambios en las prácticas agropecuarias existentes debido a la ampliación de la frontera agrícola (adopción de mejoras tecnológicas). - En la zona del embalse existe un bofedal que será eliminado, por lo que existe el riesgo que ciertas actividades productivas agropecuarias en esa zona (pastoreo), así como el paisaje sean alterados. Por lo expuesto, se concluye que el criterio de protección a la protección de los sistemas y estilos de vida de las comunidades campesinas es alto.	Alto
Criterio 7 La protección de los espacios urbanos	No aplica ya que el Proyecto se encuentra en una zona rural.	No aplica
Criterio 8 La protección del patrimonio arqueológico, histórico, arquitectónico y monumentos nacionales	Las actividades previstas en el Proyecto generarán los siguientes efectos, características o circunstancias: - El Proyecto se ubica en una zona donde no se han encontrado restos arqueológicos. - El Titular ha indicado que gestionará el CIRA. Por lo expuesto, se concluye que el criterio de protección del patrimonio arqueológico es bajo.	Bajo

Fuente: Elaboración propia.

De conformidad con los criterios de protección ambiental establecidos en el artículo 5 de la Ley del SEIA y, de la revisión de la Evaluación Preliminar e información complementaria presentada por el Titular, se puede colegir que el Proyecto producirá

impactos ambientales negativos altos, toda vez que, como resultado de su implementación, podría generar o presentar gran parte de los efectos, características o circunstancias previstas en el Anexo V del Reglamento de la Ley del SEIA.

Por consiguiente, corresponde reclasificar la propuesta formulada por el Titular a un Estudio de Categoría III – Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d), requiriéndose al Titular presentar una propuesta de Plan de Participación Ciudadana y los Términos de Referencia correspondientes, teniendo en cuenta, de igual forma, las observaciones planteadas por los Opinantes Técnicos en el presente procedimiento, como son la ANA a través del Informe Técnico N° 415-2018-ANA-DCERH-AEIGA, y el SERFOR mediante el Informe Técnico N° 0267-2018-MINAGRI-SERFOR/DGGSPFFS-DGSPFS-DGSPF.

III. CONCLUSIONES

- 3.1. Luego de evaluados los potenciales impactos ambientales a generarse en la ejecución del Proyecto de Inversión Pública *"Mejoramiento de los servicios de agua para riego en las comisiones de riego Coalaque, Huasacache, Pampa Dolores, Palcamayo y Muyuhuayo de la microcuenca quebrada Coline, distrito de Coalaque, provincia General Sánchez Cerro, departamento de Moquegua"*; y, en atención a los Criterios de Protección Ambiental establecidos en el Anexo V del Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, se resuelve reclasificar la propuesta realizada por el Proyecto Especial Regional Pasto Grande en la Categoría III – Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d), de conformidad con el artículo 15 del Reglamento de Gestión Ambiental del Sector Agrario aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2012-AG.
- 3.2. El Plan de Compensación Ambiental presentado por el Titular no es concordante con la categoría propuesta (Declaración de Impacto Ambiental), la misma que admite medidas de mitigación respecto de impactos leves; contrario a la implementación de un Plan de Compensación Ambiental, que denota la existencia de impactos residuales (no evitados) y cuya jerarquía de mitigación ha sido implementada de manera previa ante la generación de impactos negativos significativos concordantes con la categoría III (Estudio de impacto Ambiental Detallado)³⁷ dado el nivel de impacto que recaerá directamente sobre los bofedales presentes en el área del Proyecto.
- 3.3. El Titular deberá elaborar los Términos de Referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d) respectivo, para su presentación y aprobación por la Autoridad Ambiental, aplicables al Proyecto en cuestión, a efectos de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Detallado correspondiente, considerando el Anexo III del Reglamento de la Ley N° 27446; teniendo en cuenta las consideraciones establecidas en los artículos 19 y 20 del Reglamento de Gestión Ambiental del Sector Agrario.

37 Reglamento de la Ley del SEIA, aprobado por Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM.

Artículo 28.- Planes que contienen los estudios ambientales

Los estudios ambientales de Categoría I, deben incluir Plan de Participación Ciudadana, **medidas de mitigación**, Plan de Seguimiento y Control, Plan de Contingencia, Plan de Cierre o Abandono, entre otros que determine la Autoridad Competente.

Los estudios ambientales de Categorías II y III, deben incluir un Plan de Participación Ciudadana; así como un Plan de Manejo Ambiental, Plan de Vigilancia Ambiental, Plan de Contingencias, Plan de Relaciones Comunitarias, Plan de Cierre o Abandono, entre otros que determine la Autoridad Competente, los cuales son parte integrante de la Estrategia de Manejo Ambiental.

- 3.4. De igual manera, el Titular deberá elaborar un Plan de Participación Ciudadana aplicable al Proyecto en cuestión, para su presentación y aprobación por la Autoridad Ambiental, considerando lo señalado en el Anexo IV del Reglamento de la Ley N° 27446 para la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d), así como lo establecido en los artículos 25 y 54 del Reglamento de Gestión Ambiental del Sector Agrario.
- 3.5. En caso el Proyecto Especial Regional Pasto Grande requiera (para el levantamiento de la línea base del instrumento de gestión ambiental a elaborarse) la extracción o colecta de recursos forestales y de fauna silvestre o de recursos hidrobiológicos, deberá obtener los permisos o autorizaciones correspondientes por parte de las entidades competentes (tales como el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado y/o el Ministerio de la Producción), considerando las disposiciones establecidas en la Ley N° 27446 y su Reglamento.

IV. RECOMENDACIONES

- 4.1. Remitir el presente informe a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura, para su conformidad y la emisión del auto directoral correspondiente.
- 4.2. Notificar la Resolución Directoral a emitirse y el informe que la sustenta, al Proyecto Especial Regional Pasto Grande, para conocimiento y fines correspondientes.
- 4.3. Remitir la Resolución Directoral a emitirse y el informe que la sustenta, al Gobierno Regional de Moquegua, a la Municipalidad Provincial de Sánchez Cerro y a la Municipalidad Distrital de Coalaque, para conocimiento.
- 4.4. Remitir copia de la Resolución a emitirse y el informe que la sustenta, a la Autoridad Nacional del Agua y al Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, para conocimiento y fines correspondientes.
- 4.5. Publicar el presente informe, así como la Resolución Directoral a emitirse, en el Portal Institucional del Senace, a fin de que se encuentre a disposición del público en general.

Atentamente,



Arturo Marcos Silva Elizalde
Líder de Proyecto
Senace



Graciela Victoria Lázar Ortega
Especialista Técnico
Senace



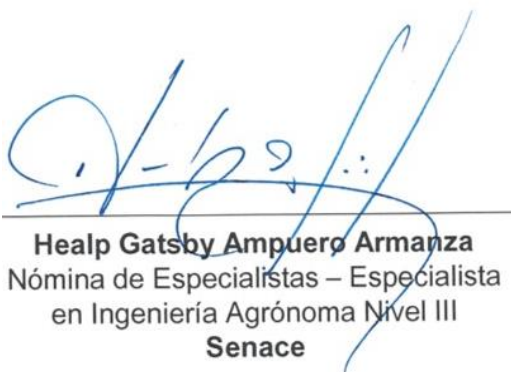
Juan Jorge Mera Pérez
Especialista social
Senace

Nómina de Especialistas³⁸

M.ª Consuelo Kayhoska Álvarez Vargas
Nómina de Especialistas - Especialista en
Ingeniería Ambiental Nivel III
Senace



Maura Angélica Jurado Zevallos
Nómina de Especialistas – Especialista
en Biología Nivel III
Senace



Healp Gatsby Ampuero Armanza
Nómina de Especialistas – Especialista
en Ingeniería Agrónoma Nivel III
Senace



Crizia María Pizarro Breña
Nómina de Especialistas-
Especialista Legal Nivel IV
Senace

Visto el informe que antecede y estando de acuerdo con su contenido, lo hago mío y lo suscribo en señal de conformidad.



Maria Isabel Murillo Injoque
Directora de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Infraestructura
Senace

³⁸ De conformidad con la Cuarta Disposición Complementaria Final de la Ley N° 30327, el Senace está facultado para crear la Nómina de Especialistas, conformada por profesionales calificados sobre la base de criterios técnicos establecidos por el mismo Senace, para apoyar la revisión de los estudios ambientales y la supervisión de la línea base, en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental - SEIA.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Infraestructura

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional”

Anexo N° 01

Opinión Técnica de la Autoridad Nacional del Agua

“Mejoramiento de los Servicios de agua para riego en las comisiones de riego Coalaque, Huasacache, Pampa Dolores, Palcamayo y Muyuhuayo de la microcuenca quebrada Coline, Distrito de Coalaque, provincia General Sánchez Cerro, departamento de Moquegua”



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

CUT N° 61523 - 2018

San Isidro,

11 MAY 2018

OFICIO N° 509 -2018-ANA/DCERH

SENACE

15/05/2018 14:57

EXP.N°: 00846-2018

DC: DC-7

Kasandra Abigail Valdeos Acevedo

Folios: 6

ADJ/OBS:

La recepción del documento no es señal de Conformidad

Lic.

María Isabel Murillo Injoque

Directora

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura
SENACE

Av. Ernesto Diez Canseco N° 351

Miraflores.-

Asunto : Observaciones a la Solicitud de Clasificación del Proyecto "Mejoramiento de los Servicios de Agua para Riego en las Comisiones de Riego Coalaque, Huasache, Pampa Dolores, Palcamayo y Muyuhuayo de la Microcuenca Quebrada Coline, distrito de Coalaque, provincia General Sánchez Cerro, departamento de Moquegua". Trámite N° 00846-2018.

Referencia : Oficio N° 292-2018-SENACE-JEF/DEIN

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con relación al documento de la referencia, mediante el cual solicitó opinión a la Solicitud de Clasificación del asunto, conforme al Artículo 81° de la Ley 29338, Ley de Recursos Hídricos.

Al respecto, se adjunta el Informe Técnico N° 415-2018-ANA-DCERH-AEIGA, el cual concluye con ocho (08), observaciones que el administrado deberá subsanar para emitir opinión favorable.

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

Atentamente,

**Dr. Juan Carlos Castro Vargas**

Director

Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

INFORME TECNICO N° 415-2018-ANA-DCERH-AEIGA

PARA : Dr. Juan Carlos Castro Vargas
Director
Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

ASUNTO : Observaciones a la Solicitud de Clasificación del Proyecto "Mejoramiento de los Servicios de Agua para Riego en las Comisiones de Riego Coalaque, Huasache, Pampa Dolores, Palcamayo y Muyuhuayo de la Microcuenca Quebrada Coline, distrito de Coalaque, provincia General Sánchez Cerro, departamento de Moquegua" con código SNIP 183381, propuesto por el Proyecto Especial Regional Pasto Grande como Declaración de Impacto Ambiental.

REFERENCIA : Oficio N° 292-2018-SENACE-JEF/DEIN



I. ANTECEDENTE

Con fecha 12 de abril de 2018, mediante Oficio N° 292-2018-SENACE-JEF/DEIN la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura, del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE), del Ministerio del Ambiente, solicitó a la Autoridad Nacional del Agua (ANA), opinión técnica a la Solicitud de Clasificación del Proyecto "Mejoramiento de los Servicios de Agua para Riego en las Comisiones de Riego Coalaque, Huasache, Pampa Dolores, Palcamayo y Muyuhuayo de la Microcuenca Quebrada Coline, distrito de Coalaque, provincia General Sánchez Cerro, departamento de Moquegua" con código SNIP 183381, propuesto por el Proyecto Especial Regional Pasto Grande como Declaración de Impacto Ambiental. La EVAP ha sido elaborada por la consultora ambiental FAMSAC Ingenieros S.A.C.



II. MARCO LEGAL

- 2.1. Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.
- 2.2. Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- 2.3. Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- 2.4. Decreto Supremo N° 001-2010-AG, Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos.
- 2.5. Decreto Supremo N° 018-2017-MINAGRI, Reglamento de Organización y Funciones de la Autoridad Nacional del Agua.
- 2.6. Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y establecen Disposiciones Complementarias.
- 2.7. Resolución Jefatural N° 106-2011-ANA, Procedimiento para la emisión de opinión técnica de la Autoridad Nacional del Agua en los procedimientos de evaluación de los estudios de impacto ambiental relacionados con los recursos hídricos.
- 2.8. Resolución Jefatural N° 423-2011-ANA. Lineamientos para emitir la opinión técnica previa vinculante sobre autorización de extracción de material de acarreo en cauces naturales.

- 2.9. Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA, Protocolo Nacional de Monitoreo de Calidad de los Recursos Hídricos.
- 2.10. Resolución Jefatural N° 332-2016-ANA, Reglamento para la Delimitación y Mantenimiento de Fajas Marginales.

III. INFORMACIÓN RELEVANTE DEL PROYECTO

3.1. Ubicación del proyecto

El proyecto se ubicará en la comunidad de Palcamayo, sector Coline, distrito Coalaque, provincia General Sánchez Cerro, departamento Moquegua.

En el ítem 5.2.1 - a "Áreas Naturales Protegidas" de la EVAP, menciona que no se identifica en ámbito de influencia del proyecto la existencia de ecosistemas frágiles, ANP y Zonas de amortiguamiento, indica que de acuerdo al SERNAP el ANP más próxima al proyecto es "Salinas y Aguada Blanca", establecido por D.S. N° 70-79-AA y está a una distancia de 25 km aprox.

3.2. Descripción del proyecto

El proyecto comprende la construcción de una presa y el mejoramiento de la captación y conducción de agua para riego, mediante la conducción de un canal circular, para beneficiar a aproximadamente 1 154,57 ha de riego.

El proyecto considera dos (02) componentes:

- a) **Infraestructura de riego mayor (Construcción de presa):** Construcción de una presa utilizando piedra o grava, de H max. = 31,00 m el espesor de la losa a partir de la base inferior de 0,40 m y de 0,30 m en la parte superior, de elevada capacidad drenante, que le confiere impermeabilidad al conjunto; condición que le otorga al cuerpo de la presa una capacidad para mantenerse seca y con gran estabilidad estructural (especialmente ante solicitaciones sísmicas). Así mismo propone un aliviadero de descarga libre de 137,00 m de longitud, ubicado en el estribo de la margen izquierda, con capacidad para un caudal máximo de ingreso calculado en 7,50 m³/s y de salida por el aliviadero de 4,00 m³/s, con carga de agua de 1,0 m. En el lecho del río, la presa se apoyará sobre un manto coluvio residual; a continuación se describe las características técnicas de la presa:

Cuadro N° 01: Características - Presa

Descripción	Valores
Características del Relleno.	
Pantalla de concreto y plinto	2,307.20 m3
Rellenos	
Transición (GW)	8.831.60 m3
Transición enrocada	13,580.50 m3
Relleno material impermeable	3,162.20 m3
Relleno enrocado espaldón	140,778.40 m3
Relleno enrocado ataguía secundaria	2,612.00 m3
Afirmado	145.60 m3
Total Relleno	169,110.30 m3
Características Técnicas de la Presa	
Cota de la corona	4,567.00 msnm
Nivel normal de operación	4,564.00 msnm
Nivel extraordinario de operación	4,565.00 msnm
Nivel mínimo de operación	4,549.50 msnm
Altura de la presa	31.00 m
Longitud máxima de la presa	157.50 m
Ancho de coronación	6.00 m
Volumen Útil	2.41 MMC
Volumen Muerto	0.13 MMC
Volumen Total	2.54 MMC
Talud aguas arriba	2.0H:1.0V
Talud aguas abajo	2.0H:1.0V

Fuente: Cuadro N° 2, EVAP del Proyecto "Comisiones de riego Coalaque"

En el Plano PG-02: Presa Coline-Plano del conjunto del Anexo 03, indica la ubicación en coordenadas UTM Datum WGS 84.

Al plotear en Google Earth Pro, los vértices del Plano PG-02, no corresponden a la ubicación descrita en el mencionado plano.

b) Infraestructura de riego menor

Mejoramiento de la captación y conducción de agua para Riego, mediante la conducción de un canal circular de tubería HDPE, desde la captación en el río Coline hasta la actual ubicación de las tomas de captación de Coalaque y Pampa Dolores; los componentes del sistema consta:

- Sistema de captación: Bocatoma de Captación en el río Coline para 200 l/s, bocatoma de captación en el río Agua Blanca, para 110 l/s, captaciones secundarias para 3,0 y 2,0 l/s.
- Sistema de conducción: Contará con 10,170 m de canal de conducción, mediante tubería de HDPE de Ø 10" (250 mm).
- Construcción de obras de arte: En el desarrollo de todo el sistema de conducción, debido a las condiciones topográficas del terreno, ha previsto la construcción de obras de arte, tales como desarenador al ingreso de canal de tubería, pases aéreos (acueductos), cajas de inspección, canoas y cajas de derivación.
- Sistema de almacenamiento: Dos (02) reservorios de 3 240 m³ cada uno en el sector la Pampa Dolores y dos (02) reservorios de 3 240 m³ en el sector de Coalaque.

En el Plano PC-01: Planta (Eje línea de conducción)-Cuadro de coordenadas y el PU-01: Planta Ubicación- línea de conducción conjunto del Anexo 03, indica la ubicación de la línea de conducción en coordenadas UTM Datum WGS 84 y el área.

En el ítem 3.2. "Características del Proyecto" de la EVAP, indica que el proyecto comprende las siguientes etapas:

- a) Etapa de planificación.
- b) Etapa de construcción.
- c) Etapa de operación y mantenimiento.
- d) Etapa de cierre de obras.

Instalaciones Auxiliares

Cantera

En el ítem 3.2.2. "Etapa de Construcción" de la EVAP, muestra en el diagrama de flujo el volumen de materiales (agregados) a utilizar.

En la Tabla 3 del ítem 3.2.5. "Materias Primas e Insumos" de la EVAP, muestra la lista de agregados que requerirán en la etapa de construcción del proyecto.

En el ítem 3.3. "Instalaciones Auxiliares" de la EVAP, menciona que en las Instalaciones auxiliares se encuentran las canteras de rocas y agregados, que se seleccionaran de acuerdo a las características y volúmenes requeridos para la construcción de la obra.

En los Plano PCA-01: Planta (Cantera de agregado), PCA-02: Planta (Cantera de roca), PCA-03: Planta (Cantera de material de relleno) y PCA-04: Planta (Cantera de roca Coline) del Anexo 03, indica la ubicación en coordenadas UTM Datum WGS 84 y el área.

En la verificación de la ubicación de los vértices de los polígonos de las cuatro (04) canteras, el polígono de la cantera de agregado se superpone a la faja marginal del río Huancune.

Depósitos de Material Excedente (DME)

En el ítem 3.2.8. "Residuos Sólidos" de la EVAP, indica que Los residuos sólidos generados durante la etapa de construcción serán principalmente bolsas de cemento, restos de maderas, fierros, clavos, restos sobrantes de concreto generados por la construcción de obras de concreto. También se producirán sobrantes de tierra, producto de la excavación del suelo para la construcción de líneas de conducción. Este material sobrante se deberá trasladar hacia los depósitos de material excedente (DME) donde se dispondrá finalmente.

En el ítem 3.3. "Instalaciones Auxiliares" de la EVAP, menciona que el proyecto contará también con DMEs, para la disposición de material excedente procedente de los frentes de trabajo.

En el Plano PD-01: Planta (Deposito de material excedente) del Anexo 03, indica la ubicación en coordenadas UTM Datum WGS 84 y área.

En la verificación de la ubicación de los vértices del polígono del área del DME, se superponen en el cauce de dos (02) fuentes de agua.

Campamento y Patio de Máquinas

En el ítem 3.3. "Instalaciones Auxiliares" de la EVAP, indica que habilitará dos (02) campamentos para el personal permanente, que contemplara oficinas, baños y duchas, cocina, comedor, área de acopio de residuos, almacén y surtidor de combustible, así mismo albergará el patio de máquinas. El campamento y patio de máquinas será delimitado por un perímetro de tripley a fin de que no ingrese personal ajeno a la obra.

En los Planos PC-01: Planta (Campamento 01) y PC-02: Planta (Campamento 02) del Anexo 03, indica la ubicación en coordenadas UTM Datum WGS 84 y área.

En la verificación de la ubicación de los vértices de los polígonos de los dos (02) campamentos, el vértice P4 del polígono del campamento 02 se superpone a una fuente de agua.

Inversión y Plazo de Ejecución

El monto de inversión estimado del proyecto es de S/. 31 431 869,00 (treinta y uno millones cuatrocientos treinta y uno mil ochocientos sesenta y nueve con 00/100 soles), el plazo de ejecución de la obra es de dieciocho (18) meses y el tiempo de vida útil es de diez (10) años.

3.3. Descripción en materia de recursos hídricos

Oferta Hídrica

En el ítem 3.2.5. "Materias Primas e Insumos" de la EVAP, indica que el agua para la ejecución de obra será extraída de la quebrada Coline.

Demanda Hídrica

En el ítem 3.2.6. "Servicios" de la EVAP, Durante el proceso de construcción se requerirá de agua para la preparación del mortero, concreto simple y concreto armado, el cual será captado de la quebrada Coline, el volumen total estimado para el uso de agua en obra es de 866,54 m³, para toda la etapa de construcción. El consumo doméstico estimado es de 389,88 m³. Por tanto, el consumo estimado es de 1 256,42 m³ para dieciocho (18) meses, lo que equivale a un consumo diario de 2,33 m³/día aproximadamente.

En el ítem 3.2.2. "Etapa de Construcción" de la EVAP, muestra el diagrama de flujo en el cual indica el consumo de agua para uso industrial es de 866,54 m³ y para uso doméstico es de 389,88 m³.

En el ítem 3.2.2. "Etapa de Operación y Mantenimiento" de la EVAP, muestra el diagrama de flujo en el cual indica el consumo de agua para uso industrial es de 0,4 m³/mes.

Disposición Final de Efluentes

Efluentes domésticos

En el ítem 3.2.9. "Efluentes y/o Residuos Líquidos" de la EVAP, indica que Durante la etapa de construcción de obras los únicos efluentes líquidos que se generaran son los efluentes líquidos domésticos procedentes del personal que trabajará en las obras, estimándose que en promedio habrá un efluente de 0,76 m³/día de efluente. El volumen por día que espera generar es de aproximadamente 0,21 m³ de aguas residuales, a razón de 0,007 m³/día/persona; por ello se deberá instalar baños químicos portátiles para el uso del personal de la obra, que será instalado, operado y dispuesto por una EPS debidamente registrada ante DIGESA.

Efluentes industriales

En el ítem 3.2.2. "Etapa de Construcción" de la EVAP, muestra en el diagrama de flujo los efluentes industriales generados son: Obra es de 0,01 m³/día, patio de máquinas es de 0,08 m³/día y pruebas hidráulicas es de 0,95 m³/día.

3.4. Descripción de la información de la línea base ambiental en materia de recursos hídricos

Climatología

En el ítem 5.1.2. "Clima" de la EVAP, indica que la precipitación total media anual en la microcuenca quebrada Coline es igual a 420,7 mm, y en el área a irrigar es de 179,59 mm. La temperatura máxima promedio para el periodo analizado (2013 a 2016) es de 26,7 °C y la temperatura mínima promedio del periodo analizado es de 8,6 °C que corresponde al año 2016.

Hidrografía

En el ítem 5.1.7. " Hidrología e Hidrografía" de la EVAP, menciona que la microcuenca de interés para la "Construcción de la Represa Coline" lo constituye la microcuenca quebrada Coline, perteneciente a la parte alta de la cuenca del río Tambo y cuyo punto más bajo está ubicado en la cota 4 533,00 msnm.

Balance Hidrológico

En el ítem 5.1.7. " Hidrología e Hidrografía" de la EVAP, indica que el máximo almacenamiento que podría permitir a una persistencia del 75% es de 3 823 042,00 m³. Lo cual no podría permitir el riego adecuado para la cedula de cultivo



R

E

de los sectores de riego de Coalaque, dado que faltaría el recurso hídrico para los meses de setiembre a diciembre, en el siguiente cuadro se detalla:

Cuadro N° 02: Balance Hidrológico

Mes	Q de Área cultivo (m³/s)	Vol. Ingreso área de cultivo (m³)	Demanda de Agua (m³)	Déficit/ Superávit (m³)	Almacenamiento inicial embalse (m³)
ENE	0.618	1653977	947653	706323	706324
FEB	1.262	3054147	1193176	1860971	2567295
MAR	1.020	2731187	1475440	1255747	3823042
ABR	0.570	1477584	1882355	-404771	3418271
MAY	0.372	996057	1743173	-747116	2671155
JUN	0.294	761605	1601453	-839848	1831307
JUL	0.285	762839	1604584	-841745	989562
AGO	0.252	673957	1645448	-971492	18071
SEP	0.195	506552	1564041	-1057489	-1039418
OCT	0.173	463539	1501732	-1038193	-2077611
NOV	0.178	460366	1314872	-854506	-2932117
DIC	0.257	688835	1352088	-663253	-3595370

Fuente: Tabla N° 17. EVAP del Proyecto "Comisiones de riego Coalaque"



3.5. Impactos potenciales en materia de recursos hídricos

En la Tabla N° 37: Matriz de Identificación de Factores Ambientales Potencialmente Impactables por las Actividades del Proyecto del ítem 6.2.2. "Evaluación de impactos en medio físico y biológico" de la EVAP, el administrado: identificó los siguientes impactos negativos:

- Alteración de la calidad de las aguas superficiales por la construcción de obras de infraestructura (presa, captación, canal de conducción).
- Contaminación del agua por la mala disposición de residuos sólidos.
- Alteración de la calidad de agua por posible derrame de combustible, pintura, etc.
- Posible alteración del cauce de la fuente de agua natural y de la faja marginal de las fuentes de agua.



3.6. Plan de manejo ambiental en materia de recursos hídricos

En el ítem VII "Plan de Manejo Ambiental" de la EVAP, el administrado plantea con respecto a la afectación de la calidad del agua las siguientes medidas preventivas:

- Se realizarán las obras constructivas en época de estiaje.
- Evitará modificar significativamente la velocidad y dirección normal del flujo de agua en los encauzamientos y desvíos, ya que puede provocar socavación de la ribera afectada, con el consiguiente arrastre de sedimentos.
- Prohibirá el vertido de mezclados de concreto en cuerpos de agua.
- Prohibirá el arrojado de residuos sólidos en los cuerpos de agua, residuos provenientes de la construcción o del movimiento de tierras.
- Prohibirá el arrojado de residuos sólidos o desmontes en áreas correspondientes a la faja marginal de las fuentes de agua.
- Uso adecuado de insumos peligrosos como hidrocarburos, el cual deberá estar en contenedor cerrado y almacenado en piso impermeable.
- Revisión periódica del estado de los vehículos, maquinarias y equipos con la finalidad de corregir cualquier posible fuga o escape de combustibles y/o aceites.
- En caso que ocurriera un derrame accidental en los cuerpos de agua, estos serán retirados de manera inmediata y dispuestas por una EPS-RS autorizada.

R

g

- Respetará y protegerá la faja marginal y el cauce de las fuentes de agua superficiales que cruza el proyecto.
- Evitará el retiro o desbroce de vegetación en áreas correspondientes a la faja marginal de las fuentes de agua, el desbroce de vegetación se realizará en áreas estrictamente correspondientes al área proyectada.
- Vigilar la no alteración y/o contaminación de los cuerpos de agua superficial.

Monitoreo de la Calidad del Agua Superficial

En el ítem 7.5. "Programa de Monitoreo Ambiental" de la EVAP, el administrado plantea lo siguiente:

- que aplicará La Normativa DS N° 004-2017-MINAM (ECA-Agua) Categoría 3-D1 "Riego de Vegetales" para los parámetros seleccionados a evaluar.
- La frecuencia será trimestral para toda la etapa de construcción y de la misma forma para la etapa de operación y mantenimiento del proyecto.
- Los puntos de monitoreo de la calidad de agua son tres (03), ubicándose estos en el canal de agua. A continuación se detalla:

Cuadro N° 03: Puntos de monitoreo de calidad de agua

Localidad	Tipo de Muestreo	Código	Descripción
Coline	Calidad de agua	CH1	Captación
		CH2	Represa
		CH3	Reservorio

Fuente: Table N° 42, EVAP del Proyecto "Comisiones de riego Coalaque"

IV. OBSERVACIONES A LA EVAP, EN MATERIA DE RECURSOS HÍDRICOS

Revisada la Solicitud de Clasificación del Proyecto "Mejoramiento de los Servicios de Agua para Riego en las Comisiones de Riego Coalaque, Huasache, Pampa Dolores, Palcamayo y Muyuhuayo de la Microcuenca Quebrada Coline, distrito de Coalaque, provincia General Sánchez Cerro, departamento de Moquegua", se realiza las siguientes observaciones:

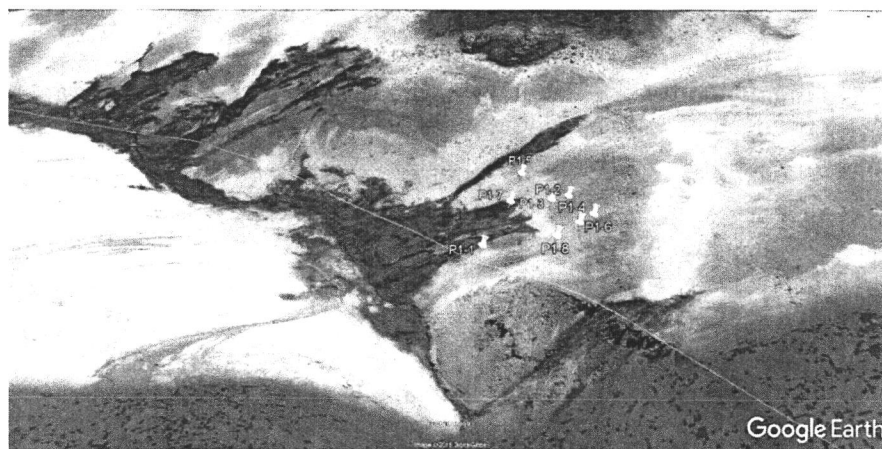
4.1. Observación 1:

En la zona del proyecto se ha identificado la existencia de áreas erosionadas e inestables, que con la construcción y operación de la represa, podría afectar la vegetación existente, esto generaría transporte de suelos y sedimentos con la presencia de lluvias. Al respecto, explicar detalladamente las medidas de prevención, mitigación y compensación que se implementará en áreas donde se afecte la vegetación nativa, y para controlar la erosión hídrica y transporte de sedimentos.

4.2. Observación 2:

En la verificación de la ubicación de los vértices del Plano PG-02, no corresponden a la ubicación descrita en el mencionado plano. Se adjunta imagen.

Cuadro N° 01: Ubicación - Presa



Fuente: Google Earth Pro- 2018

Al respecto, precisar la ubicación de los puntos indicados en el plano en coordenadas UTM Datum WGS 84, integrado a la imagen Google Earth Pro.

4.3. Observación 3:

Respecto a la construcción de obras de arte, en el desarrollo de todo el sistema de conducción, debido a las condiciones topográficas del terreno, ha previsto la construcción de obras de arte, tales como desarenador al ingreso de canal de tubería, pases aéreos (acueductos), cajas de Inspección, canoas y cajas de derivación. Al respecto el administrado debe:

Indicar en un plano hidrográfico referenciado a la zona del proyecto y en coordenadas UTM Datum WGS 84, y zona horaria, la ubicación de las obras de arte (desarenador, acueducto, cajas de Inspección, canoas y cajas de derivación).

4.4. Observación 4:

Con respecto a las canteras, al verificar la ubicación de los vértices de los polígonos de las cuatro (04) canteras, resultó que el polígono de la cantera de agregado se superpone a la faja marginal del río Huancune. El administrado debe indicar si cuenta con Opinión Técnica Favorable de la Administración Local de Agua o con autorización de la municipalidad correspondiente, deberá adjuntar mínimamente la opinión técnica vinculante otorgada por la Autoridad Nacional del Agua en el marco de la Resolución Jefatural N° 423-2011-ANA. Asimismo deberá tener en cuenta para su delimitación el respeto a la faja marginal, de acuerdo a lo establecido en el artículo 12° del Reglamento aprobado mediante R.J. N° 332-2016-ANA, a fin de no afectar la calidad y cursos naturales de agua.

4.5. Observación 5:

Respecto a la verificación de la ubicación de los vértices de los polígonos, se tiene lo siguiente:

- a) DME: El polígono se superpone a dos (02) fuentes de agua.
- b) Campamentos 01 y 02: El vértice P4 del polígono del campamento 02 se superpone a una fuente de agua

El administrado tiene que modificar la ubicación del DME y del campamento 02, respetando el ancho mínimo de la faja marginal de acuerdo a lo establecido en el artículo 12° de la Resolución Jefatural N° 332-2016-ANA con el fin de proteger la calidad del agua.



R

2

4.6. Observación 6:

El administrado debe presenta lo siguiente:

El balance hídrico en la etapa de construcción y de operación (m^3/mes) y la acreditación de la disponibilidad hídrica para el proyecto, en cumplimiento con lo establecido en el D.S. N° 007-2015-MINAGRI y la R.J. N° 177-2015-ANA sobre los procedimientos de Formalización y/o Regularización de Licencias de Uso de Agua.

Asimismo, considerar la oferta hídrica de cada cuerpo natural de agua, según los siguientes cuadros:

Cuadro: Balance Hídrico del Proyecto – Etapa de Construcción

Mes	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
Oferta Hídrica (m^3/mes)													
Demanda Hídrica (m^3/mes)													
Balance Hídrico (m^3/mes)													

Cuadro: Balance Hídrico del Proyecto – Etapa de Operación

Mes	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
Oferta Hídrica (m^3/mes)													
Demanda Hídrica (m^3/mes)													
Balance Hídrico (m^3/mes)													

4.7. Observación 7:

En el ítem 3.2.2. "Etapa de Construcción" de la EVAP, muestra el diagrama de flujo en el cual indica el consumo de agua para uso industrial es de $866,54 m^3$ y para uso doméstico es de $389,88 m^3$.

El administrado debe indicar la fuente de agua que utilizará para consumo humano (agua de bebida).

4.8. Observación 8:

En el ítem 3.3. "Instalaciones Auxiliares" de la EVAP, indica que habilitará dos (02) campamentos para el personal permanente, que contemplara oficinas, baños y duchas, cocina, comedor, área de acopio de residuos, almacén y surtidor de combustible, así mismo albergará el patio de máquinas. El campamento y patio de máquinas será delimitado por un perímetro de tripley a fin de que no ingrese personal ajeno a la obra.

En el ítem 3.2.2. "Etapa de Construcción" de la EVAP, muestra en el diagrama de flujo los efluentes industriales generados son: Obra es de $0,01 m^3/día$, patio de máquinas es de $0,08 m^3/día$ y pruebas hidráulicas es de $0,95 m^3/día$.

Al respecto, el administrado debe indicar el volumen (m^3/mes , $m^3/año$) de aguas residuales domésticas proveniente de los campamentos y su disposición final. De ser el caso de verter en el subsuelo, indicar la profundidad del nivel freático del área de estudio, sustentando la fuente de dicha información y realizar un "test de

percolación", de acuerdo a lo establecido en la Norma Técnica IS.020 – "Tanques Sépticos"; evaluando el impacto que podría generar la percolación de las aguas residuales en la calidad de las aguas subterráneas.

Asimismo, debe indicar la disposición final de los efluentes industriales y su tratamiento.

V. CONCLUSIÓN.

Evaluada la Solicitud de Clasificación del Proyecto "Mejoramiento de los Servicios de Agua para Riego en las Comisiones de Riego Coalaque, Huasache, Pampa Dolores, Palcamayo y Muyuhuayo de la Microcuenca Quebrada Coline, distrito de Coalaque, provincia General Sánchez Cerro, departamento de Moquegua", se encuentran ocho (08) observaciones a dicho estudio, las cuales deben ser absueltas por el titular del proyecto.



VI. RECOMENDACIONES

- 6.1. La Dirección de Certificación Ambiental del SENACE del Ministerio del Ambiente (MINAM), remita las observaciones al Proyecto Especial Regional Pasto Grande, a fin de que la Solicitud de Clasificación del Proyecto "Mejoramiento de los Servicios de Agua para Riego en las Comisiones de Riego Coalaque, Huasache, Pampa Dolores, Palcamayo y Muyuhuayo de la Microcuenca Quebrada Coline, distrito de Coalaque, provincia General Sánchez Cerro, departamento de Moquegua", cumpla con el sustento técnico y la normativa en relación a los Recursos Hídricos.
- 6.2. La subsanación de observaciones se deberá presentar en medio digital de formatos PDF y editable (Word) la misma que debe ser completa (planos, anexos, informes, figuras, gráficos, tablas, etc) y de fácil manejo para una mejor revisión.

Es todo cuanto informo a Ud. para su conocimiento y fines.

San Isidro, 10 de mayo de 2018

Atentamente,

Ing. Edith Mendoza Rodríguez
Profesional Especialista de la DCERH
CIP N° 126415

Lima, 11 MAY 2018

Visto el Informe que antecede, procedo a aprobarlo y suscribirlo por encontrarlo conforme.

Atentamente,



Dr. Juan Carlos Castro Vargas
Director

Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Infraestructura

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional”

Anexo N° 02

Opinión Técnica del Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre

“Mejoramiento de los Servicios de agua para riego en las comisiones de riego Coalaque, Huasacache, Pampa Dolores, Palcamayo y Muyuhuayo de la microcuenca quebrada Coline, Distrito de Coalaque, provincia General Sánchez Cerro, departamento de Moquegua”



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

SERFOR



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

Lima, 09 MAYO 2018

OFICIO N° 194 -2018-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS

SENACE 14/05/2018 09:23

EXP.N°: 00848-2018

DC: DC-6

Kassandra Abigail Valdeiros Acevedo

Folios: 3

ADJUNTO:

"La recepción del documento no es señal de conformidad"

Señora
MARIA ISABEL MURILLO INJOQUE
Directora
Dirección de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Infraestructura
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para
las Inversiones Sostenibles – SENACE
Av. Ernesto Diez Canseco N° 351
Miraflores. -

Asunto : Opinión técnica sobre la solicitud de clasificación del proyecto "Mejoramiento de los Servicios de Agua para Riego en las Comisiones de Riego Coalache, Huasache, Pampa Dolores, Palcamayo y Muyuhuayo de la Microcuenca Quebrada Coline, distrito de Coalaque, provincia General Sánchez Cerro, departamento de Moquegua, con código SNIP N° 0183381".

Referencia : Oficio N° 293-2018-SENACE-JEF/DEIN, registrado el 12.04.2018

Tengo el agrado de dirigirme a usted, en atención al documento de la referencia, mediante el cual, solicita emitir la opinión técnica acerca de la solicitud de clasificación del proyecto "Mejoramiento de los Servicios de Agua para Riego en las Comisiones de Riego Coalache, Huasache, Pampa Dolores, Palcamayo y Muyuhuayo de la Microcuenca Quebrada Coline, distrito de Coalaque, provincia General Sánchez Cerro, departamento de Moquegua, con código SNIP N° 0183381".

Al respecto, se remite el Informe Técnico N° 0267-2018-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS/DGSPFS-DGSPF, el cual contiene la opinión técnica correspondiente, de acuerdo con lo solicitado.

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

Atentamente,



ING. JUAN CARLOS GUZMÁN CARLÍN
Director General
Dirección General de Gestión Sostenible del
Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre
Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre - SERFOR

Folios: 02

CUT: 22709-2018

Avenida 7 N° 229, Rinconada Baja - La Molina - Lima
T: (511) 225-9005
www.serfor.gob.pe
www.minagri.gob.pe

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

SERFOR
Servicio Nacional
Forestal y
de Fauna
Silvestre

SERFOR
DGGSPFFS - DGSPF

02

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

INFORME TÉCNICO N° 0267-2018-MINAGRI-SERFOR/DGGSPFFS-DGSPF-DGSPF

Para : **Alonso Héctor Rizo-Patrón Mailhe**
Director
Dirección de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal

M.V. Jessica Gálvez-Durand Besnard
Directora
Dirección de Gestión Sostenible del Patrimonio de Fauna Silvestre
Autoridad Administrativa CITES - Perú

Asunto : Opinión técnica sobre la solicitud de clasificación del proyecto "Mejoramiento de los Servicios de Agua para Riego en las Comisiones de Riego Coalache, Huasache, Pampa Dolores, Palcamayo y Muyuhuayo de la Microcuenca Quebrada Coline, distrito de Coalaque, provincia General Sánchez Cerro, departamento de Moquegua, con código SNIP N° 0183381".

Referencia : Oficio N° 293-2018-SENACE-JEF/DEIN del 12.04.18

Fecha : 03 MAY 2018

Nos dirigimos a ustedes, en relación al documento de la referencia, para informarles lo siguiente:

I. ANTECEDENTE

- 1.1. Mediante Oficio N° 293-2018-SENACE-JEF/DEIN, registrado con CUT: 22709-2018 de fecha 12 de abril de 2018, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - SENACE requirió a la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre del SERFOR, opinión técnica sobre la solicitud de clasificación del proyecto "Mejoramiento de los Servicios de Agua para Riego en las Comisiones de Riego Coalache, Huasache, Pampa Dolores, Palcamayo y Muyuhuayo de la Microcuenca Quebrada Coline, distrito de Coalaque, provincia General Sánchez Cerro, departamento de Moquegua, con código SNIP N° 0183381".



ANÁLISIS

- 2.1. El proyecto está a cargo del Proyecto Especial Regional Pasto Grande. Al respecto, el titular propuso la clasificación en la Categoría I – Declaración de Impacto Ambiental (DIA). Asimismo, el SENACE adjunta un (01) CD incluyendo la EVAP propuesta para el proyecto, la cual será analizada y descrita en el presente informe.



Avenida 7 N° 229, Rinconada Baja - La Molina - Lima
T: (511) 225-9005
www.serfor.gob.pe
www.minagri.gob.pe

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

SERFOR
Servicio
Nacional
Forestal y
de Fauna
Silvestre

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

2.2. El proyecto se ubica en el distrito de Coalaque, provincia General Sánchez Cerro, departamento de Moquegua, en las zonas de vida: matorral desértico-montano bajo subtropical, nival subtropical, matorral desértico-subtropical y desierto perárido montano bajo subtropical, basado en la clasificación de zonas de vida de Holdridge (1947). El proyecto comprende cuatro etapas: planificación, construcción, operación y mantenimiento y cierre de obra. Entre las principales actividades que se propone realizar está el desbroce de vegetación y limpieza de terrenos, disposición de materia excedente, entre otros. Según lo anterior, y en materia de las competencias del SERFOR sobre el componente forestal y de fauna silvestre, se desprenden las siguientes observaciones:

- a) Incluir en el ítem II, marco legal, el Reglamento para la Gestión Forestal, regulado mediante Decreto Supremo N° 018-2015-MINAGRI y el Reglamento para la Gestión de Fauna Silvestre, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-015-MINAGRI.
- b) El proyecto propone el desarrollo de actividades de desbroce de cobertura forestal, por lo que se recalca que cualquier actividad de desbosque debe ser solicitada anticipadamente al SERFOR. Los requisitos mínimos para solicitar autorización de desbosque se encuentran estipulados en el Anexo 1, Requisito 5 del Reglamento para la Gestión de Forestal aprobado mediante D.S. N° 018-2015-MINAGRI.
- c) El desbroce de la vegetación deberá limitarse únicamente en las áreas propuestas para el desarrollo de los componentes del proyecto. Los residuos orgánicos y el material excedente removido, deberá ser utilizado posteriormente.
- d) En vista que la metodología aplicable indicada en el ítem 5.1.1., corresponde a información obtenida de varios estudios (hidrológico, topográfico, EIA), así como de recojo de información en campo, se deberá indicar el año en que se realizó el levantamiento de dicha información *in situ*, así como precisar el esfuerzo de muestreo empleado, entre otros aspectos de la autorización otorgada para tal fin. Cabe señalar que el levantamiento de información forestal y/o de fauna silvestre (con o sin colecta), debe ser solicitado anticipadamente al SERFOR, según lo dispuesto en los artículos 162° (D.S. N° 018-2015-MINAGRI) y 143° (D.S. N°019-2015-MINAGRI), Reglamento para la Gestión Forestal y Reglamento para la Gestión de Fauna Silvestre, respectivamente. Los requisitos mínimos para obtener dicha autorización se especifican en el Anexo 1 y Anexo 2 de los citados Reglamentos. Asimismo, la descripción secundaria deberá contener la descripción de especies CITES.
- e) Según la información de flora y fauna silvestre, en la zona del proyecto se encuentran especies en alguna condición de amenaza nacional, por lo que se deberá implementar medidas de conservación adecuadas que garanticen la menor afectación a las poblaciones de las especies identificadas en dichas



Avenida 7 N° 229, Rinconada Baja - La Molina - Lima
T: (511) 225-9005
www.serfor.gob.pe
www.minagri.gob.pe

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



03

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

categorías. Algunas medidas podrían incluir: actividades de translocación¹, considerando los aspectos técnicos de las "Directrices para Reintroducciones y otras Translocaciones para fines de conservación de la UICN (IUCN/SSC (2013). Guidelines for Reintroductions and Other Conservation Translocations. Version 1.0. Gland, Switzerland: IUCN Species Survival Commission, viii + 57 pp), el cual deberá estar a cargo de profesionales altamente capacitados.

- f) Para ambos reinos, incluir un plan de monitoreo biológico, con estaciones de muestreo que abarcarían zonas de control y zonas de impacto; empleando metodología especializada para evaluar el estado poblacional de las especies, distribución e impactos a los cuales se encuentran expuestos sus poblaciones.
- g) Asimismo, para la flora silvestre, se recomienda tener en cuenta la conformación de un banco de semillas en conjunto con la universidad y el INIA, así como la elaboración de un calendario fenológico a fin de recopilar información silvicultural de los especímenes.
- h) Dentro de las actividades del plan de cierre, se propone como medida la revegetación como parte de la restauración de las áreas disturbadas. Sin embargo, no se detalla la metodología para el logro de este propósito. Por lo que deberá detallar un plan de revegetación, agregando especies y métodos de propagación, como mínimo.

III. CONCLUSIÓN

- El expediente requiere de precisiones sobre la información primaria proporcionada para los componentes de flora y fauna silvestre, las cuales han sido descritas en las observaciones señaladas en el ítem 2.2 del presente informe, que deberán ser consideradas por la autoridad competente a fin proseguir con el trámite respectivo.

IV. RECOMENDACIÓN

- Remitir el presente informe al Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – SENACE para su conocimiento y fines pertinentes.

Es todo lo que informamos a ustedes, para los fines consiguientes.



Movimiento intencional de organismos vivos realizado por los seres humanos de un área a otra para ser liberados con fines de conservación o de gestión. Incluye la reintroducción, repoblamiento y las introducciones benéficas o con fines de conservación (D.S N° 018-2015-MINAGRI).

Avenida 7 N° 229, Rinconada Baja - La Molina - Lima
T: (511) 225-9005
www.serfor.gob.pe
www.minagri.gob.pe

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

SERFOR Servicio
Nacional
Forestal y
de Fauna
Silvestre

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

Atentamente,

Ing. Carmen Marcela Osorio Pérez
Especialista de la Dirección de Gestión
Sostenible del Patrimonio Forestal
Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre - SERFOR

Blga. Maritza Cárdenas Molina
Especialista de la Dirección de Gestión
Sostenible del Patrimonio de Fauna Silvestre
Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre - SERFOR

Visto el Informe Técnico N° -2018-MINAGRI-SERFOR/DGGSPFFS-DGSPFS-DGSPF que antecede y estando conforme, la Dirección de Gestión Sostenible del Patrimonio de Fauna Silvestre y la Dirección de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal lo hacen suyo y lo elevan a la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre, para proseguir con el trámite correspondiente.

Atentamente,



Alonso Héctor Rizo-Patrón Mailhe
Director
Dirección de Gestión Sostenible
del Patrimonio Forestal
Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre - SERFOR



M.V. Jessica Gálvez-Durand Besnard
Directora
Dirección de Gestión Sostenible
del Patrimonio de Fauna Silvestre
Autoridad Administrativa CITES-Perú
Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre - SERFOR

DGSPFFS/DGSPF-DGSPFS

CUT: 22709-2018