



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Infraestructura

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN
13169353827822

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

FIRMADO POR:

INFORME N° 00669-2021-SENACE-PE/DEIN

AMPUERO ARMANZA
Healp Gatsby FAU
20556097055 soft

A : PAOLA CHINEN GUIMA
Directora de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura

LEON ORTIZ Fiorella Elisa
FIR 41908216 hard

DE : ARTURO MARCOS SILVA ELIZALDE
Líder de Proyecto

CARDENAS JUNCHAYA
Josue Paul FAU
20556097055 soft

PARRA MONTERO Mario
Javier FAU 20556097055
soft

VALENCIA SOLANO Juan
Jose FAU 20556097055
soft

HEALP GATSBY AMPUERO ARMANZA
Nómina de Especialistas – Especialista en Ingeniería Agrónoma Nivel II

ZUBIAGA TABOADA
Angela Maria FAU
20556097055 soft

IORELLA ELISA LEÓN ORTIZ
Nómina de Especialistas – Profesional Titulada en Ingeniería Ambiental
Nivel II

SILVA ELIZALDE Arturo
Marcos FAU 20556097055
soft

JOSUÉ PAUL CÁRDENAS JUNCHAYA
Nómina de Especialistas – Profesional Titulado en Biología Nivel III

CHINEN GUIMA Paola FAU
20556097055 soft

MARIO JAVIER PARRA MONTERO
Nómina de Especialistas – Profesional Titulado en Economía Nivel II

JUAN JOSÉ VALENCIA SOLANO
Nómina de Especialistas – Profesional Titulado en Ingeniería
Geográfica Nivel II

ÁNGELA MARÍA ZUBIAGA TABOADA
Nómina de Especialistas – Profesional Titulado en Derecho Nivel II

ASUNTO : Evaluación de la solicitud de clasificación del Proyecto "*Construcción de la Represa Jarumas II*", presentado por el Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural – AGRORURAL

REFERENCIA : A-CLS-00027-2021 (29.01.2021)

FECHA : Miraflores, 16 de julio de 2021

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

I. ANTECEDENTES

- 1.1.** Mediante Trámite A-CLS-00027-2021, de fecha 29 de enero de 2021, el Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural – AGRORURAL (en adelante, el **Titular**) remitió a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (en adelante, **DEIN Senace**), la Solicitud de Clasificación y aprobación de Términos de Referencia (en adelante, **TdR**) del Proyecto "*Construcción de la Represa Jarumas II*", para la evaluación correspondiente, proponiendo para tales efectos la Categoría II: Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado. Cabe señalar que, el Titular acreditó a la Empresa de Ingeniería y Desarrollo S.A.C.¹ como la consultora ambiental encargada de la elaboración de la Evaluación Preliminar (en adelante, **EVAP**) y de los TdR.

¹ Con número de registro 455-2019-AGR en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales del Senace.



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 Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

- 1.2. Mediante Auto Directoral N° 00037-2021-SENACE-PE/DEIN, de fecha 04 de febrero de 2021, la DEIN Senace solicitó al Titular que cumpla con presentar la subsanación de las observaciones de admisibilidad descritas en el Informe N° 00097-2021-SENACE-PE/DEIN, en un plazo máximo de diez (10) días hábiles, de conformidad con los artículos 136 y 143 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS (en adelante, **TUO de la LPAG**), bajo apercibimiento de tener por no presentada la solicitud y, en consecuencia, no admitirse a trámite el expediente correspondiente a la solicitud de clasificación ambiental del Proyecto materia del presente Informe.
- 1.3. Mediante Documentación Complementaria DC-1 y DC-2 del Trámite A-CLS-00027-2021, de fechas 18 y 19 de febrero de 2021, respectivamente, el Titular remitió la Carta N° 016-2021-MIDAGRI-DVDAFIR-AGRO_RURAL/DE, solicitando ampliación del plazo otorgado a través del Auto Directoral N° 00037-2021-SENACE-PE/DEIN.
- 1.4. Mediante Auto Directoral N° 00055-2021-SENACE-PE/DEIN, de fecha 19 de febrero de 2021, sustentado en el Informe N° 00140-2021-SENACE-PE/DEIN, la DEIN Senace concedió al Titular la prórroga de plazo solicitado a fin de que subsane las observaciones de admisibilidad.
- 1.5. Mediante Documentación Complementaria DC-3 del Trámite A-CLS-00027-2021, de fecha 05 de marzo de 2021, el Titular remitió la Carta N° 013-2021-MIDAGRIDVDAFIR-AGRO_RURAL/DE, adjuntando información destinada a subsanar las observaciones de admisibilidad comunicadas a través del Auto Directoral N° 00037- 2021-SENACE-PE/DEIN.
- 1.6. Mediante Auto Directoral N° 00078-2021-SENACE-PE/DEIN, de fecha 08 de marzo de 2021, sustentado en el Informe N° 00198-2021-SENACE-PE/DEIN, la DEIN Senace admitió a trámite para evaluación la solicitud de clasificación del Proyecto "*Construcción de la Represa Jarumas II*", presentado por AGRORURAL.
- 1.7. Mediante Oficio N° 00220-2021-SENACE-PE/DEIN, de fecha 10 de marzo de 2021, la DEIN Senace solicitó al Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (en adelante, **Serfor**), opinión técnica sobre la Solicitud de Clasificación y los TdR para la elaboración del EIA-sd del Proyecto en mención, en el marco de sus competencias. Dicho documento fue notificado el 11 de marzo de 2021².
- 1.8. Mediante Oficio N° 00221-2021-SENACE-PE/DEIN, de fecha 10 de marzo de 2021, la DEIN Senace solicitó al Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (en adelante, **Sernanp**), opinión técnica sobre la Solicitud de Clasificación y los TdR para la elaboración del EIA-sd del Proyecto en mención, en el marco de sus competencias. Dicho documento fue notificado el 11 de marzo de 2021³.
- 1.9. Mediante Oficio N° 00222-2021-SENACE-PE/DEIN, de fecha 10 de marzo de 2021, la DEIN Senace solicitó a la Autoridad Nacional de Agua (en adelante, **ANA**), opinión técnica sobre la Solicitud de Clasificación y los TdR para la elaboración del EIA-sd del

² El Oficio fue recibido por la mesa de partes virtual del Serfor el 11 de octubre de 2021 (jueves) a las 13:04 horas (N° EXP: 2021-0007793).

³ El Oficio fue recibido por la mesa de partes virtual del Sernanp el 11 de marzo de 2021 (jueves) a las 9:38 horas (N° CUT: 006415-2021).



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 Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

Proyecto en mención, en el marco de sus competencias. Dicho documento fue notificado el 11 de marzo de 2021⁴.

- 1.10. Mediante Oficio N° 00223-2021-SENACE-PE/DEIN, de fecha 10 de marzo de 2021, la DEIN Senace solicitó al Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (en adelante, **Midagri**), opinión técnica sobre la Solicitud de Clasificación y los TdR para la elaboración del EIA-sd del Proyecto en mención, en el marco de sus competencias. Dicho documento fue notificado el 11 de marzo de 2021⁵.
- 1.11. Mediante Documentación Complementaria DC-4 del Trámite A-CLS-00027-2021, de fecha 18 de marzo de 2021, la ANA remitió el Oficio N° 350-2021-ANA-DCERH, adjuntando el Informe Técnico N° 499-2021-ANA-DCERH, con la Opinión Técnica Favorable a la Solicitud de Clasificación del Proyecto. Cabe precisar que, en el referido informe se señala que el instrumento de gestión ambiental y los TdR del proyecto deberán complementarse con una serie de lineamientos contemplados en el numeral 4 del mismo informe.
- 1.12. Mediante la Documentación Complementaria DC-5 del Trámite A-CLS-00027-2021, de fecha 22 de marzo de 2021, el Midagri remitió el Oficio N° 0240-2021-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA, trasladando la Opinión Técnica N° 0028-2021-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA-WSL, a través de la cual emite veintitrés (23) observaciones a la Solicitud de Clasificación y los TdR para la elaboración del EIA-sd del Proyecto.
- 1.13. Mediante la Documentación Complementaria DC-6 del Trámite A-CLS-00027-2021, de fecha 26 de marzo de 2021, el Sernanp remitió el Oficio N° 0528-2021-SERNANP-DGANP, trasladando la Opinión Técnica N° 237-2021-SERNANP-DGANP, con cuarenta (40) aportes a los TdR para la elaboración del EIA-sd del Proyecto.
- 1.14. Mediante Oficio N° 00304-2021-SENACE-PE/DEIN, de fecha 30 de marzo de 2021, la DEIN Senace comunicó al Titular que dispuso la publicación de la solicitud de clasificación del Proyecto en el portal institucional del Senace, a través del cual la ciudadanía podrá acceder al contenido de dicho documento. Asimismo, se le informó al Titular que puede realizar la difusión de la EVAP del Proyecto a través de diferentes medios.
- 1.15. Mediante la Documentación Complementaria DC-7 del Trámite A-CLS-00027-2021, de fecha 05 de abril de 2021, el Serfor remitió el Oficio N° D000638-2021-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS, trasladando el Informe N° D000341-2021-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA, a través del cual emite treinta tres (33) observaciones y recomendaciones a la Solicitud de Clasificación y los TdR para la elaboración del EIA-sd del Proyecto.
- 1.16. Mediante el Auto Directoral N° 00117-2021-SENACE-PE/DEIN, de fecha 08 de abril de 2021, se requirió al Titular, presentar la Matriz de levantamiento de observaciones correspondiente a la información y/o documentación destinada a subsanar las observaciones y recomendaciones formuladas a la Solicitud de Clasificación del Proyecto, descritas en los Anexos 01, 02, 03, 04, 05, 06 y 07 del Informe N° 00299-2021-SENACE-PE/DEIN, en un plazo de diez (10) días hábiles.

⁴ El Oficio fue registrado por la mesa de partes virtual de la ANA el 11 de marzo de 2021 (jueves) a las 9:13 horas (N° CUT: 0040596-2021).

⁵ El Oficio fue registrado por la mesa de partes virtual del Midagri el 11 de marzo de 2021 (jueves) a las 13:25 horas (N° CUT: 8347-2021).

**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 Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

- 1.17.** Mediante Documentación Complementaria DC-8 del Trámite A-CLS-00027-2021, de fecha 15 de abril de 2021, el Titular remitió la Carta N° 020-2021-CONSORCIO TJ JARUMAS, adjuntando información destinada a sustentar la difusión de la EVAP, requerida as través de Oficio N° 00304- 2021-SENACE-PE/DEIN.
- 1.18.** Mediante Documentación Complementaria DC-9 del Trámite A-CLS-00027-2021, de fecha 22 de abril de 2021, el Titular remitió la Carta N° 053-2021-MIDAGRIDVDAFIR-AGRO RURAL/DE, solicitando la ampliación de plazo para la subsanación de las observaciones remitidas a través del Auto Directoral N° 00117-2021-SENACE-PE/DEIN.
- 1.19.** Mediante el Auto Directoral N° 00143-2021-SENACE-PE/DEIN, de fecha 22 de abril de 2021, sustentado en el Informe N° 00374-2021-SENACE-PE/DEIN, la DEIN Senace concedió al Titular la prórroga del plazo otorgado mediante Auto Directoral N° 00117-2021-SENACE-PE/DEIN, por un término de diez (10) días hábiles consecutivos.
- 1.20.** Mediante Documentación Complementaria DC-10 del Trámite A-CLS-00027-2021, de fecha 07 de mayo de 2021, el Titular remitió la Carta N° 060-2021-MIDAGRIDVDAFIR-AGRO RURAL/DE, adjuntando la subsanación de las observaciones remitidas a través del Auto Directoral N° 00117-2021-SENACE-PE/DEIN.
- 1.21.** Mediante Documentación Complementaria DC-11 del Trámite A-CLS-00027-2021, de fecha 11 de mayo de 2021, el Titular remitió la Carta N° 023-2021-CONSORCIO TJ JARUMAS, adjuntando información complementaria a la matriz de subsanación de las observaciones formuladas por la DEIN Senace.
- 1.22.** Mediante Documentación Complementaria DC-12 del Trámite A-CLS-00027-2021, de fecha 12 de mayo de 2021, el Titular remitió la Carta N° 023-2021-CONSORCIO TJ JARUMAS, adjuntando información complementaria a la matriz de subsanación de las observaciones formuladas por los opinantes.
- 1.23.** Mediante Oficio N° 00459-2021-SENACE-PE/DEIN, de fecha 12 de mayo de 2021, la DEIN Senace remitió al Sernanp, la subsanación de observaciones presentada por el Titular.
- 1.24.** Mediante Oficio N° 00460-2021-SENACE-PE/DEIN, de fecha 12 de mayo de 2021, la DEIN Senace remitió al Midagri, la subsanación de observaciones presentada por el Titular.
- 1.25.** Mediante Oficio N° 00461-2021-SENACE-PE/DEIN, de fecha 12 de mayo de 2021, la DEIN Senace remitió al Serfor, la subsanación de observaciones presentada por el Titular.
- 1.26.** Mediante la Documentación Complementaria DC-13 del Trámite A-CLS-00027-2021, de fecha 19 de mayo de 2021, el Sernanp remitió el Oficio N° 0967-2021-SERNANP-DGANP, trasladando la Opinión Técnica N° 471-2021-SERNANP-DGANP, que constituye la opinión favorable a los Términos de Referencia del Proyecto.
- 1.27.** Mediante la Documentación Complementaria DC-14 del Trámite A-CLS-00027-2021, de fecha 21 de mayo de 2021, el Serfor remitió el Oficio N° D000894-2021-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS, trasladando el Informe N° D000516-2021-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA, a través del cual concluyó que catorce (14) observaciones a la solicitud de clasificación no fueron subsanadas por el Titular.



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 Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

- 1.28.** Mediante la Documentación Complementaria DC-15 del Trámite A-CLS-00027-2021, de fecha 25 de mayo de 2021, el Midagri remitió el Oficio 455-2021-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA, trasladando la Opinión Técnica N° 0042-2021-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA-MRN, a través de la cual concluye que quince (15) observaciones a la solicitud de clasificación no fueron subsanadas por el titular.
- 1.29.** Mediante Documentación Complementaria DC-16 y DC-17 del Trámite A-CLS-00027-2021, de fecha 09 de junio de 2021, el Titular remitió la Carta N° 025-2021-CONSORCIO TJ JARUMAS, conteniendo información complementaria a la subsanación de observaciones y adjuntando, para tal fin, una matriz de levantamiento de observaciones para la DEIN Senace y otra para Serfor.
- 1.30.** Mediante Oficio N° 00564-2021-SENACE-PE/DEIN, de fecha 09 de junio de 2021, la DEIN Senace remitió al Serfor, la información complementaria a la subsanación de observaciones presentada por el Titular.
- 1.31.** Mediante Documentación Complementaria DC-18 del Trámite A-CLS-00027-2021, de fecha 11 de junio de 2021, el Titular remitió la Carta N° 026-2021-CONSORCIO TJ JARUMAS, conteniendo información complementaria a la subsanación de observaciones y adjuntando, para tal fin, una matriz de levantamiento de observaciones para Midagri.
- 1.32.** Mediante Oficio N° 00580-2021-SENACE-PE/DEIN, de fecha 14 de junio de 2021, la DEIN Senace remitió al Midagri, la información complementaria a la subsanación de observaciones presentada por el Titular.
- 1.33.** Mediante la Documentación Complementaria DC-19 del Trámite A-CLS-00027-2021, de fecha 18 de junio de 2021, el Serfor remitió el Oficio N° D001045-2021-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS, trasladando el INF TEC N° D000622-2021-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA, a través del cual concluyó que trece (13) observaciones a la solicitud de clasificación no fueron subsanadas por el Titular.
- 1.34.** Mediante la Documentación Complementaria DC-20 del Trámite A-CLS-00027-2021, de fecha 22 de junio de 2021, el Midagri remitió el Oficio 557-2021-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA, solicitando adjuntar nuevamente la información presentada por el Titular, remitida mediante el Oficio N° 00580-2021-SENACE-PE/DEIN, toda vez que no podía ser visualizada.
- 1.35.** Mediante Documentación Complementaria DC-21 del Trámite A-CLS-00027-2021, de fecha 25 de junio de 2021, el Titular remitió la Carta N° 028-2021-CONSORCIO TJ JARUMAS, conteniendo nuevamente la información contenida en la DC-18, en un formato que permitía su visualización, según lo requerido por el Midagri a través del Oficio 557-2021-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA.
- 1.36.** Mediante Oficio N° 00625-2021-SENACE-PE/DEIN, de fecha 25 de junio de 2021, la DEIN Senace remitió al Midagri, la información complementaria a la subsanación de observaciones presentada por el Titular.
- 1.37.** Mediante la Documentación Complementaria DC-22 del Trámite A-CLS-00027-2021, de fecha 30 de junio de 2021, el Midagri remitió el Oficio N° 1018-2021-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA, que constituye la opinión técnica definitiva y favorable a la solicitud de clasificación y los TdR para la elaboración del EIA-sd del Proyecto.



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 Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

- 1.38.** Mediante la Documentación Complementaria DC-23 del Trámite A-CLS-00027-2021, de fecha 07 de julio de 2021, el Titular remitió la Carta N° 029-2021-CONSORCIO TJ JARUMAS, conteniendo información complementaria a la subsanación de observaciones.
- 1.39.** Mediante la Documentación Complementaria DC-24 del Trámite A-CLS-00027-2021, de fecha 16 de julio de 2021, el Titular remitió el Oficio N° 1321-2021-MIDAGRI-DVDAFIR-AGRORURAL-DE adjuntando el Informe N° 313-2021-MIDAGRI-DVDAFIR-AGRORURAL-DE-DIAR, mediante el cual el Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural – AGRORURAL convalida como suyas todas las comunicaciones presentadas en calidad de información complementaria (DC-12, DC-16, DC-17, DC-18, DC-21 y DC-23) a cargo del señor Jorge Tobias Huarac, representante común del CONSORCIO TJ JARUMAS.

II. ANÁLISIS

2.1 Objeto del Informe

Evaluar la Solicitud de Clasificación, los TdR y el PPC del Proyecto “*Construcción de la Represa Jarumas II*”, presentado por el Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural – AGRORURAL, con la finalidad de: (i) asignar o ratificar, en atención a los criterios de protección ambiental, la categoría correspondiente conforme a las normas del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (en adelante, SEIA); y (ii) aprobar o desaprobar las propuestas de TdR y PPC para la elaboración del estudio ambiental respectivo.

2.2 Aspectos normativos

2.2.1 Sobre la autoridad competente

De conformidad con la Ley N° 29968, se creó el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - Senace, como un organismo público técnico especializado, con autonomía técnica y personería jurídica de derecho público interno, constituyéndose en pliego presupuestal, adscrito al Ministerio del Ambiente.

En el marco de lo establecido en la Ley N° 29968, mediante Decreto Supremo N° 006-2015-MINAM, de fecha 18 de febrero de 2015, se aprobó el Cronograma de Transferencia de Funciones de la Autoridades Sectoriales al Senace⁶.

En cumplimiento de lo señalado, mediante Resolución Ministerial N° 194-2017-MINAM de fecha 10 de julio de 2017, se aprobó la culminación del proceso de transferencia de funciones del subsector Agricultura del Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI) al Senace, determinándose que a partir del 14 de agosto de 2017, el Senace es la autoridad ambiental competente para la revisión y aprobación de 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.

⁶ Decreto Supremo N° 001-2017-MINAM publicado el 5 de marzo de 2017, modifica el Decreto Supremo N° 006-2015-MINAM, que aprueba el Cronograma de Transferencia de Funciones de las Autoridades Sectoriales al Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – SENACE en el marco de la Ley N° 29968.



Asimismo, mediante Decreto Supremo N° 009-2017-MINAM, se aprobó el Reglamento de Organización y Funciones del Senace, el cual establece que la DEIN Senace es el órgano de línea encargado de evaluar y aprobar los Estudios de Impacto ambiental detallados (EIA-d) emitiendo la Certificación Ambiental o Certificación Ambiental Global (IntegrAmbiente), para proyectos de inversión de infraestructura y otras actividades económicas; asimismo, está encargada de evaluar otros actos o procedimientos regulados en el marco del SEIA.

2.2.2 Sobre el debido procedimiento

Es importante precisar que, la evaluación del presente procedimiento se enmarca en lo estipulado en el numeral 1.2 del Artículo IV del Título Preliminar del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS (en adelante, **TUO de la LPAG**) que dispone que: *"Los administrados gozan de los derechos y garantías implícitos al debido procedimiento administrativo (...)".* Tales derechos y garantías comprenden, entre otros, los derechos a ser notificados; a acceder al expediente; a refutar los cargos imputados; a exponer argumentos y a presentar alegatos complementarios; a ofrecer y a 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 afecten.

Asimismo, 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, de conformidad con el artículo 67⁷ del TUO de la LPAG.

2.3 Sobre la solicitud de clasificación

De acuerdo con los artículos 6 y 7 de la Ley del SEIA⁸, el procedimiento para la Certificación Ambiental se inicia con la presentación de una solicitud que debe

⁷ Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS

Artículo 67.- Derechos generales de los administrados en el procedimiento

Los administrados respecto del procedimiento administrativo, así como quienes participen en él, tienen los siguientes deberes generales:

1. Abstenerse de formular pretensiones o articulaciones ilegales, de declarar hechos contrarios a la verdad o no confirmados como si fueran fehacientes, de solicitar actuaciones meramente dilatorias, o de cualquier otro modo afectar el principio de conducta procedimental
2. Prestar su colaboración para el pertinente esclarecimiento de los hechos.
3. Proporcionar a la autoridad cualquier información dirigida a identificar a otros administrados no comparecientes con interés legítimo en el procedimiento.
4. Comprobar previamente a su presentación ante la entidad, la autenticidad de la documentación sucedánea y de cualquier otra información que se ampare en la presunción de veracidad.

⁸ **Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental**

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.

Artículo 7.- Contenido de la solicitud de certificación ambiental



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 Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

contener, entre otra información, una EVAP (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 TdR para el Estudio de Impacto Ambiental que se propone, de ser el caso.

En atención a ello, de conformidad con el artículo 8° de la Ley del SEIA⁹, 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 TdR 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 mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM (en adelante, 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.

En ese sentido, la autoridad competente, en atención a los criterios de protección ambiental contenidos en el Anexo V del Reglamento de la Ley del SEIA, 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.

En concordancia con lo señalado, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 9.2 del artículo 9 del Reglamento de Gestión Ambiental para el Sector Agrario, aprobado

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".

⁹ **Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental**
(...)

Artículo 8.-Clasificación de la acción propuesta

8.1 De conformidad con los criterios de protección ambiental establecidos en el Artículo 5 de la presente Ley, la autoridad competente deberá ratificar o modificar la propuesta de clasificación realizada con la presentación de la solicitud, (...).



por el Decreto Supremo 019-2012-AG (en adelante, **RGASA**), los proponentes de los proyectos, de acuerdo a los impactos ambientales negativos significativos que el proyecto pueda causar sobre el ambiente y/o a los recursos naturales renovables (agua, suelo, flora y fauna) deben presentar una solicitud de clasificación del proyecto en alguna de las siguientes categorías: Categoría I: Declaración de Impacto Ambiental (DIA); Categoría II: Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd); y Categoría III: Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d).

Asimismo, el artículo 16¹⁰ del RGASA, establece la solicitud de clasificación ambiental del proyecto es la primera etapa del procedimiento de la Certificación Ambiental.

Por su parte, el artículo 20¹¹ del RGASA, establece 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.

Finalmente, el artículo 17¹² del RGASA, en concordancia con el artículo 45° del Reglamento de la Ley del SEIA, dispone que, si el proyecto de clasifica como Categoría I, la Autoridad Ambiental Competente aprobará la EVAP como una DIA; en tanto, si el proyecto clasifica como Categoría II o III, según corresponda, se asigna la categoría correspondiente y se aprueban los TdR a través de una Resolución Directoral.

2.4 Requisitos de la solicitud de clasificación del Proyecto

De conformidad con el Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) del Senace, aprobado por Decreto Supremo N° 018-2018-MINAM, se advierte que el Titular presentó los requisitos para la evaluación de la solicitud de clasificación, proponiendo para tales efectos, la Categoría II: Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd).

2.5 Difusión de la solicitud de clasificación y la EVAP

¹⁰ **Reglamento de Gestión Ambiental del Sector Agrario, Decreto Supremo N° 019-2012-AG**
Artículo 16.- Procedimiento de la Certificación Ambiental

(...)

16.2 De acuerdo a lo establecido en el Artículo 6 de la Ley N° 27446, el procedimiento para la Certificación Ambiental Sectorial consta de las siguientes etapas:

- a. Solicitud de Clasificación Ambiental del proyecto.
- b. Clasificación Ambiental del proyecto y Términos de Referencia (Categoría II y III).
- c. Estudio de Impacto Ambiental para su revisión
- d. Resolución Directoral de la DGAAA y su respectivo certificado.
- e. Seguimiento y Control.

¹¹ **Reglamento de Gestión Ambiental del Sector Agrario, Decreto Supremo N° 019-2012-AG**
Artículo 20.- Presentación de los Términos de Referencia.

La propuesta de Términos de Referencia para la elaboración de instrumentos de gestión ambiental de la Categoría II y III, son presentados conjuntamente con la solicitud de clasificación del proyecto de inversión.

¹² **Reglamento de Gestión Ambiental del Sector Agrario, Decreto Supremo N° 019-2012-AG**
Artículo 17.- Procedimiento para la clasificación del proyecto en el marco del SEIA

(...)

17.2 Si el proyecto se clasifica como Categoría I, la DGAAA aprobará la EVAP como una DIA mediante una Resolución Directoral, la misma que incluirá la clasificación y la aprobación de ser el caso. Dicha Resolución estará sustentada en un Informe Técnico y/o Legal.

17.3 Si el proyecto se clasifica como Categoría II o III, según corresponda, se expedirá la Resolución Directoral de Clasificación correspondiente.

La citada Resolución no implica el otorgamiento de la Certificación Ambiental, y tendrá vigencia siempre que no se modifiquen las condiciones materiales, técnicas y físicas del proyecto, su localización o los impactos ambientales y sociales previsibles del mismo.

(...)

**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 Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

En el marco de lo establecido en el artículo 42¹³ y los principios de Participación y Responsabilidad Compartida¹⁴, establecidos en el artículo 3 del Reglamento de la Ley del SEIA, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM; y de acuerdo a los artículos 68, *De la Participación Ciudadana* y 70, *Mecanismos de Participación Ciudadana*¹⁵ de la misma norma, la DEIN Senace remitió al Titular el Oficio N° 00304-2021-SENACE-PE/DEIN, de fecha 30 de marzo de 2021, mediante el cual se le comunica al Titular que la DEIN Senace dispuso la publicación de la solicitud de clasificación del Proyecto en el portal institucional del Senace, a fin de que la ciudadanía en general pueda acceder al contenido del referido documento.

Asimismo, mediante el referido oficio la DEIN Senace solicitó al Titular efectuar la entrega de la EVAP, TdR y PPC al Gobierno Regional de Tacna, a la Municipalidad Provincial de Tarata y la Municipalidad Distrital de Ticaco; para promover el acceso a la información del Proyecto y el Instrumento de Gestión Ambiental. Además, adjunto al citado oficio, se remitió el formato del aviso de difusión de la presentación de la solicitud de clasificación, a efecto de recomendar su publicación en un diario de circulación regional o local y/o a través de otros medios, con el fin de promover la participación ciudadana en aplicación de lo dispuesto en normativa.

En atención a la solicitud de la DEIN, el Titular remitió mediante DC-8 al Trámite A-CLS-00027-2021, de fecha 15 de abril de 2021, copia de los cargos de difusión de la EVAP, copia de la publicación en el periódico "Caplina" del departamento de Tacna (09-04-2021) y copia de factura emitido por los servicios de difusión a través de Radio Andina 96.7 FM de la provincia de Tarata.

Por su parte, la DEIN Senace procedió a realizar la publicación de la EVAP en el portal institucional del Senace, con el fin de que los interesados y la ciudadanía en general puedan tomar conocimiento y alcanzar sus observaciones y/o comentarios. Cabe precisar que, a la fecha de emisión del presente informe, no se recibieron comentarios, sugerencias u observaciones por parte de la sociedad civil, instituciones o público en general.

2.6 Aspectos generales del Proyecto de Inversión Pública PIP

2.6.1 Estado actual del Proyecto de Inversión Pública

¹³ Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, aprueba el Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación Ambiental
Artículo 42.- Difusión del estudio ambiental
Admitida a 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 su contenido y alcanzar a la Autoridad Competente sus observaciones y comentarios, dentro de los plazos establecidos para la evaluación del estudio ambiental correspondiente.

¹⁴ *Artículo 3.- Principios del SEIA*
El SEIA se rige por los principios establecidos en la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, y por los principios siguientes:
(...) b) Participación: Se promueve la intervención informada y responsable de todos los interesados en el proceso de evaluación de impacto ambiental, para una adecuada toma de decisiones y lograr la ejecución de políticas, planes, programas y proyectos de inversión acordes con los objetivos del SEIA.

¹⁵ *Artículo 68.- De la Participación Ciudadana*
(...) El Proceso de participación ciudadana es aplicable a todas las etapas del proceso de evaluación de impacto ambiental, comprendiendo a la DIA, EIA sd, EIA d y la EAE, de acuerdo a la legislación sectorial, regional o local que corresponda, y se regirá supletoriamente por la Ley N° 28611(...).

Artículo 70.- Mecanismos de Participación Ciudadana
(...) Sin perjuicio de los mecanismos específicos que pudiera proponer de acuerdo al caso, el titular del proyecto de inversión o la autoridad competente, en los procesos de participación ciudadana formal y no formal, se podrá utilizar mecanismos como: publicación de avisos, distribución de Resúmenes Ejecutivos y acceso público al texto completo del estudio ambiental según corresponda entre otros. (...).

**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 Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

De acuerdo con el Sistema de Seguimiento de Inversiones (en adelante, **SSI**) del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (en adelante, **Invierte.pe**, donde se registra la siguiente información:

Cuadro N° 1 Datos del PIP en el SSI y en el Formato N° 08-A

Fecha de Registro	26.12.2007
Fecha de Viabilización/aprobación	13.12.2012
Código Único de Inversiones – CUI	2166441
Situación	Viable
Se encuentra programado en el PIM	Si
Beneficiarios	1 644 habitantes
Etapas de la fase de inversión	Aprobación de Consistencia
Estado	En Registro – Sección A
Costo de inversión total	S/ 37 175 100,00
Unidad Ejecutora	Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural – AGRORURAL

Fuente: <https://ofi5.mef.gob.pe/ssi/ssi/Index> con el CUI N° 2166441.

2.6.2 Objetivo del Proyecto de Inversión Pública¹⁶

Aumento en los rendimientos de los cultivos agrícolas en las comisiones de regantes de Lupaja, Yunga y Ticaco, provincia de Tarata.

2.7 Descripción del Proyecto

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

2.7.1 Datos generales del Proyecto

- **Tipo de Proyecto:** Nuevo – Mejoramiento de Sistema de Riego
- **Monto estimado de la inversión:** S/ 37 175 100,00.
- **Superficie total y cubierta:** Se precisó que la superficie que abarcará el proyecto será de aproximadamente 575 126,51 m², conformada por:
- **Zonificación:** Se precisó que se desarrolla principalmente en “*Tierras con praderas no mejoradas de pastoreo*” y el área de emplazamiento del cuerpo de la presa y embalse ocupará “*Tierras hidromórficas de pastoreo (bofedales)*”.
- **Tiempo de vida útil:** 50 años.
- **Situación Legal del Predio:** Preciso que “*NO SE PUEDE ESTABLECER EN FORMA INDUBITABLE LA EXISTENCIA DE PREDIOS INSCRITOS*”, basado en el resultado de una búsqueda catastral. Asimismo, señaló que han ubicado cuatro (04) viviendas dentro del emplazamiento de la represa, pero omitió precisar su situación legal.

2.7.2 Ubicación del Proyecto

El Proyecto se ubica en:

- **Región** : Tacna.
- **Provincia** : Tarata
- **Distritos** : Tarata y Ticaco

¹⁶ De acuerdo con el ítem 3.3 del Formato SNIP-03 Ficha de Registro – Banco de Proyectos, con código SNIP N° 2166441.



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 Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

- **Localidades:** Ticaco, Lupaja y Yunga.

En la Figura N° 01 se presenta la ubicación del Proyecto en función a la información cartográfica presentada por el Titular.



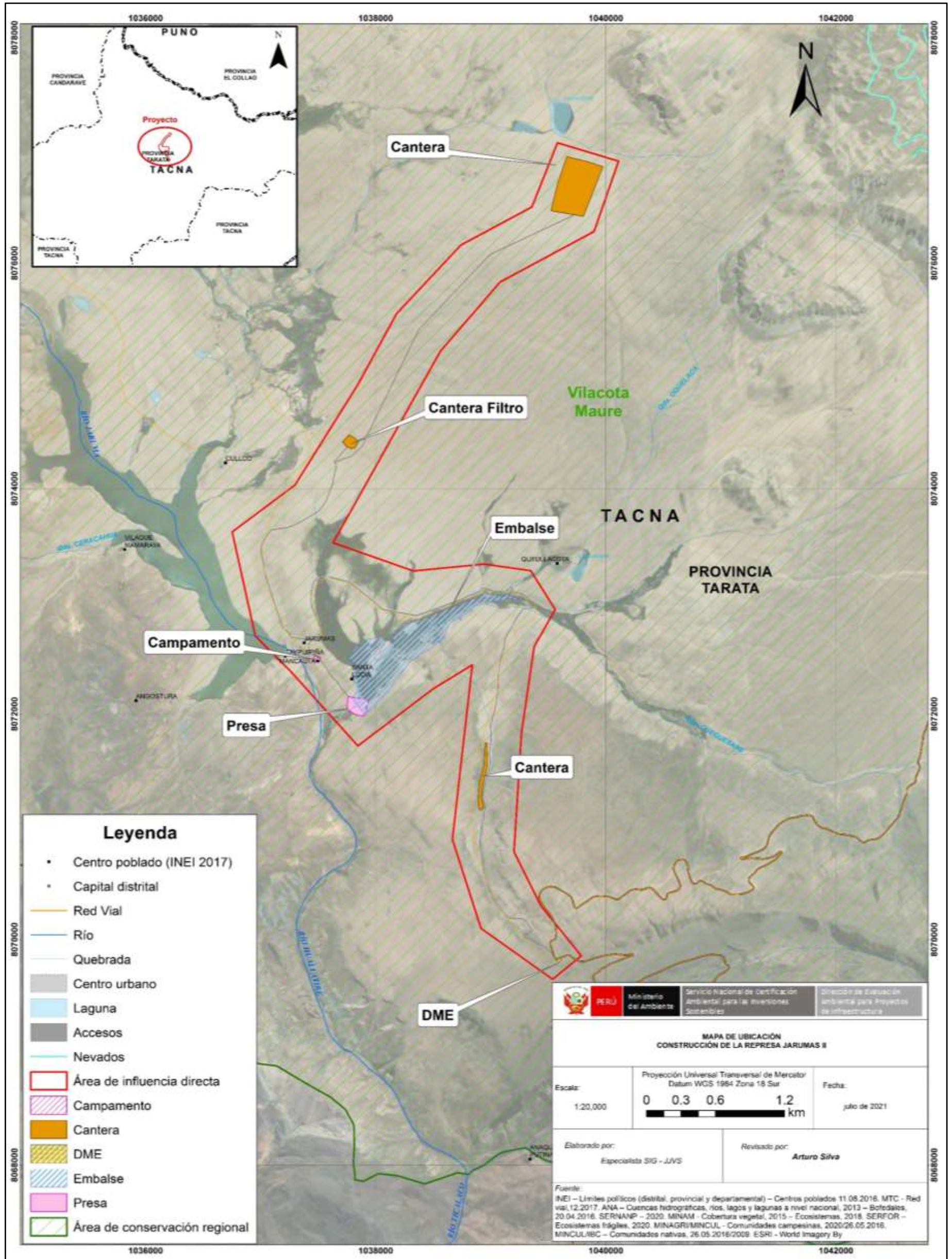
Ministerio
del Ambiente

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 Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Figura N° 1. Ubicación de Proyecto



Fuente: INEI – Límites políticos (distrital, provincial y departamental) – Centros poblados 11.08.2016. MTC - Red vial, 12.2017. ANA – Cuencas hidrográficas, ríos, lagos y lagunas a nivel nacional, 2013 – Bofedales, 20.04.2016. SERNANP – 18.01.19. MINAM - Cobertura vegetal, 2015 – Ecosistemas, 2018. SERFOR – Ecosistemas frágiles, 07.2018. MINAGRI (Georural) – Predios Rurales, Comunidades Nativas y Comunidades campesinas, 2019. MINCUL/ANA – Comunidades nativas, 26.05.2016/2015.



2.8 Características del Proyecto

El proyecto considera la construcción de la siguiente infraestructura de riego:

2.8.1 Obras permanentes

- Construcción de la represa Jarumas II

Represa

✓ Nivel normal del embalse (NAMO)	: 4 542,20 m s. n. m.
✓ Nivel máximo de aguas extraordinarias (NAME)	: 4 542,50 m s. n. m.
✓ Elevación del piso	: 4 513,40 m s. n. m.
✓ Elevación de la corona	: 4 543,90 m s. n. m.
✓ Altura de la presa	: 30,47 m

Embalse

✓ Volumen útil	: 2,96 MMC
✓ Volumen muerto	: 0,04 MMC
✓ volumen de almacenamiento	: 3,00 MMC
✓ Área aproximada de embalse	: 37,16 ha.

2.8.2 Instalaciones Auxiliares

El Titular precisó que prevé emplear las siguientes instalaciones auxiliares:

a. Campamento

El Titular indicó que se instalará un (01) campamento, cuyas características se precisan en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 2 Características de los campamentos

Descripción	Ubicación	Vértice	Coordenadas UTM, WGS84- Zona 19K		Área (m ²)	Perímetro (m)
			Este (m)	Norte (m)		
Campamento	Tacna – Tarata – Ticaco	1	399 534,617	8 079 305,759	0,23	199
		2	399 541,448	8 079 343,003		
		3	399 517,474	8 079 348,048		
		4	399 518,666	8 079 355,529		
		5	399 492,535	8 079 361,968		
		6	399 481,619	8 079 316,435		

Fuente: Expediente de la EVAP (DC-16 al trámite A-CLS-00027-2021).

El campamento estará conformado por las siguientes áreas:

- Oficina administrativa
- Almacén
- Taller de mantenimiento (patio de máquinas)
- Caseta de control
- Dormitorios.
- Servicios higiénicos.

b. Canteras

El Titular indicó que el Proyecto requerirá material procedente de tres (03) canteras de río. Las características de las canteras de río se indican el cuadro siguiente:

**Cuadro N° 3 Características de las canteras de río**

N°	Descripción	Coordenadas UTM WGS84-Zona 19 K		Extensión (m²)	Volumen potencial (m³)	Volumen a extraer (m³)
		Este (m)	Norte (m)			
1	cantera venado	400 983,31	8 078 328,9 1	16 974,67	40 470,00	35 666,94
2	cantera sapito	399 745,09	8 081 258,57	9 950,88	9 782,98	8 112,00
3	cantera pampa blanca	401 629,88	8 083 576,56	150 337,96	390442,98	28 9184,47

Fuente: Expediente de la EVAP (DC-16 al trámite A-CLS-00027-2021).

c. Depósito de Material Excedente (DME)

El Titular indicó que se conformará un (01) DME, el cual contendrán los materiales excedentes provenientes de las explanaciones (cortes y excavaciones) realizadas durante la creación de la trocha carrozable.

Cuadro N° 4 Características de los DME

N°	Descripción	Coordenadas UTM WGS84-Zona 19 K		Extensión (ha)	Volumen potencial (m³)	Volumen a extraer (m³)
		Este (m)	Norte (m)			
1	DME	401 673,06	8 076 739,68	0,026	1 400,00	1 300,00

Fuente: Expediente de la EVAP (DC-16 al trámite A-CLS-00027-2021).

2.8.3 Etapas del Proyecto

Las etapas del proyecto y las actividades que las conforman, presentadas en la EVAP por el Titular se listan a continuación.

Cuadro N° 5 Actividades del Proyecto

Etapas	Actividades
Preliminar	Obras preliminares
	Obras generales (movilización y desmovilización)
Etapas de Construcción	Preparación y limpieza del terreno
	Movilización de equipos, personal y maquinaria
	Instalación y operación de campamento
	Desvío parcial del río Quequesane
	Movimiento de tierras (Corte y relleno)
	Construcción de la represa
	Extracción y transporte del material de cantera y Operación del DME
	Abandono de la etapa constructiva
Etapas de Operación	Embalsamiento
	Descarga de aguas excedentes
	Mantenimiento y limpieza de infraestructura
Etapas de Cierre o Abandono	Desmontaje y demolición
	Movilización y desmovilización de equipos, personal y maquinaria
	Limpieza y restauración de las áreas intervenidas

Fuente: Expediente de la EVAP (DC-16 al trámite A-CLS-00027-2021).

2.8.4 Vías de Acceso

El Titular indicó que el acceso a la zona del Proyecto es por vía terrestre, la ruta trazada parte de la ciudad de Lima hasta llegar a Tarata (inicio del Proyecto); Los tipos de vías para llegar al Proyecto están dados por carreteras asfaltadas y afirmadas (trocha), en buen estado de conservación, las cuales se describen en el cuadro siguiente:

**Cuadro N° 6 Vías de acceso al proyecto**

Tramo	Distancia (km)	Tiempo	Tipo de vía	Condición
Lima – Tacna	1293	17 h 50 min	Asfaltada	Buena
Tacna – Tarata	84	1 h 20 min	Asfaltada	Buena
Tarata – Desvío a represa	44	1 h 40 min	Asfaltada	Buena
Desvío a represa – Represa	6	2 h 14 min	Trocha	Buena
Total		12 h 45 min		

Fuente: Expediente de la EVAP (DC-16 al trámite A-CLS-00027-2021).

Asimismo, precisa que efectuará mantenimiento a dos accesos de 8 835,05 m y 519,46 m de longitud. De igual forma de efectuará el mejoramiento en un tramo de vía existente de 145,37 m., y finalmente, se habilitarán dos accesos de 182,02 m y 3 145,85 m de longitud.

2.8.5 Infraestructura de Servicios

El Titular precisó que cercano al emplazamiento de los componentes no se cuenta con ningún tipo de servicio de agua ni energía eléctrica.

2.8.6 Recursos por usar en el Proyecto

El Titular precisó que requerirá lo siguiente:

Cuadro N° 7 Estimación del consumo de agregados

Descripción	unidad	Cantidad
Piedra chancada ½"	m ³	1 383,79
Grava zarandeada D=1" - 2"	m ³	4 056,00
Arena fina	m ³	1,30
Arena gruesa	m ³	374,94
Hormigón	m ³	235,14
Madera tornillo	p ²	452,89
Triplay fenólico	pln	12,81
Madera rolliso	p ²	901,91
Módulos prefabricados (madera)	m ²	4 476,00
Madera nacional p/encofrado - carp	p ²	6 734,70

Fuente: Expediente de la EVAP (DC-16 al trámite A-CLS-00027-2021).

a. Materia prima

El Titular precisó en el Cuadro N° 17 "Lista de Materiales e Insumos" (páginas 23-25 del Capítulo 02 "Descripción de Proyecto" actualizado con la DC-16), la cantidad de materiales e insumos que demandará la etapa de construcción.

b. Insumos químicos

El Titular señaló en el Cuadro N° 18 "Insumos químicos a emplear" (página 25 del Capítulo 02 "Descripción de Proyecto" actualizado con la DC-16), la cantidad de insumos que demandará la etapa de construcción, así como sus criterios de peligrosidad.



2.8.7 Servicios para el desarrollo del Proyecto

a. Consumo de agua

El Titular estimó la cantidad de agua industrial que demandará para cada etapa, cuyas cantidades se precisan en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 8 Estimación del consumo de agua para las diferentes etapas del Proyecto

Descripción	Etapas			
	Planificación m ³	Construcción m ³	Operación y Mantenimiento m ³	Abandono m ³
Agua para uso industrial	7 200,00	14 636,81	912,50	4 050,00

Fuente: Expediente de la EVAP (DC-16 al trámite A-CLS-00027-2021).

Al respecto, el agua será extraída de la quebrada Quequesane; sin embargo, el titular ha omitido precisar el estado o avance en los trámites para la aprobación de uso de esta fuente de agua superficial.

b. Agua para uso humano

El Titular estimó el volumen de agua para consumo humano en el siguiente cuadro (a razón de 2 l/hab/día), y que será abastecida en bidones.

Cuadro N° 9 Estimación del consumo de agua

Descripción	Etapas			
	Planificación m ³	Construcción m ³	Operación y Mantenimiento m ³	Abandono m ³
Agua para uso doméstico	3,60	56,94	82,60	7,20

Fuente: Expediente de la EVAP (DC-16 al trámite A-CLS-00027-2021).

c. Consumo de energía

El Titular precisó que la energía que requerirá durante la etapa constructiva será provista de la localidad más cercana, cuya empresa abastecedora es Electro Tocache S.A.

d. Consumo de combustible

El Titular mencionó que durante la etapa constructiva se tercerizará el servicio de abastecimiento de combustible¹⁷, dado que se efectuará en los grifos de las localidades cercanas. El combustible será almacenado en el campamento en contenedores de 1m³ (05 unidades) y serán abastecidos cada 4 días.

Asimismo, en el Cuadro N° 34 "*Cantidad de combustible por etapa en el Proyecto*" (página 40 del Capítulo 02 "*Descripción de Proyecto*" actualizado con la DC-16), precisó la cantidad de combustible por tipo de maquinaria y equipos, ascendente a 303 749,81 galones de petróleo y 229,67 galones de gasolina.

¹⁷ Que cumpla con los requisitos establecidos en el D.S. 045-2001-EM (reglamento para la comercialización de combustibles líquidos y otros productos derivados de los hidrocarburos) y con las medidas de seguridad detalladas en el D.S. N° 043-2007-EM (reglamento de seguridad para las actividades de hidrocarburos y modifican diversas disposiciones).

**e. Maquinaria y equipo**

El Titular señaló en el Cuadro N° 33 "*Cantidad estimada de maquinaria y equipos a emplearse en el Proyecto*" (página 40 del Capítulo 02 "*Descripción de Proyecto*" actualizado con la DC-16), el tipo de maquinaria y equipo a utilizar durante las diferentes etapas del proyecto.

2.8.8 Mano de Obra

El Titular precisó que demandará de mano de obra calificada y no calificada, cuyas cantidades se detallan en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 10 Estimación del mano de obra por etapas

Etapas	Total de personal requerido por etapa
Planificación	15
Construcción	78
Cierre constructivo	26
Operación	2
Mantenimiento	4
Abandono	40

Fuente: Expediente de la EVAP (DC-16 al trámite A-CLS-00027-2021).

2.8.9 Generación de efluentes, residuos sólidos, emisiones atmosféricas, ruido y vibraciones**a. Efluentes y/o Residuos Líquidos**

El Titular precisó que no generará efluentes domésticos, puesto que utilizará baños químicos para el personal en obra. Sin embargo, estima generar 10,831 m³ de efluentes industriales, procedentes del patio de máquinas.

b. Residuos Sólidos

- Residuos No Peligrosos**

El Titular efectuó la descripción de las características y estimó el volumen de residuos no peligrosos a generar.

Para tal fin, incluyó el cuadro N° 37 "*Generación de residuos sólidos en el proyecto*" (página 42 del Capítulo 02 "*Descripción de Proyecto*" actualizado con la DC-16) y cuya cantidad estimada asciende a 537,52 m³ de residuos sólidos no peligrosos.

- Residuos Peligrosos**

El Titular efectuó la descripción de las características y estimó el volumen de residuos no peligrosos a generar.

Para tal fin, incluyó el cuadro N° 37 "*Generación de residuos sólidos en el proyecto*" (página 43 del Capítulo 02 "*Descripción de Proyecto*" actualizado con la DC-16) y cuya cantidad estimada asciende a 41,6 m³ de residuos peligrosos.



c. Manejo de sustancias peligrosas

Al respecto el Titular el titular ha propuesto medidas para:

- Manejo de combustibles.
- Manejo de sustancias químicas.
- Transportes, almacenamiento y utilización de sustancias químicas.

d. Emisiones Atmosféricas

El Titular estimó que las emisiones provenientes de fuentes móviles, descritas en el cuadro N° 38 "*emisiones atmosféricas en el proyecto*" (página 45 del Capítulo 02 "*Descripción de Proyecto*" actualizado con la DC-16), resultando oscilar entre:

- De 0,50 a 0,96 g/kg de CO.
- De 0,013 a 0,10 g/kg de HC.
- De 0,40 a 1,87 g/kg de NOX.
- De 0,045 a 0,34 g/kg de PM.
- También generará humo y olores.

e. Generación de Ruido

El Titular estimó que la generación de ruido proveniente de fuentes móviles, descrita en el cuadro N° 39 "*generación de ruido en el proyecto*" (página 45 del Capítulo 02 "*Descripción de Proyecto*" actualizado con la DC-16), es equivalente a 80 DBA.

f. Generación de Vibraciones

El Titular estimó que las vibraciones provenientes de fuentes móviles, descritas en el cuadro N° 40 "*generación de vibraciones en el proyecto*" (página 46 del Capítulo 02 "*Descripción de Proyecto*" actualizado con la DC-16), tendrán una intensidad que oscila entre 0,9 y 2,7 para periodos que no superan las ocho (08) horas.

2.9 Cronograma del Proyecto

El Titular indicó que las actividades de las etapas: preliminar, construcción y cierre de actividades de construcción del Proyecto, durará dos (02) años.

2.10 Área de influencia (AI) del proyecto

El Titular determinó dos áreas de influencia: Área de Influencia Directa (AID) y Área de Influencia Indirecta (AIi).

2.10.1 Área de Influencia Directa (AID)

El Titular consideró el espacio físico que será ocupado en forma temporal o permanente durante la construcción y operación de la infraestructura hidráulica; así como el espacio ocupado por las instalaciones auxiliares empleadas. Asimismo, consideró los espacios colindantes que podrían ser afectados por las actividades desarrolladas en la etapa constructiva y de funcionamiento del Proyecto.

El Titular definió como AID, a los centros poblados superpuestos a los componentes del Proyecto.



A continuación, se presenta los centros poblados que el Titular consideró dentro del AID del Proyecto:

Cuadro N° 11 Centros poblados del AID

Departamento	Provincia	Distrito	Centro poblado
Tacna	Tarata	Ticaco	1. Santa Lucía 2. Jarumas 3. Mancauta 4. Taipijipiña

Fuente: Expediente de la EVAP

Finalmente, el expediente EVAP no señala la extensión (en unidad de medida) que correspondería al AID.

2.10.2 Área de Influencia Indirecta (AII)

El Titular consideró como AII, al área inmediata del AID de cada una de las obras que se plantea construir y de las áreas por beneficiar, es decir, cada área que indirectamente se afecte, por alguno u otra labor propia de la construcción de la obra o por los beneficios que esta ofrezca a la población.

El Titular consideró como AII, a los distritos de Ticaco y Tarata.

Cabe mencionar que, el expediente EVAP no señala la extensión (en unidad de medida) que correspondería al AII.

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

2.11.1 Descripción del entorno físico

Respecto al Clima, el Titular señaló que de acuerdo con la clasificación climática de Thornthwaite¹⁸ identificó dos (02) tipos de clima: (i) clima semifrío lluvioso, con deficiencia de lluvias en otoño e invierno con humedad relativa calificada como húmeda; (ii) clima frío, semiseco con deficiencia de lluvias en otoño, invierno y primavera, con humedad relativa calificada como seca. Respecto a las variables meteorológicas consideró información de registros provenientes de la estación meteorológica (EM) Tarata¹⁹ perteneciente al SENAMHI. La temperatura máxima media oscila entre los 11,5°C a 17,5 °C; mientras que la temperatura mínima varía de -16,6 °C a -6,4 °C, respecto a la humedad relativa promedio mensual oscila entre 57,3% a 76,8%, la velocidad del viento oscila entre 1,4 m/s a 1,8 m/s. Resulta necesario precisar que no presentó las características de la dirección del viento en el área del Proyecto.

Sobre la geología, describió que en la zona del embalse se encuentra el grupo volcánico barroso con una cobertura de Depósitos Cuaternarios en ambas márgenes, siendo Morrenas y Fluvioglaciario y en la zona de cierre se identificó las siguientes unidades i) Depósito Cuaternario, (ii) Depósito Aluvial. Con relación a la geomorfología²⁰, señaló que existe la presencia conos aluviales, terrazas aluviales de

¹⁸ De acuerdo con la clasificación climática de Thornthwaite, presentado en el Mapa climático del Perú (SENAMHI, 2018).

¹⁹ El Titular indicó que consideró información proveniente de la estación Suches la cual tiene características similares de clima, sin embargo, al presentar los datos de la temperatura se indica a la E.M Tarata.

²⁰ La información fue obtenida del Boletín N° 10 de la Carta Geológica Nacional, Geología de los cuadrángulos de Maure y Antajave, editado por el INGEMMET.



inundación, valles y quebradas altas. Asimismo, identificó los siguientes procesos morfodinámicos: erosión y deslizamientos. Resulta necesario indicar que, omitió señalar la referencia bibliográfica que empleó para describir las características mencionadas.

Con relación a la hidrografía²¹, el Titular identificó que el Proyecto se emplazará en la microcuenca del río Quequesane; dicho río tiene una longitud aproximada de 15,74 km, un área de 60,95 km² y un perímetro de 37,43 km. Respecto a las descargas de la microcuenca Quequesane, utilizó el modelo WEAP que permitió obtener series mensuales de descargas para el periodo 1980-2018. Con relación al uso de las fuentes de agua, precisó que son utilizadas para la agricultura y bebida de animales. Respecto a la hidrogeología²², señaló que el área de estudio presenta 03 unidades hidrogeológicas diferenciadas: La unidad hidrogeológica 01 la cual cuenta con una composición geológica de gravas y arenas en los márgenes del valle fluvio-glaciario. La unidad hidrogeológica 02 compuesto por arenas y gravas con algunas presencias de rocas fracturadas, saturada por aguas de origen hidrotermales. La unidad hidrogeológica 03 compuesto de roca tobácea parcialmente erosionada con presencia de fracturamientos. También caracterizó la calidad del agua, mediante muestreos ejecutados en campo en seis (06) estaciones. Preciso que los valores registrados de: conductividad eléctrica, calcio, magnesio, sodio, potasio, cloruro, sulfato, nitratos, sólidos totales suspendidos y coliformes termotolerantes, cumplen con lo establecido en el ECA 3 D1, establecido mediante D.S. 004-2017-MINAM.

Con relación a la clasificación de suelos²³, el área de influencia del Proyecto ha clasificado los suelos según las siguientes unidades: i) entisol; ii) histosol; iii) inceptisol. Respecto a la capacidad de uso mayor, identificó dos (02) unidades: Tierras aptas para pastos, asociados a tierras de protección – P3sec-Xe y Tierras de protección – Xs- P3sec. Sobre el uso actual de la tierra, identificó que existen tierras hidromórficas (bofedales) donde camélidos que habitan en los alrededores del Proyecto se alimentan y tierras con praderas no mejoradas de pastoreo.

El Titular no caracterizó en la EVAP la calidad del aire ni los niveles de ruido; en el área de influencia del Proyecto y tampoco justificó su omisión.

2.11.2 Descripción del entorno biológico

De acuerdo con la documentación complementaria DC-18 del Trámite A-CLS-00027-2021, el Titular presentó información secundaria²⁴ para caracterizar el medio biológico, sin embargo, no ha justificado la representatividad ni la aplicabilidad de la misma. Respecto a las zonas de vida (Holdridge, 1967²⁵), el Proyecto se ubica sobre: matorral desértico Subalpino Templado cálido (md-SaTc), además, según indicó el Titular, el Proyecto se emplaza sobre los tipos de cobertura vegetal: "Pajonal andino" y "Área

²¹ Información obtenida del Estudio hidrológico-Expediente Técnico Construcción de la Represa Jarumas II.

²² Información obtenida en campo, realizó 08 sondajes eléctricos verticales (SEVs) en el área de estudio y mediante el programa computarizado IPI2WIN se interpretó y verificó los datos de campo de los sondajes eléctricos.

²³ Información obtenida de la ZEE de la Región Tacna.

¹⁹ Río Tinto Mining and Exploration S.A.C.

2019 Modificatoria de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto de exploración minera "Suyawi", elaborado por Golder Associates Perú S.A., aprobado mediante Resolución Directoral N° 233-2019-MINEM/DGAAM, Tacna.

Minera Barrick Misquichilca S.A.

2019 Declaración de Impacto Ambiental del proyecto de exploración minera "Baulani", elaborado por Anddes Asociados SAC, aprobado mediante Resolución Directoral N° 2010- 2019 -MINEM/DGAAM, Tacna.

²⁵ Holdridge, L. R. (1967). Life zone ecology. San José, Costa Rica: Tropical Science Center.



altoandina con escasa y sin vegetación" (según el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal²⁶); y comprende los ecosistemas "Pajonal de puna seca" y "Zona periglaciaria y glaciaria" (Mapa Nacional de Ecosistemas²⁷).

Asimismo, el Titular precisó que, el proyecto se desarrollará principalmente en tierras con praderas no mejoradas de pastoreo y el área de emplazamiento del cuerpo de presa y embalse ocupa tierras hidromórficas de pastoreo (Bofedales)²⁸. El bofedal ubicado en la zona del embalse proyectado de la Represa Jarumas II, es fuente de alimento para los camélidos en los alrededores, como también hábitat para especies residentes y migratorias. También cumplen funciones ecológicas tales como regular el régimen hidrológico²⁹.

Respecto a la flora silvestre, el Titular identificó un total de 34 especies potenciales, con predominancia de especies herbáceas, distribuidas en 10 familias, siendo la más representativa, la familia Asteraceae. En cuanto a la flora amenazada, según el Decreto Supremo N° 043-2006-AG³⁰, reportó tres (03) especies en situación Vulnerable (VU) y dos (02) Casi amenazados (NT). Con respecto a las referencias internacionales, según la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN (2021-1)³¹, dos (02) se encuentra en situación de preocupación menor (LC) y una (01) como casi amenazado (NT). Asimismo, no reportó especies incluidas en los Apéndices CITES 2021³².

Respecto a la fauna silvestre, se reportaron 21 especies potenciales de aves y 09 especies potenciales de mamíferos, 04 especies potenciales de reptiles y 02 especies potenciales de anfibios, haciendo un total de 36 especies de fauna silvestre.

En cuanto a las especies en estado de conservación y amenazadas, en el caso de aves, según el Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI³³, reportó dos (02) especies en situación de Casi Amenazado (NT) y una (01) especie en situación crítica (CR). Con respecto a las referencias internacionales, según la Lista Roja de la UICN (2021-1), reportó cinco (05) especies en situación de preocupación menor (LC). De acuerdo con la CITES (2021), se reportaron dos (02) especies en el Apéndice II y una (01) en el Apéndice I.

Con respecto a los mamíferos, dos (02) especies se encuentran dentro de la clasificación Casi amenazado (NT) y una (01) especie como vulnerable (VU) según el D.S. N° 004-2014-MINAGRI. En cuanto a la UICN (2021-1), tres (03) especies se encuentran en situación preocupación menor (LC) y una (01) como vulnerable (VU). De acuerdo con la CITES (2021), se reportaron dos (02) especies en el Apéndice II y una (01) en el Apéndice I.

²⁶ Ministerio del Ambiente (MINAM). 2015. Mapa Nacional de Cobertura Vegetal: Memoria Descriptiva, Dirección General de Evaluación, Valoración y Financiamiento del Patrimonio Natural - Perú, Lima.

²⁷ Resolución Ministerial N° 440-2018-MINAM. "Aprueban Mapa Nacional de Ecosistemas, la memoria descriptiva y las definiciones conceptuales de los Ecosistemas del Perú".

²⁸ Ítem 2.1.2. de la Documentación Complementaria DC-18 del A-CLS-00027-2021 de la EVAP (Pág. 100)

²⁹ Ítem 3.3.7.2. de la Documentación Complementaria DC-18 del A-CLS-00027-2021 de la EVAP (Pág. 13)

³⁰ Decreto Supremo N° 043-2006-AG. Categorización de Especies Amenazadas de Flora Silvestre.

³¹ (UICN) Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. Lista Roja de Especies Amenazadas.

³² (CITES) Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres.

³³ D.S. N° 004-2014-MINAGRI. Actualización de la Lista de Clasificación y Categorización de las Especies Amenazadas de Fauna Silvestre Legalmente Protegidas.



En lo concerniente a los reptiles, reportó una especie en categoría vulnerable (VU), según la legislación nacional (D.S. N° 004-2014-MINAGRI); en cuanto a la Lista Roja de la UICN (2021-1), reportó dos (02) especies en situación Casi Amenazado (NT). No reportó especies dentro de la CITES (2021). Reportó una (01) especie endémica.

Por otro lado, el Titular no mencionó las comunidades acuáticas ni los recursos hidrobiológicos en la descripción del componente biológico, a pesar que, por el aprovechamiento y la regulación hídrica que se realizaría, las mismas se encuentran vinculadas con las actividades y componentes del Proyecto, tanto en la etapa de construcción, como de operación.

Por último, el Titular precisó que, el área de influencia proyecto se ubica en el interior del Área de Conservación Regional Vilacota Maure, abarcando tres zonas del ACR, zona silvestre (S)³⁴, zona de aprovechamiento directo (AD)³⁵ y zona de uso especial (UE)³⁶; asimismo, precisó que los componentes del proyecto están ubicados en zona de uso especial (UE) y zona de aprovechamiento directo (AD) del ACR Vilacota Maure.

2.11.3 Descripción del medio social, cultural y económico

Proyecto se ubica en el departamento de Tacna, Provincia de Tarata y el distrito de Ticaco.

El Titular señala que el área de influencia directa del Proyecto se emplaza sobre territorios de los centros poblados Santa Lucía, Jarumas, Mancauta y Taypijipiña ; pertenecientes al distrito de Ticaco, provincia de Tarata, región Tacna.

Asimismo, el Titular señala que los centros poblados del área de influencia directa, las viviendas se encuentran no habitadas, motivo por el cual se caracteriza el Anexo Mamaraya, por ser el centro poblado más cercano al área de influencia directa del proyecto. (

En relación con el área de influencia indirecta del proyecto, precisan que se superponen a los distritos de Ticaco y Tarata.

2.12 Plan de Participación Ciudadana

El Titular ha presentado una propuesta del PPC, contemplando el desarrollo de mecanismos de participación ciudadana presenciales, sustentado en la R.M. N° 0168-2020-MINAGRI, de fecha 27 de julio 2020.

Para la etapa antes de la elaboración del IGA, el Titular contempla la realización de un "*Taller participativo*" como mecanismo participativo obligatorio, teniendo como sede la Municipalidad del distrito de Ticaco.

Para la etapa durante la elaboración del IGA, el Titular señala como mecanismos obligatorios la "Oficina de Acceso de Información" y "Buzón de Observaciones y/o

³⁴ El desarrollo de actividades en esta zona debe mantener y conservar la cobertura de los ecosistemas conformados por queñoales, yaretas, tolare y pajonales. También no deberán alterar la funcionalidad del corredor biológico altoandino.

³⁵ Comprende el mayor espacio territorial del ACR Vilacota Maure, incluye todas las áreas donde los pobladores realizan su actividad, productiva y de subsistencia.

³⁶ Son los espacios ocupados por asentamientos humanos preexistentes al establecimiento del ACR Vilacota Maure, también los espacios que impliquen la transformación del ecosistema original (las vías de comunicación y los lugares donde se realicen actividades económicas diferentes al pastoreo).



Sugerencias", el primero se instalaría en la sede de la Municipalidad de Ticaco y el segundo en el Local Anexo de Mamaraya. Como mecanismos de participación complementaria, se contempla la publicación de un diario local, anuncios radiales y avisos informativos, respecto la difusión de la elaboración del IGA.

Para la etapa durante la evaluación del IGA, el Titular señala la realización de una "Audiencia Pública" como mecanismo participativo obligatorio, proponiendo como sede la Municipalidad del distrito de Ticaco.

Los mecanismos de participación ciudadana descritos han sido presentados en un cronograma de implementación del PPC.

2.13 Identificación de impactos ambientales potenciales

Según lo descrito por el Titular en el Capítulo 5 "*Identificación Caracterización y Valoración de los Impactos Ambientales*", los impactos ambientales potenciales a ser causados por el Proyecto son identificados y caracterizados teniendo como base el siguiente procedimiento metodológico:

- Identificación de impactos ambientales, será necesaria la previa determinación de las acciones impactantes y los factores ambientales impactados;
- Elaboración de la Matriz de Identificación de Impactos, mediante el uso de matrices causa-efecto, interrelación de las acciones impactantes y los factores ambientales a impactar.
- Determinación del valor de la importancia del impacto
- Matriz de Importancia de Impactos y el análisis del valor obtenido, en la cual se determina el valor de importancia o significancia.
- Elaboración de la Matriz de Valoración de Impacto

Al respecto, la metodología empleada por el Titular es la de Vicente Conesa, el cual consiste en el cálculo del Índice de significancia o importancia del impacto ambiental (I), el cual es representado por el cálculo efectuado con los siguientes atributos: Naturaleza (N), Intensidad (I), Extensión (EX), Momento (MO), Persistencia (PE), Reversibilidad (RV), Sinergia (SI), Acumulación (AC), Efecto (EF), Periodicidad (PR) y Recuperabilidad (MC); cuya fórmula es la siguiente:

$$I = \pm (3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$$

De esta manera, en función al resultado del cálculo antes señalado, el Titular determinó el grado de importancia de los posibles impactos mediante rangos de valores que corresponderían a categorías determinadas para los impactos ambientales, tal como se muestra en el siguiente cuadro presentado en la EVAP:

Cuadro N° 12 Niveles de importancia de los impactos

Grado	Rango
Irrelevante	De 0 a -25
Moderado	De -25 y -50
Severo	de -50 y -75
Crítico	De -75 a 100

Fuente: Elaborado en base al expediente de la EVAP



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 de la Universalización de la Salud"*

Asimismo, en el siguiente cuadro se presenta un resumen de los impactos ambientales que identificó para el presente Proyecto.



Cuadro N° 13 Impactos identificados por actividad y etapa

Etapa	Componente	Actividades	Impacto ambiental
Preliminar	Suelo	Obras preliminares	Alteración de la calidad del suelo
		Obras generales (Movilización y desmovilización)	
	Atmósfera	Obras preliminares	Alteración del nivel de ruido
		Obras generales (Movilización y desmovilización)	Alteración de la calidad del aire
			Alteración del nivel de ruido
	Flora	Obras preliminares	Pérdida de cobertura vegetal
			Pérdida de especies amenazadas y/o CITES
		Obras generales (Movilización y desmovilización)	Afectación a la cobertura vegetal adyacente
	Fauna	Obras preliminares	Afectación a la Flora amenazada y/o CITES
			Perturbación a la fauna silvestre
		Obras generales (Movilización y desmovilización)	Afectación a la fauna endémica, amenazada y/o CITES
			Perturbación a la fauna silvestre
			Atropellamiento de fauna (*)
			Afectación a la Fauna endémica, amenazada y/o CITES
Construcción	Fisiografía	Obras preliminares	Fragmentación y/o degradación del hábitat terrestre
		Obras generales (Movilización y desmovilización)	Fragmentación y/o degradación del hábitat terrestre
		Movimiento de Tierras (Corte y relleno)	Incremento del empleo local
	Agua	Construcción de la Represa	Modificación del relieve terrestre
		Extracción y transporte del material de cantera y operación de DME	
	Suelo	Desvío Parcial del Río Quequesane	Modificación del relieve terrestre
		Construcción de la Represa	Alteración de la calidad del agua superficial
		Extracción y transporte del material de cantera y operación de DME	
		Preparación y limpieza del terreno	Alteración de la calidad del suelo
		Instalación y operación del campamento	



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
InfraestructuraDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
"Año de la Universalización de la Salud"

Etapa	Componente	Actividades	Impacto ambiental
		Movimiento de Tierras (Corte y relleno)	
		Construcción de la Represa	
		Extracción y transporte del material de cantera y operación de DME	
		Preparación y limpieza del terreno	Cambio del uso actual del suelo
		Instalación y operación del campamento	
		Movimiento de Tierras (Corte y relleno)	
		Construcción de la Represa	
		Extracción y transporte del material de cantera y operación de DME	
		Abandono de la etapa constructiva	
	Atmósfera	Preparación y limpieza del terreno	Alteración de la calidad del aire Alteración del nivel de ruido
		Movilización de equipos, personal y maquinaria	
		Instalación y operación del campamento	
		Movimiento de Tierras (Corte y relleno)	
		Construcción de la Represa	
		Extracción y transporte del material de cantera y operación de DME	
	Paisaje	Preparación y limpieza del terreno	Alteración de la calidad del paisaje
		Instalación y operación del campamento	
		Desvío Parcial del Río Quequesane	
		Movimiento de Tierras (Corte y relleno)	
		Construcción de la Represa	
		Extracción y transporte del material de cantera y operación de DME	
		Abandono de la etapa constructiva	Recuperación de la calidad paisajística
	Flora	Preparación y limpieza del terreno	Pérdida de cobertura vegetal
			Pérdida de especies amenazadas o CITES
		Movilización de equipos, personal y maquinaria	Afectación a la cobertura vegetal adyacente
			Afectación a la Flora amenazada y/o CITES
		Instalación y operación de campamento	Afectación a la cobertura vegetal adyacente



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
InfraestructuraDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
"Año de la Universalización de la Salud"

Etapa	Componente	Actividades	Impacto ambiental
		Movimiento de tierras (Corte y relleno)	Afectación a la Flora amenazada y/o CITES
		Movimiento de tierras (Corte y relleno)	Afectación a la cobertura vegetal adyacente
		Extracción y transporte del material de cantera y operación de DME	Pérdida de cobertura vegetal
		Abandono de la etapa constructiva	Afectación a la cobertura vegetal adyacente
	Fauna	Preparación y limpieza del terreno	Perturbación a la fauna silvestre
			Afectación a la fauna endémica, amenazada y/o CITES
		Movilización de equipos, personal y maquinaria	Perturbación a la fauna silvestre
			Atropellamiento de fauna (*)
			Afectación a la fauna endémica, amenazada y/o CITES
		Movimiento de tierras (Corte y relleno)	Perturbación a la fauna silvestre
			Afectación a la fauna endémica, amenazada y/o CITES
		Construcción de la Represa	Perturbación a la fauna silvestre
			Afectación a la fauna endémica, amenazada y/o CITES
		Abandono de la etapa constructiva	Perturbación a la fauna silvestre
			Afectación a la fauna endémica, amenazada y/o CITES
		Extracción y transporte del material de cantera y operación de DME	Perturbación a la fauna silvestre
	Ecosistemas	Preparación y limpieza del terreno	Fragmentación y degradación del hábitat terrestre
			Pérdida de hábitat (Bofedal)
		Movilización de equipos, personal y maquinaria	Fragmentación y degradación del hábitat terrestre
			Pérdida de hábitat (Bofedal)
		Movimiento de tierras (Corte y relleno)	Fragmentación y degradación del hábitat terrestre
			Pérdida de hábitat (Bofedal)
		Construcción de la Represa	Fragmentación y degradación del hábitat terrestre
			Pérdida de hábitat (Bofedal)
		Abandono de la etapa constructiva	Fragmentación y degradación del hábitat terrestre
		Extracción y transporte del material de cantera y operación de DME	Fragmentación y degradación del hábitat terrestre
		Desvío Parcial del Río Quequesane	Afectación de la biota acuática



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
InfraestructuraDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
"Año de la Universalización de la Salud"

Etapa	Componente	Actividades	Impacto ambiental
			Degradación del hábitat acuático
	Aspecto Social	Preparación y limpieza del terreno	Cambios en la calidad de vida y bienestar de las poblaciones
		Construcción de la represa	
	Aspecto Económico	Preparación y limpieza del terreno	Incremento del empleo local
		Construcción de la represa	
		Instalación y operación del campamento	
		Extracción y transporte del material de cantera y operación del DME	
		Movilización de equipos, personal y maquinaria.	
		Movimiento de tierras	
		Abandono de la etapa constructiva	
		Movilización de equipos, personal y maquinaria.	Alteración de los niveles de producción agrícola
Extracción y transporte del material de cantera y operación del DME			
Operación y mantenimiento	Agua	Embalsamiento	Alteración de la calidad del agua superficial Disminución de los niveles de agua superficial
		Descarga de aguas excedentes	Alteración de la calidad del agua superficial Aumento de los niveles de agua superficial
	Suelo	Embalsamiento	Modificación de las propiedades del suelo y cambio de uso actual
	Atmosfera	Mantenimiento y limpieza de infraestructuras	Alteración del nivel de ruido
	Paisaje	Embalsamiento	Alteración de la calidad paisajística
	Flora	Embalsamiento	Pérdida de cobertura vegetal
		Mantenimiento y limpieza de infraestructuras	Pérdida de especies amenazadas o CITES Afectación a la cobertura vegetal adyacente
	Fauna	Embalsamiento	Perturbación a la fauna silvestre
		Mantenimiento y limpieza de infraestructuras	Perturbación a la fauna silvestre
	Ecosistemas	Embalsamiento	Fragmentación del hábitat terrestre
			Pérdida de hábitat (Bofedal)
			Afectación a la biota acuática



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
InfraestructuraDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
"Año de la Universalización de la Salud"

Etapa	Componente	Actividades	Impacto ambiental	
		Descarga de aguas excedentes	Degradación del hábitat acuático	
			Afectación a la biota acuática invertebrada	
			Degradación del hábitat acuático	
	Aspecto Económico	Mantenimiento y limpieza de las estructuras	Incremento del empleo local	
		Reparaciones en las infraestructuras		
		Embalsamiento	Alteración de los niveles de producción agrícola	
		Descarga de aguas excedentes		
Cierre o abandono	Económico	Mantenimiento y limpieza de infraestructuras	Incremento del empleo local	
		Embalsamiento	Alteración de los niveles de producción agrícola	
		Descarga de aguas excedentes		
	Paisaje	Embalsamiento	Alteración del paisaje visual	
	Flora	Desmontaje y demolición	Afectación a la cobertura vegetal	
			Afectación a la Flora amenazada y/o CITES	
		Movilización y desmovilización de equipos, personal y maquinaria	Afectación a la cobertura vegetal	
			Afectación a la Flora amenazada y/o CITES	
	Fauna		Desmontaje y demolición	Afectación a la fauna silvestre y Afectación a la Fauna endémica, amenazada y/o CITES
				Afectación a la fauna silvestre
		Movilización y desmovilización de equipos, personal y maquinaria	Atropellamiento de fauna (*)	
			Afectación a la Fauna endémica, amenazada y/o CITES	
	Ecosistemas	Desmontaje y demolición	Fragmentación y/o degradación del hábitat terrestre	
			Afectación a la biota acuática invertebrada y Afectación a los peces nativos	
			Degradación del hábitat acuático	
		Movilización y desmovilización de equipos, personal y maquinaria	Fragmentación y/o degradación del hábitat terrestre	
	Aspectos Económicos	Desmontaje y demolición	Cambios en la calidad de vida y bienestar de las poblaciones	
		Movilización y desmovilización de equipos, personal y maquinaria.		
		Limpieza y restauración de las áreas intervenidas.		



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 de la Universalización de la Salud"*

Etapa	Componente	Actividades	Impacto ambiental
		Desmontaje y demolición	Incremento de empleo local
		Movilización y desmovilización de equipos, personal y maquinaria	
		Limpieza y restauración de las áreas intervenidas.	

Fuente: Expediente de la EVAP



Es preciso mencionar, que el Titular identificó como impacto la *"Alteración de la calidad del suelo"*, sin embargo, al describir dicho impacto hace referencia a los posibles derrames que se puedan originar durante el desarrollo de las actividades del Proyecto, lo que no correspondería a un impacto en sí, si no a un riesgo ambiental, lo cual se presentó como parte del Plan de Contingencia del Proyecto.

Asimismo, el Titular identificó como impacto el *"Atropellamiento de fauna"*, sin embargo, al describir dicho impacto hace referencia a la posible ocurrencia de un atropellamiento a la fauna, durante las actividades de movilización de equipos, personal y maquinarias, por lo que se constituiría como un riesgo ambiental más no un impacto. Por lo mencionado, las acciones de respuesta que se propongan ante la ocurrencia de dicho evento deberán estar incluidas en el Plan de Contingencias del Proyecto.

2.14 Estrategia de Manejo Ambiental

El Titular presentó en la EVAP del Proyecto, la Estrategia de Manejo Ambiental, dentro de la cual propone los siguientes planes y programas:

2.14.1 Programa de prevención y seguridad

El presente programa desarrolla las medidas para el sistema de gestión integrada de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente para el Proyecto.

2.14.2 Programa de capacitación

El presente programa, estará dirigido a todo el personal durante todas las etapas del Proyecto.

2.14.3 Programa de señalización ambiental

El presente programa, estará dirigido a todo el personal, en la cual se informará sobre las prohibiciones, peligros, obligaciones o temas de concientización ambiental.

2.14.4 Plan de minimización y manejo de residuos sólidos

En el presente plan se describirá el procedimiento a seguir durante la gestión y manejo de los residuos generados en las distintas etapas del Proyecto. Asimismo, dicha gestión y manejo será encargado a una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) debidamente registrada ante el MINAM para el caso de residuos peligrosos y no peligrosos.

2.14.5 Plan de control y mitigación ambiental

El presente plan consta de medidas de prevención, mitigación y corrección; las cuales se orientan a prevenir y mitigar los impactos relacionados a: alteración de la calidad del aire, generación de polvo, generación de ruidos, alteración de la calidad de suelo, cambio de uso de suelo, alteración de la calidad del agua, modificación del relieve, afectación a la cobertura vegetal, afectación a la fauna silvestre, afectación a la biota acuática, fragmentación y/o degradación del hábitat terrestre y degradación del hábitat acuático.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
InfraestructuraDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
"Año de la Universalización de la Salud"**2.14.6 Plan de seguimiento y control**

El Titular incluyó los monitoreos, con la finalidad de efectuar el seguimiento y control de la calidad ambiental del área de influencia del Proyecto. En el siguiente cuadro, se presenta un resumen de los monitoreos que propone el Titular:

Cuadro N° 14 Resumen del plan de seguimiento y control

Factor ambiental	Parámetros	Código	Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18		Frecuencia
			Este (m)	Norte (m)	
Etapas de Construcción					
Aire*	PM10, NO2, SO2, CO, O3, Pb, hidrógeno sulfurado.	AR-01	400 450	8 079 194	Al inicio de obras de movimiento de tierra, a los 06 meses y al finalizar el Proyecto
		AR-02	399 523	8 079 350	
Ruido ambiental* *	Decibels	RD-01	395 387	8 080 886	Al inicio, durante y al final de la construcción por el periodo de un año
		RD-02	399 196	8 079 213	
		RD-03	398 295	8 078 972	
		RD-04	400 999	8 078 619	
		RD-05	401 644	8 076 176	
Suelo	Hidrocarburos aromáticos volátiles, Hidrocarburos de petróleo, Compuestos organoclorados y Compuestos inorgánicos (As, Ba total, Cd, Cr total, Cromo VI, Hg, Pb, CN libre)	SL-01	401 608	8 083 542	• <u>Etapas de construcción y cierre</u> Anual. • <u>Etapas de operación</u> Anual durante los primeros 5 años
		SL-02	399 745	8 081 197	
		SL-03	399 771	8 079 030	
		SL-04	400 984	8 078 183	
		SL-05	401 693	8 076 737	
		SL-06	399 495	8 079 329	
Agua*	Físicos - Químicos: Aceites y Grasas, Cianuro WAD, Cloruros, Conductividad, Solidos Totales, DBO5, Nitratos y Nitritos, Sulfatos, Fluoruros y Detergentes. Inorgánicos: Metales Totales. Microbiológicos: Coliformes y Parásitos	AG-01	401 956	8 079 850	Semestral
		AG-02	402 011	8 079 435	
		AG-03	401 630	8 079 780	
		AG-04	400 147	8 079 228	
		AG-05	399 757	8 078 831	
Flora***	-	MBc-01	399 742	8 079 013	• <u>Etapas de construcción y cierre</u> Semestral. • <u>Etapas de operación</u> Semestral durante los primeros 3 años
		MBc-02	399 599	8 079 285	
		MBc-03	399 681	8 079 173	• <u>Etapas de construcción</u> Semestral.
		MBc-04	401 396	8 083 688	



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
InfraestructuraDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
"Año de la Universalización de la Salud"

Factor ambiental	Parámetros	Código	Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18		Frecuencia
			Este (m)	Norte (m)	
Etapa de Construcción					
		MBc-05	399 754	8 078 776	• <u>Etapa de construcción y cierre</u> Semestral. • <u>Etapa de operación</u> Semestral durante los primeros 3 años
		MBi-01	401 675	8 076 689	• <u>Etapa de construcción</u> Semestral.
		MBi-02	401 639	8 076 713	
		MBi-03	400 922	8 078 071	
		MBi-04	400 917	8 078 388	
		MBi-05	399 639	8 081 255	
		MBi-06	399 961	8 081 278	
		MBi-07	401 556	8 083 159	
		MBi-08	399 645	8 078 658	
Etapa de Operación					
Agua	-	AG-01	399 759	8 078 835	Una vez al año
		AG-02	401 226	8 079 913	
		AG-03	400 367	8 079 559	
Suelo	-	SL-01	399 495	8 079 329	-

* El Titular propuso la comparación del monitoreo de calidad de aire y agua con normativa derogada. Al respecto, se actualizó el marco legal de los TDR para la elaboración del EIA-sd, de manera que realice la comparación de los monitoreos ambientales con la normatividad ambiental vigente.

**El Titular confundió ruido ambiental con ruido ocupacional, al proponer realizar la comparación con lo normativa de seguridad y salud ocupacional de Minería (D.S. N° 055-2010-EM), la cual se encuentra derogada. Al respecto, para la elaboración del EIA-sd deberá realizar la correcta identificación de la normativa ambiental que corresponde al monitoreo de niveles de ruido.

Con respecto al monitoreo durante la etapa de operación, el Titular omitió presentar los parámetros para el monitoreo de calidad de agua y suelo, así como la frecuencia para el monitoreo de suelo.

*** El titular propuso el monitoreo para la Flora, sin embargo, no ha precisado los objetivos, metodología ni estacionalidad de monitoreo, duración total del monitoreo, parámetros de monitoreo (riqueza, abundancia, diversidad, especies endémicas, amenazadas, entre otras). Asimismo, omitió presentar el monitoreo para la Fauna silvestre.

Fuente: Expediente EVAP.

2.15 Plan de contingencias

En el presente plan, el Titular estableció las acciones que se ejecutarán antes, durante y después; en caso ocurra alguna de las siguientes contingencias:

- Contingencias a sismos
- Contingencias a ocurrencia de incendios
- Contingencias a ocurrencia de accidentes laborales



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 de la Universalización de la Salud"

- Contingencias a derrames de hidrocarburos y aceites³⁷

Es preciso aclarar, que el Titular identificó riesgos asociados a procesos morfodinámicos de deslizamiento y erosión, sin embargo, no lo identifican como parte de dicho Plan.

2.16 Plan de Cierre

En el presente plan, el Titular señaló que, al término de la obra, demolerá las instalaciones auxiliares temporales (casetas, carteles de señalización y toda infraestructura construida provisionalmente) que se requirió para la etapa de construcción, posteriormente, propone ejecutar actividades de limpieza general y recuperación de áreas intervenidas, según la morfología existente y revegetación. Además, señalan que en caso se necesario, colocará una capa de material orgánico.

2.17 Monto de inversión para implementación de las medidas de manejo ambiental

El costo de implementación de las medidas ambientales presentadas por el titular asciende a S/. 919 072,03.

2.18 Cronograma de implementación de las medidas de manejo ambiental

El Titular presentó un cronograma en donde se identifica un período de implementación de las medidas ambientales de doce (12) meses.

2.19 Plan de gestión de las afectaciones prediales

El Titular no presenta un "*Plan de Afectaciones y Compensaciones (PAC)*", señala que, de la búsqueda catastral realizada en SUNARP (Informe Técnico N° 0002529-2021-Z.R. N° XIII-SEDE-TACNA-/UREG/CAT, se concluye que el área de influencia del Proyecto se encuentra en un ámbito territorial donde no se puede determinar la existencia de predios inscritos.

Sin embargo, el Titular también señala que a través de imágenes satelitales se pudieron ubicar 4 viviendas dentro del área de influencia directo del Proyecto, siendo que la vivienda más cercana al emplazamiento de la represa pertenece al centro poblado Jarumas, por lo que no se descarta la existencia de afectaciones prediales del Proyecto.

Para el desarrollo del IGA definitivo, el Titular deberá precisar la situación legal y usos actuales de los predios que serán impactados por el Proyecto, información que no ha sido presentada en el EVAP.

III. OPINIONES TÉCNICAS

3.1 Opinión Técnica Vinculante

3.1.1 Autoridad Nacional del Agua – ANA (Anexo N° 04)

- Mediante Oficio N° 00222-2021-SENACE-PE/DEIN de fecha 10 de marzo de 2021, la DEIN Senace solicitó a la ANA opinión técnica sobre la solicitud de

³⁷ El Titular solo nombra la medida, más no presentó las acciones antes, durante y después en caso de alguna contingencia, por lo que en la elaboración del EIA-sd deberá de desarrollar dichas acciones.



clasificación y los TdR para la elaboración del EIA-sd del Proyecto, en el marco de sus competencias.

- En respuesta, mediante la Documentación Complementaria DC-4 del Trámite A-CLS-00027-2021, de fecha 18 de marzo de 2021, la ANA remitió el Oficio N° 350-2021-ANA-DCERH, trasladando el Informe Técnico N° 499-2021-ANA-DCERH, adjuntando la Opinión Técnica Favorable a la Solicitud de Clasificación del Proyecto. Asimismo, en el referido documento la ANA propuso lineamientos que deben complementarse en la EVAP y en los TdR para la elaboración del EIA-sd del Proyecto.

3.1.2 Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado – Sernanp (Anexo N° 05)

- Mediante Oficio N° 00221-2021-SENACE-PE/DEIN de fecha 10 de marzo de 2021, la DEIN Senace solicitó al Sernanp opinión técnica sobre la Solicitud de Clasificación del Proyecto y los TdR para la elaboración del EIA-sd del Proyecto, en el marco de sus competencias.
- En respuesta, mediante la Documentación Complementaria DC-6 del Trámite A-CLS-00027-2021, de fecha 26 de marzo de 2021, el Sernanp remitió el Oficio N° 0528-2021-SERNANP-DGANP, trasladando la Opinión Técnica N° 237-2021-SERNANP-DGANP, el cual emitió cuarenta (40) aportes a los TdR para la elaboración del EIA-sd del Proyecto.
- Mediante Documentación Complementaria DC-13 del Trámite A-CLS-00027-2021 de fecha 19 de mayo de 2021, el Sernanp remitió el Oficio N° 0967-2021-SERNANP-DGANP, adjuntando la Opinión Técnica Favorable a la Solicitud de Clasificación y a los TdR para la elaboración del EIA-sd del Proyecto.

3.2 Opinión Técnica No Vinculante

3.2.1 Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre – Serfor (Anexo N° 06)

- Mediante Oficio N° 00220-2021-SENACE-PE/DEIN de fecha 10 de marzo de 2021, la DEIN Senace solicitó al Serfor opinión técnica a la Solicitud de Clasificación y los Términos de Referencia del Proyecto, en el marco de sus competencias.
- En respuesta, mediante la Documentación Complementaria DC-7 del Trámite A-CLS-00027-2021, de fecha 05 de abril de 2021, el Serfor remitió el Oficio N° D000638-2021-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS, trasladando el Informe N° D000341-2021-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA, a través del cual emite treinta tres (33) observaciones y recomendaciones a la Solicitud de Clasificación y Términos de Referencia del Proyecto.
- Mediante Documentación Complementaria DC-19 del Trámite A-CLS-00027-2021 de fecha 18 de junio de 2021, el Serfor remitió el Oficio N° D001045-2021-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS, adjuntando la Opinión Técnica a la Solicitud de Clasificación y a los términos de referencia del Proyecto, en la cual se concluye que de un total de quince (15) observaciones, quedan por absolver trece (13). Al respecto, se debe precisar que, si bien la opinión técnica del Serfor tiene carácter no vinculante, el Titular deberá implementar las recomendaciones determinadas por la referida entidad en lo que corresponda.

**3.2.2 Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego – Midagri (Anexo N° 07)**

- Mediante Oficio N° 00223-2021-SENACE-PE/DEIN de fecha 10 de marzo de 2021, la DEIN Senace solicitó al Midagri opinión técnica a la Solicitud de Clasificación y los Términos de Referencia del Proyecto, en el marco de sus competencias.
- En respuesta, mediante la Documentación Complementaria DC-5 del Trámite A-CLS-00027-2021, de fecha 22 de marzo de 2021, el Midagri remitió el Oficio N° 0240-2021-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA, trasladando la Opinión Técnica N° 0028-2021-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA-WSL, a través de la cual emite veintitrés (23) observaciones a la Solicitud de Clasificación y Términos de Referencia del Proyecto.
- Mediante Documentación Complementaria DC-22 del Trámite A-CLS-00027-2021 de fecha 30 de junio de 2021, el Midagri remitió el Oficio N° 1018-2021-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA, adjuntando la Opinión Técnica Favorable a la Solicitud de Clasificación y a los términos de referencia del Proyecto.

IV. REVISIÓN DE LA PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN

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 presentada; se puede prever que el Proyecto producirá impactos ambientales negativos leves, toda vez que, como resultado de su implementación, podría generar o presentar algunos de los efectos, características o circunstancias previstas en el Anexo V del Reglamento de la Ley del SEIA, tal como se detalla a continuación:

Cuadro N° 15: Criterios de Protección Ambiental

Criterio de protección ambiental	Efectos, características o circunstancias previstas por las actividades del Proyecto	Tipo de Impacto Ambiental
Criterio 1: La protección de la salud pública y de las personas	El Titular precisó que la "Construcción de la Represa Jarumas II", se emplazará en el departamento de Tacna, provincia de Tarata, distritos de Tarata y Ticaco. El Proyecto requiere realizar obras de represamiento del río Quequesane, siendo las principales actividades durante la etapa de construcción: preparación y limpieza del terreno, movilización de equipos, personal y maquinaria, instalación y operación de campamento, desvío parcial del río Quequesane, movimiento de tierras (corte y relleno), construcción de la represa, extracción y transporte del material de cantera y operación del DME y abandono de la etapa constructiva, actividades que generarán emisión de material particulado, emisión de gases, aumento en los niveles de ruido y vibración por el uso de equipos y maquinarias, lo cual podría afectar a la salud pública de los pobladores que se encuentran próximos al área del Proyecto. Por otro lado, se generarán residuos sólidos peligrosos (filtros de aceite, trapos con residuos peligrosos, residuos de pintura, polvos de cal, restos de cemento, bolsas de cemento, envases de Thinner, esmalte o barniz, restos y envases de pegamento.) y no peligrosos (metales, vidrios, plásticos, restos de comidas, entre otros), así como, residuos líquidos proveniente del mantenimiento y limpieza de los vehículos; y, efluentes líquidos domésticos provenientes de los baños químicos; así como, por el manejo de sustancias químicas. Los cuales podrían generar posibles derrames y por sus características	Leve



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
InfraestructuraDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
"Año de la Universalización de la Salud"

Criterio de protección ambiental	Efectos, características o circunstancias previstas por las actividades del Proyecto	Tipo de Impacto Ambiental
	constituirían un peligro sanitario para los centros poblados próximos al Proyecto, de presentarse un inadecuado manejo. Sin embargo, en la zona donde se desarrollarán las actividades del Proyecto, no se encuentran localidades cercanas a los componentes principales y auxiliares. Por lo que el impacto a la salud pública y de las personas tendría una significancia negativa leve.	
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 principales actividades previstas en el Proyecto como son: preparación y limpieza del terreno, movilización de equipos, personal y maquinaria, instalación y operación de campamento, desvío parcial del río Quequesane, movimiento de tierras (corte y relleno), construcción de la represa, extracción y transporte del material de cantera y operación del DME y abandono de la etapa constructiva, generarían impactos negativos a la calidad del aire y ruido, debido a la emisión de material particulado, emisión de gases, aumento en los niveles de ruido y vibración por el uso de equipos y maquinarias. Respecto al componente suelo, se ha identificado que los impactos a este recurso están relacionados a la modificación de las propiedades de suelo y cambio de uso de suelo por las actividades de preparación y limpieza del terreno, construcción de la represa, instalación y operación de campamento, movimiento de tierras (corte y relleno), extracción y transporte del material de cantera y operación del DME, asimismo, podrían afectar la calidad del suelo; principalmente por el inadecuado manejo y disposición final de los residuos sólidos (peligrosos o no peligrosos) y/o efluentes líquidos (provenientes del mantenimiento de maquinarias); así como, por el manejo de sustancias químicas y posibles derrames que se puedan generar. Por otro lado, durante la actividad de embalsamiento, el impacto a la modificación de las propiedades de suelo será permanente, puesto que la vida útil del Proyecto es de 50 años. Respecto a la calidad del agua superficial; podría verse afectada por la remoción de sedimentos, incremento de turbidez (sólidos en suspensión) en el cuerpo de agua, como consecuencia de las actividades de desvío parcial del río Quequesane, sin embargo, es una actividad que durará 100 días y luego el agua fluirá a través de una tubería de descarga auxiliar. Asimismo, durante la operación de la presa se podría afectar la calidad del agua por derrame de insumos químicos, residuos peligrosos, combustibles, o de efluentes líquidos en el cuerpo de agua. Por lo tanto, se considera que, con relación a la evaluación del presente criterio, las actividades a realizar generarían impactos ambientales negativos moderados sobre la calidad ambiental en el área de influencia del Proyecto.	Moderado
Criterio 3: La protección de los recursos naturales, especialmente las aguas, los bosques y el suelo, la flora y fauna.	Las actividades del Proyecto como la preparación y limpieza del terreno, movimiento de tierras, construcción de la represa, entre otros, implicarán el retiro de topsoil y vegetación ocasionando los impactos de Pérdida de cobertura vegetal, Pérdida de hábitat (Bofedal), Afectación a especies amenazadas y endémicas, así como la Fragmentación de ecosistemas terrestres y acuáticos. Cabe precisar que, el emplazamiento de los componentes del Proyecto, específicamente la presa y embalse, generará la pérdida de cobertura vegetal de bofedal y los servicios que provee. En este sentido, se ha estimado que se afectarán, aproximadamente 29.45 ha	Moderado



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
InfraestructuraDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
"Año de la Universalización de la Salud"

Criterio de protección ambiental	Efectos, características o circunstancias previstas por las actividades del Proyecto	Tipo de Impacto Ambiental
	de bofedal³⁸, teniendo éste una extensión total aproximada de 83.3 ha, lo cual conllevaría la afectación del 35.4% de este ecosistema frágil. Además, se evidencia la presencia de especies en categoría de amenaza como, por ejemplo, <i>Azorella compacta</i>, <i>Parastrephia lepidophylla</i>, <i>Baccharis genistelloides</i>, <i>Chuquiraga rotundifolia</i> y <i>Senecio nutans</i>. Asimismo, el retiro de vegetación y emisión de ruido a consecuencia de las actividades del Proyecto, ocasionarán impactos sobre la fauna silvestre como la Perturbación de la fauna y la Afectación a especies amenazadas y endémicas. Respecto al componente suelo, se ha identificado al impacto al cambio de uso de suelo por las actividades de preparación y limpieza del terreno, construcción de la represa, instalación y operación de campamento, movimiento de tierras (corte y relleno), extracción y transporte del material de cantera y operación del DME. Por otro lado, durante la actividad de embalsamiento, el impacto al cambio de uso de suelo (bofedales), será permanente, puesto que la vida útil del Proyecto es de 50 años. Respecto a la calidad del agua superficial; podría verse afectada por la remoción de sedimentos, incremento de turbidez (sólidos en suspensión) en el cuerpo de agua, como consecuencia de las actividades de desvío parcial del río Quequesane, sin embargo, es una actividad que durará 100 días y luego el agua fluirá a través de una tubería de descarga auxiliar. Asimismo, durante la operación de la presa se podría afectar la calidad del agua por derrame de insumos químicos, residuos peligrosos, combustibles, o de efluentes líquidos en el cuerpo de agua Según lo expuesto, las actividades del Proyecto podrían impactar los recursos naturales en su área de influencia; por lo tanto, se considera, que, en relación con este criterio, las actividades del Proyecto podrían generar impactos de significancia moderada.	
Criterio 4: La protección de áreas naturales protegidas.	El Proyecto se superpone en su totalidad al Área de Conservación Regional Vilacote Maure³⁹, la cual fue establecida con el objetivo de conservar los recursos naturales, culturales y la diversidad biológica del ecosistema andino del departamento Tacna; y de acuerdo con su Plan Maestro (2017-2021)⁴⁰, tiene como objetos de conservación a <i>Rhea pennata</i> "Suri", los bofedales, entre otros. Asimismo, el Titular señaló que, los componentes del proyecto están ubicados en zona de aprovechamiento directo (AD)⁴¹ y zona de uso especial (UE)⁴²; del ACR Vilacota Maure.	Moderado

³⁸ Cálculo elaborado por la DEIN-SENACE, durante la evaluación del expediente, utilizando como referencia imágenes satelitales del software Google Earth (Image © 2021 Maxar Technologies).

³⁹ D.S. N° 015-2009-MINAM, establece el Área de Conservación Regional Vilacota Maure y desafecta la Zona Reservada Aymara Lupaca.

⁴⁰ O.R. N° 010-2018-CR/GOB.REG.TACNA, aprueba el Plan Maestro del Área de Conservación Regional Vilacota Maure 2017-2021.

⁴¹ Comprende el mayor espacio territorial del ACR Vilacota Maure, incluye todas las áreas donde los pobladores realizan su actividad, productiva y de subsistencia.

⁴² Son los espacios ocupados por asentamientos humanos preexistentes al establecimiento del ACR Vilacota Maure, también los espacios que impliquen la transformación del ecosistema original (las vías de comunicación y los lugares donde se realicen actividades económicas diferentes al pastoreo).



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
InfraestructuraDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
"Año de la Universalización de la Salud"

Criterio de protección ambiental	Efectos, características o circunstancias previstas por las actividades del Proyecto	Tipo de Impacto Ambiental
	Se precisa que las actividades del Proyecto que ocasionarán impactos ambientales como Pérdida de cobertura vegetal, Pérdida de hábitat (Bofedal), Afectación a especies amenazadas y endémicas, así como la Fragmentación de ecosistemas terrestres y acuáticos, que fueron estimados en la EVAP como impactos negativos moderados, tendrán lugar dentro del ACR. Por lo expuesto, en aplicación del criterio de protección de las áreas naturales protegidas, se ha previsto la generación de impactos de significancia moderada.	
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 que son centros de origen y diversificación genética por su importancia para la vida natural.	Las actividades contempladas en el Proyecto podrían generar los siguientes efectos, características o circunstancias: - Afectación a los ecosistemas y especies: Se producirá la modificación de los ecosistemas naturales identificados (bofedal), esto a su vez impactaría sobre las especies reportadas a nivel de estructura y composición, tanto de flora como de fauna. - Alteración de la oferta natural de bienes y servicios ambientales y bellezas escénicas: Se modificarían los bienes y servicios provistos por el bofedal, tales como; almacenamiento de carbono, lo cual aporta en la mitigación del cambio climático; regulación del ciclo hidrológico, al capturar, almacenar y regular la provisión de agua en cantidad y calidad a lo largo del año; control de erosión, la presencia de especies de flora en forma de almohadilla brindan protección al reducir la compactación; refugio de biodiversidad, sus suelos inundados a lo largo del año constituyen un hábitat para distintas especies de fauna silvestre; entre otros. - Alteración de especies de flora y fauna vulnerables, raras o en peligro de extinción, o de aquellas no bien conocidas: Las actividades del Proyecto se ejecutarán en zonas con presencia de especies de flora y fauna silvestres en categorías conservación a nivel nacional e internacional; por lo que éstas podrían resultar afectadas. Para el área de influencia del Proyecto, el Titular ha reportado la presencia de especies de fauna amenazadas, tales como <i>Rhea pennata</i>, <i>Liolaemus tacnae</i>, <i>Hippocamelus antisensis</i>, entre otras; estando éstas expuestas a los impactos por el Proyecto. - Alteración de la representatividad de formaciones vegetales y ecosistemas a nivel nacional, regional y local: el Proyecto afectaría directamente 29.45 ha de bofedal⁴³ por el emplazamiento del embalse y presa; lo que representa el 35.4% de la extensión total del este ecosistema frágil. - La alteración de ecosistemas frágiles, vulnerables y únicos, como los bofedales: 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. Se encuentran dentro del listado de ecosistemas frágiles según el artículo 99 de la Ley General del Ambiente y son considerados como zona de protección y conservación ecológica, según el artículo 9 del Reglamento de Zonificación Ecológica y Económica (ZEE).	Alto

⁴³ Cálculo elaborado por la DEIN-SENACE, durante la evaluación del expediente, utilizando como referencia imágenes satelitales del software Google Earth (Image © 2021 Maxar Technologies).

**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 de la Universalización de la Salud"*

Criterio de protección ambiental	Efectos, características o circunstancias previstas por las actividades del Proyecto	Tipo de Impacto Ambiental
	Por otro lado, el cambio de un ecosistema lótico a léntico, generado por el embalsamiento, ocasionará una modificación en la composición, estructura y dinámica de las especies acuáticas (plancton, macroinvertebrados bentónicos, macrófitas y necton) durante la vida útil del proyecto (50 años), con el consecuente Cambio de estructura y dinámica poblacional de la fauna acuática, Cambio en la composición de especies acuáticas y Pérdida de hábitats acuáticos. Por lo expuesto, en aplicación del criterio de protección de la diversidad biológica y sus componentes: ecosistemas, especies y genes; así como los bienes y servicios ambientales y bellezas escénicas, áreas que son centros de origen y diversificación genética, se concluye que la significancia del impacto es alta.	
Criterio 6: La protección de los sistemas y estilos de vida de las comunidades campesinas, nativas y pueblos indígenas.	El Proyecto se ubica en el distrito de Ticaco, provincia de Tarata, región de Tacna. Según el INEI (2017), el Área de Influencia Directa del Proyecto se superpone a los centros poblados de Santa Lucía, Jarumas, Taypijipiña y Mancauta, que están conformadas por población rural, escasamente pobladas Sin embargo, se considera que, dada las características del Proyecto (construcción de una represa y un embalse en un área aproximada de 37,16 hectáreas), tendrá impactos de significancia moderada en los estilos de vida de la población rural que desarrolla actividades de pastoreo en la zona. Especialmente si se tiene en cuenta que el proyecto no contempla un plan de compensación a las afectaciones prediales, que pudieran impactar negativamente en la calidad de vida de la población rural que habita y/o desarrolla actividades económicas en los centros poblados identificados en el área de influencia directa del proyecto. Por ello, de la evaluación del presente criterio se considera que el impacto será moderado.	Moderado
Criterio 7: La protección de los espacios urbanos	El Proyecto no se desarrolla en espacios urbanos, por lo tanto, no corresponde la evaluación del presente criterio. Por lo que no corresponde la evaluación del presente criterio.	No Aplica
Criterio 8: La protección del patrimonio arqueológico, histórico, arquitectónicos y monumentos nacionales	De acuerdo al Sistema de Información Geográfica de Arqueología (SIGDA) del Ministerio de Cultura, no se evidencia la existencia de patrimonio arqueológicos en el ámbito de influencia del Proyecto. Por lo expuesto, no corresponde la evaluación del presente criterio.	No Aplica

Fuente: Elaboración Propia

V. CONCLUSIONES

Por lo expuesto, los suscritos concluimos que:

- 5.1. De acuerdo a las observaciones comunicadas a través del Auto Directoral N° 00117-2021-SENACE-PE/DEIN, de fecha 08 de abril de 2021, sustentado en el Informe N° 00299-2021-SENACE-PE/DEIN; mediante documentación complementaria DC-10, DC-11, DC-12, DC-16, DC-17, DC-18, DC-21 y DC-23 al Trámite A-CLS-00027-2021, de fechas 07, 11 y 12 de mayo, 09, 11 y 25 de junio y 07 de julio de 2021,



respectivamente; el Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural – AGRORURAL, ha subsanado las dieciocho (18) observaciones formuladas a la Solicitud de Clasificación del Proyecto “*Construcción de la Represa Jarumas II*”; asimismo, ha subsanado las observaciones efectuadas a los TdR para la elaboración del EIA-sd del Proyecto; y ha subsanado las cuatro (4) observaciones efectuadas al PPC; todas ellas, conforme se detalla en los Anexos N° 01, 02 y 03 del presente informe.

- 5.2. La Autoridad Nacional de Agua – **ANA**, en su calidad de opinante técnico vinculante emitió opinión técnica favorable a la Solicitud de Clasificación del Proyecto en el marco de sus competencias. Asimismo, propuso lineamientos para complementar la EVAP y los TdR para la elaboración del EIA-sd del Proyecto, conforme se detalla en el Anexo N° 04 del presente informe.
- 5.3. El Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado – **Sernanp**, en su calidad de opinante técnico vinculante emitió opinión técnica favorable a la Solicitud de Clasificación y a los TdR para la elaboración del EIA-sd del Proyecto, conforme se detalla en el Anexo N° 05 del presente informe.
- 5.4. En calidad de opinante técnico no vinculante, la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego – **MIDAGRI** emitió opinión técnica favorable a la Solicitud de Clasificación y a los TdR para la elaboración del EIA-sd del Proyecto, conforme se detalla en el Anexo N° 06 del presente informe.
- 5.5. En calidad de opinante técnico no vinculante, el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre - **SERFOR** determinó que de las quince (15) observaciones formuladas, trece (13) no han sido absueltas, conforme consta en el Anexo N° 07 del presente informe.
- 5.6. Luego de evaluados los potenciales impactos ambientales descritos en la Solicitud de Clasificación presentada; 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 concluye **RATIFICAR** la propuesta presentada por el Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural – AGRORURAL; y en consecuencia clasificar el Proyecto en la Categoría II – Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd).
- 5.7. Luego de evaluados los Términos de Referencia (TdR) propuestos; y considerando la opinión técnica vinculante favorable de la Autoridad Nacional del Agua – ANA y el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas – Sernanp; así como, los aportes del Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre – Serfor y el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego - Midagri, corresponde **APROBAR** los Términos de Referencia (TdR) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) para el Proyecto “*Construcción de la Represa Jarumas II*”, presentado por el Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural – AGRORURAL, e incorpora las precisiones formuladas en el Anexo N° 08 del presente informe.
- 5.8. Luego de evaluado y verificado el cumplimiento de lo establecido en el artículo 14° de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, concordado con el artículo 68° de su Reglamento, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, corresponde **APROBAR** el Plan de Participación Ciudadana (PPC) del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) para el Proyecto “*Construcción de la Represa Jarumas II*”, presentado por el Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural – AGRORURAL, el cual se encuentra en el Anexo N° 09 del presente informe.



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 de la Universalización de la Salud"

- 5.9. El Titular se encuentra obligado a cumplir con los Términos de Referencia y el Plan de Participación Ciudadana correspondientes para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental semidetallado (EIA-sd) del Proyecto.
- 5.10. La Clasificación y respectiva aprobación de los Términos de Referencia y el Plan de Participación Ciudadana del Proyecto, no constituye el otorgamiento de la Certificación Ambiental, licencias, autorizaciones, permisos o demás títulos habilitantes u otros requisitos legales, con los que deberá contar el Titular para iniciar la ejecución de su Proyecto, de acuerdo con lo establecido en la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, su Reglamento, y la normativa aplicable vigente.
- 5.11. En atención a las actividades involucradas en la realización del Proyecto, se considera que durante el procedimiento de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) para el Proyecto "*Construcción de la Represa Jarumas II*", corresponde solicitar opinión técnica a la Autoridad Nacional del Agua – ANA, el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas – Sernanp, el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre – Serfor, así como al Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego - Midagri; sin perjuicio de las consideraciones que la autoridad competente tenga para la evaluación del estudio ambiental.

VI. RECOMENDACIONES

- 5.1 Remitir el presente informe a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura, a fin de que señale su conformidad y emita la Resolución Directoral correspondiente.
- 5.2 Notificar la Resolución Directoral a emitirse y el presente informe que la sustenta al Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural – AGRORURAL, para conocimiento y fines correspondientes.
- 5.3 Remitir copia de la Resolución Directoral a emitirse y el presente informe a la Autoridad Nacional del Agua – ANA, el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas – Sernanp, así como al Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre – Serfor, para conocimiento y fines correspondientes.
- 5.4 Remitir copia de la Resolución Directoral a emitirse y el Informe que la sustenta, así como el expediente completo (en versión digital), a la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, a la Dirección de Supervisión Ambiental en Infraestructura y Servicios del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA; y a la Subdirección de Registros Ambientales de la Dirección de Gestión Estratégica en Evaluación Ambiental del Senace, para conocimiento y fines correspondientes.
- 5.5 Publicar la Resolución Directoral a emitirse y el presente informe que la sustenta, en el portal Institucional del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (www.senace.gob.pe), a fin de que se encuentre a disposición del público general.

Atentamente,



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 de la Universalización de la Salud"



Arturo Marcos Silva Elizalde
Líder de Proyectos
Senace

Nómina de Especialistas⁴⁴



Healy Gatsby Ampuero Armanza
Nómina de Especialistas - Especialista
en Ingeniería Agrónoma Nivel II
Senace



Fiorella Elisa León Ortiz
Nómina de Especialistas-Profesional
Titulada en Ingeniería Ambiental-Nivel II
Senace



Josué Paul Cárdenas Junchaya
Nómina de Especialistas
Profesional Titulado en Biología - Nivel III
Senace



Mario Javier Parra Montero
Nómina de Especialistas – Profesional
Titulado en Economía – Nivel II
Senace



Juan Jose Valencia Solano
Nómina de especialistas – Profesional
Titulado en Ingeniería Geográfica Nivel II
Senace



Angela Maria Zubiaga Taboada
Nómina de Especialistas –
Profesional titulada en Derecho –
Nivel II
Senace

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

⁴⁴ 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 de la Universalización de la Salud"*

PAOLA CHINEN GUIMA
Directora de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Infraestructura
Senace



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de
Ambiental para las
Sostenibles Inversiones

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Infraestructura

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
"Año de la Universalización de la Salud"

Anexo N° 01

Observaciones a la Solicitud de Clasificación del Proyecto "Construcción de la Represa Jarumas II"

N°	UBICACIÓN	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	ESTADO
1.	Capítulo II "Descripción del Proyecto" En el ítem 2.1.5 "Situación Legal del Predio" Pág. 15	Situación Legal Se advierte que el Titular, según la búsqueda catastral presentada por el Titular, precisó que "no se puede establecer en forma indubitable la existencia de predios inscritos". Al respecto, efectuada la superposición de los polígonos correspondientes al emplazamiento de los componentes del Proyecto, se verificó que existe superposición con los centros poblados Santa Lucia, Mancauta, Jarumas y Taipijipiña; así también, se verifica la colindancia de un tramo de la red vial⁴⁵, con el borde del embalse.	Se requiere al Titular: a. Aclarar si existe o no superposición con los centros poblados San Lucía, Mancauta, Jarumas y Taipijipiña. Asimismo, aclarar si existirá algún tipo de afectación por la cercanía al campamento, el borde del embalse, y al tramo de la red vial denominada "Emp.pe-38 – Santa Lucia – Jarumas – Cullco – Ancoyane – Emp. TA 556 (Cano)" Teniendo en consideración que el documento de búsqueda catastral presentado establece que los predios intervenidos por el proyecto no se encuentran inscritos registralmente, pero que debido a las limitaciones en la información digitalizada al 100%, no es concluyente respecto a la propiedad de los predios. Es decir, que pudieran existir dueños que no hayan inscrito registralmente sus propiedades,	En la documentación complementaria DC-16 al A-CLS-00027-2021, el Titular: a. En el ítem 2.1.5 "Situación legal del predio" (Pág. 15), precisó que "Con las imágenes satelitales se pudieron ubicar 4 viviendas dentro del área de influencia del proyecto, la más cercana a la zona de emplazamiento de la represa pertenece al C.P Jarumas". Al respecto, habiéndose evidenciado la ocupación del AI del Proyecto, el titular omitió describir la situación legal de los predios, así como la potencial afectación parcial o total, de manera que, en el Estudio Ambiental, resultante de la categorización II, se incorpore el estudio de afectación predial correspondiente. El titular adjuntó una DJ del Pte. de la junta de usuarios del Sector Hidráulico, donde precisa que los CP donde se evidenciaron viviendas no se encuentran habitados; lo cual no sería concluyente para garantizar la no existencia de afectaciones prediales, considerando que, en Censos Nacionales (2017): XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas, se identificó la existencia de población y viviendas en el área de influencia directa del proyecto. Sin embargo, para el desarrollo del EIA-sd, el Titular deberá precisar la situación legal y usos actuales de los predios que serán impactados por el Proyecto, información que no ha sido presentada durante la solicitud de clasificación. Asimismo, en el ítem 2 de los TdR, se requiere "indicar la situación legal de los terrenos donde se emplazan los componentes principales, obras complementarias e instalaciones auxiliares, con la finalidad de conocer si existirá algún tipo de afectación a poblaciones o comunidades". Por lo anteriormente descrito, se considera que la observación ha sido Absuelta.	Absuelta
2.	Capítulo II "Descripción del Proyecto" En el ítem 2.2. "Características Técnicas del Proyecto" Pág. 015	Planteamiento hidráulico Se advierte que el Titular, en el Planteamiento Hidráulico precisó que el embalse Jarumas II tiene como finalidad abastecer la demanda hídrica de 165,87 ha para ampliación y 294,82 ha mejoramiento. Sin embargo, estas áreas no son concordantes con las descritas en el Cuadro N° 5 "Áreas beneficiarias con Proyecto Jarumas II", donde acumula 1 790,95 ha que serán atendidas por la represa Jarumas II.	Se requiere al Titular: a. Aclarar cuál es el área por ampliar y mejorar, así como el total que será atendido por el embalse Jarumas II, cantidad que deberá ser concordante con lo descrito en el Cuadro N° 5 "Áreas beneficiarias con Proyecto Jarumas II".	En la documentación complementaria DC-16 al A-CLS-00027-2021, el Titular: a. En el ítem 2.2 "Características técnicas del proyecto" (Pág. 16), precisó que "La construcción del embalse Jarumas II tiene como finalidad abastecer principalmente la demanda hídrica de un total de 140,16 Has de ampliación y brindar un aporte para 1 650,79 Has de mejoramiento". Por lo anteriormente descrito, se considera que la observación ha sido Absuelta.	Absuelta
3.		Infraestructura del Proyecto Se advierte que el Titular, efectúa la descripción de la Presa Jarumas II; Sin embargo, omite describir los otros componentes del proyecto, según lo precisado en el Cuadro N° 4 "Área de los componentes del proyecto"	Se requiere al Titular: a. Efectuar la descripción de las características del embalse para la presa Jarumas II.	En la documentación complementaria DC-16 al A-CLS-00027-2021, el Titular: a. En el ítem 2.2 "Características técnicas del proyecto" (Pág. 18), incluyó el literal b) y describió en Cuadro N° 6	Absuelta

⁴⁵ Red vial denominada: Emp.pe-38 – Santa Lucia – Jarumas – Cullco – Ancoyane – Emp. TA 556 (Cano).



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de
Ambiental para las
Sostenibles Certificación
Inversiones

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Infraestructura

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
"Año de la Universalización de la Salud"

N°	UBICACIÓN	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	ESTADO
			b. Efectuar la descripción de las características de las tres (03) canteras a utilizar. - Cantera Roca "Venado" - Cantera Filtro "Satipo" - Cantera Material de préstamo "Pampa Blanca" c. Efectuar la descripción de las características de los sitios temporales a utilizar: - Campamento, incluir la distribución interna de las actividades implementar. - DME.	"Características del Embalse Jarumas II", la información requerida. b. En el ítem 2.2.1 "Infraestructura de servicios" (pág. 19), incluyó ítem 2.2.1.1 "Canteras" y describió en el Cuadro N° 7 "Características para las canteras del Proyecto (UTM WGS84 19K)" las características de las canteras "Venado", "Satipo" y "Pampa Blanca", c. En el ítem 2.2.1 "Infraestructura de servicios" (pág. 19), incluyó ítem 2.2.1.2 "Campamento" y describió en el Cuadro N° 8 "Características del polígono del Campamento (UTM WGS84 19K)" las características del Campamento. Además, precisó que incluirá: Oficina administrativa, almacén, taller del mantenimiento (patio de máquinas), casa de control, dormitorios, servicios higiénicos En el ítem 2.2.1 "Infraestructura de servicios" (pág. 19), incluyó ítem 2.2.1.3 "Depósitos de Material Excedente" y describió en el Cuadro N° 9 "Características del DME" las características del DME. Por lo anteriormente descrito, se considera que la observación ha sido Absuelta.	
4.	Capítulo II "Descripción del Proyecto" En el ítem 2.2.1. "Infraestructura de servicios" Pág. 018	Infraestructura de Servicios	Se requiere al Titular:	En la documentación complementaria DC-16 al A-CLS-00027-2021, el Titular:	Absuelta
		Se advierte que el Titular, como parte de la infraestructura de servicios propuso la utilización de un Campamento utilizado durante la construcción de la represa Jarumas I; sin embargo, al ser ésta una infraestructura existente, omitió precisar si el referido campamento forma parte del instrumento de gestión ambiental de la Represa Jarumas I.	a. Precisar si el campamento propuesto, que corresponde a una infraestructura existente, formó parte del instrumento de gestión ambiental de la Represa Jarumas I.	a. En el ítem 2.2 "Características técnicas del proyecto" (pág. 19), incluyó el ítem 2.2.1.2 "Campamento" precisando que se instalará sobre el campamento utilizado para la construcción de la presa Jarumas I y que este no cuenta con certificación ambiental.	
5.	Capítulo II "Descripción del Proyecto" En el ítem 2.2.2. "Vías de acceso" Pág. 019	Vías de acceso	Se requiere al Titular:	En la documentación complementaria DC-16 al A-CLS-00027-2021, el Titular:	Absuelta
		Se advierte que el Titular precisó en lo referente a las vías de acceso que el contratista que tenga a cargo la construcción de la obra deberá realizar el mantenimiento respectivo de la vía de acceso al emplazamiento de la represa e instalaciones auxiliares (canteras, DME y campamento); sin embargo, omite precisar la longitud de las vías que requieren mantenimiento y especificar si forman parte de alguna de las etapas del Proyecto.	a. Precisar la longitud de los tramos de las vías de acceso al emplazamiento de la represa e instalaciones auxiliares del Proyecto. b. Precisar en qué etapa fueron incluidas las actividades de mantenimiento de las vías de acceso.	a. En el ítem 2.2.2 "Vías de acceso" (pág. 21), incluyó los ítems 2.2.2.1 "Mantenimiento de vías existentes", 2.2.2.2 "Mejoramiento de vías existentes" y 2.2.2.3 "Habilitación de vías existentes" con la información requerida en la presente observación. b. En el ítem 2.2.4.2 "Etapas de construcción" (pág. 27), incluyó el ítem 2.2.4.2.1 "Descripción de actividades" con los Cuadros N° 18 "Actividades a desarrollar durante la etapa de planificación del proyecto" y N° 19 "Actividades a desarrollar durante la etapa de construcción del proyecto", en donde relacionó las actividades "Obras Generales" y "Movimiento de tierras (corte y relleno)" únicamente al componente "vías de acceso".	
6.	Capítulo II "Descripción del Proyecto"	Materiales e Insumos			Absuelta
		Se advierte que el Titular: a. En el literal a) "agua" del ítem 2.2.3.1 "Recursos naturales", precisó que demandará 30 m³/mes de agua para fines	Se requiere al Titular: a. Sustentar la demanda proyectada de agua para uso constructivo, mediante un balance hídrico y estimar la demanda	En la documentación complementaria DC-16 al A-CLS-00027-2021, el Titular:	



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 de la Universalización de la Salud"

N°	UBICACIÓN	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	ESTADO
	En el ítem 2.2.3. <i>"Materias primas e Insumos"</i> Págs. 20-22	constructivos, que proviene del río Quequesane. Sin embargo, omitió sustentar la demanda proyectada mediante un balance hídrico ni ha proporcionado la demanda total. Asimismo, para el uso doméstico precisa que será abastecida a través de botellas y bidones, pero la cantidad estimada se proporcionó en m³/mes y no la cantidad total por cada etapa. También, se evidenció que omitió estimar el consumo de agua para las etapas de planificación, así como para la operación y mantenimiento, tomando en cuenta que son etapas donde se desarrollarán actividades. b. En el literal b) <i>"apertura de canteras"</i> del ítem 2.2.3.1 <i>"Recursos naturales"</i> , precisó que estima extraer potencialmente 40 470 m³ de roca, 9 782,78 m³ de arena y 390 442,87 m³ de material de préstamo. Sin embargo, en el Cuadro N° 10 <i>"Lista de materiales e Insumos"</i> , incluye materiales como arena fina, arena gruesa, hormigón y otros, que también son recursos naturales, y que no fueron incluidos en este ítem, precisando su procedencia. c. Asimismo, omitió proporcionar las propiedades y criterios de peligrosidad, de los materiales e insumos enlistados en el Cuadro N° 10.	total. También, deberá estimar la cantidad total de agua para uso doméstico. Además, efectuar la estimación de estos volúmenes para las etapas de planificación, así como para la operación y mantenimiento. b. Precisar en el ítem 2.2.3.1 <i>"Recursos naturales"</i> , la totalidad de recursos naturales a utilizar, proporcionando además un balance del mismo, especificando la procedencia y uso. c. Precisar los propiedades y criterios de peligrosidad de los materiales e insumos enlistados en el Cuadro N° 10.	a. En el ítem 2.2.6 <i>"Servicios"</i> (pág. 38), incluyó en el ítem 2.2.6 <i>"suministro de agua"</i> los Cuadros N° 30 <i>"Calculo Requerimiento de Agua para Consumo Humano (m³)"</i> y N° 31 <i>"Calculo Requerimiento de Agua Industrial (m³)"</i> , donde estimó los requerimientos de agua para uso doméstico e industrial, respectivamente, para cada etapa. b. En el ítem 2.2.3.1 <i>"Recursos Naturales"</i> (pág. 22), incluyó los literales a. <i>"agua"</i> , b. <i>"apertura de canteras"</i> y c. <i>"agregados de construcción"</i> , en donde precisó la información requerida. c. En el ítem 2.2.3.2 <i>"Materiales e insumos"</i> (págs. 22-24), incluyó en el Cuadro N° 15 <i>"Lista de materiales e insumos"</i> , conteniendo las propiedades y criterios de peligrosidad. Por lo anteriormente descrito, se considera que la observación ha sido Absuelta.	
7.	Capítulo II <i>"Descripción del Proyecto"</i> En el ítem 2.2.4. <i>"Procesos"</i> Págs. 23-37	Descripción de actividades Se advierte que el Titular: a. En los literales a) <i>"obras generales"</i> y b) <i>"obras preliminares"</i> del sub ítem 2.2.4.1.1. <i>"Descripción de Actividades"</i> del ítem 2.2.4.1. <i>"Etapas de Planificación"</i> , enlistó las actividades a realizar; sin embargo, omite describir cómo se realizará cada una de ellas y que concordante con las actividades propuestas en el ítem 2.2.4.1.2. <i>"Diagrama de Procesos"</i> . b. En sub ítem 2.2.4.2.1. <i>"Descripción de Actividades"</i> del ítem 2.2.4.2. <i>"Etapas de Construcción"</i> , describe los componentes (presa, sistema de descarga y aliviaderos), pero omitió describir las actividades a realizar en cada uno de los componentes, lo cual debería ser concordante con el ítem 2.2.4.2.2. <i>"Diagrama de Procesos"</i> . c. En sub ítem 2.2.4.3.1. <i>"Descripción de Actividades"</i> del ítem 2.2.4.3. <i>"Etapas de Operación"</i> , describió el Planteamiento hidráulico, el balance hídrico con proyecto y la capacidad de embalse topográfico, pero omite describir las actividades a realizar durante esta etapa y alinearlas con en el ítem 2.2.4.3.2. <i>"Diagrama de Procesos"</i> . d. En sub ítem 2.2.4.5.1. <i>"Descripción de Actividades"</i> del ítem 2.2.4.3. <i>"Etapas de Abandono o cerra"</i> , describió actividades concernientes al cierre constructivo, pero omite las actividades que corresponden a la etapa de cierre o abandono definitivo.	Se requiere al Titular: a. Describir las actividades de los literales a) <i>"obras generales"</i> y b) <i>"obras preliminares"</i> del sub ítem 2.2.4.1.1. <i>"Descripción de Actividades"</i> del ítem 2.2.4.1. <i>"Etapas de Planificación"</i> , de manera concordante con las actividades propuestas en el ítem 2.2.4.1.2. <i>"Diagrama de Procesos"</i> . b. Describir las actividades del sub ítem 2.2.4.2.1. <i>"Descripción de Actividades"</i> del ítem 2.2.4.2. <i>"Etapas de Construcción"</i> , las mismas que deben ser concordantes con el ítem 2.2.4.2.2. <i>"Diagrama de Procesos"</i> . c. Describir las actividades del sub ítem 2.2.4.3.1. <i>"Descripción de Actividades"</i> del ítem 2.2.4.3. <i>"Etapas de Operación"</i> y alinearlas con en el ítem 2.2.4.3.2. <i>"Diagrama de Procesos"</i> . d. Describir en el sub ítem 2.2.4.5.1. <i>"Descripción de Actividades"</i> del ítem 2.2.4.3. <i>"Etapas de Abandono o cierre"</i> , las actividades que corresponden al cierre definitivo y alinearlas con en el ítem 2.2.4.5.2. <i>"Diagrama de Procesos"</i> , de manera que queden claramente diferenciadas de las actividades correspondientes al cierre de la etapa constructiva.	En la documentación complementaria DC-16 al A-CLS-00027-2021, el Titular: a. En el ítem 2.2.4.1. <i>"Etapas de Planificación"</i> (págs. 23-24), precisó que la etapa de planificación está conformada por las actividades: obras preliminares y obras generales; las cuales fueron descritas b. En el ítem 2.2.4.2. <i>"Etapas de Construcción"</i> (págs. 24-25), describió las actividades correspondientes a esta etapa, las que son concordantes con el diagrama de procesos. c. En el ítem 2.2.4.3. <i>"Etapas de Operación"</i> (pág. 28), describió la actividad correspondiente a esta etapa, alineadas al diagrama de procesos para esta etapa d. En el ítem 2.2.4.5. <i>"Etapas de Abandono o cierre"</i> (pág. 37), describió las actividades correspondientes a esta etapa, las que se encuentran alineadas a su diagrama de procesos. Por lo anteriormente descrito, se considera que la observación ha sido Absuelta.	Absuelta
8.	Capítulo II <i>"Descripción del Proyecto"</i> En el ítem 2.2.6. <i>"Servicios"</i> Págs. 37-39	Servicios Se advierte que el Titular: a. En el sub ítem 2.2.6.1. <i>"suministro de agua"</i> , precisó que el consumo promedio de agua para uso doméstico es de 10 l/d, sin proporcionar el sustento que valide este dato. Además, omitió estimar el consumo de agua para uso doméstico de las etapas de las otras etapas del proyecto. Respecto al consumo promedio de agua para uso constructivo estimó una demanda de 800 l/d, sin proporcionar el sustento que valide este dato. Asimismo, en el Cuadro N° 20 <i>"Calculo</i>	Se requiere al Titular: a. Sobre el suministro de agua - Proporcionar el sustento técnico, según el cual se estableció que el consumo de agua para uso doméstico sería de 10 l/día, por persona - Proporcionar el sustento técnico, según el cual se estableció que el consumo de agua para uso constructivo sería de 800 l/día. - Aclarar por qué no es concordante el consumo estimado (800 l/día), con el dato consignado en el Cuadro N° 20	En la documentación complementaria DC-11 al A-CLS-00027-2021, el Titular: a. En el sub ítem 2.2.6.1. <i>"suministro de agua"</i> (págs. 38-39), incluyó: - Redujo el consumo por persona de 10 a 2 litros. - Proporcionó la cantidad estimada de agua para uso industrial por etapas. - Eliminó los valores discordantes. - En el Cuadro N° 31 estimó la cantidad total de agua industrial para cada etapa.	Absuelta



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 de la Universalización de la Salud"

N°	UBICACIÓN	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	ESTADO
		<i>Requerimiento de Agua Total – Etapa de Construcción</i>”, precisa que son 1000 l/día, cantidad que no es concordante con el dato proporcionado precedentemente. Además, omitió estimar el consumo de agua para uso constructivo de las otras etapas del proyecto. b. En el sub ítem 2.2.6.2. “<i>suministro de combustible</i>”, precisó en el Cuadro N° 22 “<i>Estimación de cantidad de combustible</i>” la cantidad de combustible por tipo de maquinaria, la misma que se estimó en función de las horas maquina a emplear. Sin embargo, omitió precisar el número de maquinaria, según el tipo, que serán albergadas en el patio de máquinas. Tampoco ha precisado la cantidad de contenedores de 1000 l, ni la frecuencia con la que será abastecidos. También, refiere que será el ejecutor de la obra será quien traslade el combustible a la zona del proyecto. Además, no resume la cantidad total por tipo de combustible que requerirá para cada etapa del proyecto. c. En el sub ítem 2.2.6.3. “<i>suministro de electricidad</i>”, precisó que el alumbrado será provisto por un generador eléctrico, sin especificar la cantidad y tipo de combustible empleado por este generador. Tampoco incluyo este equipo en la relación de maquinaria del ítem 2.2.6.2. “<i>suministro de combustible</i>”.	“<i>Calculo Requerimiento de Agua Total – Etapa de Construcción</i>” (1000 l/día). - Estimar el consumo de agua para uso constructivo de las diferentes etapas del proyecto b. Sobre el suministro de combustible. - En el cuadro N° Cuadro N° 22 “<i>Estimación de cantidad de combustible</i>”, precisar la cantidad de maquinaria por tipo, necesaria para dimensionar las actividades a desarrollar en el patio de máquinas. - Precisar cuántos contenedores de combustible de 1000 l estiman instalar y la frecuencia con la que se abastecerá. - Sin bien, el combustible será abastecido por en un grifo de la ciudad de Tacna y el surtido en la maquinaria se realizará en el patio de máquinas del campamento, la responsabilidad de la adecuada gestión en su adquisición, transporte y surtido, son de responsabilidad de Titular y no solo del ejecutor de la obra, lo cual debe ser plasmado en el ítem correspondiente. - Resumir la cantidad total, por tipo de combustible, que demandará cada etapa del Proyecto. c. Precisar la cantidad y tipo de combustible empleado por este generador e incluir este equipo en el ítem 2.2.6.2. “<i>suministro de combustible</i>”.	b. En el sub ítem 2.2.6.2. “<i>suministro de combustible</i>” (págs. 39-40), incluyó: - En el Cuadro N° 32 “<i>Cantidad estimada de maquinaria y equipos a emplearse en el Proyecto</i>”, incluyó la cantidad por tipo de maquinaria para cada etapa. Absuelta - Precisó que contratará con un tercero para el suministro de combustible en obra. - Respecto al proveedor y las medidas de seguridad, precisó cumplir con lo establecido en los DS N° 045-2001-EM y N° 043-2007-EM. - En el Cuadro N° 33 resumió la cantidad total por tipo de combustible para cada etapa. Absuelta. c. En el ítem 2.2.6.3. “<i>Suministro de electricidad</i>” (pág. 40), precisó que utilizará un generador eléctrico con una potencia de 2 800 W, incluyendo la cantidad y tipo de combustible que demandará en el Cuadro N° 33 “<i>Cantidad de combustible por tipo de maquinaria</i>”. Por lo anteriormente descrito, se considera que la observación ha sido absuelta.	
9.	Capítulo II “ <i>Descripción del Proyecto</i> ” En el ítem 2.2.7. “ <i>Personal</i> ” y en el ítem 2.2.8. “ <i>Efluentes</i> ” Pág. 39	Personal y Efluentes Se advierte que el Titular: a. En el Cuadro N° 23 “<i>Personal por cada etapa del Proyecto</i>”, estimó la cantidad de personal para las actividades de Planificación, Construcción y Operación, omitiendo estimar la cantidad que personal que requerirá las etapas de mantenimiento y cierre o abandono (diferenciando, cierre constructivo de cierre definitivo). b. En el Cuadro N° 24 “<i>Cálculo de Generación de Residuos Líquidos</i>”, precisó que los efluentes domésticos serán gestionados a través de sanitarios químicos portátiles, sin estimar la cantidad de baños químicos a utilizar. Respecto a los efluentes industrial precisó que estima generar 0,001 m³ de provenientes del cambio de aceite de máquinas y 0,003 m³ provenientes de llenado de combustible, sin especificar el sustento para efectuar esos cálculos; esto deberá ser concordante con la cantidad de maquinaria requerida en el literal b) de la observación 7. Tampoco ha estimado la cantidad de efluentes producto de la limpieza de maquinaria.	Se requiere al Titular: a. Sobre el personal - Estimar la cantidad de personal para la etapa de mantenimiento. - Estimado la cantidad de personal para la etapa de cierre constructivo y cierre o abandono definitivo. b. Sobre los efluentes: - Precisar la cantidad de baños químicos portátiles, cantidad que debe ser concordante con la cantidad de personal. - Proporcionar el sustento técnico de las cantidades de efluentes industriales, cantidad que deber ser concordante con la cantidad y tipo de maquinaria a utilizar, en las diferentes etapas del proyecto. - Precisar si se efectuará la limpieza de maquinaria, estimando la cantidad de efluentes a generar.	En la documentación complementaria DC-16 al A-CLS-00027-2021, el Titular: a. En el sub ítem 2.2.7. “<i>Personal</i>” (págs. 40-41), incluyó: - En el Cuadro N° 34 “<i>Personal por cada etapa del Proyecto</i>”, la cantidad de mano de obra para la etapa de mantenimiento. - En el mismo cuadro precedente, estimó la cantidad de personal para la etapa de cierre constructivo y cierre o abandono definitivo. b. En el ítem 2.2.8. “<i>efluentes y residuos sólidos</i>” (pág. 41): - Omitió precisar la cantidad de baños químicos portátiles., - Omitió precisar el sustento técnico de las cantidades de efluentes industriales. - Omitió precisar si se efectuará la limpieza de maquinaria y estimar los volúmenes de efluentes, de corresponder. Sin embargo, en el ítem 2.7 de los TdR, se describirá el manejo (tratamiento y disposición final) de aguas residuales domésticas, según corresponda. También, deberá describir el manejo de lodos y efluentes industriales, de corresponder Por lo anteriormente descrito, se considera que la observación ha sido absuelta.	Absuelta
10.	Capítulo II “ <i>Descripción del Proyecto</i> ” En el ítem 2.2.9. “ <i>Residuos sólidos</i> ” Pág. 40	Residuos sólidos Se advierte que el Titular: a. En el Cuadro N° 25 “<i>Generación de Residuos sólidos en el proyecto</i>”, proporcionó las cantidades estimadas de residuos; sin embargo, omitió proporcionar el sustento de esta estimación tanto para los residuos peligrosos como no peligrosos.	Se requiere al Titular: a. Proporcionar el sustento de la estimación de residuos peligrosos y no peligrosos.	En la documentación complementaria DC-16 al A-CLS-00027-2021, et Titular: a. En el sub ítem 2.2.9. “<i>Residuos sólidos</i>” (pág. 41), omitió proporcionar el sustento para la estimación de residuos peligrosos y no peligrosos. Sin embargo, en el ítem 2.7.2 y 2.7.3, el titular deberá describir detalladamente la generación de residuos sólidos, así como otras emisiones.	Absuelta



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de
Ambiental para las
Sostenibles Inversiones

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Infraestructura

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
"Año de la Universalización de la Salud"

N°	UBICACIÓN	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	ESTADO
				Por lo anteriormente descrito, se considera que la observación ha sido absuelta.	
11.	Capítulo III "Aspectos del medio físico, biótico, social, cultural y económico" ítem 3.2.2.3 "Geomorfología" Pág. 56	Línea base física Se advierte que el Titular: En el ítem 3.2.2.3 "Geomorfología Regional", presentó información geomorfológica general de la región, sin embargo, no describió los procesos morfodinámicos (inundaciones, huaicos, erosiones, deslizamientos entre otros procesos), considerando que eso permite comprender los procesos que han dado lugar a las distintas formas del relieve, así como aquellos procesos que siguen actuando sobre dichas formas; los cuales debieron ser identificados y caracterizados con el fin de determinar los posibles impactos ambientales y/o riesgos ambientales a darse producto de las actividades del Proyecto (tales como: mejoramiento del acceso existente, construcción de la presa y embalsamiento). Adicionalmente, no ha presentado los mapas: i) geomorfológico y ii) de riesgos geomorfológicos debidamente georreferenciados a fin de identificar la ubicación del polígono del DME.	Se requiere al Titular: a. Identificar y describir los principales procesos morfodinámicos presentes en el área de influencia del Proyecto. b. Identificar, evaluar y describir los impactos ambientales que podrían generar las actividades del Proyecto sobre los procesos morfodinámicos. c. Presentar un mapa geomorfológico y un mapa de riesgos geomorfológicos que permita identificar la susceptibilidad de la implementación del Proyecto, mediante coordenadas UTM WGS 84 y zona, y a escala apropiada que permita identificar la ubicación del polígono del DME.	Mediante documentación complementaria DC-10 del trámite A-CLS-00027-2021, el Titular: a. Presentó el ítem 3.2.2.5 "Procesos morfodinámicos" (pág. 56), en la cual identificó y describió los procesos morfodinámicos dentro del área de influencia del Proyecto, las cuales son deslizamiento y erosión. b. Indicó en el ítem 3.2.2.5 "Procesos morfodinámicos", que el desarrollo del Proyecto aumentaría la probabilidad de ocurrencia de deslizamiento e incrementaría la erosión del río Quequesane, pero, no realizó la identificación de estos procesos como un riesgo, ni lo desarrolló como una contingencia en el capítulo 8 "Plan de Contingencia", finalmente, sin embargo, en los Términos de Referencia desarrollados, incluye las contingencias que se pudieran dar por los procesos morfodinámicos en el Proyecto. c. Presentó el "Mapa de Riesgos Geomorfológicos", en la cual se representó a la geomorfología del área del Proyecto, así como los riesgos geomorfológicos identificados de la zona. Por lo anteriormente descrito, se considera que la observación ha sido absuelta.	Absuelta
12.	Capítulo III "Aspectos del medio físico, biótico, social, cultural y económico" ítem 3.2.4 "Hidrología" Págs. 57 - 55	Línea base física Se advierte que el Titular: a. En el ítem 3.2.3 "Hidrografía", indico que son 6 microcuencas las que ha considerado para el desarrollo del Proyecto, sin embargo: - No realizó una descripción de cada una de las microcuencas involucradas. - No presentó un mapa en coordenadas UTM WGS84 en la cual se pueda visualizar a detalle las cuencas mencionadas y la infraestructura del Proyecto. b. En el ítem 3.2.4 "Hidrología", indicó que el objetivo, "es la estimación de la precipitación total anual y mensual en la Subcuenca y puntos específicos de interés con la finalidad de tener valores que permitan caracterizar la climatología del área del proyecto, calcular los valores del coeficiente de escorrentía, efectuar el balance hídrico del Proyecto y otros cálculos hidrológicos usuales", sin embargo, solo describió el análisis de doble masa para la detección de inconsistencias en los datos hidrológicos analizados, con lo cual faltaría desarrollar información hidrológica como: el coeficiente de escorrentía, el balance hídrico, así como otros datos importantes como la identificación de las fuentes de agua y cuáles serán afectadas por la implementación del Proyecto, los usos de dichas fuentes, entre otros, asimismo, no presentó un mapa de hidrología del Proyecto. c. Por otro lado, no presentó información de la hidrogeología, información importante para conocer si la implementación del Proyecto afectará al agua subterránea.	Se solicita al Titular: a. Incluir en el ítem 3.2.3 "Hidrografía" lo siguiente: - Realizar la descripción de cada una de las microcuencas involucradas, indicando los caudales máximos y mínimos. - Presentar un mapa en coordenadas UTM WGS84 a una escala que permita visualizar a detalle las microcuencas y las instalaciones del Proyecto. b. Incluir en el ítem 3.2.4 "Hidrología" la siguiente información: - Describir y localizar la red hidrográfica y las características hidrológicas de los cuerpos de agua presentes en el Proyecto. - Identificar las posibles alteraciones del régimen natural de las fuentes de agua producto de la implementación del Proyecto. - Describir los usos de las fuentes de agua en el del Área del Proyecto precisando las distancias a áreas sensibles (zonas de cultivo y extracción de especies hidrobiológicas, zonas de actividades recreativas, zonas de reserva, bancos naturales, zonas de protección ambiental) - Presentar el balance hídrico integral para el Proyecto, con énfasis en la determinación del caudal ecológico. - Presentar un mapa a una escala que permita visualizar a detalle la hidrología del Proyecto, dicho mapa deberá de estar en coordenadas UTM WGS84. c. Incluir un ítem de Hidrogeología, en la cual se presente lo siguiente: - Identificar y describir las unidades hidrogeológicas que intervendrán en el proyecto. - Identificar aquellas unidades hidrogeológicas que tengan conexión con fuentes de agua superficiales.	Mediante documentación complementaria DC-10 y DC-16 del trámite A-CLS-00027-2021, el Titular: a. Incluyó en el ítem 3.2.3 "Hidrografía" lo siguiente: - Realizó la descripción hidrográfica de la microcuenca Quequesane, la cual es la cuenca que será intervenida en el Proyecto, asimismo, incluyó en el ítem 3.2.5.2 "Generación de descargas históricas con Modelo WEAP" (pág. 65), los caudales máximos y mínimos de dicha cuenca. (absuelta) - Presentó el mapa MH "Mapa Hidrológico", en la cual se evidencia la microcuenca Quequesane y las instalaciones del Proyecto (absuelta) b. Incluyó en el ítem 3.2.4 "Hidrología" lo siguiente: - La descripción de la cuenca Quequesane, la cual está constituida por los tributarios de Pusnupullave y Oquelaca, indicó que el régimen del río Quequesane es irregular y que dispone de numerosos manantiales que lo alimentan a lo largo de su recorrido y que permiten un flujo base de 150 l/s en la época crítica de estiaje; este flujo base se ve favorecido por la presencia de las áreas hidromórficas que actúan almacenado y liberando flujos. Por otro lado, señaló que en periodo de lluvias los caudales promedios mensuales del río Quequesane varían de 0,260 a 0,520 m³/s. - El ítem 3.2.5.6 "Alteraciones del régimen natural" (pág. 71), en la cual señaló que el régimen natural del río Quequesane se verá afectada durante la etapa de construcción de la presa por la construcción de una ataguía, la cual desviaré el cauce del río, asimismo, durante la etapa de operación, el caudal del río será	Absuelta



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de
Ambiental para las
Sostenibles Certificación
Inversiones

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Infraestructura

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
"Año de la Universalización de la Salud"

N°	UBICACIÓN	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	ESTADO
				regulado durante la operación de la presa mediante una válvula de control y las descargas se realizarán de forma mensualizada, de tal forma que no afecte el caudal ecológico y cubra la demanda de los cultivos. - El ítem 3.2.5.5 “Usos de la fuente de agua”, en donde indicó los usos de las aguas del río Quequesane, los cuales son: para la agricultura⁴⁶, para la bebida de animales⁴⁷ y para el abastecimiento de agua para los bofedales en el área del Proyecto. Asimismo, indicó que la distancia aproximada a zonas de cultivo es de 12 km y se encuentra sobre zona de bofedales del ACR Vilacota Maure. - El ítem 3.2.5.7 “Balance hídrico en la etapa constructiva” en donde detalló el balance hídrico para el Proyecto, el cual consideró la demanda de agua del proceso constructivo, el caudal ecológico y la oferta hídrica de libre disponibilidad de la cuenca Quequesane. Asimismo, indicó que utilizando el método de simulación de hábitat u holístico siguiendo la normativa de la ANA detallada en la Resolución Jefatural N°267-2019-ANA, el proyecto deberá prever un caudal no menor a 0,013 m³/s en épocas de estiaje. - Presentó el mapa MH “Mapa Hidrológico”, en la cual se visualiza la Hidrología del Proyecto. c. Incluyó el ítem 3.2.6 “Hidrogeología”, en la cual identificó las unidades hidrogeológicas⁴⁸ del Proyecto, asimismo, indicó que el área del Proyecto se encuentra en un acuífero con coeficientes de permeabilidad de media a baja y alcanza una profundidad de almacenamiento de hasta 27 m. El caudal proveniente de las aguas subterráneas aflora en el bofedal en épocas de estiaje, permitiendo la interacción entre las unidades hidrogeológicas descritas y el agua superficial. Por lo anteriormente descrito, se considera que la observación ha sido absuelta.	
13.	Capítulo III “Aspectos del medio físico, biótico, social, cultural y económico” Ítem 3.2.6 Suelo, capacidad de uso mayor Págs. 66 - 92	Suelo Se advierte que el Titular a. En el ítem 3.2.6 “Suelo, capacidad de uso mayor”, no realizó la descripción del uso actual de suelos, información importante para poder identificar los impactos que se puedan generar al suelo, como cambio de uso de suelo, pérdida de cobertura vegetal, etc. b. Finalmente, no presentó mapas temáticos, en donde se pueda visualizar la envergadura del Proyecto y la afectación que este pueda ocasionar al medio ambiente.	Se solicita al Titular a. Incluir un ítem de uso actual de suelo con la siguiente información: Describir los usos que se le da a terrenos en la actualidad; es decir, las modalidades de aprovechamiento del recurso suelo que se viene desarrollando dentro del AID y AII del proyecto; siguiendo los lineamientos propuestos por la Unión Geográfica Internacional (UGI). b. Presentar mapas temáticos a escala en la que se pueda visualizar a detalle la ubicación de las unidades de uso actual de tierra que se han identificado para el Proyecto	Mediante documentación complementaria DC-10 y DC-16 del trámite A-CLS-00027-2021, el Titular: a. Incluyó el ítem 3.2.3.3 “Uso Actual de Tierras” en la que se describió el uso actual de tierras del Proyecto, la cual se conforma por dos unidades: tierras hidromórficas, que actualmente son usadas para alimento de camélidos que habitan en los alrededores de la zona del Proyecto, y tierras con praderas no mejoradas de pastoreo, en las que no se evidencia un aprovechamiento a esos suelos. b. Presentó el mapa MUAT “Mapa uso actual de tierras”, en la cual se visualiza las unidades de uso actual de tierra del Proyecto.	Absuelta

⁴⁶ Parte de la oferta hídrica del río Quequesane, se deriva a la represa Jarumas I mediante el canal de trasvase Quequesane para la irrigación de cultivos.

⁴⁷ Mayormente camélidos de la zona.

⁴⁸ La caracterización hidrogeológica se realizó a partir de la interpretación de los estudios de campo (geológico, geofísico, geomorfológico y geotécnico). Para evaluar la presencia de aguas subterráneas en el área de estudio se realizó 08 sondeos eléctricos verticales (SEVs), como resultado se obtuvieron 03 secciones geoeléctricas esquemáticas en el área de estudio y donde se puede apreciar las diferentes variaciones de los horizontes geoeléctricos correlacionado con la litología existente en el subsuelo vinculado al marco geológico presente en la zona.

- La unidad hidrogeológica 01 presenta resistividades que varían entre los 916 y 372 ohmiómetros, y espesores que fluctúan entre los 9 y 13 metros. Su composición geológica puede variar en la intercalación de gravas y arenas en los márgenes del valle fluvio-glaciario.
- La unidad hidrogeológica 02 presenta resistividades que varían entre los 56 y 132 ohmiómetros, y espesores que fluctúan entre los 18 a 25 metros. Este horizonte podría estar compuesto por arenas y gravas con algunas presencias de rocas fracturadas. También se encontraría saturada por aguas de origen hidrotermales.
- La unidad hidrogeológica 03 presenta resistividades que varían entre los 264 y 156 ohmiómetros, y espesores que fluctúan entre los 10 y 16 metros. Este horizonte puede estar compuesto de roca tobácea parcialmente erosionada con presencia de fracturamientos



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de
Ambiental para las
Sostenibles Inversiones

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Infraestructura

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
"Año de la Universalización de la Salud"

N°	UBICACIÓN	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	ESTADO
				Por lo anteriormente descrito, se considera que la observación ha sido absuelta.	
14.	Capítulo III "Aspectos del medio físico, biótico, social, cultural y económico" En el ítem 3.3. "Descripción del medio biológico" Págs. 92 - 100	Línea base biológica En el ítem "Descripción del medio biológico" de la DC-3, el Titular: a. No incluye información con respecto a la identificación de los tipos de cobertura vegetal presentes en el área de influencia del proyecto, por lo que no se precisa la proporción de superposición de los tipos de cobertura vegetal identificados con los componentes principales y auxiliares del Proyecto. b. En lo concerniente a los ecosistemas, omitió identificar los tipos de ecosistemas sobre el cual se emplazará el Proyecto. En este sentido, según la superposición del área de influencia del Proyecto con el Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú (MINAM, 2018), se evidenció el emplazamiento del Proyecto con el ecosistema Pajonal de puna seca (Pjps) y zona periglaciár y glaciár (Zp-gla). c. Con respecto a la caracterización de la flora (ítem 3.3.2.) y fauna silvestre (3.3.3.), no especifica la naturaleza de la información utilizada, es decir, si se trata de información primaria (evaluación de campo) o secundaria (bibliografía), asimismo, los listados de flora y fauna presentados no incluyen ninguna referencia. d. Omitió presentar información referente a las comunidades acuáticas y sus poblaciones integrantes vinculadas al proyecto, pese a que el área de influencia está vinculada a la cuenca hidrográfica de los distritos de Tarata y Ticaco. e. No especifica la superposición del área de influencia del proyecto con Áreas de aves endémicas (EBA), Áreas de importancia para la conservación de aves (IBA), hábitats críticos de especies en categorías de amenaza ^{49,50} , o ecosistemas frágiles. f. En el ítem 2.1.2. "Zonificación" (pág. 13), indica que "el proyecto se desarrolla principalmente en tierras con praderas no mejoradas de pastoreo y el área de emplazamiento del cuerpo de presa y embalse ocupa tierras hidromórficas de pastoreo (bofedales)". Asimismo, de la revisión de imágenes satelitales,	Se requiere al Titular: a. Identificar y describir los tipos de cobertura vegetal del área de influencia del Proyecto, para lo cual se sugiere el uso de información actual y oficial como el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM, 2015) ⁵¹ y su memoria descriptiva. Asimismo, señalar la superficie (ha) y proporción porcentual (%) que representa cada tipo de cobertura vegetal con respecto al área de influencia. Finalmente, incluir un mapa (en coordenadas UTM WGS84), en el cual se superpongan los componentes principales y auxiliares, y la delimitación del área de influencia directa e indirecta, con los tipos de coberturas identificados. b. Identificar y describir los tipos de ecosistema con los que se superpone el área de influencia del Proyecto. Se sugiere utilizar como referencia el Mapa Nacional de Ecosistemas (MINAM, 2018) y su memoria descriptiva ⁵² . Se deberá considerar la superposición de los componentes del proyecto con los ecosistemas, tal como se señala en el sustento; en este sentido, se deberá indicar y describir, los servicios ecosistémicos que provee (p.e. provisión, regulación, soporte, culturales). Asimismo, se deberá señalar la superficie (ha) y proporción porcentual (%) que cada ecosistema representa en el área de influencia. Por otro lado, elaborar un Mapa de Ecosistemas para el área del Proyecto, representando los ecosistemas identificados, así como los componentes principales, auxiliares y las áreas de influencia (AID y AI). c. Precisar si la caracterización de las distintas comunidades de flora y fauna silvestre fue realizada en base a información primaria o secundaria. En el caso de haber empleado información primaria (evaluación de campo), deberá presentar la "Autorización para la realización de estudios del Patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental" ⁵³ emitida por SERFOR, y que debió ser gestionada previamente a la salida de campo. En lo que respecta al uso de información secundaria (bibliografía), el Titular podrá hacer uso de información secundaria complementaria o suplementaria, siempre que ésta presente condiciones de:	Mediante Documentación Complementaria DC-10 y DC-18 del Trámite A-CL-S-00027-2021, el Titular: a. En la DC-10, en el ítem 3.3.2. "Unidades de cobertura vegetal" (pág. 84), identificó y describió los tipos de cobertura vegetal del área de influencia del Proyecto, utilizando como fuente de información el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM, 2015) y su memoria descriptiva. Además, señaló la superficie (ha) y proporción porcentual (%) que representa cada tipo de cobertura con respecto al área de influencia. Finalmente, incluyó el mapa MCV "Mapa de cobertura vegetal", en el cual superpone los componentes principales y auxiliares, y la delimitación de las áreas de influencia (AID y AI), con los tipos de cobertura identificados. b. En la DC-8, en el ítem 3.3.1.2. "Ecosistemas" (pág. 83) identificó y describió los tipos de ecosistemas con los que se superpone el área del Proyecto, para lo cual utilizó como fuente de información el Mapa Nacional de Ecosistemas (MINAM, 2018) y su memoria descriptiva. Asimismo, señaló la superficie (ha) y proporción porcentual (%) que cada ecosistema representa en el área de influencia. Finalmente, incluyó el mapa ME "Mapa de ecosistemas", presentando los ecosistemas identificados, así como los componentes principales, auxiliares y las áreas de influencia (AID y AI). c. En la DC-18, precisó que la caracterización de las distintas comunidades de flora y fauna silvestre fue realizada en base a información secundaria ⁶⁷ . Sin embargo, la información presentada no ha cumplido con los criterios solicitados, toda vez que, no se justifica de manera adecuada la representatividad y aplicabilidad de la información secundaria, teniendo una distancia aproximada de 64 y 72 km, entre el área de influencia de los IGA aprobados y el área de influencia de la presente EVAP. Asimismo, en los ítems 3.2.4.1. "Flora silvestre" (pág. 34) y 3.2.5.1. "Fauna silvestre" (pág. 37) de los Términos de Referencia, el Titular señaló que, la caracterización biológica se realizará mediante la recolección	Absuelta

⁴⁹ Reglamento para la Gestión Forestal. Decreto Supremo N° 018-2015-MINAGRI. Ley Forestal y Fauna Silvestre. Ley N° 29763. Lima-Perú.
5.30 Hábitats críticos. - Áreas específicas dentro del rango normal de distribución de una especie o población de una especie con condiciones particulares que son esenciales para su sobrevivencia, y que requieren manejo y protección especial; esto incluye tanto aspectos ecológicos como biofísicos tales como cobertura vegetal y otras condiciones naturales, disponibilidad de recursos alimenticios o para anidación, entre otros (...)
Artículo 131.-Conservación de hábitats críticos para especies de flora silvestre
El Estado identifica e implementa medidas para la conservación de hábitats críticos para las especies categorizadas como amenazadas y de importancia socio económica, los cuales incluyen áreas ara reproducción, dispersión, alimentación, refugio, entre otros, de acuerdo a la ecología de las especies. Los lineamientos para la conservación de hábitats críticos son aprobados por el SERFOR, en coordinación con las autoridades competentes.

⁵⁰ Reglamento para Gestión de Fauna Silvestre. Decreto Supremo N° 019-2015-MINAGRI. Ley Forestal y Fauna Silvestre. Ley N° 29763. Lima-Perú.
5.21 Hábitats críticos. - Los hábitats críticos se refieren a aquellas áreas específicas dentro del rango normal de distribución de una especie o población de una especie con condiciones particulares que son esenciales para su sobrevivencia, y que requieren manejo y protección especial; esto incluye tanto aspectos ecológicos como biofísicos, tales como cobertura vegetal y otras condiciones naturales, disponibilidad de recursos alimenticios o para anidación, entre otros (...)
Artículo 112.-Conservación de hábitats críticos para especies de fauna silvestre
El Estado identifica e implementa medidas para la conservación de hábitats críticos para las especies categorizadas como amenazadas y de importancia socio económico, los cuales incluyen áreas para reproducción, dispersión, alimentación, refugio, entre otros, de acuerdo a la ecología de las especies. Los lineamientos para la conservación de hábitats críticos son aprobados por el SERFOR, en coordinación con las autoridades competentes.

⁵¹ Mapa Nacional de Cobertura Vegetal: memoria descriptiva / Ministerio del Ambiente, Dirección General de Evaluación, Valoración y Financiamiento del Patrimonio Natural. -- Lima: MINAM, 2015. 100: il. col., maps., tbls.

⁵² Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú: memoria descriptiva / Ministerio del Ambiente, MINAM, 2018.

⁵³ Todo levantamiento de información sobre el recurso de flora y fauna silvestre (con o sin colecta) a ser utilizado en el marco de un instrumento de gestión ambiental, deberá ser solicitado anticipadamente al SERFOR, según lo dispuesto en el artículo 162° y numeral 7 del Anexo I (D.S. N° 018-2015-MINAGRI) y 143° y numeral 28 del Anexo II (D.S. N° 019-2015-MINAGRI), Reglamento para la Gestión Forestal y Reglamento para la Gestión Forestal de Fauna Silvestre, respectivamente.

⁶⁷ Río Tinto Mining and Exploration S.A.C.
2019 Modificatoria de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto de exploración minera "Suyawi", elaborado por Golder Associates Perú S.A., aprobado mediante Resolución Directoral N° 233-2019-MINEM/DGAAM, Tacna.
Minera Barrick Misquichilca S.A.
2019 Declaración de Impacto Ambiental del proyecto de exploración minera "Baulani", elaborado por Anddes Asociados SAC, aprobado mediante Resolución Directoral N° 2010- 2019 -MINEM/DGAAM, Tacna.



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 de la Universalización de la Salud"

N°	UBICACIÓN	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	ESTADO
		se aprecia que la presa y zona de embalse se superpone a bofedales. Sin embargo, estos bofedales no han sido caracterizados. g. Por último, de la revisión geográfica realizada, se aprecia que el área de influencia del proyecto se emplaza sobre el Área de Conservación Regional Vilacota Maure, sin embargo, el Titular no hace mención ni caracteriza dicha Área Natural Protegida.	validez⁵⁴, aplicabilidad al Área de Influencia⁵⁵, representatividad⁵⁶ y tener similitud con la composición y estructura biológica del área del Proyecto, con una antigüedad no mayor a 05 años⁵⁷. Las fuentes de información secundaria consultadas deben ser citadas adecuadamente, por lo que se recomienda utilizar el "Manual de Fuentes de Estudios Ambientales cuya evaluación está a cargo del Senace⁵⁸. En función al listado de especies reportadas para el área de influencia del Proyecto y al sustento de la observación, se deberá indicar las especies de flora y fauna (aves, mamíferos, reptiles y anfibios), que se encuentren en estado de conservación según la normativa nacional⁵⁹ y referencias internacionales⁶⁰ (últimas versiones actualizadas), así como las especies en condición de endemismo.^{61,62,63} d. Reportar las comunidades acuáticas y sus poblaciones conformantes, sea de una fuente información primaria^{64,65} y/o secundaria, debidamente sustentada a fin de que resulte válida, representativa y aplicable al proyecto. e. Reportar la presencia de Áreas de aves endémicas (EBA), Áreas de importancia para la conservación de aves (IBA), hábitats críticos de especies en categorías de amenaza, o ecosistemas frágiles, con relación al área de influencia del proyecto. f. Cuantificar el área de superposición entre la infraestructura principal o auxiliar del bofedal. Describir y caracterizar dicho ecosistema frágil, representarlo en un Mapa. Incluir los servicios ecosistémicos que provee (p.e. provisión, regulación, soporte, culturales)⁶⁶, identificando las especies sensibles, endémicas y de uso de importancia económica, así como sus procesos ecológicos, p.e. el hidropereio (si son estacionales o permanentes) y su posición topográfica. g. Caracterizar los ecosistemas y especies presentes en el Área de Conservación Regional Vilacota Maure.	de información principalmente primaria, cuantitativa y cualitativa, y podrá ser complementada con información secundaria pertinente; contando previamente con los permisos y autorizaciones respectivos. d. No reportó las comunidades acuáticas y sus poblaciones conformantes en la descripción del medio biológico, a pesar de que, por el aprovechamiento y la regulación hídrica que se realizaría, las mismas se encuentran vinculadas con las actividades y componentes del Proyecto, tanto en la etapa de construcción, como de operación. Sin embargo, en el ítem 3.2.6. "Ecosistemas acuáticos" (pág. 38) de los Términos de Referencia, el Titular señaló que realizará la evaluación de las comunidades acuáticas, abarcando como mínimo los grupos: plancton, perifiton, macrobentos, macrófitas y peces; contando previamente con los permisos y autorizaciones correspondientes. e. En la DC-18, en el ítem 3.3.7.1. "Áreas de aves endémicas (EBA)" (pág. 97), y ítem 3.3.7.2. "Áreas de importancia para la conservación de aves (IBA)" (pág. 98), reportó que el área de influencia del Proyecto no hay presencia de EBA ni IBA. f. En la DC-18, presentó en el Anexo 1.120 la superposición del Bofedal respecto al embalse proyectado; sin embargo, no ha cuantificado las áreas del bofedal que serán cubiertas por la infraestructura principal y/o auxiliar del Proyecto. Al respecto, y en atención a la cuantificación de oficio, realizada durante la presente evaluación, se tiene que el área de los bofedales a ser afectada por el emplazamiento de los componentes del Proyecto será de aproximadamente el 35.4% del bofedal presente en el área de influencia del Proyecto. Así como tampoco ha incluido los servicios ecosistémicos que el bofedal provee, ni identificado las especies sensibles, endémicas y de uso de importancia de económica. Por otro lado, en los ítems	

⁵⁴ La información debe ser de una fuente oficial (institución u organización), publicación que haya pasado por una revisión editorial (libros, tesis u artículos publicados) u línea base biológica no mayor a 5 años de antigüedad correspondiente a un instrumento de gestión ambiental (certificación ambiental vigente).

⁵⁵ La información recopilada de la fuente de información secundaria debe ser coherente con la ubicación del área de influencia del proyecto (en las cercanías del área de influencia del componente principal y áreas auxiliares).

⁵⁶ La información de la fuente de información secundaria debe avocarse a evaluar los factores biológicos (mastofauna, herpetofauna, ornitofauna, flora, comunidades acuáticas, entre otros grupos conspicuos o de interés) y la data debe generar convicción en su contenido y métodos de evaluación, esto en función del alcance, cobertura y oportunidad del proyecto.

⁵⁷ La información de la fuente de información secundaria debe ser coherente con la composición biológica (comunidades o poblaciones y la distribución de las mismas) y estructura (tipo de biotopo, forma de vida o habito de crecimiento, formación vegetal, etc.)

⁵⁸ R.J. N° 055-2016-SENACE/J. Aprueban el documento técnico normativo denominado "Manual de fuentes de Estudios Ambientales cuya evaluación está a cargo del Senace".

⁵⁹ Decreto Supremo N° 043-2006-AG Aprueban categorización de especies amenazadas de flora silvestre.
Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI Aprueba la actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas.

⁶⁰ IUCN: International Union for Conservation Nature. Última versión actualizada 2021-1: <https://www.iucnredlist.org/es/>
CITES: Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. Última versión actualizada agosto-2020: <https://cites.org/sites/default/files/eng/app/2020/E-Appendices-2020-08-28.pdf>

⁶¹ Plenge, M. A. Version [junio, 2020] List of the birds of Peru / Lista de las aves del Perú. Unión de Ornitólogos del Perú: <https://sites.google.com/site/boletinunop/checklist>.

⁶² Aguilar, Cesar y colaboradores. 2010. Anfibios andinos del Perú fuera de Áreas Naturales Protegidas: amenazas y estado de conservación. Revista Peruana de Biología 17(1): 005-028. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rpb/v17n1/a02v17n1>.

⁶³ Pacheco V, Graham-Angeles L, Diaz S, Hurtado CM, Ruelas D, Cervantes K, Serrano-Villavicencio J. 2020. Diversidad y distribución de los mamíferos del Perú I: Didelphimorphia, Paucituberculata, Sirenia, Cingulata, Pilosa, Primates, Lagomorpha, Eulipotyphla, Carnivora, Perissodactyla y Artiodactyla. Revista peruana de biología 27(3): 289 - 328 (agosto 2020). doi: <http://dx.doi.org/10.15381/rpb.v27i3.18356>

⁶⁴ Autorización para efectuar investigación pesquera con o sin extracción de muestras de especímenes hidrobiológicos, trámite 23 del TUPA del Ministerio de la Producción, aprobado por la R.M. N° 010-2018-PRODUCE.

⁶⁵ MUSEO DE HISTORIA NATURAL (2014). Métodos de colecta, identificación y análisis de comunidades biológicas: plancton, perifiton, bentos (macroinvertebrados, necton (peces) en aguas continentales del Perú. Publicado por el Ministerio del Ambiente. Lima-Perú. Consulta el 25 de octubre del 2018. <http://www.minam.gob.pe/diversidadbiologica/wp-content/uploads/sites/21/2014/02/M%C3%A9todos-de-Colecta-identificaci%C3%B3n-y-an%C3%A1lisis-de-comunidades-biol%C3%B3gicas.compressed.pdf>

⁶⁶ Servicios ecosistémicos que proveen los bofedales. Guía de evaluación del estado del Ecosistema de Bofedal. MINAM, 2019.



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 de la Universalización de la Salud"

N°	UBICACIÓN	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	ESTADO
				3.2.8., 3.2.9. y 3.2.10. (pág. 39 y 40) de los Términos de Referencia, el Titular señaló que incluirá la identificación de los servicios ecosistémicos, la caracterización de los ecosistemas frágiles y la identificación de las áreas de importancia biológica presentes en el área de influencia del Proyecto. g. En la DC-18, en el ítem 3.3.7.6. "Área de Conservación Regional Vilacota Maure" (pág. 101), describió las zonas del Área de Conservación Regional donde se emplazarán los componentes del Proyecto, sin embargo, no señaló los ecosistemas ni las especies que serían afectados por la ejecución del Proyecto. Por otro lado, en el ítem 3.2.7 "Áreas Naturales Protegidas" (pág. 39) de los Términos de Referencia, el Titular señaló que incluirá la identificación de las áreas naturales protegidas y su zona de amortiguamiento, así como las áreas de conservación regional y las áreas de conservación privada, que se superponen, están próximas o cercanas al Proyecto y/o su área de influencia. Por lo anteriormente descrito, se considera que la observación ha sido Absuelta.	
15.	Capítulo V "Identificación, caracterización y valorización de los impactos ambientales" Págs. 142 - 173	Identificación y evaluación de los impactos ambientales Se advierte que el Titular: a. En el Cuadro N° 151 "Impactos que afectarán los factores identificados" (pág. 147), señala dos (02) factores ambientales para el componente biológico con un impacto sobre cada uno: i) cobertura vegetal – Pérdida de cobertura vegetal y ii) Hábitats faunísticos – Fauna silvestre local y su migración temporal. Sin embargo, estos no serían los únicos factores ambientales del medio biológico que podrían ser afectados por la implementación/emplazamiento del proyecto y sus componentes auxiliares. Los factores ambientales son subdivisiones de los diferentes componentes ambientales, que producto de la interacción con los aspectos ambientales de las actividades del Proyecto, constituyen los receptores del impacto; como, por ejemplo, comunidades acuáticas y áreas de conservación presentes en el área del proyecto. b. Con respecto a la cobertura vegetal, mencionó el impacto "Pérdida de cobertura vegetal" durante la etapa de construcción, la cual será ocasionada por el desbroce de la vegetación producto de las actividades de habilitación de accesos, construcción de componentes auxiliares, construcción de la presa, o, además del acondicionamiento del embalse. Con respecto a esto, no incluyó en su análisis la extensión y tipo de cobertura vegetal a desbrozar y el hábito de crecimiento de las especies afectadas. Por otro lado, no mencionó a las especies amenazadas (de corresponder). Asimismo, omitió mencionar que la inundación progresiva del área de la presa durante la etapa de operación ocasionará la pérdida definitiva de cobertura vegetal, no solo su modificación. c. No ha considerado el impacto relacionado a la fragmentación del ecosistema frágil⁶⁸ y la pérdida de servicios ecosistémicos, generado principalmente por la construcción de la presa y acondicionamiento del embalse sobre el ecosistema del bofedal	Se requiere al Titular: a. Considerar la Identificación de otros factores ambientales del medio biológico, que serían afectados por las actividades del proyecto de acuerdo con lo indicado en el sustento, según corresponda. Asimismo, realizar la identificación, evaluación y descripción de impactos sobre los factores ambientales que se consideren. b. Reevaluar y describir el impacto "Pérdida de cobertura vegetal", especificando la extensión de cobertura vegetal que se va a desbrozar, en m2 y ha, según cada componente del proyecto (principales y auxiliares) y tipo de cobertura vegetal a impactar. Asimismo, precisar las especies predominantes que se van a retirar y su hábito de crecimiento (estrato), teniendo en cuenta la presencia de especies en categoría de conservación según la legislación nacional y referencias internacionales reportadas en la Línea Base Biológica, además de las especies endémicas. Además, incluir la pérdida de cobertura vegetal ocasionada por la inundación progresiva del área de la presa durante la etapa de operación, según lo mencionado en el sustento. Por otro lado, sobre la base del mapa de cobertura vegetal, delimitar las áreas a desbrozar (en coordenadas UTM WGS84), en el cual se incluya la extensión de las áreas, según tipo de cobertura vegetal y componentes. c. Identificar, evaluar y describir los impactos con respecto a la fragmentación del ecosistema frágil y la pérdida de servicios ecosistémicos, generado principalmente por la construcción de la presa y acondicionamiento del embalse sobre las áreas del bofedal. d. Reevaluar y describir los impactos a la fauna silvestre, incluyendo la pérdida de hábitats para la fauna. Asimismo, considerar en el análisis, a las especies con desplazamiento restringido, acorde al detalle mencionado en el sustento. Además, incluir en la	Mediante Documentación Complementaria DC-18 del Trámite A-CL-S-00027-2021, el Titular: a. En el ítem 5.3.1. "Identificación de factores ambientales" (pág. 141), identificó otros factores ambientales del medio biológico que podrían ser afectados por la implementación del Proyecto y sus componentes auxiliares; sin embargo, no ha incluido como factor ambiental a los servicios ecosistémicos, teniendo en cuenta que, se ha identificado al ecosistema frágil bofedal, el cual será afectado de manera irreversible por el funcionamiento del embalse y la construcción de la presa. Por otra parte, en el ítem 6.3. "Identificación de impactos" (pág. 48) de los Términos de Referencia, el Titular señaló como posible impacto "pérdida de servicios ecosistémicos", el cual será evaluado de acuerdo a la metodología a emplear. b. En el ítem 5.4. "Descripción de los impactos" (pág. 145-155), presentó la descripción del impacto "Pérdida de cobertura vegetal" a ocasionarse durante la etapa preliminar, etapa de construcción, y etapa de operación y mantenimiento; sin embargo, no especificó la extensión de la cobertura vegetal a afectar, ni las especies predominantes a retirar. Por otro lado, no ha precisado la pérdida de cobertura vegetal ocasionada por la inundación progresiva del área de la presa durante la etapa de operación. Asimismo, en el ítem 6.3. "Identificación de impactos" (pág. 48) de los Términos de Referencia, el Titular señaló como posible impacto "Pérdida de la composición florística", el cual será evaluado y escrito para todas las etapas del proyecto (según corresponda). c. No presentó la identificación, evaluación y descripción de los impactos relacionados a la fragmentación del ecosistema frágil y la pérdida de servicios ecosistémicos. Sin embargo, en el ítem 6.3. "Identificación de impactos" (pág. 48) de los Términos de Referencia, el Titular señaló como posible impacto "Pérdida y/o fragmentación de ecosistemas (con	Absuelta

⁶⁸ Ley N° 28611. Ley General del Ambiente. Art. 99° De los Ecosistemas Frágiles (Modificado por el Artículo Único de la Ley N° 29895). - 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.



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 de la Universalización de la Salud"

N°	UBICACIÓN	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	ESTADO
		d. En lo concerniente a los impactos a la fauna silvestre, identificó y describió la "Afectación de fauna terrestre", ocasionada por construcción de componentes auxiliares, infraestructura de presa y acondicionamiento de la zona de embalse, durante la etapa de construcción; así como la inundación del área del embalse, y la operación y mantenimiento de la infraestructura durante la etapa de operación. Sin embargo, omitió mencionar que todas estas actividades generarán también pérdida definitiva de hábitats para la fauna silvestre. Además, no consideró en el análisis, a las especies con desplazamiento restringido, como reptiles, anfibios, mamíferos menores, así como también nidos de avifauna, en cuyos casos la construcción y embalsamiento de la presa conllevará a la pérdida de individuos. Asimismo, no menciona en la evaluación a las especies de fauna silvestre en categoría de amenaza y condición de endemismo reportadas en la Línea Base Biológica. Finalmente, no consideró todas las actividades que podrían generar impacto. e. En el caso de las comunidades acuáticas, el Titular no identificó impactos a las comunidades hidrobiológicas, las mismas que se verán afectadas durante la etapa de construcción, y el embalsamiento, la captación y la descarga de las aguas excedentes, durante la operación. En este sentido, durante la etapa de operación y mantenimiento, se producirá el embalsamiento del área de la presa (39.5 ha aproximadamente⁶⁹), ocasionando un cambio definitivo en la composición, estructura y dinámica de las especies acuáticas, de un ecosistema lótico a léntico. Además, la presencia física de la infraestructura de la presa constituiría una "barrera" (efecto barrero), para las especies ícticas, donde algunos individuos pueden quedar retenidos durante su desplazamiento, en los tramos aguas abajo, aguas arriba o en embalse generado. f. La metodología empleada para la determinación de la importancia de los impactos contempla diversos atributos por impacto; no obstante, no se ha realizado la descripción ni el análisis de los impactos sobre el medio biológico.	evaluación a las especies de fauna silvestre en categoría de amenaza y condición de endemismo reportadas en la Línea Base Biológica. Finalmente, considerar todas las actividades que podrían generar impacto. e. Identificar, evaluar y describir los impactos a las comunidades acuáticas, incluyendo en el análisis las labores de construcción de la presa, y los cambios definitivos en la composición, estructura y dinámica de las especies acuáticas, de un ecosistema lótico a léntico, durante el embalsamiento del área, acorde al detalle mencionado en el sustento. f. Describir y analizar los impactos identificados para el medio biológico por cada etapa, se deberán describir y sustentar la valoración asignada de los distintos atributos por impacto.	<i>énfasis a los bofedales)</i>" y <i>"pérdida de servicios ecosistémicos"</i>, los cuales serán evaluados de acuerdo con la metodología a emplear. d. En el Cuadro N° 95 <i>"Matriz de identificación de impactos"</i> (pág. 144), así como en el ítem 5.4. <i>"Descripción de los impactos"</i> (pág. 145-155), identificó y describió los impactos a la fauna silvestre, incluyendo la pérdida de hábitats para la fauna, y fauna silvestre en categoría de amenaza y condición de endemismo. Sin embargo, no ha considerado en el análisis de dichos impactos, a las especies con desplazamiento restringido. Por otra parte, en el ítem 6.3. <i>"Identificación de impactos"</i> (pág. 48) de los Términos de Referencia, el Titular señaló como posible impacto <i>"Alteración y reducción de la fauna silvestre y de especies sensibles"</i>, el cual será evaluado de acuerdo a la metodología a emplear. e. En el Cuadro N° 95 <i>"Matriz de identificación de impactos"</i> (pág. 144), así como en el ítem 5.4. <i>"Descripción de los impactos"</i> (pág. 145-155), identificó, evaluó y describió los impactos a las comunidades acuáticas. En ese sentido, señaló los siguientes impactos: <i>"Afectación a la biota acuática"</i>, <i>"Degradación del hábitat acuático"</i>, ocasionados por las labores de construcción de la presa y el embalsamiento del área. f. En el ítem 5.4. <i>"Descripción de los impactos"</i> (pág. 145-155), presentó la descripción y el análisis de los impactos identificados para el medio biológico por cada etapa. Sin embargo, para el sustento de la valoración asignada, el Titular no ha tomado en cuenta la vida útil del Proyecto, la fragilidad de los ecosistemas, la irreversibilidad y permanencia de los impactos y componentes, que pueden generar la irrecuperabilidad de los ecosistemas, por lo que la valoración asignada a los impactos identificados no sería la adecuada de acuerdo con la significancia de los mismos. Por otro lado, en el ítem 6.4. <i>"Evaluación de impactos"</i> (pág. 48) de los Términos de Referencia, el Titular señaló que <i>"La evaluación de impactos se deberá realizar por cada etapa y actividad del Proyecto. Asimismo, se realizará una jerarquización de los impactos en función de su valoración, determinando así cuales son los impactos de mayor valoración y en qué etapa ocurren; asimismo, la jerarquización debe permitir identificar las actividades generadoras de mayores impactos y de otro lado las áreas o infraestructuras donde se concentran los mayores impactos. Es necesario precisar que adicional a la evaluación de impactos; deberá considerar el análisis de los impactos acumulativos y sinérgicos, generados por el Proyecto sobre el entorno, como resultado de la interrelación entre las diferentes etapas y actividades de este, y los medios físico, biológico, socioeconómico y cultural del área de influencia del Proyecto"</i>. Por lo anteriormente descrito, se considera que la observación ha sido Absuelta.	
16.	Capítulo III <i>"Aspectos del Medio Físico, Biótico. Social y Cultural y Económico"</i> .	Línea Base Social Se advierte que el Titular: En el ítem 3.4 <i>"Descripción del Medio Socioeconómico"</i> el Titular señala que en el área de influencia del proyecto se encuentra el	Se requiere al Titular: a. Sustentar las razones por las cuales en el ítem 3.4 <i>"Descripción del Medio Socioeconómico"</i> se incluye las Comisiones de	Mediante documentación complementaria DC-23 del trámite A-CLS-00027-2021, el Titular:	Absuelta

⁶⁹ Área de la Represa Jarumas II: 39.5 ha. Página 15 del Capítulo 2. Descripción del proyecto.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de
Ambiental para las
Sostenibles InversionesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
InfraestructuraDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
"Año de la Universalización de la Salud"

N°	UBICACIÓN	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	ESTADO
	Ítem 3.4.” <i>Descripción del Medio Socioeconómico</i>” Págs. 101 - 131	Anexo Mamaraya, y las Comisiones de Regantes de Yunga, Lupaja y Ticaco (<i>página 101</i>). Sin embargo, según información del INEI (2017), se identifica dentro del área de influencia directa del proyecto, los centros poblados de Jarumas, Taypijipiña, Mancauta y Santa Lucía. Asimismo, cabe señalar que los comités de regantes son organizaciones de usuarios de agua con fines agrarios, y no son una unidad territorial en la que se localice una determinada población. En tal sentido, no corresponde su utilización para la identificación de poblaciones que se encuentran dentro del área de influencia de un proyecto. Al respecto, cabe indicar, que según la “<i>Guía de Identificación y Caracterización de Impactos Ambientales SEIA (MINAM, 2017)</i>”, ítem 3.1.1 “Componente social del Área de Influencia” (página 36), el área de influencia social, está constituido por “...<i>el espacio geográfico y político administrativo que involucra a las poblaciones y localidades cercanas al proyecto, las cuales pueden ser afectadas por algún tipo de impacto físico, biológico y socioeconómico y cultural, directo y significativo, derivado de las actividades propias del proyecto durante las fases de construcción, operación y cierre</i>”.	Regantes Yunga, Lupaja y Ticaco; a pesar de ser población que no se encuentra ubicada dentro del área de influencia directa del proyecto. b. Incluir en la caracterización del ítem 3.4. “<i>Descripción del Medio Socioeconómico</i>”, los centros poblados Jarumas, Taypijipiña, Mancauta y Santa Lucía; identificados dentro del área de influencia directa del proyecto. Priorizar la caracterización de población, salud, educación, viviendas y actividades económicas.	a. En el ítem 3.4 “<i>Descripción del Medio Socioeconómico</i>”, se retiró a los miembros de las Comisiones de Regantes Yunga, Lupaja y Ticaco, como parte de la población del área de influencia directa del proyecto. Sin embargo, sus integrantes han sido considerados como parte del grupo de interés del proyecto - Cuadro N° 82 “<i>Instituciones, organizaciones sociales y representantes de los grupos de interés</i>” (pág. 118); debido que serán impactados positivamente por el proyecto y se encuentran dentro del área de influencia indirecta del proyecto (Absuelta) b. En el ítem 3.4.1 “<i>Población</i>”, a partir de información del geoportal http://sige.inei.gob.pe/test/atlas/ se identificó a los centros poblados de Jarumas, Santa Lucía, Mancauta y Taypijipiña como parte del área de influencia del proyecto (pág. 110). Por lo que se considera que la observación ha sido absuelta. Por lo anteriormente descrito, se considera que la observación no ha sido absuelta.	
17.	Capítulo IV “<i>Plan de Participación Ciudadana</i>” Ítem 4.6 “<i>Cronograma de Ejecución del Plan de Participación Ciudadana</i>”. Págs. 136 - 138	Plan de Participación Ciudadana Se advierte que el Titular: En el cuadro N° 143 “Cronograma General del Plan de Participación Ciudadana” (página 136), el Titular precisa la implementación en el mes de diciembre 2019 de tres (03) talleres participativos (CR Lupaja, CR Yunga y CR Ticaco) e instalación de tres (03) buzones de sugerencia (CR Lupaja, CR Yunga y CR Ticaco). Asimismo, señala la realización en el mes de enero 2021 de un taller participativo y la instalación de un buzón de sugerencias en el Anexo Mamaraya, Sin embargo, omite presentar información sustentatoria del desarrollo de los talleres participativos e instalación de los buzones de sugerencias, tales como las cartas de invitación a los talleres, las actas de los talleres participativos, lista de asistentes a los talleres, consultas realizadas, respuestas brindadas, registros fotográficos, aportes brindados en los buzones, etc.	Se requiere al Titular: Presentar información sustentatoria del desarrollo de los talleres participativos e instalación de los buzones de sugerencias, adjuntando información de las cartas de invitación a los talleres, las actas de los talleres participativos, lista de asistentes a los talleres, consultas realizadas, respuestas brindadas, registros fotográficos, aportes brindados en los buzones, etc. Cabe precisar que los mecanismos de participación ciudadana que se puedan haber ejecutado corresponden a la etapa del proceso de elaboración de la EVAP; mecanismos que se pueden ejecutar de forma voluntaria por el Titular, pero no constituyen mecanismos de participación ciudadana ejecutados en el marco de un Plan de Participación Ciudadana previamente evaluado y aprobado por la autoridad ambiental competente. Considerando lo señalado, con relación a la presente observación, el Titular podrá omitir su atención señalando que está presentando una propuesta de PPC a fin de ser evaluado y de corresponder aprobado; y que este se ejecutará en el proceso de certificación ambiental; es decir en las etapas antes de la elaboración, durante la elaboración, y durante la evaluación del EIA-sd.	Mediante documentación complementaria DC-18 del trámite A-CLS-00027-2021, el Titular: En el capítulo IV “<i>Plan de Participación Ciudadana</i>”, el Titular no presentó información sustentatoria del desarrollo de los mecanismos de participación ciudadana durante la etapa del proceso de elaboración del EVAP. Esta omisión de la información no constituye un incumplimiento de parte del titular, por ser de carácter voluntario para un estudio de clasificación de nivel II (Estudio de Impacto Ambiental Semi Detallado). Conforme a lo señalado en el artículo 11 del Reglamento de Participación Ciudadana para la Evaluación, Aprobación y Seguimiento de Instrumentos de Gestión Ambiental del Sector Agrario, aprobado según D.S. N 018-2012-AG. Cabe señalar, que la información del desarrollo de talleres y buzón de sugerencias, presentada en la versión inicial del Capítulo IV - Plan de Participación Ciudadana - EVAP, fue modificada y retirada del Capítulo IV, mediante información complementaria DC-18, por lo que se concluye para fines de la evaluación, que las actividades señaladas (taller y buzón de sugerencias) como no realizadas. Por lo anteriormente descrito, se considera que la observación ha sido absuelta.	Absuelta
18.	Capítulo V “<i>Identificación, Caracterización y Evaluación de Impactos Ambientales</i>” Ítem 5.5 “<i>Valoración de los Impactos Ambientales</i>” Págs. 159 - 165	Caracterización de impactos sociales Se advierte que el Titular: En el ítem 5.5.3 “Matriz del Impacto Final del Proyecto” - cuadro N° 158 “Matriz de Valoración de Impactos” (pág. 165), el Titular identifica como impactos positivos del medio social, la “Actividad comercial y de servicios”, la “Empleabilidad en el proyecto”, la “Generación de ingresos”, y el “Incremento de la producción agrícola”. Sin embargo, no se evidencia en el análisis de identificación, caracterización y evaluación del capítulo V, los impactos sociales y económicos a las poblaciones de los centros poblados que se encuentran dentro del área de influencia directa del proyecto (Jarumas, Taypijipiña, Mancauta y Santa Lucía). En el caso del	Se requiere al Titular: Incluir en el análisis de identificación, caracterización y evaluación del capítulo V, los impactos sociales y económicos a las poblaciones de los centros poblados que se encuentran dentro del área de influencia directa del proyecto (Jarumas, Taypijipiña, Mancauta y Santa Lucía).	Mediante documentación complementaria DC-18 del trámite A-CLS-00027-2021, el Titular: En el capítulo V, ítem 5.4 “<i>Descripción de los Impactos</i>” - cuadro N° 101 “<i>Impactos ambientales del medio social – etapa de Construcción</i>”, el Titular incluyó los impactos del medio social “<i>Cambios en la calidad de vida y bienestar de la población</i>”, “<i>Incremento del empleo local</i>”, “<i>Alteraciones de los niveles de producción agrícola</i>” y “<i>Afectación de los accesos</i>”. Sin embargo, si bien no ha identificado los impactos relacionados a las afectaciones prediales en los centros poblados de Santa Lucía, Mancauta y Taypijipiña, el Titular los ha considerado como parte de los alcances de su propuesta de TdR.	Absuelta.



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 de la Universalización de la Salud"

N°	UBICACIÓN	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	ESTADO
		centro poblado Mancauta, se encuentra colindante al componente del proyecto “campamento”, y el centro poblado Santa Lucía, estaría ubicado en la orilla del embalse que se construirá como parte de las actividades del proyecto.		Por lo anteriormente descrito, se considera que la observación ha sido Absuelta.	



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 de la Universalización de la Salud"

Anexo N° 02

Términos de Referencia para la Categoría II del Proyecto “Construcción de la Represa Jarumas II” propuesta por el Titular

N°	UBICACIÓN	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	ESTADO
1.	“Resumen Ejecutivo” Pág. 4	Resumen Ejecutivo Se advierte que el Titular, en el “<i>Resumen Ejecutivo</i>”, precisó un contenido muy genérico, sin tomar en cuenta que este documento sintetizar los aspectos más relevantes y significativos del EIA.	Se requiere al Titular, incluir en el Resumen Ejecutivo el siguiente contenido: <i>El Resumen Ejecutivo (RE) será redactado en un lenguaje claro, sencillo y de ser posible será ilustrado con imágenes para su mejor entendimiento, con el propósito que las personas interesadas no expertas en materias técnicas, tengan una idea clara e integral del proyecto. En caso se empleen términos científicos y/o legales se acompañarán precisiones o ejemplos que permitan su fácil comprensión.</i> <i>Sera valioso desarrollar puntualmente, en las acciones que correspondan, los aspectos relacionados con el recurso hídrico, precisando lo siguiente: fuentes de agua, demandas actuales y futuras de agua, disponibilidades de agua de cada fuente, esquema hidráulico del proyecto, categoría ECA-Agua de los cuerpos de agua de la zona del proyecto, impactos producidos por los componentes del proyecto sobre los factores ambientales, medidas de manejo ambiental, el tipo de efluente que generaran las actividades del proyecto señalando el tipo de tratamiento y la disposición final.</i> <i>En este Capítulo el Titular del Proyecto deberá indicar los principales aspectos en los que a su consideración se debe incidir, el tipo y características de la información visual que contendrá (Mapas, Planos, Diagramas, Cuadros de Datos, etc.).</i> <i>Presentar los mapas de ubicación (geográfica y política), del trazado, de componentes y del área de influencia del proyecto y principales unidades temáticas, a escala adecuada y georreferenciados en coordenadas UTM.</i> <i>El RE debe contener como mínimo la siguiente información referida al proyecto:</i> • <i>Ubicación (geográfica y política).</i> • <i>Descripción del proyecto por componentes y etapas</i> • <i>Requerimiento de mano de obra.</i> • <i>Área de Influencia y línea base ambiental.</i> • <i>Plan de Participación Ciudadana.</i> • <i>Descripción de los impactos, tanto directos e indirectos, acumulativos y sinérgicos;</i> • <i>Estrategia de Manejo Ambiental.</i> • <i>Cronograma de actividades y costo de inversión, por etapas.</i> <i>El RE deberá ser una síntesis de los principales elementos del proyecto "Construcción de la represa Jarumas II", que permitan a la autoridad ambiental y al público en general tener una visión amplia integral y clara del proyecto, las particularidades del medio donde se pretende desarrollar, los impactos significativos y los programas ambientales identificados para su manejo.</i> <i>El RE debe incluir, en la carátula o página siguiente, la indicación respecto a la posibilidad de acceso al contenido completo del Estudio de Impacto Ambiental (se deberá indicar sedes) y la presentación de observaciones y sugerencias a su contenido, en las sedes establecidas, conforme la normativa aplicable, señalando claramente la dirección y horario de atención de dichas sedes. Asimismo, se deberá elaborar e incluir una versión audiovisual.</i>	En la documentación complementaria DC-11 al A-CLS-000274-2021, et Titular: a. En el Resumen Ejecutivo (pág. 4-5), incluyó los aportes recomendados. Por lo anteriormente descrito, se considera que la observación ha sido Absuelta.	Absuelta



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de
Ambiental para las
Sostenibles Inversiones

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Infraestructura

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
"Año de la Universalización de la Salud"

N°	UBICACIÓN	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	ESTADO
			Asimismo, se cumplirá con lo indicado por la ANA en todo lo relacionado a los recursos hídricos relacionados al proyecto.		
2.	Capítulo 1 "Generalidades" Págs. 4-8	Generalidades Se advierte que el Titular: a. En el ítem 1.1. "Introducción", precisó que el entre los aspectos que indicarán se encuentran las etapas de planificación, construcción, operación y abandono; omitiendo etapas que forman parte de horizonte del proyecto b. En el ítem 1.2 "Datos generales", precisó que proporcionará información de la institución responsable correspondiente a formulación, ejecución, supervisión, financiamiento, operación y mantenimiento; con lo cual, se incluye a instituciones que no participan del proceso de certificación ambiental c. En el ítem 1.4 "Alcances", respecto al alcance geográfico, precisó que la intervención abarcará la presa, la zona de embalse y la ampliación de la frontera agrícola. Sin embargo, el Proyecto solo comprende la construcción de obras de un sistema mayor de riego. d. En el ítem 1.5 "Metodología", respecto al Plan de Trabajo General precisó para la "Planificación", que efectuará coordinaciones para la ejecución del servicio, teniéndose que esta afirmación es muy genérica y no es preciso respecto a la necesidad de tramitación de los permisos o autorizaciones para efectuar en levantamiento de información para la línea base física-ambiental, biológica y social.	Se requiere al Titular: a. Adicionar en el ítem 1.1 "Introducción" que entre los aspectos que incluirá la etapa de mantenimiento y cierre definitivo. b. Especificar que se requerirá, cuando sean diferentes instituciones responsables, los datos de: • Titular de las etapas de planificación, construcción y cierre constructivo, • Titular de la etapa de operación y mantenimiento, de ser necesario proporcionar el nombre del operador del Sistema Mayor de Riego. • Titular de la etapa de cierre definitivo. c. Precisar que el alcance geográfico abarcará la construcción de la represa y la zona de embalse. d. Incluir en la "Planificación" del "Plan de Trabajo", las actividades de obtención de permisos y autorizaciones, para el levantamiento de la línea base física-ambiental, biológica y social.	En la documentación complementaria DC-11 al A-CLS-000274-2021, et Titular: a. En el ítem 1.1 "Introducción" (pág. 5), incluyó los aportes recomendados. Absuelta b. En el ítem 1.2 "Datos Generales" (pág. 6), incluyó que cuando sean diferentes instituciones responsables, deberá precisar lo siguiente: • Titular de las etapas de planificación, construcción y cierre constructivo, • Titular de la etapa de operación y mantenimiento, de ser necesario proporcionar el nombre del operador del Sistema Mayor de Riego. • Titular de la etapa de cierre definitivo. c. En el ítem 1.4.1 "Alcance geográfico" (pág. 6), incluyó los aportes recomendados. (Absuelta) d. En el ítem 1.5 "Metodología" (pág. 7), incluyó los aportes recomendados concernientes al Plan de Trabajo. (Absuelta) Por lo anteriormente descrito, se considera que la observación ha sido Absuelta.	Absuelta
3.	Capítulo 2 "Descripción de Proyecto" Pág. 9	Descripción de Proyecto Se advierte que el Titular, omite proponer la descripción de algunos aspectos relacionados a la infraestructura mayor de riego.	Se requiere al Titular, incluir en los TdR la siguiente información: Se deberá realizar una descripción detallada de las actividades a ejecutar, en las fases o etapas del Proyecto Construcción e Implementación; Operación y Mantenimiento; y Abandono, para poder evaluar cómo afectarían éstas al medio. En la definición del área de influencia del proyecto deberá considerar los impactos ambientales potenciales (directos e indirectos) a las fuentes de agua y a los usos de agua en las unidades hidrográficas en la zona de emplazamiento del proyecto. Asimismo, deberá especificar el tipo de cultivo, área a irrigar y demanda hídrica por cultivo. En cada etapa prevista del proyecto deberá precisar a detalle la fuente de captación de agua, las demandas actuales, futuras y disponibilidad de agua de cada fuente, generación de aguas residuales y la descripción de obras hidráulicas, disposición de residuos sólidos, almacenamiento de sustancias tóxicas y materiales peligrosos. Así como el caudal (l/s) estimado de agua necesario para cubrir las actividades proyectadas y el balance de agua operacional. Además, deberá detallar el volumen y manejo de las aguas residuales (domesticas e industriales), precisando caudales de ingreso y salida al Sistema de Tratamiento de ser el caso; así como las características físicas, químicas y microbiológicas de las aguas residuales tratadas. En caso de emplear agua subterránea deberá precisar la ubicación de los pozos y su régimen de explotación y detallar las medidas de control para prevenir la contaminación de estas aguas.	En la documentación complementaria DC-11 al A-CLS-000274-2021, et Titular: a. En el Capítulo 2 "Descripción de Proyecto" (págs. 9 y 13-15), incluyó los aportes recomendados. Por lo anteriormente descrito, se considera que la observación ha sido Absuelta.	Absuelta



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de
Ambiental para las
Sostenibles Certificación
Inversiones

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Infraestructura

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
"Año de la Universalización de la Salud"

N°	UBICACIÓN	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	ESTADO
			Cabe señalar, que deberán describirse aquellos elementos y procesos que puedan llegar a ser causantes de un futuro impacto en el medio donde se desarrollará el Proyecto. De este modo, deberá considerarse, entre otros aspectos, lo siguiente: Asimismo, deberá cumplir con la opinión del ANA en relación con: - Se deberá incluir y explicar el Plan de manejo del Agua del Proyecto, el cual deberá considerar un balance de agua en sus diferentes etapas (planificación, construcción, operación, mantenimiento y abandono o cierre). - Precisar la demanda actual y/o proyección de consumo de recursos hídricos. Especificar el caudal de explotación (l/s) estimado para cubrir las necesidades de la actividad económica. Expresar el régimen de explotación en: horas/días, días /semana, meses /año y el volumen anual en m³/año; asimismo, detallar el consumo mensual. - Presentar disponibilidad del recurso hídrico considerando el balance hídrico y los otros usos dentro del área de influencia del proyecto. - Realizar la descripción de sus componentes de infraestructura hidráulica, así como criterios de diseño hidráulico; incluir la descripción y ubicación de los puntos del sistema de captación, conducción y distribución del agua, adjuntando los planos a escala adecuada en coordenadas UTM (sistema WGS 84). - Describir el manejo (tratamiento y disposición final) de aguas residuales domésticas según corresponda en este proyecto. Describir el manejo de lodos. - Otros alcances de acuerdo con la R.J. N° 508-2013-ANA. Antecedentes Se deberá presentar un resumen de los Antecedentes del Proyecto, indicando si se trata de un nuevo proyecto o la ampliación o modificación a partir de uno preexistente. Si el proyecto se ejecuta a partir de una concesión, licencia o algún otro derecho habilitante otorgado por el Estado peruano, deberá brindarse información sobre el mismo, tales como el número, fecha y vigencia de la resolución o norma; limitaciones al derecho, etc. Presentar los antecedentes relevantes del proyecto hasta la elaboración del Estudio, con énfasis en justificación, estudios e investigaciones previas, estudios ambientales anteriores ante la autoridad competente (TdR, Plan de Participación Ciudadana, entre otros). Como el proyecto se encuentra superpuesto con un ANP y ZA, mencionar la documentación y fechas de las autorizaciones y permisos obtenidos. Descripción del proyecto La descripción del proyecto debe estar basada en la información existente, y la que se genere durante el desarrollo del estudio. En este acápite, se deberá señalar las siguientes características:		



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 de la Universalización de la Salud"

N°	UBICACIÓN	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	ESTADO
			- Vida útil del proyecto. - Las normas técnicas empleadas para el diseño del proyecto. - Los criterios ambientales para el diseño del proyecto. - Los principales aspectos hidráulicos, hidrológicos y geotécnicos considerados en el diseño del proyecto para minimizar los Impactos ambientales. - Características técnicas del proyecto, deberá estar referido a los componentes principales, obras complementarias e instalaciones auxiliares necesarias para la ejecución del proyecto. - Los componentes del proyecto se encontrarán inmersos dentro del polígono que se detalla en la emisión de la emisión de compatibilidad, de acuerdo al Oficio N° 190-2017-SERNANP-RPSCC/J e Informe N° 030-2017-SERNANP-RPSCC/TALE. - Indicar la situación legal de los terrenos donde se emplazan los componentes principales, obras complementarias e instalaciones auxiliares, con la finalidad de conocer si existirá algún tipo de afectación a poblaciones o comunidades.		
4.	Capítulo 2 "Descripción de Proyecto" Ítem 2.2 "Marco Legal Vigente" Pág. 9	Marco Legal Vigente Se advierte que el Titular, precisó que propondrá el marco legal y administrativo de acuerdo a la naturaleza del Proyecto, las acciones, actividades y otros, tienen que estar enmarcadas dentro de la normatividad ambiental vigente.	Se requiere al Titular, incluir en los TdR la siguiente información: La presente propuesta de Términos de Referencia para el EIA-sd cumple con los requerimientos técnicos y legales vigentes en el Perú para el Sector Agrario, siendo el marco legal el siguiente: Marco legal a) Normas generales - Constitución Política del Perú (Carta Magna del 31.12.1993). - Código Penal y Delitos contra la Ecología (DL N° 635 del 08.04.1991). - Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada. D.L N° 757 (08.11.1991). b) Normas de evaluación ambiental - Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA) (Ley N° 27446, del 10.04.2001). - Reglamento de la Ley del SEIA (D.S. N° 019-2009 MINAM del 25.09.2009). - Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (Ley N° 28245 del 08.06.2004). - Reglamento de la Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (Decreto Supremo N° 008-2005-PCM del 28.01.2005). - Ley General del Ambiente (Ley N° 28611 del 13.10.2005). - Decreto Legislativo que modifica la Ley 28611 (DL N° 1055 del 28.06.08). - Decretos Legislativos que Aprueban la creación, organización y funciones del Ministerio del Ambiente (DL N° 1013 del 13.05.08 / DL N° 1039 del 25.06.08). - Política Nacional del Ambiente (D.S. N° 012-2009-MINAM del 23.05.2009) - Decreto Supremo que Aprueba Reglamento de Organización y Funciones del OEFA (DS N° 001-2009-MINAM).	En la documentación complementaria DC-11 al A-CLS-000274-2021, et Titular: a. En el ítem 2.2 "Marco Legal y Administrativo" (págs. 10-13), incluyó los aportes recomendados. Por lo anteriormente descrito, se considera que la observación ha sido Absuelta.	Absuelta



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 de la Universalización de la Salud"

Nº	UBICACIÓN	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	ESTADO
			- Decreto Supremo Aprueban el Reglamento sobre transparencia, acceso a la información Pública Ambiental y participación, consulta Ciudadana en asuntos ambientales (D.S. N° 002-2009-MINAM del 17.01.2009). - Aprueban el reglamento del Registro de entidades autorizadas para la elaboración de estudios ambientales, en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental - SEIA (D.S. N° 011- 2013-MINAM). - Modifican el reglamento del Registro de entidades autorizadas para la elaboración de estudios ambientales, en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental – SEIA, aprobado por el Decreto supremo N° 011-2013-MINAM (D.S. N° 005-2015- MINAM). - Optimizan los procedimientos en el registro de Entidades autorizadas para la elaboración de estudios ambientales, en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental - SEIA (D.S. N° 015-2016-MINAM). c) Normas sobre recursos naturales - Ley orgánica de Aprovechamiento de los Recursos Naturales (Ley N° 26821 del 26.06.1997). - Ley sobre Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica (Ley N° 26839 del 16.07.1997). - Ley Forestal y de Fauna Silvestre (Ley 2973). - Reglamento para la Gestión Forestal (D.S. N° 018-2015-MINAGRI) - Ley que crea el Organismo de Supervisión de los Recursos Forestales y de Fauna Silvestre – OSINFOR (Decreto Legislativo N° 1085 del 28.06.2008) - Reglamento de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor (DS N° 017- 2009-AG del 02.09.2009)2. - Ley de Recursos Hídricos (Ley N° 29338 del 31.03.2009). - Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos (D.S. N° 001-2010-AG) d) Normas sobre residuos sólidos - Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (D.L N° 1278). - Decreto Supremo que aprueba el Reglamento del D.L. 1278 (DS N° 014-2017-MINAM). - Modificación de la Ley N° 27314 (D.L. N° 1065 del 28.06.2008). - Ley que regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos. (Ley N° 28256). - Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos (D.S. N° 021-2008-MTC, del 10.06.2008). e) Normas sobre Estándares de Calidad Ambiental (ECA) - Aprueban los Estándares de Calidad Ambiental para Agua (D.S N° 004-2017-MINAM, 07.06.2017). - Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire (DS N° 003-2017 – MINAM, 07.06.2017). - Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido. (D.S. N° 085-2003-PCM, 30.10.2003).		



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 de la Universalización de la Salud"

Nº	UBICACIÓN	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	ESTADO
			- Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo, (D.S. N° 011-2017-MINAM). - Límites Máximos Permisibles de Emisiones Contaminantes para Vehículos Automotores que Circulen en la Red Vial, (D.S. 047- 2001-MTC; y sus modificatorias D.S. N° 009-2012-MINAM y D.S. N° 009-2013-MINAM). f) Normas sobre la salud humana - Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (Ley N° 29783 del 20.08.2011). - Reglamento de la Ley N° 29783 (D.S. N° 005-2012-TR. 25.03. 2012). - Ley General de Salud (Ley N° 26842 del 20.07.1997). g) Normas sobre Áreas Naturales Protegidas, flora y fauna - Ley de Áreas Naturales Protegidas (Ley N° 26834. 4 de julio de 1997). - Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas (D.S. N° 038-2001-AG) - Decreto Supremo N° 003-2011-MINAM, que modifica el artículo 116 del Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas - Establecimiento de la Reserva Paisajística Subcuenca del Cotahuasi (D.S. N° 027-2005-AG) - Plan Maestro vigente de la Reserva Paisajística Subcuenca del Cotahuasi. - Decreto supremo que aprueba la categorización de especies amenazadas de flora silvestre (DS N° 043-2006-AG, del 06.07.2006). - Aprueban la actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas (D.S. N° 004-2014-MINAGRI. h) Normas Legales referidas al sector Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego - Decreto Supremo N° 019-2012 –AG, Reglamento de Gestión Ambiental del Sector Agrario. - Decreto supremo N° 004-2013-AG que modifica el DS N° 019-2012-AG que aprueba el reglamento de Gestión Ambiental del Sector Agrario. - Decreto supremo N° 013-2013-AG, que modifica los artículos del que aprueba el reglamento de Gestión Ambiental del Sector Agrario aprobado DS N° 019-2012-AG, modificado D.S. N° 004-2013-AG - Decreto Supremo N°016-2012-AG, que aprueba el Reglamento de Manejo de los Residuos Sólidos del Sector Agrario. - Decreto Supremo N°017-2012-AG. que aprueba el Reglamento de Infracciones y Sanciones Ambientales del Sector Agrario. - Decreto Supremo N°018-2012-AG. que aprueba el Reglamento de Participación Ciudadana para la Evaluación, Aprobación y Seguimiento de Instrumentos de Gestión Ambiental del Sector Agrario.		



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 de la Universalización de la Salud"

Nº	UBICACIÓN	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	ESTADO
			- Decreto Supremo N°012-2013-AG. que Modifica el Reglamento de Participación Ciudadana para la Evaluación, Aprobación y Seguimiento de Instrumentos de Gestión Ambiental del Sector Agrario, aprobado por Decreto Supremo N°018-2012-AG. - Resolución Ministerial N° 202-2019-MINAM, modificación de la Primera Actualización del Listado Proyecto Sujetos a la Ley del SEIA, correspondientes al Sector Agricultura. i) Normas sobre el aprovechamiento de canteras - Normas para el Aprovechamiento de Canteras. (Decreto Supremo N° 037-96 EM). - Decreto Supremo N° 011-93-TCC. - Ley que regula el derecho por extracción de materiales de los álveos o cauces de los ríos por las Municipalidades (Ley N° 28221. 11.05.2004). j) Normas del gobierno regional y local aplicables al proyecto - Ley Orgánica de Gobiernos Regionales (Ley N° 27867 del 08.11.02). - Ley Orgánica de Municipalidades (Ley N° 27972 del 26.05.03) k) Normas sobre comunidades campesinas - Ley General de Comunidades Campesinas (Ley N° 24656 del 13.04.1987). - Reglamento de la Ley General de Comunidades Campesinas (Decreto Supremo N° 08-91-TR), 12/02/1991, Ley de Deslinde y Titulación del Territorio de Comunidades Campesinas (Ley N° 24657 del 13.04.1987). - Ley del Instituto Nacional de Desarrollo de Pueblos Andinos, Amazónicos y Afroperuano (Ley N° 28495 del 06.04.2005). - Ley de la Inversión Privada en el Desarrollo de las Actividades Económicas en las Tierras del Territorio Nacional y de las Comunidades Campesinas y Nativas (Ley N° 26505 del 17.07.1995, modificada por Ley N° 26570 del 21.12.1995). - Reglamento de la Ley de Tierras (DS N° 11-97-AG del 12.06.1997, modificado por el DS N° 033-99-AG del 18.09.1999). Marco Institucional a) Organismos estatales - Ministerio del Ambiente (Ley N° 28611, del 13.10.05). ✓ Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA). ✓ Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE) - Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (Ley N° 31075) ✓ Autoridad Nacional de Agua (ANA) – D.L. N° 997 – Ley de Organización y Funciones de Ministerio de Agricultura.		



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 de la Universalización de la Salud"

N°	UBICACIÓN	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	ESTADO
			- Ministerio de Salud (D.S: N° 002-92-SA). ✓ Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) – Decreto Supremo N° 002-92-SA. - Ministerio de Educación. - Ministerio del Interior. ✓ Policía Ecológica. - Ministerio de Cultura, Ley de creación N° 29565. b) Organismos regionales - Gobierno Regional de Arequipa y Ayacucho. - Ley Orgánica de Gobiernos Regionales – Ley N° 27867 del 18.11.2002. c) Organismos locales - Municipalidades distritales. - Ley Orgánica de Municipalidades. Ley N° 27972, del 06.05.2003 Adicionalmente, en tanto la normatividad que deberá ser incluida por el Titular es factible de ser modificadas en el tiempo, corresponde incluir el siguiente párrafo al final de la relación de normas que se listan: <i>“La relación que se presenta no es limitativa, debiendo considerarse las modificatorias de cada una de estas. Al desarrollar el Estudio de Impacto Ambiental se aplicarán las normas vigentes a dicha fecha.”</i>		
5.	Capítulo 2. “Descripción del proyecto” En el ítem 2.5. “Identificación del área de influencia del proyecto” (Pág. 09 a 10)	Área de influencia Se advierte que el Titular: Indicó que, <i>“se presentará una descripción de las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto, los criterios empleados para su delimitación, acompañado de un mapa en el cual se muestre: la ubicación de las poblaciones y zonas de interés”</i>. Sin embargo, se identificó lo siguiente: a. No consideró realizar la definición de un área de estudio del Proyecto; donde deberá llevar a cabo los estudios de caracterización de los componentes ambientales que conforman la línea base. Por lo tanto, deberá de considerar la delimitación de un área de estudio; teniendo en consideración los criterios descritos en la <i>“Guía para la Elaboración de la Línea Base en el Marco del Sistema Ambiental-SEIA”</i>, aprobado mediante Resolución Ministerial N°455- 2018- MINAM. b. No consideró que describirá la metodología a utilizar para determinar el área de influencia del Proyecto, tanto directa como indirecta. c. No ha considerado, en caso corresponda, los resultados de los modelamientos que realice con respecto a los niveles de ruido; la dispersión de material particulado y gases; el vertimiento (efluentes); la distribución de comunidades clave de flora, amenazadas, entre otros, para su delimitación. d. En el mapa que se presentará con la delimitación del área de influencia, no ha señalado a la infraestructura de riego (componentes principales y auxiliares) del proyecto, las zonas críticas y receptoras, la interacción del proyecto con las ANP, comunidades o centros poblacionales, entre otros.	Se requiere al Titular incluir y/o modificar el ítem 2.5 <i>“Identificación del área de influencia del proyecto”</i>, indicando o modificando el título con lo siguiente: <i>“Área de Estudio y Área de Influencia del Proyecto”</i>, asimismo deberá de complementar con lo siguiente: a. <i>“Se definirá un área de estudio (área de actuación o área de levantamiento de información de línea base) que es aquella donde se llevará a cabo los estudios de caracterización que conforman la línea base, para lo cual se tendrá en cuenta los criterios incluidos en la “Guía para la Elaboración de la Línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental – SEIA” aprobada mediante Resolución Ministerial N°455-2018 MINAM”</i>. b. <i>“Se describirá la metodología utilizada para determinar el área de influencia del proyecto. Para ello, se describirán los criterios que se ha tomado en cuenta para la definición de dicha área, considerando que su alcance sea directamente proporcional a los potenciales impactos ambientales producto de las actividades a ejecutarse. La información que se emplee para la determinación provendrá de fuentes oficiales. Al respecto, se tendrá en cuenta los criterios sobre la delimitación de área de influencia directa (AID) y área de influencia indirecta (AII) incluidos en la “Guía para la Identificación y Caracterización de Impactos Ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental – SEIA”, aprobada mediante Resolución Ministerial N°455-2018 MINAM”</i>. c. <i>“En caso corresponda, se incluirán dentro de los criterios para la definición del área de influencia, los resultados de los modelamientos que se realice con respecto a los modelamientos de dispersión de material particulado y gases, ruido ambiental,</i>	Mediante documentación complementaria DC-16 del trámite A-CLS-00027-2021, el Titular modificó el nombre del ítem 2.5 <i>“Identificación del área de influencia del proyecto”</i>, por <i>“Área de estudio y área de influencia del Proyecto”</i> de los TdR. Asimismo, en dicho ítem consideró los siguientes aspectos: a. La definición de área de estudio en base a los criterios establecidos en la <i>“Guía para la Elaboración de la Línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental – SEIA”</i> aprobada mediante Resolución Ministerial N°455-2018 MINAM, según lo señalado en literal a de la observación. b. Describirá la metodología para determinar el área de influencia del proyecto, y describirá los criterios que tome en cuenta para la definición del AID y AII del Proyecto (pág. 17); conforme lo señalado en el literal b. de la observación. c. Incluirá dentro de los criterios para la definición del área de influencia, los resultados de los modelamientos que se realice con respecto a los modelamientos de dispersión de material particulado y gases, ruido ambiental, transporte de sedimentos, distribución de las comunidades de flora, fauna y acuáticas claves, distribución de especies amenazadas, ecosistemas frágiles, entre otros (pág. 16), donde utilizará una comparación en diversos escenarios, tomando en consideración el área de influencia en el peor escenario, conforme a lo indicado en el literal c de la observación. d. Presentará un mapa base a escala apropiada y georreferenciado en coordenadas UTM, en el sistema geodésico Datum WGS 84 indicando la zona horaria, donde se ubicará la infraestructura del Proyecto, las zonas críticas y receptoras, entre otras (pág. 17), conforme lo señalado en el literal d de la observación.	Absuelta



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de
Ambiental para las
Sostenibles Certificación
Inversiones

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Infraestructura

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
"Año de la Universalización de la Salud"

N°	UBICACIÓN	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	ESTADO
		e. No ha señalado que presentará los shapefiles georreferenciados con la delimitación del AID y AII. f. En el caso del medio biológico, no se consigan los criterios para la delimitación del área de influencia directa del Proyecto, como la proximidad o superposición con ecosistemas frágiles⁷⁰, Área Natural Protegida y/o Zonas de Amortiguamiento, Área de Conservación Regional, Área de Conservación Privada, Reservas de biosfera o Concesiones Forestales, Áreas de aves endémicas (EBA) y Áreas de importancia para la conservación de aves (IBA). Por lo tanto, el Titular deberá de complementar y realizar las precisiones en los TdR.	<i>transporte de sedimentos, distribución de las comunidades de flora, fauna y acuáticas claves, distribución de especies amenazadas, ecosistemas frágiles, entre otros. Para los modelamientos se utilizará una comparación en diversos escenarios, tomando en consideración el área de influencia en el peor escenario".</i> d. "La delimitación del área de influencia (señalando el área de influencia directa y la indirecta) se consolidará en la elaboración de un mapa base a escala apropiada georreferenciado en coordenadas UTM, en el sistema geodésico Datum WGS 84 indicando la zona horaria, en el que se ubicará la infraestructura de riego (componentes principales y auxiliares) del proyecto, las zonas críticas y receptoras, la interacción del proyecto con las ANP, comunidades o centros poblacionales, entre otros". e. "Se incluirán los shapefiles, kmz y pdf georreferenciados, con las delimitaciones de Área de Estudio, AID y AII". f. Para el medio biológico, se deberá consignar que los criterios a considerar para la delimitación del área de influencia directa del Proyecto, será la proximidad o superposición con ecosistemas frágiles, Áreas Naturales Protegidas y/o Zonas de Amortiguamiento, Área de Conservación Regional, Área de Conservación Privada, Reservas de Biósfera, Concesiones Forestales, Áreas de aves endémicas (EBA) y Áreas de importancia para la conservación de aves (IBA).	e. Incluirán los shapefiles, kmz y pdf georreferenciados, con las delimitaciones de Área de Estudio, AID y AII (pág. 17) conforme a lo señalado en el literal e de la observación. f. Incluyó que, para el medio biológico, los criterios a considerar para la delimitación del área de influencia directa del Proyecto será la proximidad o superposición con ecosistemas frágiles, Áreas Naturales Protegidas y/o Zonas de Amortiguamiento, Área de Conservación Regional, Área de Conservación Privada, Reservas de Biósfera, Concesiones Forestales, Áreas de aves endémicas (EBA) y Áreas de importancia para la conservación de aves (IBA), según lo indicado en el literal f de la observación. Por lo anteriormente descrito, se considera que la observación ha sido Absuelta.	
6.	Capítulo 3. "Estudio de línea base ambiental" Ítem 3.1. "Medio físico" (Pág. 13 a 16)	Línea base física El Titular ha presentado información de los diferentes componentes físicos (geología, geomorfología, suelos, hidrología, meteorología, aire, ruido y agua), sin embargo, no presentó la metodología para el levantamiento de información del medio físico, en el cual se debería de considerar la representatividad espacial y temporal de dicha información.	Se requiere al Titular presentar dentro del ítem 3.1, un sub ítem "Metodología aplicable al medio físico"; donde deberá considerar la siguiente descripción: a. Se indicará la manera en que se ha obtenido la información: datos en campo (información primaria) y/o información secundaria; la cual, será citada correctamente según lo establecido en la Resolución Jefatural N° 055-2016-SENACE/J "Manual de fuentes de Estudios Ambientales cuya evaluación está a cargo del Senace" o emplear metodologías, manuales de uso de fuentes y/o citas bibliográficas reconocidos internacionalmente para la redacción de documentos técnicos o científicos. b. Se realizará un sustento técnico de la representatividad espacial y temporal de la información primaria y secundaria de la caracterización y medición ambiental, la cual responderá a las condiciones estacionales (temporada seca y húmeda) del área de estudio del Proyecto.	Mediante documentación complementaria DC-16 del trámite A-CLS-00027-2021, el Titular incluyó un sub ítem "Metodología de la evaluación del medio físico" de los TdR (pág. 22), en la cual consideró lo siguiente: a. Indicó la manera en que se ha obtenido la información: datos en campo (información primaria) y/o información secundaria; según lo establecido en la Resolución Jefatural N° 055-2016-SENACE/J "Manual de fuentes de Estudios Ambientales cuya evaluación está a cargo del Senace", asimismo, precisó que se empleará metodologías, manuales de uso de fuentes y/o citas bibliográficas reconocidos internacionalmente para la redacción de documentos técnicos o científicos, como lo señala el literal a de la observación. b. Señaló que realizará un sustento técnico de la representatividad espacial y temporal de la información primaria y secundaria de la caracterización y medición ambiental, la cual responderá a las condiciones estacionales (temporada seca y húmeda) del área de estudio del Proyecto, como lo indica el literal b de la observación. Por lo anteriormente descrito, se considera que la observación ha sido Absuelta.	Absuelta
7.	Capítulo 3. "Estudio de línea base ambiental"	Geología, Geomorfología y Suelos a. En el ítem 3.1.3 "Geomorfología" (página 13-14) de los TdR, el Titular precisó que definirá las unidades geomorfológicas o	Se solicita al Titular: a. Complementar en el ítem 3.1.3 Geomorfología lo siguiente:	Mediante documentación complementaria DC-16 del trámite A-CLS-00027-2021, el Titular incluyó en los TdR lo siguiente:	Absuelta

⁷⁰ Ley N°29895 que modifica el artículo 99 de la Ley General del Ambiente, Ley N° 28611
Artículo 99.- De los ecosistemas frágiles

(...)

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 relictos.

(...)



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de
Ambiental para las
Sostenibles Certificación
Inversiones

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Infraestructura

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
"Año de la Universalización de la Salud"

N°	UBICACIÓN	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	ESTADO
	Ítem 3.1.3 "Geomorfología" Ítem 3.1.4. "Suelos" Ítem 3.1.5. "Calidad del Suelo" Pág. 13 - 14	unidades morfoestructurales a base de estudios existentes, verificación en campo y análisis de información georreferenciada. Sin embargo, no incluyó información sobre los procesos morfodinámicos. Asimismo, no señaló información de la geotecnia, ni la fisiografía del área del Proyecto, así como tampoco, los mapas temáticos a una escala que se pueda visualizar el detalle de la información, siendo esto relevante para analizar los riesgos ambientales que podría generar el Proyecto. b. En el ítem 3.1.4 "Suelos" (página 14) de los TdR, el Titular indicó que presentará la clasificación de uso mayor de los suelos, identificará el uso actual del suelo y establecerá los conflictos de uso del suelo y su relación con el proyecto. Asimismo, precisó que realizará una caracterización física y química del suelo mediante muestreos. Sin embargo, no detalló la información a ser presentada; por lo que deberá de complementar. c. En el ítem 3.1.5 "Calidad de suelo" (página 14) de los TdR, el Titular precisó alcances generales respecto de la caracterización, omitiendo describir aspectos relacionados importantes en la caracterización de la calidad del suelo; tales como: la metodología, justificación de la selección de parámetros y número de estaciones de muestreo, presentación de documentos de acreditación del laboratorio por INACAL, entre otros aspectos relevantes.	• "Se realizará la descripción de los procesos morfodinámicos en el AID y el AII (inundaciones, huaicos, erosiones, deslizamientos entre otros procesos), considerando las zonas de mayor o menor estabilidad y riesgo físico frente a las obras del proyecto. Se utilizará información del terreno, bibliográfica, interpretación de cartas topográficas y, fundamentalmente, imágenes de satélite con antigüedad no mayor de dos años, a esta información también se le adjuntará un mapa geomorfológico." Asimismo, deberá de considerar estudios de geotecnia y fisiografía. • "Geotecnia: Se describirán las características geotécnicas de la zona de estudio, a fin de dar a conocer la estabilidad física del área en la que se emplazará el proyecto y la posible ocurrencia de contingencias. Se presentará un mapa de estabilidad física, el cual se elaborará a partir del mapa geológico y geomorfológico, teniendo en cuenta los peligros de geodinámica interna (sismos), geotécnicos, y peligros morfodinámicos. El mapa debe reflejar las condiciones sin proyecto y las condiciones ante la ocurrencia de escenarios de interés para la evaluación de impactos". • "Fisiografía: Se determinarán las geoformas que predominan en el área de estudio, considerando los aspectos como la interacción de factores tectónicos, orogénicos y litológicos, así como la acción de los agentes erosivos y climáticos que inciden en el modelado del terreno". b. Complementar en el ítem 3.1.4 "Suelo", lo siguiente: Para la clasificación de suelos: • Se describirá el perfil del suelo de la zona de estudio, precisando la textura, profundidad, estructura, consistencia, drenaje y permeabilidad. Asimismo, se realizará la evaluación en el laboratorio de los parámetros identificados para caracterizar el suelo. • Se detallará la metodología utilizada para la interpretación de resultados de campo y los análisis de laboratorio • Se presentará la clasificación natural de los suelos, teniendo en cuenta la información de campo, los resultados de los análisis de laboratorio y datos climatológicos de temperatura y precipitación. Se describirá la metodología utilizada para realizar la clasificación natural de los suelos. • Se emplearán los sistemas de clasificación actualizados y validados como Soil Taxonomy (USDA, 2010) y el Reglamento para la Ejecución de Levantamiento de Suelos (Decreto Supremo N° 013-2010-AG o la normativa que la sustituya). • Se presentará un mapa de la ubicación de los puntos de muestreo del suelo (calicata), visualizando los componentes del Proyecto y su ubicación a poblaciones cercanas. Para la capacidad de uso mayor de suelo: • Se realizará en base a lo estipulado en el Reglamento de Clasificación de tierras por su capacidad de uso mayor, aprobado mediante Decreto Supremo N° 017-2009-AG, en base a la clasificación natural de los suelos y de acuerdo con las zonas de vida del área local y regional. • Se describirán los conflictos de uso de suelo, teniendo en cuenta la zonificación de los suelos y el uso actual.	a. Incorporó en el ítem 3.1.4 "Geomorfología" (pág. 23), los alcances de la caracterización de los procesos morfodinámicos del área de influencia (inundaciones, huaicos, erosiones, deslizamientos entre otros procesos), considerando las zonas de mayor o menor estabilidad y riesgo físico. Asimismo, incluyó el ítem 3.1.2 "Geotecnia", donde precisó que se describirán las características geotécnicas de la zona de estudio y la presentación de un mapa de estabilidad física; y el ítem 1.5 "Fisiografía", donde precisó que determinarán las geoformas de la zona de estudio; conforme lo detallado en el literal a de la presente observación. b. Incorporó en el ítem 3.1.6 "Suelos" lo siguiente: • Para la clasificación de suelos (pág. 23): los alcances de la caracterización edafológica del suelo del área de estudio, por lo cual, describirá el perfil del suelo, detallará la metodología utilizada, presentará la clasificación natural de los suelos, emplearán los sistemas de clasificación actualizados y validados como Soil Taxonomy (USDA, 2010) y el Reglamento para la Ejecución de Levantamiento de Suelos (Decreto Supremo N° 013-2010-AG o la normativa que la sustituya), y presentará un mapa de ubicación de los puntos de muestreo de suelo; conforme lo detallado en el literal b. de la presente observación • Para la capacidad de uso mayor de suelos (pág. 24): indicó que realizará la caracterización de capacidad de uso mayor de suelo en base al Reglamento de Clasificación de tierras por su capacidad de uso mayor, aprobado mediante Decreto Supremo N° 017-2009-AG, así como la descripción de los conflictos de uso de suelo y la presentación del mapa de capacidad de uso mayor; conforme lo detallado en el literal b. de la presente observación. • Para el uso actual de tierras (pág.24): señaló que describirán los usos que se le da a terrenos en la actualidad, siguiendo las pautas o criterios establecidos en el Sistema de Clasificación de Uso Actual de la Tierra propuesto por la Unión Geográfica Internacional I (UGI) y se elaborará un mapa de uso de la tierra; conforme lo detallado en el literal b. de la presente observación. c. Complementó el ítem 3.1.7 "Calidad del Suelo" señalando que precisará los métodos y equipos que serán utilizados, así como los criterios establecidos para determinar la ubicación de los puntos de muestreo; asimismo, contempló el muestreo in situ, el análisis de muestras en laboratorio e interpretación del resultado. Para la selección de parámetros y análisis de los resultados, considerará los Estándares de Calidad (ECA) para suelo aplicables. El análisis de las muestras lo realizará en un laboratorio acreditado ante el INACAL. También presentará un mapa de puntos de muestreo a escala adecuada; conforme lo detallado en el literal c. de la presente observación. Por lo anteriormente descrito, se considera que la observación ha sido Absuelta.	



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 de la Universalización de la Salud"

N°	UBICACIÓN	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	ESTADO
			- Se deberá adjuntar un mapa a escala adecuada con la ubicación de las unidades de capacidad de uso mayor. Para uso actual de las tierras: Se describirán los usos que se le da a terrenos en la actualidad, es decir, las modalidades de aprovechamiento del recurso del suelo que se viene desarrollando dentro del Área de estudio del Proyecto, siguiendo las pautas o criterios establecidos en el Sistema de Clasificación de Uso Actual de la Tierra propuesto por la Unión Geográfica Internacional I (UGI) y se elaborará un mapa de uso de la tierra apoyado por imágenes satelitales, ortofotografías, etc. Este mapa mostrará la distribución de la población y los distintos usos que se da al territorio, clasificados según una base descriptiva y cualitativa c. Complementar en el ítem Calidad de suelo, lo siguiente: - En la evaluación de calidad del suelo, se precisarán los métodos y equipos que serán utilizados, así como los criterios establecidos para determinar la ubicación, el número de puntos y áreas de muestreo, tomando como referencia las guías para muestreo de suelos y descontaminación de suelos; así como disposiciones complementarias relacionadas a los Estándares de calidad ambiental para suelo u otros criterios que sean aplicables en la materia que se encuentren vigentes. - La evaluación de calidad de suelo comprenderá el muestreo in situ, el análisis de muestras en laboratorio e interpretación del resultado. Para la selección de parámetros y análisis de los resultados, considerar los Estándares de Calidad (ECA) para suelo aplicables, justificando la omisión de algún parámetro indicado en el referido ECA. - El análisis de las muestras se realizará en un laboratorio acreditado ante el INACAL, debiendo adjuntar su correspondiente certificado de acreditación (acreditado por INACAL y/o por organismos reconocidos por INACAL) certificado de calibración de equipos de muestreo, los informes de ensayo del laboratorio, sus respectivas cadenas de custodia, así como, el panel fotográfico del desarrollo de muestreo y el reporte de incidencias durante el desarrollo del muestreo en cada uno de los puntos y reporte de QA/QC de los ensayos realizados. Asimismo, se deberá adjuntar un mapa con la ubicación de los puntos de muestreo a escala que permita su visualización y coordenadas UTM WGS 84 y zona horaria, que incluya la ubicación de los centros poblados, viviendas, la infraestructura social y las zonas críticas de contaminación, firmado por el profesional de la especialidad.		
8.	Capítulo 3. "Estudio de línea base ambiental" Ítem 3.1.6 "Hidrología" Ítem 3.1.7. "Calidad y uso del agua" Pág. 14 a 15	Hidrología y Calidad de agua a. El Titular indica que la descripción de la hidrología comprenderá los aspectos de hidrografía, la descripción de las cuencas y microcuencas hidrográficas, diagramas fluviales, características hidrológicas de descargas medidas, máximas y mínimas, nivel de profundidad del nivel del agua. Sin embargo, no ha indicado en detalle la información que será presentada. Además, no ha considerado las fuentes de información, un inventario de fuentes de agua, la hidrografía, ni la evaluación del caudal ecológico. b. Por otro lado, indicó que realizará la descripción de los recursos hídricos superficiales, sin embargo, no ha considerado	Se requiere al Titular: a. Complementar en el ítem 3.1.6. "Hidrología" con lo siguiente: - Comprenderá la descripción de las características hidrológicas de los cuerpos de agua presentes en el AID y AII dentro del área de estudio, incluyendo un inventario de obras de infraestructura hidráulica. - Se describirán los usos de agua de los cuerpos de agua dentro del Área de Influencia del Proyecto.	Mediante documentación complementaria DC-16 del trámite A-CLS-00027-2021, el Titular incluyó en los TdR lo siguiente: a. Complementó el ítem 3.1.8 "Hidrología" (págs. 25 a 26), precisando las características de los cuerpos de agua presentes en el área de estudio, AID y AII describirán los usos dentro del Área de Influencia del proyecto, se presentará un balance hídrico integral entre toda la demanda de consumo de agua y los efluentes generados en l/s, m³/día, m³/año, de usarse información de estaciones hidrométricas, pluviométricas y/o meteorológicas de la zona de estudio, será	Absuelta



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de
Ambiental para las
Sostenibles Certificación
Inversiones

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Infraestructura

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
"Año de la Universalización de la Salud"

N°	UBICACIÓN	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	ESTADO
		información sobre la hidrogeología, información importante para la identificación de posibles impactos que se puedan generar al agua subterránea por la construcción del Proyecto (carga y descarga de los acuíferos, flujos de agua subterránea, nivel freático entre otros). c. En el ítem 3.1.7. Calidad y uso del agua, el Titular indicó que, <i>“para la caracterización, se realizará la toma de muestras, cumpliendo los protocolos establecidos por la Resolución Jefatural N° 182-2010-ANA”</i>, sin embargo, la normativa citada es incorrecta siendo la Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA, la normativa que aprueba el Protocolo de Agua. Asimismo, no consideró los alcances de la metodología, justificación de la selección de los puntos de muestreo y parámetros. d. En el ítem 3.1.6 “Hidrología”, el Titular no consideró la caracterización de los sedimentos, a pesar de que el proyecto contempla la construcción de una presa y la formación de un embalse; los cuales producirá que el transporte de sedimentos actual sea modificado⁷¹.	- En caso aplique, para el balance hídrico, presentar el balance integral entre toda la demanda de consumo de agua y los efluentes generados en l/s, m³/día, m³/año. Para ello se señalará en la sección correspondiente el caudal y el volumen de consumo de agua en los componentes proyectados en las mismas unidades precitadas (l/s, m³/día, m³/año). Asimismo, de usarse información de estaciones hidrométricas, pluviométricas y/o meteorológicas de la zona de estudio, será de procedencia verificable y confiable con datos específicos de variables climatológicas, centrándose en la identificación de caudales medios, caudales máximos de diseño, crecidas y sentidos de escurrimiento, los periodos de retorno adecuados a la dimensión del proyecto - Deberá determinarse el caudal ecológico, utilizando para tal fin la metodología aprobada por la Autoridad Nacional del Agua (Resolución Jefatural 154-2016-ANA, <i>“Aprobar la Metodología para Determinar Caudales Ecológicos”</i>; o la que se encuentre vigente al momento de elaborar el Instrumento). Para la Hidrografía: - Se deberá identificar o inventariar las fuentes de agua superficial (ríos, quebradas, lagunas, manantiales, bofedales, entre otros) que serán o son interceptados por el proyecto (cuerpos a ser intervenidos, fuentes hídricas de abastecimiento, cuerpos receptores y zonas de naciente en relación con la ubicación del proyecto). - Se precisará con detalle, los componentes del proyecto respecto a la ubicación de los cuerpos de agua superficiales, bofedales, cauces de quebradas secas, estacionales y/o permanentes, manantiales, ojos de agua y pozos según corresponda, con sus respectivos mapas. b. Incluir un ítem de hidrogeología, con lo siguiente: - Realizar la descripción de la dinámica de regulación de los flujos de agua vinculada a la acumulación de agua en zonas hidromórficas. - Indicar la profundidad del nivel freático de las aguas subterráneas, la dirección del flujo y estratigrafía. - En caso el proyecto considere el uso o afectación a cuerpos de agua subterráneos se deberán identificar las unidades hidrogeológicas y realizar el inventario de puntos de agua que incluya pozos, ojos de agua y manantiales. - Adjuntar mapa hidrogeológico localizando tipos de acuíferos, dirección de flujo de agua subterránea y zona de recarga y descarga, en coordenadas UTM, en el sistema geodésico Datum WGS 84 indicando la zona horaria, a escala que permita su visualización.” c. Corregir lo relacionado a la normativa que aprueba el Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales y complementar el ítem 3.1.7. <i>“Calidad y uso del agua”</i> con lo siguiente: - Se realizará el muestreo de la calidad del agua y medición de los parámetros In Situ, en las áreas que serán intervenidas por el proyecto.	de procedencia verificable y confiable con datos específicos de variables climatológicas y determinará el caudal ecológico. Para la hidrografía; identificará las fuentes de agua superficial (ríos, quebradas, lagunas, manantiales, bofedales, entre otros) que serán o son interceptados por el proyecto, precisará los componentes del proyecto respecto a la ubicación de los cuerpos de agua superficiales, conforme lo detallado en el literal a. de la presente observación. b. Incluyó el ítem 3.1.10 <i>“Hidrogeología”</i> (pág. 26), indicando que realizará la descripción dinámica de los flujos de agua vinculada a la acumulación de zonas hidromórficas, indicará la profundidad del nivel freático, así también si el Proyecto considere el uso y afectación a cuerpos de agua subterráneos, se identificarán las unidades hidrogeológicas y realizar un inventario de cuerpos de agua subterránea (pozos, ojos de agua y manantiales) y deberá de adjuntar un mapa hidrogeológico, conforme lo señalado en el literal b de la presente observación. c. En el ítem 3.1.11 <i>“Calidad y uso del agua”</i> (págs.26 a 27), corrigió la normativa que aprueba el Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales (R.J. N° 010-2016-ANA) y complementó dicho ítem, precisando que realizará el muestreo de la calidad del agua y medición de los parámetros In Situ, determinará la categoría del cuerpo de agua según la normativa vigente relacionada a la clasificación de los cuerpos de agua y establecerá los parámetros a evaluar de acuerdo a los ECA para Agua vigente, indicarán la metodología de muestreo y sustentará la frecuencia de muestreo, considerando la variación estacional tomando en cuenta lo indicado en el Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales, así como adjuntará los reportes de ensayo del laboratorio, sus correspondientes cadenas de custodia, el certificado de acreditación del laboratorio (INACAL) y el mapa con los puntos de muestreo a escala adecuada; conforme lo detallado en el literal c. de la presente observación d. Presentó el ítem 3.1.15 <i>“Sedimentos”</i> (pág. 29) donde precisó los alcances de la caracterización de los sedimentos y desarrollará estudios de transporte de sedimentos en los cuerpos de agua que serán intervenidos, conforme lo detallado en el literal d. de la presente observación. Por lo anteriormente descrito, se considera que la observación ha sido Absuelta.	

⁷¹ Estrategias para el Manejo de Sedimentos en Embalses. Julián Eduardo Montañez Guillén. Universidad de los Andes. Colombia. Revisado el 17 de noviembre de 2020.
“2.1 Proceso de sedimentación (...) la interrupción del flujo natural de un río mediante la construcción de una presa permite el almacenamiento de agua, como también el estancamiento de los sedimentos transportados. Esto último hace referencia al proceso de sedimentación en embalses, el cual consiste en la formación de depósitos de material grueso y fino causando agradación de la cama y reducción de la capacidad de almacenamiento”.



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 de la Universalización de la Salud"

N°	UBICACIÓN	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	ESTADO
			- Se deberá determinar la categoría del cuerpo de agua según la normativa relacionada a la clasificación de los cuerpos de agua según la normativa vigente relacionada a la clasificación de los cuerpos de agua vigente y establecer los parámetros a evaluar de acuerdo con la normatividad vigente para los Estándares de Calidad Ambiental para Agua. - Se deberá indicar la metodología de muestreo y sustentar la frecuencia de muestreo, considerando la variación estacional (verano, otoño, invierno y primavera), tomando en cuenta lo indicado en el "Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales", aprobado por R.J. N° 010-2016-ANA, o la norma que la sustituya. - El análisis de resultados se realizará en comparación con los Estándares de Calidad Ambiental para Agua vigentes; sustentando los resultados según las posibles causas o fuentes (natural, antropogénicas, etc.) existentes en el área de influencia del Proyecto que influyan en los resultados. - Se adjuntará los reportes de ensayo del laboratorio, sus correspondientes cadenas de custodia y el certificado de acreditación del laboratorio (INACAL). - Se adjuntará un mapa con los puntos de muestreo a escala adecuada, el mismo que deberá estar firmado por el profesional de la especialidad. d. Incorporar el ítem "Sedimentos", con la siguiente información: - Se deberá realizar una caracterización de los sedimentos: transporte de sedimentos, textura, entre otros aspectos relevantes que permitirán la identificación y evaluación de impactos ambientales. - Desarrollar y presentar estudios de transporte de sedimentos de los cuerpos de agua a ser intervenidas.		
9.	Capítulo 3. "Estudio de línea base ambiental" ítem 3.1.8. "Parámetros meteorológicos" Ítem 3.1.9 "Calidad del Aire" Ítem 3.1.10 "Ruido" Págs. 15 - 16	Meteorología, calidad de aire y ruido a. En el ítem "Parámetros meteorológicos", el Titular precisó a manera de lista los parámetros meteorológicos sin mayor detalle; asimismo, no consideró la descripción de la clasificación climática del área de estudio. b. En el ítem "Calidad del Aire", el Titular señaló que se realizará un muestreo de la calidad de aire en las áreas que serán intervenidas por el proyecto, sin embargo, no ha considerado los criterios para la selección de los puntos de monitoreo, la estacionalidad, el análisis de las muestras, procedimientos de control y aseguramiento de la calidad c. En el ítem "Ruido", el Titular señaló que las mediciones de los niveles de presión sonora se realizarán en las zonas de áreas sensibles que serán intervenidas por el proyecto tomando registro de datos en horarios diurno y nocturno, sin embargo, no ha considerado los criterios para la selección de los puntos de monitoreo, la estacionalidad, el análisis de las muestras, procedimientos de control y aseguramiento de la calidad	Se requiere al Titular a. Describir las características del clima del ámbito del proyecto, indicando las fuentes y el año respectivo en el área de influencia del proyecto. Se describirán los aspectos relacionados a las siguientes variables en el Al: - La precipitación (promedio mensual, y anual). - La temperatura (promedio mensual, anual y valores máximos y mínimos medias mensuales). - La humedad relativa (promedio mensual, anual, valores máximos y mínimos medias mensuales). - La dirección y velocidad del viento (frecuencias máximas mensuales y anuales de dirección, y valores medios mensuales y anuales de velocidad). - Realizar la caracterización del clima. - Describir el régimen meteorológico, condiciones promedio y picos, utilizando la información histórica y actualizada de las estaciones meteorológicas empleadas. Se referenciará la fuente de los datos o anexará los registros oficiales adquiridos del SENAMHI. - Adjuntar el mapa de clima a una escala que permita su visualización que incluya la ubicación de las estaciones meteorológicas consideradas. Asimismo, realizar un análisis de los registros obtenidos, para lo cual se elaborarán gráficos de cuadros de frecuencia de presentación anual y/o estacional, entre otros, de las siguientes variables: precipitación pluvial (promedio y valores mínimos y máximos), temperatura (promedio y valores mínimo y máximo), la ocurrencia de	Mediante documentación complementaria DC-16 del trámite A-CLS-00027-2021, el Titular incluyó en los TdR lo siguiente: a. En el ítem 3.1.12 "Parámetros meteorológicos" (págs. 27 a 28) precisó que identificará, zonificará y describirán las condiciones climáticas mensuales y multianuales del área, los parámetros a analizar serán precipitación, temperatura, humedad relativa, dirección y velocidad del viento, realizará la caracterización del clima tomando en consideración la clasificación usada por el SENAMHI, describirá el régimen meteorológico, condiciones promedio y picos, utilizando la información histórica de las estaciones meteorológicas empleadas, referenciando la fuente de los datos o anexando los registros oficiales adquiridos del SENAMHI. Adjuntará el mapa de clima a una escala adecuada, elaborarán gráficos de cuadros de frecuencia de presentación anual y/o estacional, entre otros, de las siguientes variables: precipitación pluvial (promedio y valores mínimos y máximos), temperatura (promedio y valores mínimo y máximo), la ocurrencia de eventos extraordinarios (La Niña, ENSO, Niño Costero, vientos fuertes), dirección y velocidad del viento. En caso no existir información representativa del AID del proyecto, analizará información de data meteorológica modelada o información de cuencas cercanas de características físicas similares a la cuenca en la cual se emplazará el proyecto. b. En el ítem 3.1.13 "Calidad de aire" (pág. 28), precisará los métodos, equipos que serán utilizados en las actividades de monitoreo de la calidad de aire, así como los criterios	Absuelta



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 de la Universalización de la Salud"

N°	UBICACIÓN	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	ESTADO
			eventos extraordinarios (La Niña, ENSO, Niño Costero, vientos fuertes), dirección y velocidad del viento. En caso no existir información representativa del AID del proyecto, se puede analizar información de data meteorológica modelada o información de cuencas cercanas de características físicas similares a la cuenca en la cual se emplazará el proyecto. b. El monitoreo de calidad del aire deberá precisar los métodos, protocolos y equipos que serán utilizados, así como los criterios establecidos para determinar los parámetros, el número de puntos y las áreas de muestreo. Se utilizará como referencia el Protocolo de Monitoreo de Calidad del Aire vigente y aplicable. La distribución de las estaciones o puntos de muestreo considerarán según corresponda, entre otros aspectos, las actividades a realizar durante las diferentes etapas del proyecto, vías de acceso y su estado, cercanía a áreas sensibles como ANP, centros poblados, emplazamiento de los principales componentes e infraestructura del proyecto, barlovento y sotavento considerando la rosa de vientos (presentado en el capítulo de Clima), modelamiento matemático según pluma de dispersión, accesibilidad a los puntos de muestreo, seguridad del personal y de los equipos de muestreo en las áreas de emplazamiento de componentes o infraestructura que puedan ser generadores de afectaciones a la calidad del aire. Se detallarán los equipos y métodos utilizados para las evaluaciones correspondientes. Se adjuntará, reporte de QA/QC de los ensayos realizados y el certificado de acreditación del laboratorio (INACAL), panel fotográfico del desarrollo de muestreo y el reporte de incidencias durante el desarrollo del muestreo en cada uno de los puntos. c. Se presentará y sustentará una red de puntos de medición representativa que permita caracterizar las condiciones del área del proyecto, considerando la evaluación representativa (a nivel temporal y espacial, según los diferentes tipos de zonificación del área de influencia; en caso de no contar con dicha zonificación, se tomará en cuenta las actividades proyectadas. Asimismo, considerar las variaciones en cuanto a la intensidad de los ruidos y la presencia de diferentes fuentes, teniendo en cuenta los receptores sensibles (hábitat de especies de importancia para la conservación, áreas biológicamente sensibles, etc.)	establecidos para determinar los parámetros, el número de puntos y las áreas de muestreo; asimismo, utilizará el Protocolo de Monitoreo de Calidad del Aire vigente. Se adjuntará reporte de QA/QC de los ensayos realizados y el certificado de acreditación del laboratorio (INACAL), detallándose los equipos y métodos utilizados para las evaluaciones correspondientes; conforme lo detallado en el literal b. de la presente observación. c. En el ítem 3.1.14 "<i>Ruido</i>" (pág. 29), presentará y sustentará una red de puntos de medición representativa que permita caracterizar las condiciones del área del proyecto, considerando la evaluación a nivel temporal y espacial, según los diferentes tipos de zonificación del área de influencia y las variaciones en cuanto a la intensidad de los ruidos y la presencia de diferentes fuentes de emisión, considerando los receptores sensibles (hábitat de especies de importancia para la conservación, áreas biológicamente sensibles, etc.). Por lo anteriormente descrito, se considera que la observación ha sido Absuelta.	
10.	Capítulo 3. " <i>Estudio de Línea Base Ambiental</i> " En el ítem 3.2. " <i>Medio Biológico</i> " Págs. 16 - 18	Metodología para la evaluación del Medio Biológico Respecto a la "<i>Evaluación del medio biológico</i>" (folio 16) omitió precisar los marcos metodológicos para la evaluación biológica, entre ellos, precisiones respecto al tipo de información (primaria y secundaria) a ser utilizada en la caracterización de línea base biológica, estacionalidad de las evaluaciones en campo, representatividad y criterios en el establecimiento de las estaciones de evaluación, entre otros.	Se deberá incluir el ítem "<i>Metodología para la evaluación del medio biológico</i>", que contenga lo siguiente: a. La descripción biológica se realizará mediante la recolección de información principalmente primaria, cuantitativa y cualitativa, y podrá ser complementada con información secundaria pertinente, correctamente referenciada e incluida en la bibliografía. b. Las evaluaciones de campo se desarrollarán en al menos dos temporadas climáticas (húmeda y seca) en un año hidrológico, evitando las transiciones, y pudiendo extenderse dependiendo de las características del Proyecto. Las temporadas estarán acorde con información histórica de variables ambientales, como temperatura, precipitación y humedad relativa. c. Para la recolección de información biológica en campo, se deberá contar, previo al inicio de las actividades, con las autorizaciones y	De acuerdo con la Documentación Complementaria DC-16 al Trámite A-CLS-00027-2021, el Titular incluyó la información solicitada en los literales a, b, c, d, e, f y g, en el ítem 3.2.2. "<i>Metodología para la evaluación del medio biológico</i>" (pág. 30-32) de los Términos de Referencia. Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	Absuelta



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 de la Universalización de la Salud"

N°	UBICACIÓN	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	ESTADO
			permisos requeridos y emitidos por las entidades competentes, en función de las características del área de estudio del Proyecto⁷². d. La caracterización empleará métodos establecidos y validados por entidades nacionales⁷³, o en su defecto por entidades internacionales reconocidas que se consideren idóneas. Se precisará y justificará los métodos empleados para campo y gabinete, así como la representatividad del esfuerzo de muestreo, número de campañas, criterios técnicos utilizados para establecer: tamaño, número y distribución de unidades muestrales; así como número de réplicas, y los descriptores comunitarios a evaluarse. e. Los especímenes deberán ser identificados hasta el nivel taxonómico más preciso posible, por profesionales calificados o instituciones especializadas, y en caso de colecta deberán ser ingresados a herbarios o colecciones científicas reconocidas a nivel nacional⁷⁴. En caso de identificarse especies nuevas para la zona o ciencia, se realizará la debida caracterización en el estudio. f. Se emplearán fichas diseñadas para registrar la información de campo, cuyo detalle será presentado junto a una galería fotográfica de los ecosistemas, hábitats y especies reportadas, tanto terrestres como acuáticas. g. Las evaluaciones de los ecosistemas acuáticos deberán guardar relación en espacio y tiempo con el muestreo de la calidad de agua y sedimentos. Se generarán mapas de estaciones de muestreo para todos los grupos biológicos evaluados considerando los tipos de cobertura vegetal y unidades de microcuencas para el caso de comunidades acuáticas.		
11.	Capítulo 3. “ <i>Estudio de Línea Base Ambiental</i> ” En el ítem 3.2. “ <i>Medio Biológico</i> ” Págs. 16 - 18	Formaciones Ecológicas Indicó que los muestreos se realizarán por cada unidad de vegetación identificada dentro del área de estudio del proyecto, haciendo distinción de los diferentes tipos de crecimiento (arbustivo y herbáceo). No obstante, omitió información sobre otros sistemas de clasificación como las zonas de vida, cobertura vegetal y los ecosistemas del área de influencia, así como también los mapas respectivos.	Se deberá elaborar el ítem “<i>Formaciones Ecológicas</i>”, en el que se incluirán los siguientes sistemas y tipos de formaciones ecológicas: i. Zonas de vida⁷⁵ ii. Cobertura vegetal⁷⁶ iii. Ecosistemas⁷⁷ Debe precisar en este ítem que se elaborarán los mapas respectivos con todos los tipos de formaciones ecológicas, con el uso de imágenes	De acuerdo con la Documentación Complementaria DC-16 al Trámite A-CLS-00027-2021, el Titular incluyó el ítem 3.2.3. “<i>Formaciones Ecológicas</i>” e incorporó lo solicitado en la presente observación en las pág. 32-34, de los Términos de Referencia. Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	Absuelta

⁷² La Guía para la elaboración de la Línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (MINAM, 2018), señala que las autorizaciones, de acuerdo con la ubicación y tipo de información a recolectar, se deberán tramitar con: SERNANP, flora y fauna dentro de Área Natural Protegida; SERFOR, flora y fauna fuera de Área Natural Protegida y/o dentro zona de amortiguamiento; y PRODUCE, especies hidrobiológicas en cuerpos de agua.

⁷³ UNMSM, 2014. Métodos de colecta, identificación y análisis de comunidades biológicas: plancton, perifiton, bentos, (macroinvertebrados) y necton (peces) en aguas continentales del Perú.
MINAM, 2015. Guía de inventario de la flora y vegetación.
MINAM, 2015. Guía de inventario de la fauna silvestre.
MINAM, 2018. Guía para la elaboración de la Línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental.

⁷⁴ En los artículos 135 y 154 “Depósito en colecciones del material biológico colectado” de los Reglamentos para la Gestión de Fauna Silvestre y Forestal, aprobados por Decreto Supremo N° 019-2015-MINAGRI y Decreto Supremo N° 018-2015-MINAGRI, respectivamente; se señala “El material biológico colectado debe ser depositado en Instituciones Científicas Nacionales registradas ante el SERFOR (...)”.

⁷⁵ INRENA, 1995. Guía explicativa del Mapa ecológico del Perú.

⁷⁶ MINAM, 2015. Mapa Nacional de Cobertura Vegetal. Memoria descriptiva.

⁷⁷ MINAM, 2018. Memoria Descriptiva del Mapa Nacional de Ecosistemas del 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 de la Universalización de la Salud"

N°	UBICACIÓN	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	ESTADO
			satelitales de alta resolución, las cuales, mediante interpretación visual y digital e información registrada en campo, permitirán analizar la estratificación y discriminación de distintas zonas, a fin de evaluar en lo que corresponda, lo siguiente: • Áreas agrícolas • Cuerpos de agua con vegetación ribereña • Bosques • Ecosistemas frágiles		
12.	Capítulo 3. "Estudio de Línea Base Ambiental" En el ítem 3.2.1. "Evaluación de la vegetación" Pág. 17	Flora silvestre Señaló que el análisis botánico contemplará la composición florística y abundancia de las especies presentes dentro del área del proyecto. Además, precisó que la determinación final de las especies se realizará en campo con ayuda de material bibliográfico y fotografías. Asimismo, no precisó los distintos estratos de vegetación ni indicó el análisis de descriptores comunitarios de diversidad alfa y beta; no obstante, no consideró los análisis de clasificación, ordenación y similitud. Por otro lado, mencionó que se identificará la presencia de especies en algún estatus de conservación, y de importancias ecológica y social; sin embargo, no incluyó especies claves, sensibles y bioindicadoras de la calidad de los ecosistemas, así como tampoco especies exóticas e invasoras.	Se requiere al Titular, complementar el ítem "Flora silvestre" de los Términos de Referencia, con la siguiente información (sin ser limitativo): Para el levantamiento de información se tomará en consideración: • Obtener previamente la autorización para realizar estudios del patrimonio por la Autoridad Competente – Serfor. • Evaluar cuantitativamente la flora terrestre y acuática. • Evaluar cuantitativamente los distintos estratos de vegetación (arbóreo, arbustivo y herbáceo). Con la información registrada en campo, se reportará lo siguiente por tipo de ecosistema, tipo de cobertura vegetal y temporada de evaluación: • Evaluación cuantitativa del estrato arbóreo, arbustivo, herbáceo, epífitas y otros que el titular estime de importancia. • Especies vegetales (con hábitos), incluyendo nombres comunes de la zona. • Composición, estructura, distribución y fenología. • Curva de acumulación de especies. • Descriptores comunitarios (abundancia, densidad y frecuencia). • Diversidad alfa (riqueza e índices de equidad y dominancia). • Diversidad beta (índices de similitud/disimilitud). • Análisis de clasificación, ordenación y similitud. • Especies endémicas, sensibles, clave, nuevas/raras, exóticas/invasoras y bioindicadoras de la calidad de los ecosistemas; de reportarse. • Especies en categoría de amenaza nacional e internacional⁷⁸. • Especies usadas o con valor comercial (y sus potencialidades) para la población local (medicina, alimentación, artesanías y/u otros). • En caso se encuentren especies nuevas, estas serán determinadas hasta el taxón más específico. • El material colectado para la clasificación taxonómica será depositado en instituciones autorizadas (museos u otras colecciones científicas) por el SERFOR. • Se presentará en un mapa las estaciones de muestreo evaluadas, georreferenciadas, superponiéndolas a los tipos de coberturas vegetales existentes, ecosistemas frágiles y los componentes del proyecto.	De acuerdo con la Documentación Complementaria DC-16 al Trámite A-CLS-00027-2021, el Titular complementó el ítem 3.2.4.1. "Flora silvestre" incorporando lo solicitado en la observación en las pág. 34-35 de los Términos de Referencia. Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	Absuelta
13.		Fauna silvestre			

⁷⁸ Legislación Nacional: Decreto Supremo N° 043-2006-AG, y sus actualizaciones/modificaciones. Listados de Protección Internacional: Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES) y Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), así como sus modificaciones/actualizaciones.



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 de la Universalización de la Salud"

N°	UBICACIÓN	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	ESTADO
	Capítulo 3. “ <i>Estudio de Línea Base Ambiental</i> ” En el ítem 3.2.2. “ <i>Evaluación de fauna</i> ” Págs. 17-18	Indicó que, para la caracterización de las especies de fauna, se realizarán evaluaciones en el área del proyecto. Se hará una descripción de la fauna existente en la zona, indicando su abundancia, su distribución, los hábitats de cada especie, el grado de endemismo y el estado de conservación según el listado nacional de especies en peligro, aprobado por Decreto Supremo N° 034-2004-AG.; sin embargo, omitió precisar los grupos taxonómicos a evaluar. Además, si bien indicó que se identificará la presencia de especies endémicas y amenazadas, no incluyó a las especies sensibles, clave, exóticas/invasoras, nuevas/raras y bioindicadoras de la calidad de los ecosistemas.	Se requiere al Titular, complementar el ítem “<i>Fauna silvestre</i>” de los Términos de Referencia, con la siguiente información (sin ser limitativo): La evaluación debe involucrar como mínimo los siguientes grupos: • Mastofauna (mamíferos mayores, menores y voladores) • Ornitofauna • Herpetofauna (anfibios y reptiles) • Entomofauna Para el levantamiento de información se tomará en consideración: • Obtener previamente la autorización para realizar estudios del patrimonio por la Autoridad competente - Serfor. • Evaluar cuantitativamente la fauna terrestre (por tipo de vegetación) y fauna acuática. • Evaluar la presencia de especies con los recursos y características ambientales presentes. • Evaluar la distribución de las especies. Con la información registrada en campo, se reportará lo siguiente por tipo de ecosistema, grupo faunístico, tipo de cobertura vegetal y temporada de evaluación: • Tipos, calidad y mapeo de hábitats, grado de perturbación ambiental actual. • Especies (residentes y migratorias), incluyendo nombres comunes de la zona. • Composición, estructura y distribución. • Curva de acumulación de especies. • Descriptores comunitarios (abundancia, densidad y frecuencia). • Diversidad alfa (riqueza e índices de equidad y dominancia). • Diversidad beta (índices de similitud/disimilitud). • Índice de ocurrencia para mamíferos mayores. • Análisis de clasificación, ordenación y similitud. • Especies endémicas, sensibles, clave, exóticas/invasoras, nuevas/raras y bioindicadoras de la calidad de los ecosistemas, de reportarse. • Especies en categoría de amenaza nacional e internacional⁷⁹ y Convención sobre Especies Migratorias (CMS), así como sus actualizaciones/modificaciones, de corresponder. • Especies usadas o con valor comercial (y sus potencialidades) para la población local (medicina, alimentación, artesanías y otros). • Zonas de aprovechamiento de especies. • Principales cadenas tróficas. • Fuentes naturales de alimentación. • Rutas migratorias/desplazamiento de las especies/grupos más representativas Interacciones ecológicas. • Sitios de concentración estacional. • Se presentará en un mapa las estaciones de muestreo evaluadas, georreferenciadas, superponiéndolas a las coberturas vegetales existentes, ecosistemas frágiles y los componentes del proyecto.	De acuerdo con la Documentación Complementaria DC-16 al Trámite A-CLS-00027-2021, el Titular complementó el ítem 3.2.5.1. “<i>Fauna silvestre</i>” incorporando lo solicitado en la observación en las pág. 37-38 de los Términos de Referencia. Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	Absuelta

⁷⁹ Legislación Nacional: Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI, y sus actualizaciones/modificaciones. Listados de Protección Internacional: Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES) y Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), así como sus modificaciones/actualizaciones.



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 de la Universalización de la Salud"

N°	UBICACIÓN	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	ESTADO
14.	Capítulo 3. "Estudio de Línea Base Ambiental" En el ítem 3.2. "Medio Biológico" Págs. 16 - 18	Comunidades acuáticas El Titular, omitió incorporar en los Términos de Referencia la evaluación de las comunidades acuáticas del área de emplazamiento del proyecto (plancton, perifiton, macrobentos, macrófitas y peces).	Se requiere al Titular incluir el ítem "Ecosistemas acuáticos" en los Términos de Referencia, con la siguiente información (sin ser limitativo): La evaluación debe abarcar como mínimo los siguientes grupos: • Plancton (fitoplancton y zooplancton) • Perifiton • Macrobentos • Macrófitas • Peces Para el levantamiento de información se tomará en cuenta: • Obtener previamente la autorización de colecta para recursos hidrobiológicos (D.S. N°013-2020- PRODUCE)⁸⁰. • Evaluar cuantitativamente las distintas comunidades acuáticas. • Evaluar el hábitat y calidad de agua. • Evaluar la distribución de las especies. • Evaluar la presencia de especies con los recursos y características ambientales presentes. Con la información colectada en las actividades de campo, se describirá lo siguiente por comunidad acuática y temporada de evaluación: • Características físicas del hábitat acuático. • Parámetros fisicoquímicos (temperatura, pH, conductividad, oxígeno disuelto, turbidez). • Especies (residentes y migratorias), incluyendo nombres comunes de la zona. • Composición, estructura y distribución. • Curva de acumulación de especies. • Descriptores comunitarios (abundancia, densidad y frecuencia). • Captura por Unidad de Esfuerzo (CPUE). • Diversidad alta (riqueza e índices de equidad y dominancia). • Diversidad beta (índices de similitud/disimilitud). • Análisis de clasificación, ordenación y similitud. • Índices bióticos para indicar calidad de los cuerpos de agua. • Especies endémicas, sensibles, clave, exóticas/invasoras, nuevas/raras y bioindicadoras • de la calidad del ecosistema, de reportarse. • Periodos de veda por especie/grupo. • Especies en categoría de amenaza nacional e internacional. • Análisis de bioindicadores de la calidad de los ecosistemas: Índice diatómico general (IDG), Índice EPT (Ephemeroptera, Plecoptera y Trichoptera) e Índice Biótico Andino (IBA). • Especies usadas o con valor comercial (y sus potencialidades) para la población local (medicina, alimentación, artesanías y otros). • Zonas de aprovechamiento de especies (si fuese posible, productividad). • Principales cadenas tróficas. • Fuentes naturales de alimentación.	De acuerdo con la Documentación Complementaria DC-16 al Trámite A-CLS-00027-2021, el Titular incluyó el ítem 3.2.6. "Ecosistemas acuáticos" incorporando lo solicitado en la observación en las págs. 38-39 de los Términos de Referencia. Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	Absuelta

⁸⁰ D. S. N° 013-2020-PRODUCE. Decreto Supremo que aprueba lineamientos para la autorización de colecta de recursos hidrobiológicos para el levantamiento de línea de base de estudios ambientales e instrumentos de gestión ambiental complementarios o para monitoreos hidrobiológicos previstos en dichos documentos.



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de
Ambiental para las
Sostenibles Certificación
Inversiones

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Infraestructura

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
"Año de la Universalización de la Salud"

N°	UBICACIÓN	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	ESTADO
			- Rutas migratorias/desplazamiento de las especies/grupos más representativas. - Interacciones ecológicas. - Sitios de concentración estacional. - Datos morfométricos (peso y talla) de peces. - Indicar que la determinación taxonómica de los grupos hidrobiológicos será realizada por instituciones y/o laboratorios acreditados como INACAL, las mismas que deberán ser presentadas como Anexos. - Se presentará en un mapa las estaciones de muestreo evaluadas, georreferenciadas, superponiéndolas a las coberturas vegetales, ecosistemas frágiles y los componentes del proyecto.		
15.	Capítulo 3. "Estudio de Línea Base Ambiental" En el ítem 3.2. "Medio Biológico" Págs. 16 - 18	ANP, Servicios Ecosistémicos, Ecosistemas Frágiles y AIB El Titular omitió incluir información con respecto a las Áreas Naturales Protegidas (ANP), Zonas de Amortiguamiento (ZA), Áreas Conservación Regional (ACR) o Áreas de Conservación Privada (ACP), que se superponen con el área de influencia del Proyecto, o en su defecto que se encuentren próximas o cercanas; Por otro lado, no se contempla la caracterización de los servicios que los ecosistemas proveen a las poblaciones. Finalmente, se requiere incluir otros aspectos, como, por ejemplo, "Ecosistemas frágiles", "Áreas de importancia biológica", "Aspectos o factores de amenaza", "Síntesis biológica", entre otros que se consideren necesarios. El desarrollo de estos aspectos permitirá precisar los receptores biológicos susceptibles a impactos potenciales a consecuencia del proyecto.	Se solicita al Titular complementar los Términos de Referencia con los siguientes ítems: <u>Áreas Naturales Protegidas</u> Se identificarán las Áreas Naturales Protegidas (ANP) y su Zona de Amortiguamiento (ZA), así como las Áreas de Conservación Regional (ACR) y las Áreas de Conservación Privada (ACP), que se superponen, están próximas o cercanas al Proyecto y/o su área de influencia; las mismas que serán georreferenciadas y presentadas en un mapa a escala adecuada indicando la distancia al Proyecto. <u>Servicios Ecosistémicos</u> Se identificarán, describirán y analizarán los servicios ecosistémicos de regulación, aprovisionamiento, soporte y culturales, que son suministrados por los ecosistemas presentes en el entorno del Proyecto, en base a lo establecido en el Reglamento de la Ley N° 30215, Ley de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 009-2016-MINAM y el artículo 26 del D.S. N° 005-2016- MINAM ⁸¹ . Asimismo, deberá describir la dependencia de las poblaciones locales de los servicios ecosistémicos identificados, los impactos del proyecto sobre los mismos y si el proyecto aprovecha dichos servicios. <u>Ecosistemas Frágiles</u> ⁸² Se realizará la identificación, caracterización de los ecosistemas frágiles en el ámbito del Proyecto, considerados en el Art. 99° de la Ley N° 28611, (modificatoria por la Ley N° 29895) y las normas que se aprueben sobre la materia, en el entorno del Proyecto. Para lo cual se recomienda los "Lineamientos para la identificación de Ecosistema Frágiles y su incorporación en la Lista Sectorial de Ecosistemas Frágiles" ⁸³ . <u>Áreas de Importancia Biológica</u>	De acuerdo con la Documentación Complementaria DC-16 al Trámite A-CLS-00027-2021, el Titular incluyó los ítems 3.2.7. "Áreas Naturales Protegidas", 3.2.8. "Servicios Ecosistémicos", 3.2.9. "Ecosistemas frágiles", 3.2.10. "Áreas de Importancia Biológica", 3.2.11. "Aspectos o Factores de Amenaza", 3.2.12. "Síntesis de Línea Base Biológica (LBB)" (pág. 39-40) de los Términos de Referencia. Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	Absuelta

⁸¹ Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM, aprueba el Reglamento del Título II de la Ley N° 30327, Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible, y otras medidas para optimizar y fortalecer el Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental. En específico el Artículo 26. Enfoque ecosistémico y manejo adaptativo.

⁸² Ley N° 28611. Ley General del Ambiente. Art. 99° De los Ecosistemas Frágiles (Modificado por el Artículo Único de la Ley N° 29895). - 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.

⁸³ Aprobado por Resolución de Dirección Ejecutiva N° 287-2018-MINAGRI-SERFOR-DE.



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de
Ambiental para las
Sostenibles Inversiones

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Infraestructura

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
"Año de la Universalización de la Salud"

N°	UBICACIÓN	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	ESTADO
			Se identificarán áreas de importancia biológica, como las zonas de mayor diversidad de especies⁸⁴, zonas de endemismos⁸⁵, zonas con especies sensibles⁸⁶, entre otras. Donde se evaluará el estado de conservación de las especies y hábitats, y el grado de intervención antropogénica. En estas zonas se identificarán sitios que sirvan para los distintos estadios (iniciales, juveniles y adultos) y actividades (descanso, reproducción, alimentación, anidación y refugio) de las diferentes especies identificadas. <u>Aspectos o Factores de Amenaza</u> Se describirán los aspectos o factores que pudieran amenazar la conservación de los hábitats o ecosistemas identificados, teniendo en cuenta que un mal manejo y/o conocimiento deficiente del funcionamiento de los ecosistemas o hábitats de importancia, puede llevar a una pérdida de recursos naturales de gran valor ecológico, económico, social y cultural. Se tendrá en cuenta los aspectos o factores naturales como el cambio climático y las sequías prolongadas; y antrópicos, que, mediante las actividades productivas y extractivas, pueden provocar la introducción de especies foráneas que alteran los ecosistemas naturales, la contaminación de agua/suelos/aire, la fragmentación del hábitat, la sobreexplotación de las especies presentes en dichos ecosistemas, entre otros. <u>Síntesis de Línea Base Biológica (LBB)</u> Consistirá en un resumen analítico (no descriptivo) integrado del medio biológico del área de estudio, donde se presentarán los riesgos, potencialidades y limitaciones de este medio, según sea el caso. Este acápite, incluirá el análisis de la sensibilidad biológica determinado para las áreas más sensibles o críticas de acuerdo con la información evaluada.		
16.	Capítulo III "Línea Base Social" ítem 3.3. "Medio Socioeconómico y Cultural" Págs. 18 - 20	Línea base Social Se advierte que el Titular: En el ítem 3.3. "Medio Socioeconómico y Cultural" (página 18 al 20) de los Términos de Referencia presentado por el Titular, realiza una descripción muy general respecto a los alcances, metodología y variables que se describirán en el desarrollo del estudio socio económico cultural. Por lo que se requiere que el Titular, presente un mayor detalle respecto a los ítems que se desarrollarán en la Línea de Base Social, en conformidad con la "Guía para la elaboración de Línea de Base en el Marco del Sistema Nacional de Evaluación de impacto Ambiental del MINAM".	Se requiere al Titular: Se requiere que el Titula elaboré el ítem 3.3 "Medio Socioeconómico y Cultural", teniendo como referencia la "Guía para la elaboración de Línea de Base en el Marco del Sistema Nacional de Evaluación de impacto Ambiental del MINAM". El ítem 3.3 "Medio Socioeconómico y Cultural" deberá contener como mínimo los siguientes puntos. - Enfoques (género, interculturalidad y participativo). - Metodología (precisar las etapas de revisión de información secundaria y recojo de información en campo, que incluye la estimación de muestra y elaboración de herramientas (cualitativas – cuantitativas). - Demografía (Descripción de las variables Población total, por área rural –y/o urbana, por grupos de edad, por sexo, número de hogares, migración - emigración.	Mediante documentación complementaria DC-16 del trámite A-CLS-00027-2021, el Titular: En el ítem 3.3 "Medio Socioeconómico y Cultural" incluyo los temas señalados para el desarrollo y caracterización de la Línea de Base Social (Folio 40 al 43) Por lo anteriormente señalado, se considera que la observación ha sido absuelta.	Absuelta

⁸⁴ Como las IBAs = Áreas de Importancia para las Aves.

⁸⁵ Como las EBAs = Áreas de aves endémicas.

⁸⁶ Como árboles semilleros, bosques relictos, etc.



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de
Ambiental para las
Sostenibles Inversiones

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Infraestructura

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
"Año de la Universalización de la Salud"

N°	UBICACIÓN	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	ESTADO
			d. Viviendas y Servicios (Tipos de tenencia – propiedad de la vivienda, Materiales de la vivienda, Número de habitaciones por vivienda, tipo de abastecimiento de agua, tipo de servicio higiénico, tipo de alumbrado, fuentes de energía, tipo de alumbrado, fuentes de energía para uso doméstico, modo de manejo de residuos sólidos, disponibilidad de teléfono, internet y cable, principales vías de comunicación, medios de comunicación utilizados y costos del servicio de transporte). e. Cultura (Lengua materna, tipo de parentesco, religión, uso de recursos naturales con fines culturales, uso de plantas o animales con fines medicinales – artesanales – rituales, roles de género por sexo y edad, participación de las mujeres en la toma de decisiones – al interior de la unidad doméstica - en el ámbito público, percepción de la violencia de género, respuestas sociales a la violencia de género, expresiones culturales de los grupos de interés, derechos colectivos, formas de propiedad de la tierra, formas de organización para el uso de los recursos, restos arqueológicos o de interés cultural). f. Educación (Tasa de analfabetismo, Tasa de alumnos por docente, Tasa de asistencia escolar, Tasa de deserción escolar y principales causas, Tasa de atraso escolar, Tasa de la población en edad escolar no matriculada, Accesibilidad de la población a la educación básica regular, Accesibilidad de la población a la educación intercultural, Accesibilidad de la población a la educación superior, porcentaje de la población con educación superior, principales carreras profesionales y técnicas de la población local). g. Salud (Principales causas de mortalidad, Tasa de mortalidad materna, Tasa de mortalidad infantil, Tasa de médicos por habitantes, Tasa de promotores de salud por habitantes, Tasa de camas hospitalarias por habitantes, tiempo promedio para el traslado hacia los establecimientos de salud local y de referencia, prácticas tradicionales para atender problemas de salud). h. Economía (Población en Edad de Trabajar - PET, Población Económicamente Activa - PEA, Tasa de desempleo, Tasa de subempleo, Ingresos Mensuales, Actividades económicas: agricultura, ganadería, pesca, etc. i. Territorio y Recursos Naturales (Uso de la tierra, uso de los recursos naturales, conflictos con relación al uso de los recursos naturales o de la propiedad de la tierra). j. Organizaciones, Grupos de Interés e Institucionalidad (autoridades de cada localidad de estudio, instituciones del Estado, Instituciones privadas, organizaciones de base social). k. Percepciones de los grupos de interés respecto al proyecto.		
17.	Capítulo 6. "Caracterización del impacto ambiental" Ítem 6.1 "Identificación y Evaluación de Impactos" Págs. 21 - 22	Identificación y evaluación de los impactos ambientales y sociales a. En el ítem 6.1 "Identificación y descripción de los impactos ambientales" el Titular definió y describió la metodología de identificación y evaluación de los impactos ambientales, proponiendo la Matriz de Evaluación de impactos ambientales de Conesa Fernández; sin embargo, no justificó si dicha metodología es reconocida o aceptada por organizaciones nacionales e internacionales; igualmente dichas precisiones deben ser justificadas y desarrolladas en el EIA- sd, y no en los	Se solicita al Titular: a. Corregir lo referente a la metodología a utilizar (Conesa Fernández), según lo indicado en el sustento de la observación, asimismo deberá de incorporar lo siguiente: Metodología	Mediante documentación complementaria DC-16 del trámite A-CLS-00027-2021, el Titular incluyó en los TdR lo siguiente: a. Complementó el capítulo 6 "Caracterización del impacto ambiental" (págs. 45 a 49), precisando que señalará los principales impactos ambientales y sociales que se estime generará en las diferentes etapas del proyecto; asimismo, incluyó los ítems 6.1 "Identificación y evaluación de impactos",	Absuelta



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 de la Universalización de la Salud"

N°	UBICACIÓN	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	ESTADO
		TdR cuya finalidad es proponer de manera secuencial la evaluación de los impactos ambientales (identificación, evaluación y descripción). Al respecto la metodología descrita por el Titular debe ser eliminado de los TdR. Asimismo, no incluye un ítem con información sobre metodología, ni ha considerado la identificación, evaluación y descripción de los impactos	- La evaluación se realizará basándose en una metodología establecida y/o aprobada por el Ministerio del Ambiente (MINAM) o una metodología aceptada internacionalmente, la cual debe adaptarse al tipo de proyecto en evaluación, y debe ser citada adecuadamente. - La metodología aplicada en la evaluación debe incluir, una ponderación cualitativa y cuantitativa de los factores e impactos ambientales. Cuando existan incertidumbres sobre la magnitud y/o alcance de algún impacto ambiental del proyecto, sobre el medio intervenido, deben realizarse predicciones (proyecciones) para el escenario más crítico. En este sentido, considerando la naturaleza y complejidad del Proyecto y sus potenciales impactos ambientales, la disponibilidad de modelos predictivos (calidad del aire, niveles de ruido, entre otros), permitirá obtener resultados más confiables respecto a la caracterización de los impactos ambientales. Identificación de impactos: - Se deberá realizar la identificación de los principales componentes del Proyecto, principales actividades impactantes, la identificación de los factores ambientales a ser afectados ("componentes ambientales y sociales"), así como la identificación de los aspectos ambientales (situaciones que inducen a generar impactos). Finalmente, la identificación de los impactos será resultado de la interrelación que se realice entre las actividades impactantes y los factores ambientales identificados dentro del Área de Influencia del Proyecto; es decir, se realizará un análisis de la situación ambiental determinada en la línea base (condiciones sin proyecto), comparándola con las transformaciones esperadas en el ambiente (condiciones con proyecto), producto de la implementación del Proyecto. Evaluación de impactos. - La evaluación de impactos deberá realizarse utilizando una metodología. La aplicación de la metodología para la evaluación de impactos deberá respaldarse con la utilización de ecuaciones para la valoración de los impactos ambientales identificados; cuya valoración deberá sustentarse en base a la aplicación de modelos específicos (aire, ruido, sedimentos, entre otros). Esta evaluación de impactos se deberá realizar por cada etapa y actividad del Proyecto. Asimismo, se realizará una jerarquización de los impactos en función de su valoración, determinando así cuales son los impactos de mayor valoración y en qué etapa ocurren; asimismo, la jerarquización debe permitir identificar las actividades generadoras de mayores impactos y de otro lado las área o infraestructuras donde se concentran los mayores impactos. Es necesario precisar que adicional a la evaluación de impactos; deberá considerar el análisis de los impactos acumulativos y sinérgicos, generados por el Proyecto sobre el entorno, como resultado de la interrelación entre las diferentes etapas y actividades de este, y los medios físico, biológico, socioeconómico y cultural del área de influencia del Proyecto, teniendo en consideración los límites aceptables de cambio o la capacidad de carga o acogida. Descripción y explicación de impactos - La descripción de los impactos generados por el Proyecto será sobre el entorno, como resultado de la interrelación entre las diferentes etapas, actividades del Proyecto, el resultado de la línea base (medios físico, biológico,	6.2 "Metodología", 6.3 "Identificación de impactos", 6.4 "Evaluación de impactos" y 6.5 "Descripción y explicación de impactos", con el detalle de la presente observación. Por lo anteriormente descrito, se considera que la observación ha sido Absuelta.	



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 de la Universalización de la Salud"

N°	UBICACIÓN	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	ESTADO
			socioeconómico y cultural) del área de influencia del proyecto y en base a la medición y valorización del impacto en las etapas del Proyecto; así como la explicación de la resultante del uso de modelos matemáticos o numéricos para evaluar los impactos físicos y/o biológicos, en caso aplique. Para la caracterización y evaluación de impactos deberá tomar en consideración la "Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental-SEIA aprobada con RM N° 455- 2018-MINAM."		
18.	Capítulo 6 "Caracterización del impacto ambiental" Ítem 6.1. "Identificación y evaluación de impactos" Págs. 21 - 23	Identificación y evaluación de impactos ambientales Para la identificación y evaluación de impactos ambientales el Titular: Mencionó que se incluirá la identificación y evaluación de los impactos y efectos generados por el proyecto sobre el entorno, como resultado de la interrelación entre las diferentes etapas y actividades de este y los medios físico, biológico, socioeconómico y cultural del área de influencia del proyecto y sus actividades. No obstante, omitió especificar los receptores de impacto del componente biológico como, por ejemplo, flora y fauna silvestre, ecosistemas frágiles, especies sensibles, hábitats críticos, entre otros.	Se requiere al Titular complementar los Términos de Referencia respecto a la identificación, evaluación y descripción de impactos al medio biológico con lo siguiente: Incluir en la identificación de receptores de impacto a las especies sensibles (en categoría de amenaza y endémicas), así como sus hábitats críticos, comunidades acuáticas, además de los ecosistemas frágiles, flora y vegetación, fauna silvestre y servicios ecosistémicos, entre otros aspectos que se consideren necesarios.	De acuerdo con la Documentación Complementaria DC-16 al Trámite A-CLS-00027-2021, en el ítem 6. "Caracterización del Impacto Ambiental", el Titular Incluyó en la pág. 49 de los Términos de Referencia, la identificación de receptores de impacto, a las especies sensibles (en categoría de amenaza y endémicas), así como sus hábitats críticos, comunidades acuáticas, además de los ecosistemas frágiles, flora y vegetación, fauna silvestre y servicios ecosistémicos, entre otros aspectos que se consideren necesarios. Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	Absuelta
19.	Capítulo 7. "Estrategia de manejo ambiental (EMA)" Pág. 23	Estrategia de Manejo Ambiental (EMA) El Titular precisó que la EMA está conformada por programas y actividades; sin embargo, no desarrolló la estructura básica de la misma ni la información mínima que debe contener cada plan, programa o subprograma. Por otro lado, no ha detallado los alcances de cada uno de los programas propuestos. En tal sentido deberá de complementar la propuesta.	Se requiere al Titular complementar el capítulo de EMA con la siguiente información: a. El responsable de la implementación de la Estrategia de Manejo Ambiental (EMA) es el Titular del Proyecto. Asimismo, los planes propuestos por el Titular en la EMA deberán presentar como estructura básica: - Objetivos - Alcance (para cada etapa del proyecto) - Impactos a controlar - Tipo de medida - Acciones a desarrollar - Lugar de aplicación - Indicadores de seguimiento, desempeño - Entre otros considerados b. La EMA deberá contener los siguientes planes y programas: En el contenido de los programas se debe identificar como mínimo los objetivos, etapas del proyecto, en las cuales se va a implementar, medidas a implementar por tipo, lugar de aplicación de las medidas, personal y responsable de la implementación, cronograma y presupuesto estimado para la implementación. A continuación, se presentan los programas que pueden formar parte del Plan de Manejo ambiental. No obstante, estos se presentan a manera de guía y serán aplicables o no de acuerdo con las particularidades de cada Proyecto: - Programa de Medidas de prevención, mitigación y/o corrección: - Es el conjunto de programas diseñados para prevenir, mitigar y/o corregir los impactos ambientales negativos asociados en cada una de las etapas del proyecto. - Programa de manejo de los recursos hídricos	Mediante documentación complementaria DC-16 del trámite A-CLS-00027-2021, el Titular incluyó en los TdR lo siguiente: a. Complementó el Capítulo 7 "Estrategia de manejo ambiental (EMA)" (págs. 49 a 53), precisando que el responsable de la implementación de la Estrategia de Manejo Ambiental (EMA) es el Titular del Proyecto, y los planes propuestos de la EMA presentarán una estructura básica; cuyo contenido está conforme lo detallado en la presente observación. b. Asimismo, precisó el conjunto de programas y actividades en el Capítulo 8 "Plan de manejo ambiental - PMA" (págs. 53 a 63), incluyendo el ítem 8.1 "Programa de manejo del recurso aire" (pág. 54), ítem 8.2 "Programa de manejo del suelo" (pág. 54), ítem 8.3 "Programa de manejo del recurso hídrico" (pág. 54), ítem 8.5 "Programa de manejo de residuos sólidos y líquidos" (pág. 56), ítem 8.6 "Programa de manejo de sustancias químicas" (pág. 56), ítem 8.9 "Plan de contingencia" (pág. 57), ítem 8.10 "Programas de monitoreo" (pág. 59), ítem 8.11 "Plan de abandono o cierre" (pág. 61) y ítem 8.12 "Cronograma y presupuesto de la estrategia de manejo ambiental (EMA)" (pág. 62), con sus respectivos programas; cuyo contenido está conforme lo detallado en el literal b. de la presente observación. Por lo anteriormente descrito, se considera que la observación ha sido Absuelta.	Absuelta



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 de la Universalización de la Salud"

N°	UBICACIÓN	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	ESTADO
			- Se desarrollarán medidas de manejo sobre el recurso hídrico; para prevenir, mitigar o corregir impactos en relación con su cantidad, calidad y oportunidad en los puntos de explotación o captación de aguas, conducción y reúso de los recursos, así como en los cruces de la vía con cursos de agua superficiales - En caso corresponda, se deberá incluir medidas relacionadas a los desvíos de cursos de agua y manejo de caudal ecológico. - Se considerarán medidas específicas a implementarse en la habilitación y funcionamiento de las instalaciones auxiliares (campamento, planta de producción, canteras, DME, entre otros), para prevenir, corregir y/o mitigar los impactos ambientales que puedan ocurrir sobre los recursos hídricos. • Programa de manejo para el control de emisiones y ruido - Manejo de cada tipo de emisiones (partículas y gases) y ruido, desde el punto de generación. - Medidas de reducción y control de emisiones y ruido. - Medidas de protección a la población y áreas sensibles. • Programa de manejo y protección del suelo - Control de erosión y estabilidad de taludes - Recolección y drenaje de escorrentías • Programa de seguridad y salud ocupacional - El cual comprenderá los lineamientos frente a los diversos riesgos identificados y asociados al manejo de los residuos sólidos, que no solo pueden impactar sobre la salud de los trabajadores y personal que ingrese al Proyecto, sino también sobre su seguridad. - El programa se establecerán las medidas para proteger la salud y vida de los trabajadores durante las etapas del Proyecto, en concordancia con los lineamientos establecidos en la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su reglamento; así como, demás marco normativo nacional aplicable. • Programa de capacitación y educación ambiental - Este programa tiene como finalidad sensibilizar y educar al personal involucrado al Proyecto sobre el cuidado del ambiente, el manejo sostenible de los recursos naturales o la gestión de residuos; así como fortalecer las capacidades del personal de trabajo en aspectos de seguridad y salud ocupacional, y en general en la Estrategia de Manejo Ambiental del proyecto. - La temática del Plan debe guardar coherencia con el alcance del proyecto y por lo menos debe abordar: ○ Inducción general (seguridad y ambiente) ○ Aspectos generales para la conservación del ambiente. ○ Seguridad y salud en el trabajo. ○ Procedimientos ambientales específicos por tipo de actividad. ○ Identificación de riesgos y procedimientos específicos para trabajo seguro. ○ Entre otros. • Programa de señalización ambiental - Se refiere a las medidas, procedimientos y la señalización que debe implementarse durante las		



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 de la Universalización de la Salud"

N°	UBICACIÓN	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	ESTADO
			actividades del Proyecto en sus diferentes etapas; las cuales, estarán dirigidas al personal de trabajo. - La señalización busca prevenir los riesgos de accidentes del personal de que sean empleadas para la ejecución de las actividades del Proyecto, en sus diferentes etapas. Entre otros puntos, debe considerarse: - o Señalización para el control de tránsito. - o Señales de advertencia, prohibición, obligación, salvamento o socorro, lucha contra incendios y de concientización ambiental. - o Señalización para la protección de la flora y fauna silvestre. • Programa de manejo de sustancias químicas - El cual comprenderá como mínimo las medidas de almacenamiento, manipulación, uso de las sustancias químicas en el laboratorio, zona de tratamiento de residuos y maestranza, entre otros; y. disposición final de las sustancias químicas. - Las medidas propuestas son de naturaleza preventiva, exceptuando las acciones de control y corrección en caso de derrames de dichas sustancias. • Plan de minimización y manejo de residuos sólidos: en cual consiste en los siguientes planes - Programa de manejo de residuos sólidos - o Manejo de cada tipo de residuos sólidos (domésticos, industriales, construcción y peligrosos) desde el punto de generación. - o Recolección - o Almacenamiento - o Segregación y minimización - o Valorización: Reciclaje, reutilización - o Almacenamiento temporal, indicar la ubicación en coordenadas UTM WGS84 - o Disposición final de los residuos sólidos - Programa de manejo de efluentes - o Manejo de cada tipo de aguas residuales (domesticas, industriales, etc.) por punto de generación. - o Disposición final de los efluentes. • Plan de vigilancia ambiental - En las etapas del proyecto (construcción, operación, cierre), según corresponda se realizarán los monitoreos ambientales (calidad de aire, niveles de ruido ambiental, calidad de suelo, calidad de agua, caudal ecológico, sedimentos, emisiones atmosféricas, efluentes, según corresponda), biológico (flora y fauna silvestre y ecosistemas frágiles, según corresponda) y monitoreo de aspectos sociales, siempre y cuando, esté sujeta al análisis de impactos realizado y sea necesario elaborar. - Para el caso de agua subterránea, se utilizará de manera referencial el ECA agua vigente. Para el caso del caudal ecológico, se utilizará como estándar el caudal determinado en la Línea Base. - La metodología de toma de muestra, se usarán los protocolos de monitoreo y guías aprobadas por la autoridad competente y/o normas internacionales. - El análisis de muestras se realizará en un laboratorio acreditado por el INACAL. Para el ruido, el equipo de medición (sonómetro) y su calibrador deben contar con		



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 de la Universalización de la Salud"

N°	UBICACIÓN	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	ESTADO
			certificado de calibración vigente Los resultados se compararán con el Estándar de Calidad Ambiental ECA y en caso aplique con los Límites Máximos Permisibles LMP que estén directamente relacionados con el proceso. - El diseño del Plan de vigilancia ambiental deberá contar mínimamente con la siguiente estructura: - o Normativa de la comparación (límites máximos permisibles y los estándares de calidad ambiental establecidos por la legislación peruana, vigentes) - o Componentes por monitorear debidamente justificados - o Metodología • Plan de Contingencias - Deberá desarrollar previamente un análisis de riesgos, en la cual se incluya lo siguiente: - o Incluirá la identificación de los peligros, el tiempo de exposición a dicho peligro, la estimación de la probabilidad de ocurrencia, la valoración debe considerar los riesgos tanto endógenos como exógenos, presentando la metodología utilizada, incluyendo entre otros aspectos los niveles o calificación de los riesgos. - o Asimismo, se tomará en cuenta la descripción de la vulnerabilidad y peligros del área del Proyecto respecto a inundaciones, derrumbes, deslizamientos, entre otros, que establezca el nivel de vulnerabilidad y la estimación del riesgo por desastres naturales. Describir que medidas implementará para mitigar o minimizar los peligros de origen natural. - o Los resultados del análisis se llevarán a mapas de amenaza, vulnerabilidad y riesgo, en escala apropiada. - Desarrollar el diseño del Plan de Contingencias, en donde se incluya lo siguiente: - o En base a los resultados obtenidos del análisis de riesgos, el Plan de Contingencias deberá ser estructurado, de tal manera que se incluya el diseño de los planes estratégicos, operativos e informativos correspondientes, de acuerdo con la normativa vigente. - o El plan operativo establecerá los procedimientos básicos de la atención o plan de respuesta a una emergencia ya sea en caso de un derrame, fugas, escapes, explosiones, accidentes, incendios, evacuaciones, conflictos sociales, desastres naturales (sismos, licuefacción, fallamiento geológico, tsunamis, inundación, derrumbes, huaicos, tormentas eléctricas, entre otros). En él se definen los mecanismos de notificación, organización y funcionamiento para la eventual activación del plan de contingencia. • Plan de Cierre - Precisar las acciones a realizar, cuando se termine el Proyecto de manera que el ámbito del proyecto y su área de influencia queden en condiciones similares a las que se tuvo antes del inicio del proyecto; así como considerar su potencial uso futuro. Este plan se efectuará de acuerdo con las características y el alcance		



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de
Ambiental para las
Sostenibles Certificación
Inversiones

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Infraestructura

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
"Año de la Universalización de la Salud"

N°	UBICACIÓN	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	ESTADO
			del proyecto, así como las disposiciones que determine la autoridad competente. - Se tomará en cuenta y diferenciar las actividades y medidas a realizarse tanto para el cierre de obra; así como el cierre de proyecto o post-cierre, de ser necesario. - Se describirán las acciones tendientes a prevenir la afectación del recurso hídrico durante el cierre de construcción y post cierre, incluyendo un cronograma de monitoreo que asegure que los sistemas hídricos naturales no se afectarán. • Cronograma y Presupuesto de ejecución - El presupuesto (cotizaciones, costos unitarios y especificaciones técnicas) necesario para la implementación de cada uno de los programas y subprogramas del Plan de Manejo Ambiental. Se especificarán los presupuestos asignados para las etapas de construcción, operación y mantenimiento y cierre. - El presupuesto calculado para la aplicación de la medida del Plan de Manejo Ambiental será incorporado en el presupuesto general de la obra, el cual tendrá la conformidad del Titular del proyecto o proponente. - El cronograma de ejecución del plan de manejo ambiental se presentará en un diagrama de Gantt o similar, el cual deberá ser congruente con el cronograma del componente de ingeniería del Proyecto.		
20.	Capítulo 8. "Plan de Manejo Ambiental" Ítem 8.4. "Programas de manejo ambiental" Pág. 24	Estrategia de Manejo Ambiental Respecto a los programas y medidas destinados al medio biológico, el Titular: a. Mencionó los siguientes programas: "Programa de manejo de Flora", "Programa de manejo de fauna" y "Programa de manejo forestal". Sin embargo, no provee mayor detalle sobre los programas propuestos. b. No incluyó un programa de manejo de comunidades acuáticas. Al respecto, se deberá proponer un Programa de manejo de comunidades acuáticas, con énfasis en las especies sensibles⁸⁷, de acuerdo con las especies identificadas en la línea base. c. No incluyó medidas respecto a los ecosistemas frágiles identificados dentro del área de influencia del Proyecto (p.ej. Bofedales). Asimismo, de todos los ecosistemas terrestres y acuáticos identificados, se deberán proponer medidas y/o estrategias para el adecuado manejo de los servicios ecosistémicos presentes en el área del Proyecto dentro de un Programa de manejo de servicios ecosistémicos. d. Incluyó el Programa de conservación de especies de flora y fauna en peligro crítico; sin embargo, no proporcionó mayor detalle sobre el programa propuesto, ni especificó si el mismo incluirá actividades de rescate, translocación y reubicación de especies sensibles del área de influencia.	Se requiere al Titular, complementar los Términos de Referencia respecto a los programas y medidas para el medio biológico. Se precisa que para todos los programas se presentarán medidas que el Titular deberá ejecutar para prevenir, mitigar y/o corregir los impactos causados por las actividades del proyecto, precisando la frecuencia, indicador de cumplimiento, medio de verificación, responsable encargado del cumplimiento; así como etapa del Proyecto en la que serán aplicadas, cronograma y presupuesto estimado para la implementación. Se deberá incluir los siguientes Planes y/o Programas de Manejo, según corresponda: a. Programa de manejo de flora y fauna silvestre. En este programa se presentará a detalle las medidas ambientales para prevenir, mitigar y/o corregir los impactos ambientales del Proyecto sobre las especies de flora y fauna silvestre; con énfasis en las especies sensibles. Incluir las medidas de conservación y prohibición de colecta, caza, tenencia ilegal, compra y venta de especímenes tanto para la flora como fauna silvestre, así como aquellas medidas para minimizar la pérdida de cobertura vegetal por las actividades del Proyecto. b. Programa de manejo de comunidades acuáticas. En este programa se presentará a detalle las medidas ambientales para prevenir, mitigar y/o corregir los impactos ambientales del Proyecto sobre las especies sensibles y de importancia ecológica y socioeconómica de las comunidades acuáticas de acuerdo con el sustento.	De acuerdo con la Documentación Complementaria DC-16 al Trámite A-CLS-00027-2021, el Titular presentó lo solicitado en los literales a, b, c y d en el ítem 8. "Plan de Manejo Ambiental" (pág. 53-55), de los Términos de Referencia. Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta. Asimismo, en el ítem 8. Plan de Manejo Ambiental – Plan de Asuntos Sociales, se incluyó el Programa de Relaciones Comunitarias, Sub Programa de Contratación de Mano de Obra Local no calificada, Sub programa de monitoreo de deudas locales y Sub Programa de Medidas de Participación Ciudadana (Folio 56 al 57). Al respecto es importante señalar que el Plan de Asuntos Sociales, no se encuentran limitados a estos programas señalados. En base a los resultados de la evaluación de los impactos socio ambientales, se determinará la necesidad de implementar otros programas complementarios, tales como el programa de compensación por afectaciones prediales del proyecto. Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	Absuelta

⁸⁷ Entre las especies sensibles se pueden considerar: especies en categoría de amenaza, endémicas, migratorias, con valor comercial, científico, cultural y de importancia socioeconómica local.



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 de la Universalización de la Salud"

N°	UBICACIÓN	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	ESTADO
			c. Ecosistemas: c.1. <u>Programa de manejo de ecosistemas frágiles</u> De acuerdo con la identificación de ecosistemas frágiles, se presentará en este programa las medidas ambientales dirigidas a prevenir, mitigar y/o corregir los impactos ambientales en dichas áreas, considerando los componentes del medio abiótico (agua, aire, suelo) y biótico (flora y fauna terrestre y acuática). c.2. <u>Programa de manejo de servicios ecosistémicos</u> Este programa contendrá medidas ambientales dirigidas a prevenir, mitigar y/o corregir los impactos ambientales sobre los servicios ecosistémicos identificados (soporte, apoyo, regulación y culturales) tanto en los ecosistemas terrestres y acuáticos. d. Programa de rescate y reubicación de especies de flora y fauna: Este programa deberá contener como mínimo: • Objetivos. • Taxones considerados (flora, fauna: aves, mamíferos, anfibios, reptiles, etc.). • Métodos, materiales, equipos, personal. • Lugares donde se aplicará el plan. • Sitios de reubicación (criterios de elección del mismo). • Cronograma y presupuesto. • Seguimiento (monitoreo) del éxito del plan. e. Programa de Asuntos sociales Establece un conjunto de subprogramas y medidas que facilitará la gestión social de la empresa CONTRATISTA en su interrelación con la población involucrada y ante las instituciones sociales de carácter público y privada. • Programa de Relaciones Comunitarias: Tendrá por objetivo establecer mecanismos de comunicación e información entre la empresa CONTRATISTA y la población local. • Sub Programa de Contratación de Mano de Obra Local no calificada: Tendrá por objetivo articular la demanda de trabajadores locales no calificados con la oferta laboral del Proyecto. • Sub Programa de monitoreo de deudas local: Tendrá por objetivo evitar que los trabajadores del Proyecto contraigan deudas con los establecimientos comerciales locales. • Sub Programa de Medidas de Participación Ciudadana: Tendrá como objetivo facilitar la participación de la población local en la implementación de los planes de manejo ambiental. Cabe indicar que el presente Plan de Manejo Ambiental no se encuentra sujeto o limitado a los programas antes señalados. Por ello, con base en la evaluación de impactos ambientales, se deberá determinar la necesidad de implementar otros programas de manejo ambiental específicos.		
21.		Programa de Monitoreo Biológico			



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de
Ambiental para las
Sostenibles Certificación
Inversiones

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Infraestructura

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
"Año de la Universalización de la Salud"

N°	UBICACIÓN	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	ESTADO
	Capítulo 8. "Plan de Manejo Ambiental" Ítem 8.10. "Programa de monitoreo" Pág. 27	El Titular consideró un <i>Programa de Monitoreo de Calidad Ambiental</i> , para lo cual mencionó que, "Se indicará en un mapa la ubicación de las estaciones de monitoreo en coordenadas UTM Datum WGS84. Se describirá la metodología y recursos a emplear para realizar el monitoreo, los parámetros a monitorear, las normas de referencia comparativa nacionales vigentes, normas de otros países u organismos internacionales; periodo y frecuencia de monitoreo". Sin embargo, no mencionó el monitoreo para los componentes del medio biológico (flora y fauna silvestre, comunidades acuáticas, etc.).	Se requiere al Titular incluir en el ítem Programa de Monitoreo de los Términos de Referencia lo siguiente: Plan de Monitoreo Biológico, este plan debe considerar: - Monitoreo de flora y fauna - Monitoreo hidrobiológico Describir, objetivos, metodología, ubicación de las estaciones de monitoreo con sus coordenadas en UTM WGS 84 (incluyendo mapa de estaciones de monitoreo), frecuencia y estacionalidad de monitoreo, duración total del monitoreo, etapa en la que se realizará cada monitoreo, parámetros de monitoreo (abundancia, riqueza, diversidad, especies endémicas, amenazadas, entre otros). Cabe precisar que la ubicación de las estaciones, frecuencia y etapa deberán estar debidamente sustentadas y justificadas con criterios técnicos. Se determinará el contenido básico que deberá tener el reporte de monitoreo ambiental a presentar a la autoridad competente, tales como la interpretación de los resultados de monitoreo, diagramas, figuras, mapas, planos, reporte de laboratorio respectivo, hojas de cadena de custodia, frecuencia de presentación, entre otros.	De acuerdo con la Documentación Complementaria DC-16 al Trámite A-CLS-00027-2021, en el ítem 8.10.2. "Plan de Monitoreo Biológico", el Titular incluyó lo solicitado en la observación en la pág. 61, de los Términos de Referencia Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	Absuelta
22.	Capítulo 8. "Plan de Manejo Ambiental" Ítem 8.11. "Plan de Abandono o Cierre" Pág. 28	Programa de Revegetación Señaló un Programa de Revegetación, sobre el cual únicamente mencionó que, "Se elaborará según el inventario de especies realizado en la caracterización de la Línea Base". Sin embargo, no incluyó información sobre las áreas de revegetar y reforestar (ha), metodologías de siembra y plantación, especies a utilizar, programa de mantenimiento, programa de monitoreo y los respectivos mapas de revegetación y monitoreo, entre otros.	Se requiere al Titular incluir en los Términos de Referencia un Programa de Revegetación y/o Reforestación con el siguiente detalle: Programa de Revegetación y/o Reforestación: i. Objetivo. El objetivo de la revegetación y/o reforestación es recuperar las áreas afectadas por las actividades del proyecto (componentes) a las condiciones iniciales de la cobertura vegetal. Para esto se identificarán los ecosistemas, hábitats y formaciones vegetales a revegetar y reforestar; se considerará la estacionalidad, recomendándose que el proceso se realice al inicio de la estación lluviosa. ii. Área de Revegetación y/o Reforestación. Se establecerán las áreas (ha) a revegetar y reforestar según el tipo de afectación y tipo de ecosistema, considerando la composición (especies) y estructura de las comunidades vegetales (formas de vida) a ser afectadas. iii. Actividades para la revegetación y/o reforestación - Equipo de trabajo - Se utilizarán especies nativas del lugar para la revegetación y reforestación de las áreas impactadas. Se tendrá en cuenta la tasa de supervivencia y crecimiento en sitios impactados de las especies a plantar. - Se indicará el lugar de procedencia de las semillas y plantas a utilizar. - Preparación del terreno. Se tendrá en cuenta las condiciones físicas necesarias para el desarrollo de las especies seleccionadas para la revegetación y reposición con top-soil. - Metodologías de siembra y/o trasplante. iv. Actividades para el mantenimiento de la revegetación y/o reforestación. - Riego inicial, de corresponder - Fertilización y provisión de sustrato	De acuerdo con la Documentación Complementaria DC-16 al Trámite A-CLS-00027-2021, en el ítem 8.11. "Plan de Abandono o Cierre", el Titular incluyó un "Programa de Revegetación", de acuerdo con lo solicitado en la observación en las pág. 61-62, de los Términos de Referencia Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	Absuelta



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de
Ambiental para las
Sostenibles Certificación
Inversiones

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Infraestructura

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
"Año de la Universalización de la Salud"

N°	UBICACIÓN	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	ESTADO
			- Estructuras de protección y señalización de las áreas revegetadas/reforestadas - Checklist de actividades de mantenimiento (precisando responsable, fecha, y evidencias fotográficas) v. Monitoreo Posrevegetación y/o reforestación. Este monitoreo deberá ser incluido en el "Plan de seguimiento y control" del EIA-sd; indicando, como mínimo: - Parámetros a monitorear - Frecuencia de monitoreo y duración total del Monitoreo - Estaciones de monitoreo, presentadas en un mapa precisando su ubicación en coordenadas UTM WGS84 - Reporte de monitoreo (precisando responsable, fecha, actividades de monitoreo y evidencias fotográficas) La duración total del Monitoreo Posrevegetación y reforestación deberá asegurar la eficacia del proceso Presupuesto detallado destinado a la revegetación y/o reforestación.		



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de
Ambiental para las
Sostenibles Certificación
Inversiones

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Infraestructura

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
"Año de la Universalización de la Salud"

Anexo N° 03
Plan de Participación Ciudadana

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	ESTADO
1.	Plan de Participación Ciudadana Se advierte que: El Plan de Participación Ciudadana presentado por el Titular adjunto a la solicitud de clasificación, tiene un conjunto de omisiones de información en relación con los contenidos mínimos establecidos en el Decreto Supremo N° 018-2012-AG "Reglamento de Participación Ciudadana para la Evaluación, Aprobación y Seguimiento de Instrumentos de Gestión Ambiental del Sector Agrario (Artículo 19 – Contenido del Plan de Participación Ciudadana)". Por lo que se requiere que el Titular, reformule el Plan de Participación Ciudadana, teniendo como referencia la norma legal citada.	Se requiere que el Titular: Reformule el "Plan de Participación Ciudadana" presentado, teniendo como referencia el Decreto Supremo N° 018-2012-AG "Reglamento de Participación Ciudadana para la Evaluación, Aprobación y Seguimiento de Instrumentos de Gestión Ambiental del Sector Agrario (Artículo 19 – Contenido del Plan de Participación Ciudadana)". El Plan de Participación Ciudadana, deberá considerar como mínimo los siguientes ítems: - Área de Influencia (directa e indirecta) del proyecto o actividad: Descripción, criterios utilizados para su delimitación. - Mapa en el cual se muestre: el área de influencia directa e indirecta, Ubicación de los centros poblados, comunidades, Reservas indígenas, Áreas naturales protegidas y su zona de amortiguamiento, Áreas declaradas como patrimonio cultural, según corresponda. - Determinación del ámbito que abarca el proceso de participación ciudadana. - Identificación de los grupos de interés del área de influencia del proyecto o actividad. - Identificación de la finalidad, estrategia y meta de la participación ciudadana. - Mecanismos de participación ciudadana para las diferentes etapas: Obligatorios y complementarios. - Cronograma de ejecución del Plan de Participación Ciudadana. - Designación del equipo encargado de conducir el proceso de participación ciudadana y llevar el registro de los participantes. - Identificación de medios logísticos para el cumplimiento de los mecanismos de participación ciudadana obligatorios. - Propuesta de los lugares en los que se realizarán los mecanismos de participación ciudadana obligatorios. - Nombre y cargo de la persona responsable que brindará a la población la información relacionada con el proyecto a desarrollar o actividad, el mismo que recibirá y registrará las opiniones y observaciones de la población involucrada. - El registro de los aportes recibidos y de los resultados del proceso de participación ciudadana, adjuntando el informe de sobre las opiniones sustentadas de las aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones de información efectuadas por la población y entidades representativas de la sociedad civil debidamente acreditadas, destacando la forma como se dieron respuesta a ellas en el proceso de elaboración de los instrumentos de gestión ambiental. - Datos referenciales de la consultora ambiental, que elaborará el instrumento de gestión ambiental, que deberá contener: (Nombre de la empresa consultora domicilio legal, RUC, representante legal, teléfono). Relación de los profesionales que participarán en la elaboración del estudio ambiental. - Incluir y describir las acciones de participación ciudadana, que serán implementadas como parte de la vigilancia ambiental. - La estrategia de manejo de las relaciones comunitarias.	Mediante documentación complementaria DC-23 del trámite A-CLS-00027-2021, en el capítulo IV "Plan de Participación Ciudadana" el Titular: - En el ítem 4.1 desarrolla el área de influencia (directa e indirecta) del proyecto. - Esta información está contemplada en la EVAP. - Ha determinado que el ámbito comprende los 04 centros poblados identificados en el AID, el anexo y el distrito de Icaco. - Se ha precisado mediante carta de una autoridad local, que en los centros poblados del área de influencia directa del proyecto no hay residentes Por lo tanto no hay grupos de interés. - En el ítem 4.4, se ha identificado la finalidad, estrategia y meta de la participación ciudadana. - En el ítem 4.5, se presenta los mecanismos de participación ciudadana para las diferentes etapas: Obligatorios y complementarios. - En el ítem 4.6, se presenta el cronograma de ejecución del Plan de Participación Ciudadana. - En el ítem 4.7, se presenta información del equipo encargado de conducir el proceso de participación ciudadana. - En el ítem 4.8, se presenta información de los medios logísticos para el cumplimiento de los mecanismos de participación ciudadana. - En el ítem 4.5, se propone el Anexo Mamaraya como sede del mecanismo de participación ciudadana "Buzón de sugerencias y observaciones", y la Municipalidad distrital de Ticaco, como sede del taller, audiencia pública y oficina de acceso a la información. - En el ítem 4.9, se presenta información de las personas responsables que brindarán información relacionada con el proyecto, y que recibirá las opiniones y observaciones de la población involucrada. - No presentó información de los aportes recibidos y resultados durante la etapa del EVAP. Sin embargo, esta omisión de la información no constituye un incumplimiento de parte del titular, por ser de carácter voluntario para un estudio de clasificación de nivel II (Estudio de Impacto Ambiental Semi Detallado) conforme a lo señalado en el artículo 11 del Reglamento de Participación Ciudadana para la Evaluación, Aprobación y Seguimiento de Instrumentos de Gestión Ambiental del Sector Agrario, aprobado según D.S. N 018-2012-AG. - En el ítem 4.11 presentó información de los datos referenciales de la consultora ambiental que elaborará el instrumento de gestión ambiental.	Absuelta



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de
Ambiental para las
Certificación Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Infraestructura

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
"Año de la Universalización de la Salud"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	ESTADO
			n. En el ítem 4.12, se precisa que no corresponde incluir acciones de participación ciudadana que sean implementadas como parte de la vigilancia ambiental, debido a que el proyecto no contempla impactos significativos (moderados y/o altos). Sin embargo, lo señalado no contempla que el proyecto involucra impactos relacionados a afectaciones prediales, que no han sido contemplados en el capítulo III de "Identificación y Caracterización y Valoración de Impactos Ambientales". o. Esta información está contemplada en la EVAP.	
2.	Se advierte que: a. En relación a los mecanismos de participación ciudadana a considerar en el proceso de certificación ambiental, en el ítem, 4.5 "Mecanismos de Participación Ciudadana" se define un taller participativo y un buzón de sugerencia como mecanismos de participación ciudadana. Sin embargo, no propone por cada etapa del proceso de certificación ambiental los mecanismos de participación ciudadana a ejecutar: talleres participativos, audiencia pública, mecanismos complementarios; los cuales corresponden ser justificados con base en la normativa de participación ciudadana del sector agrario, las características del proyecto y las características de la población del área de influencia. b. Por otro lado, con relación al número de talleres participativos, en el ítem 4.9 "Lugares donde se realizarían los talleres participativos y buzón de sugerencias (sic) señaló a los locales de las comisiones de regantes de Lupaja, Ticaco y del Anexo Mamaraya (lo cual por lo demás es inconsistente con lo afirmado en el numeral 4.4.3 "Meta" donde contempla solo dos talleres participativos y dos buzones de sugerencias). Asimismo, no presentó información que justifique las sedes señaladas y el número de sedes. Por lo cual no es posible evaluar la pertinencia de las sedes propuestas y el número de sedes propuestos. c. En línea con lo señalado en el literal a, corresponde que en el PPC se indique de manera expresa los objetivos de cada mecanismo de participación en concordancia con la etapa en la cual se ejecutará.	Se requiere al Titular: a. Proponer y justificar por cada etapa de la certificación ambiental: antes de la elaboración del ElAsd, durante la elaboración del ElAsd y durante la evaluación del ElAsd, los mecanismos de participación ciudadana obligatorios y complementarios. Para lo cual deberá considerar los artículos 11 y 12 del Decreto supremo N° 018-2012-AG, las características del Proyecto según las precisiones detalladas en la EVAP y las características de la población del área de influencia. b. Presentar información que justifique la pertinencia de las sedes propuestas para la ejecución de los talleres participativos. c. Indicar de manera expresa lo objetivos de cada mecanismo de participación ciudadana, considerando las diferentes etapas en las cuales se ejecutarán.	Mediante documentación complementaria DC-23 del trámite A-CLS-00027-2021, el Titular: a. En el ítem 4.5 propone y justifica para cada etapa de la certificación ambiental, los mecanismos de participación ciudadana obligatorios y complementarios. b. Presenta información justificando la pertinencia de las sedes propuestas para la ejecución de los mecanismos de participación ciudadana. c. Presenta información de cada mecanismo de participación ciudadana, considerando las diferentes etapas en que se ejecutarán.	Absuelta
3.	Se advierte que: a. No ha detallado las actividades y plazos como parte del proceso de convocatoria de los mecanismos de participación ciudadana (taller participativo, audiencia pública y mecanismos complementarios). b. No ha descrito las actividades a desarrollar como parte de la ejecución de cada mecanismo de participación ciudadana, en la cual detalle las actividades durante la fase informativa, la fase participativos y los mecanismos de diálogo y comunicación entre Titular, consultora ambiental, ciudadanía y autoridad ambiental. c. No establece por cada mecanismo de participación ciudadana, sus respectivos medios de verificación; así como sus respectivos informes de sistematización de resultados.	Se requiere al Titular: a. Detallar las actividades y plazos del proceso de convocatoria de los mecanismos de participación ciudadana (taller participativo, audiencia pública y mecanismos complementarios). b. Detallar las actividades para la ejecución de los mecanismos de participación ciudadana, en la fase informativa, fase participativa y mecanismos de dialogo y comunicación. c. Detallar los medios de verificación de los mecanismos de participación ciudadana, y los informes de sistematización de resultados.	Mediante documentación complementaria DC-23 del trámite A-CLS-00027-2021, el Titular: a. En el cronograma, detalla los plazos del proceso de convocatoria de los mecanismos de participación ciudadana, mecanismos obligatorios. b. Detalla las actividades para la ejecución de los mecanismos de participación ciudadana. c. Detalla los medios de verificación de los mecanismos de participación ciudadana y los informes de sistematización de los resultados.	Absuelta
4.	Se advierte que: De la revisión de la propuesta de Plan de Participación Ciudadana esta considera implementar mecanismos de participación ciudadana presenciales en un marco del Reglamento de Participación Ciudadana para la Evaluación, Aprobación y Seguimiento de Instrumentos de Gestión Ambiental del sector agrario, aprobado mediante Decreto Supremo N° 018-2012-AG. Considerando el actual contexto de pandemia a causa del COVID-19 y las medidas sanitarias dadas por la autoridad de salud, así como el estado de emergencia declarado	Se requiere al Titular: En caso de que proyecte ejecutar el Pan de Participación Ciudadana antes de haberse superado el contexto de pandemia, evaluar y presentar una propuesta de Mecanismos de Participación Ciudadana en el marco del artículo 6 del Decreto Legislativo N° 1500. Para lo cual, de manera previa y como forma de sustentar la propuesta corresponde: a. Presentar una breve caracterización de los centros poblados del área de influencia del Proyecto prevista en el PPC.	Mediante documentación complementaria DC-23 del trámite A-CLS-00027-2021, el Titular: Propone una propuesta de Plan de Participación Ciudadana, considerando mecanismos de participación ciudadana presenciales (talleres participativos, oficina informativa, buzón de sugerencias y audiencia pública) sustentado en la R.M. N° 0168-2020-MINAGRI, de fecha 27 de julio 2020. La mencionada norma, en su ítem, 7.1.2.1. establece las disposiciones para el desarrollo de audiencias públicas y talleres participativos, en las	Absuelta



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 de la Universalización de la Salud"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	ESTADO
	por la PCM, los mecanismos de participación ciudadana que se aprueben sólo podrían ser ejecutados una vez superada la pandemia. Al respecto, con fecha 11 de mayo de 2020, mediante Decreto Legislativo N° 1500 se establece en el artículo 6, lo siguiente: "Artículo 6.- Mecanismos de participación ciudadana 6.1. Los mecanismos de participación ciudadana que se realizan: i) antes y/o durante la elaboración del instrumento de gestión ambiental, ii) durante el procedimiento de evaluación ambiental; y iii) durante la ejecución del proyecto de inversión pública, privada y público privada; se adecúan, en su desarrollo e implementación, en estricto cumplimiento de las medidas sanitarias establecidas por el Poder Ejecutivo a consecuencia del brote del COVID-19. 6.2. En el marco de lo señalado en el párrafo anterior, los mecanismos de participación ciudadana se adecúan a las características particulares de cada proyecto, de la población que participa y del entorno donde se ubica, pudiendo utilizar medios electrónicos, virtuales u otros medios de comunicación, según sea posible, y así lo determine la autoridad competente en la evaluación del plan de participación ciudadana o en su modificación; o por el titular, previa coordinación con la autoridad ambiental, cuando no sea exigible el plan antes mencionado; considerando: i) que la población pueda contar efectiva y oportunamente con la información del proyecto de inversión, ii) que el canal de recepción de aportes, sugerencias y comentarios esté disponible durante el periodo que tome la participación ciudadana, iii) que se identifique al ciudadano/a que interviene en el proceso de participación y iv) que este último tenga la posibilidad de comunicar sus aportes, sugerencias y comentarios; cumpliendo las disposiciones contenidas en las normas vigentes. La aplicación de lo dispuesto en el presente artículo se mantiene vigente mientras duren las medidas sanitarias impuestas por la Autoridad de Salud a consecuencia del COVID-19." De acuerdo a la normativa expuesta, corresponde al Titular, proponer mecanismos de participación ciudadana alternativos virtuales y/o a través de medios no presenciales, cumpliendo con los plazos establecidos en la normativa vigente aplicable para este proceso; a fin de garantizar una efectiva participación ciudadana sin riesgo a la propagación del Covid-19, en salvaguarda de la salud de la población involucrada y que permita cumplir con la finalidad y objetivos de la participación ciudadana correspondiente a cada etapa.	b. Con base en lo anterior, describir por cada sede propuesta, las consideraciones o criterios que fundamenten o sustenten, los medios de comunicación a utilizar (y de corresponder las actividades presenciales), así como el número de sedes o talleres participativos propuestos. c. Describir, por cada sede de los mecanismos de participación ciudadana (talleres participativos y audiencias públicas, según corresponda), la aplicación de las consideraciones siguientes: - Con relación a que "la población pueda contar efectiva y oportunamente con la información del proyecto de inversión", podrá complementar los detalles referidos al proceso de convocatoria y la fase informativa de los mecanismos de participación ciudadana propuestos, indicando los diferentes medios a utilizar en el proceso de convocatoria (incluyendo actividades presenciales para aquellas localidades que no cuentan con cobertura y accesibilidad a medios de comunicación), frecuencias de difusión, idioma, lenguaje accesible, entre otros. - Seguidamente precisar el o los canales de recepción de aportes, sugerencias y comentarios, indicando que estos estarán disponibles durante el periodo que tome la participación ciudadana, para lo cual podrá considerar actividades presenciales para aquellas localidades que no cuentan con cobertura y accesibilidad a medios de comunicación. - Luego, señalar los procedimientos para la identificación del ciudadano/a que interviene en el proceso de participación; y - Finalmente, sobre la base de los canales de comunicación (incluyendo actividades presenciales para aquellas localidades que no cuentan con cobertura y accesibilidad a medios de comunicación) considerados, señalar los procedimientos por los cuales los ciudadanos tendrán la oportunidad de comunicar sus aportes, sugerencias y comentarios. Cabe indicar que, el PPC debe considerar señalar expresamente que, si a la fecha de realización de los mecanismos de participación no presenciales, deje de tener vigencia la declaratoria de Emergencia Sanitaria y demás normas establecidas para atender el riesgo de propagación del COVID-19, dichos mecanismos se deberán realizar de manera presencial; salvo en el caso de talleres y audiencias que hayan iniciado con su proceso de convocatoria, siempre y cuando, los oficios y/o cartas de invitación ya hayan sido entregadas a los grupos de interés.	que el Titular de los proyectos son responsables de implementar y asegurar el cumplimiento de las medidas establecidas por el Ministerio de Salud, para evitar la propagación del COVID-19.	



PERÚ

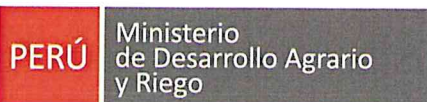
Ministerio
del Ambiente

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 de la Universalización de la Salud"*

Anexo N° 04
Opinión Técnica Vinculante
Autoridad Nacional del Agua – ANA



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

CUT N° 40596 - 2021

San Isidro, 18 de marzo de 2021

OFICIO N° 350-2021-ANA-DCERH

Ingeniera

Paola Chinen Guima

Directora

Directora de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar

San Isidro. -

Asunto : Opinión Favorable a la solicitud de Clasificación y evaluación de Términos de Referencia del Proyecto "Construcción de la Represa Jarumas II", presentado por el Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural – AGRORURAL.

Referencia : Oficio N° 00222-2021-SENACE-PE/DEIN

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación al documento de la referencia, mediante el cual solicita la opinión técnica respecto a la solicitud de Clasificación y evaluación de Términos de Referencia del Proyecto "Construcción de la Represa Jarumas II", propuesto por el Titular como Categoría II Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado, en el marco de lo establecido en el Reglamento de Gestión Ambiental del Sector Agrario aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2012-AG y conforme al Artículo 81 de la Ley 29338, Ley de Recursos Hídricos.

Al respecto, esta Autoridad, emite Opinión Favorable, de acuerdo a lo recomendado en el Informe Técnico N° 499-2021-ANA-DCERH, el cual se adjunta.

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

Atentamente,



Abg. Luis Alberto Díaz Ramírez
Director

Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos
Autoridad Nacional del Agua

Adj.: (15) folios

LADR/MASS/MRBR/MCC: Wendy M.

c.c. Jefatura.
G.G.



BICENTENARIO
PERÚ 2021

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



INFORME TÉCNICO N° 499-2021-ANA-DCERH

PARA : **Abg. Luis Alberto Díaz Ramírez**
Director de la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos
Autoridad Nacional del Agua

ASUNTO : Opinión Favorable a la Solicitud de Clasificación del Proyecto "Construcción de la Represa Jarumas II", presentada por el Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural – AGRORURAL

REFERENCIA : Oficio N° 00222-2021-SENACE-PE/DEIN (11.03.2021)

FECHA : San Isidro, 18 de marzo de 2021

Me dirijo a usted para informarle lo siguiente:

1. ANTECEDENTE

El 11 de marzo del 2021, mediante Oficio N° 00222-2021-SENACE-PE/DEIN, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (DEIN del SENACE), solicitó a la Autoridad Nacional del Agua (ANA) Opinión Técnica a la Propuesta de Clasificación Ambiental, EVAP y TDR del asunto, conforme al artículo 81° de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos, proponiendo el Titular la Categoría II Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado.

El presente instrumento de gestión ambiental fue presentado por el Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural – AGRORURAL, y elaborado por la empresa Ingeniería y Desarrollo S.A.C. – EINDESA S.A.C.

2. MARCO LEGAL

- 2.1. Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento, Decreto Supremo N° 001-2010-AG.
- 2.2. Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y su Reglamento, Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM.
- 2.3. Resolución Jefatural N° 106-2011-ANA, Procedimiento para la emisión de opinión técnica de la Autoridad Nacional del Agua en la evaluación de los estudios de impacto ambiental relacionados con los recursos hídricos.
- 2.4. Resolución Jefatural N° 224-2013-ANA, Reglamento para el otorgamiento de autorización de vertimientos y reúso de aguas residuales tratadas.
- 2.5. Decreto Supremo N° 018-2017-MINAGRI, Reglamento de Organización y Funciones de la Autoridad Nacional del Agua-ANA.

3. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1. Ubicación

El proyecto se ubica en los Sectores de riego Ticaco, Lupaja y Yunga, distritos de Tarata y Ticaco, provincia y departamento de Tacna.

Cuadro N° 01: Coordenadas de ubicación de la represa Jarumas II

Nombre	Coordenadas		Volumen Útil	Altura
	Norte	Este		
Represa Jarumas II	8078874	399842	3.04 MMC	30.5 m

Fuente: EVAP Construcción de Represa Jarumas II

3.2. Descripción de las actividades propuestas

De acuerdo al ítem 2.2.1, el proyecto plantea almacenar el agua de lluvia y esorrentía en la zona de la microcuenca Quequesane para derivarla a la zona a irrigar hacia las comisiones de regantes de Lupaja, Ticaco y Yunga, a través de la quebrada natural para el riego de 1 790,95 ha de uso intensivo.

Infraestructura del Proyecto

Represa

En el ítem 2.2.2.1, Indican que según los cálculos respectivos disponibles en el Estudio Hidrológico del proyecto "CONSTRUCCIÓN DE LA REPRESA JARUMAS II", correspondiente al punto de cierre donde está ubicada la presa, se ha encontrado primero que este punto se encuentra en la cota 4 514,43 msnm. (fondo del cauce).

Señalan que para almacenar los 3 MMC de volumen útil requerido por el proyecto, se debe llegar hasta la cota 4 542,20 msnm., que, por definición, corresponde al nivel normal de embalse (NAMO). Así mismo, se aprecia que el nivel máximo de aguas extraordinarias (NAME) está en la elevación 4 542,5 msnm., valor que ha sido fijado teniendo en cuenta el tránsito de la avenida de diseño correspondiente a la de 550 años de período de retorno, cuya laminación determina que el tirante de agua sobre el cimacio del vertedero del aliviadero de demasías será 0,30 m.

El vaso tiene una extensión de aproximadamente 380 937,14 m². En estas condiciones como resultado del tránsito de la avenida de diseño correspondiente a la de un periodo de retorno de 550 años, se construirá un aliviadero de demasías capaz de evacuar hacia una quebrada ubicada sobre esta margen derecha. El sistema de descarga lo constituye la obra de toma que estará ubicado aguas arriba de la estructura de la presa, dicha ubicación se debe a la cercanía a la roca para que esta pueda ser más estable y mantener su tiempo de vida útil estimada y con un adecuado diseño no se tendrá los inconvenientes del caso.

El ancho de corona adoptado es de 15 m, dimensión que deviene del promedio de todos los cálculos según diferentes normas técnicas que están en función de la altura de presa, atendiéndose por tal a la distancia desde su corona hasta su cimentación excluyendo el empotramiento y la pantalla o cortina no estructural. La altura de presa a su vez está ligada a la capacidad total de embalse. Se tiene así:

- Elevación del piso : 4 513,4 msnm.
- Elevación de la corona : 4 543,90 msnm.
- Altura total de la presa : 30,47 m

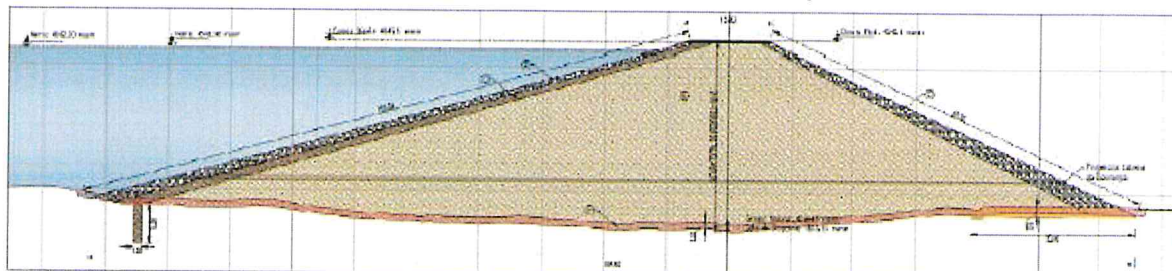
Debido a la característica del tipo de suelo del lugar, con presencia de arena limosa, se ha previsto un desplante de 1,00 m de profundidad, con lo cual satisface la resistencia a la capacidad portante del terreno.

Se consideraron dos taludes de 3.5:1 y 2:1, correspondientes al paramento aguas arriba y aguas abajo respectivamente. El segundo se obtuvo como un valor mayor del mínimo recomendado y cumpliendo con la estabilidad de la presa.



El ancho de base máximo que se obtuvo según los parámetros de diseño, como el tipo de material, los taludes considerados, la altura de la presa, etc., fue de 191,74 m con un desplante de 1,00 m.

Figura N° 01: Ubicación de sección típica de la represa Jarumas II



Fuente: EVAP Construcción de Represa Jarumas II

Figura N° 02: Zona de embalse de la represa



Fuente: EVAP Construcción de Represa Jarumas II

Obras complementarias

Obras de Desvío (Temporal)

De acuerdo al ítem 2.2.2.2, las obras para el desvío durante la construcción de la presa, incluye una ataguía, ambas obras con capacidad para retener y evacuar las aguas de escorrentía no contemplándose avenidas.

La ataguía es un dique conformado por material compactado de arcillas, arenas y gravas impermeabilizado con geo membrana de 1 mm HDP. Está ubicada transversalmente al cauce del río. La coronación tiene un ancho total de 8 m.

Canteras

De acuerdo al ítem 2.5.1., b), se indica en el siguiente cuadro la ubicación de las canteras.

Cuadro N° 02: Coordenadas UTM de las canteras

CANTERAS	TIPO DE MATERIAL	COORDENADAS UTM		ÁREA (m2)
		ESTE	NORTE	
VILAQUE BAJO	MATERIAL DE PRESTAMO	398359.00	8079368.00	95298.96
CERRO AMARILLO		395509.00	8080838.00	55987.54
CANTERA DE ROCA	ROCA DE 10"-15"	398361.00	8078615.00	34788.40
QUEBRADA VILAQUE	MATERIAL PARA FILTRO	398297.00	8078672.00	20464.60

Fuente Cuadro N° 8, EVAP Construcción de Represa Jarumas II

Patio de maquinas

En el ítem 2.6.1.5, se ubicara en un espacio del campamento provisional. A continuación se presenta la ubicación del área de mantenimiento de máquinas.

Cuadro N° 03: Coordenadas UTM del Área de Mantenimiento de equipos

Nombre	Vértice	Coordenadas UTM	
		Este	Norte
Área de Mantenimiento de equipos y maquinarias	1	399566.82	8079314.16
	2	399517.42	8079279.50
	3	399585.36	8079207.11
	4	399629.81	8079241.63

Fuente Cuadro N° 16, EVAP Construcción de Represa Jarumas II

a. Etapa de Construcción: Se efectuará las siguientes actividades:

De acuerdo al ítem 2.9.2, las actividades en la etapa de construcción son las siguientes:

Represa

- Conformación de Dique (Espaldón)
 - Selección y transporte de material
- Movimiento de Material
 - Limpieza y habilitación de terreno
 - Excavación
 - Movimiento de tierras
- Construcción de pantalla impermeable – Geomembrana
 - Habilidad e instalación de geomembrana y geotextil
- Tratamiento de Fundación
 - Perforaciones e inyecciones de impermeabilización y consolidación
- Dren de Talón
 - Movimiento de tierras
 - Instalación de drenaje

Obras de captación y descarga

- Cámara de captación
 - Movimiento de tierras
 - Conformación con concreto armado
 - Instalación de carpintería metálica
- Instalación de tubería y válvula
 - Instalación y suministro de tuberías
 - Instalación y suministro de accesorios
- Caseta de válvulas
 - Movimientos de tierras
 - Conformación con concreto armado
- Poza disipadora
 - Movimientos de tierras
 - Conformación con concreto armado
- Canal de descarga
 - Movimientos de tierras
 - Conformación con concreto armado
 - Instalación de rejilla de seguridad
 - Sellado de juntas
- Aliviadero de demasías
 - Movimientos de tierras
 - Conformación con concreto armado
 - Sellado de juntas



b. Etapa de Operación

De acuerdo al ítem 2.9.3.1 Descripción de Actividades, indican que la actividad principal durante la operación del conjunto de obras, será la captación, almacenamiento y distribución de agua.

Abastecimiento de agua:

El abastecimiento de agua para la represa Jarumas II será obtenido del cauce del río Quequesane.

Agua para uso doméstico:

En el ítem 2.6.1.3., se indica que cada trabajador consumirá un promedio de 10 L/día y será abastecido mediante bidones con agua o a través de camiones cisternas. En el siguiente cuadro se indica la demanda hídrica doméstica.

Cuadro N° 04: Calculo de agua para consumo humano

Consumo de Agua	Requerimiento Unitario (L/día)	Usuarios (personas)	Total Requerimiento Diario (L/día)
Uso Domestico	10	50	500

Fuente: Cuadro N° 11 EVAP Construcción de Represa Jarumas II

Agua para uso industrial:

En el ítem 2.6.1.3., se indica que las actividades de construcción requerirán agua para el mantenimiento de la maquinaria y actividades constructivas con un consumo de 800 L/día, agua que se extraerá de cuerpos naturales de agua.

En el siguiente cuadro se presenta el consumo de agua para uso doméstico e industrial durante la etapa constructiva del proyecto.

Cuadro N° 05: Calculo Requerimiento de Agua Total – Etapa de Construcción

Consumo de Agua	Total Requerimiento Diario (L/día)	Total Requerimiento Mensual (L/mes)
Uso Domestico	500	15000
Uso Constructivo	800	24000
Total	1300	39000

Fuente: Cuadro N° 12, EVAP Construcción de Represa Jarumas II

Balance hídrico

En el ítem 2.9.3.3, indican que con la puesta en operación en forma conjunta de las represas Jarumas I y Jarumas II, el nivel de déficit en los sectores de riego de Ticaco, Yunga y Lupaja disminuirá considerablemente, especialmente en los meses de estiaje.

Señalan que es importante indicar que el nivel de excedentes que pudiera existir en el sector de riego Yunga no se pierde, debido a que retornan al cauce como aguas de recuperación y son aprovechadas por usuarios asentados a lo largo de los ríos Pistala y Sama. Asimismo, es beneficioso pues incrementan el caudal base época donde ocurren las máximas demandas de agua para uso agrícola.

Cuadro N° 06: Oferta hídrica al 75% de persistencia – Microcuenca Chacavira

DESCRIPCION	UNID.	CHACAVIRA												TOTAL M3/año
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
Caudal Promedio de la Cuenca	l/s/mes	1.153.03	1.792.71	337.06	262.03	110.44	59.03	86.40	91.88	106.70	110.03	104.54	407.07	13.047.372.86
Caudal Biológico	l/s/mes	3.508.617.41	4.240.148.10	2.870.621.79	675.189.26	286.811.08	268.236.67	228.732.79	246.281.82	274.137.09	286.388.79	484.602.72	1.080.306.23	
Oferta Hídrica (Simulado) 75%	l/s/mes	317.37	1.634.04	826.68	174.12	61.62	49.36	39.84	47.36	68.61	62.81	110.02	302.67	10.728.584.86

Fuente: Cuadro N° 17 EVAP Construcción Represa Jarumas II

Cuadro N° 07: Oferta hídrica al 75% de persistencia – Microcuenca Jarumas

DESCRIPCION	UND.	JARUMAS												TOTAL M3/Año
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
		m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	
Caudal Promedio de la Cuenca	lt/s/mg. m3/mes	767.77 2,229,540.77	1,492.36 5,610,507.62	1,836.26 7,772,824.31	369.18 930,856.13	176.88 472,962.02	161.66 391,626.24	132.10 363,888.38	132.84 366,840.62	141.60 367,806.24	140.28 376,681.79	169.37 413,287.80	288.49 751,266.90	12,828,687.92
Caudal Ecológica	lt/s/mg. m3/mes	168.11 429,466.96	238.24 616,401.83	283.74 746,891.23	141.17 366,936.80	132.46 374,419.28	100.86 261,896.23	92.89 248,788.66	91.06 243,666.46	83.19 241,883.30	88.20 236,236.46	98.74 266,934.68	132.43 354,710.60	4,038,339.60
Oferta Hídrica (Simulada) 75%	lt/s/mg. m3	699.66 1,806,126.90	1,254.10 3,393,926.82	1,552.52 4,027,130.06	510.35 1,397,792.93	309.34 847,381.29	262.52 703,522.47	224.99 612,677.04	223.90 610,507.08	224.79 619,689.54	228.08 612,402.88	268.11 697,162.86	420.92 1,148,666.30	8,797,408.42

Fuente: Cuadro N° 18 EVAP Construcción Represa Jarumas II

Cuadro N° 08: Oferta hídrica al 75% de persistencia – Microcuenca Ticalaco

DESCRIPCION	UND.	TICALACO												TOTAL M3/Año
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
		m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	
Caudal Promedio de la Cuenca	lt/s/mg. m3/mes	362.78 703,626.16	616.87 1,487,172.97	933.24 2,468,319.36	133.98 347,266.10	71.36 181,126.56	64.68 167,889.85	68.12 168,683.28	67.46 163,880.24	68.81 162,432.47	66.62 148,708.71	68.31 163,736.83	80.88 216,890.44	6,048,307.10
Caudal Ecológica	lt/s/mg. m3/mes	60.83 154,083.16	71.66 173,346.46	63.68 170,289.86	60.73 151,426.80	41.49 103,856.56	42.18 108,338.62	40.18 107,387.14	38.63 103,193.87	36.70 100,824.32	36.61 96,287.73	37.26 96,666.39	39.24 106,110.16	1,436,379.21
Oferta Hídrica (Simulada) 75%	lt/s/mg. m3	301.95 689,621.96	545.21 1,323,836.62	869.56 2,298,629.41	294.71 748,692.90	112.85 305,012.00	106.86 286,227.47	108.30 286,070.42	106.07 286,674.11	102.15 281,116.19	99.87 281,610.88	105.57 281,164.13	119.12 314,700.28	3,614,327.89

Fuente: Cuadro N° 19 EVAP Construcción Represa Jarumas II

Cuadro N° 09: Oferta hídrica al 75% de persistencia – Microcuenca Quequesane

DESCRIPCION	UND.	QUEQUESANE												TOTAL M3/Año
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
		m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	
Caudal Promedio de la Cuenca	lt/s/mg. m3/mes	1,886.80 2,866,179.67	1,664.99 2,706,329.83	922.39 2,476,633.66	296.68 768,347.64	108.46 283,480.63	79.06 204,823.77	66.61 161,361.66	64.41 172,621.94	66.29 221,376.64	96.67 238,680.44	168.67 414,274.35	429.44 1,162,336.14	12,741,163.17
Caudal Ecológica	lt/s/mg. m3/mes	236.63 633,562.76	287.00 694,362.23	324.78 802,686.68	88.44 228,246.20	61.49 157,823.56	38.56 100,566.85	28.98 77,824.63	30.23 83,878.68	36.46 91,886.61	33.17 88,830.10	34.64 85,628.43	126.88 326,003.76	3,163,338.83
Oferta Hídrica (Simulada) 75%	lt/s/mg. m3	889.91 2,224,226.90	1,277.97 3,094,676.83	1,247.61 3,199,320.34	385.12 1,026,593.84	170.95 483,304.21	117.62 330,390.38	85.63 237,227.23	84.18 231,643.06	102.84 281,689.94	133.40 328,320.84	173.13 421,746.57	504.36 1,216,201.39	5,678,811.29

Fuente: Cuadro N° 20 EVAP Construcción Represa Jarumas II

Cuadro N° 10: Oferta hídrica al 75% de persistencia – Microcuenca Salla

DESCRIPCION	UND.	SALLA												TOTAL M3/Año
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
		m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	
Caudal Promedio de la Cuenca	lt/s/mg. m3/mes	96.39 237,362.61	224.67 643,291.66	161.56 406,579.70	36.11 91,817.87	22.93 61,423.71	22.14 67,333.27	20.84 66,277.76	20.36 64,628.43	20.86 64,866.26	19.66 62,376.41	20.29 62,824.21	26.84 71,686.82	1,768,197.23
Caudal Ecológica	lt/s/mg. m3/mes	16.60 44,181.41	20.63 49,547.73	28.84 62,666.56	16.82 40,893.76	14.84 39,208.82	14.54 38,716.74	14.10 37,762.66	13.37 36,812.76	13.46 34,867.26	12.48 33,416.26	13.01 33,738.23	13.74 36,808.30	473,873.66
Oferta Hídrica (Simulada) 75%	lt/s/mg. m3	79.69 213,181.20	204.04 493,743.94	132.72 343,913.14	52.93 132,711.63	8.09 22,244.89	7.21 19,876.64	6.04 17,324.21	6.93 18,716.68	7.41 19,188.40	7.88 19,960.37	7.28 18,863.88	13.10 36,077.22	1,279,123.68

Fuente: Cuadro N° 21 EVAP Construcción Represa Jarumas II

Cuadro N° 11: Oferta hídrica al 75% de persistencia – Microcuenca Cachitala

DESCRIPCION	UND.	CACHITALA												TOTAL M3/Año
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
		m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	
Caudal Promedio de la Cuenca	lt/s/mg. m3/mes	98.99 243,694.46	228.20 639,962.66	167.97 423,116.16	37.94 96,797.16	23.99 62,669.83	22.80 63,412.37	21.29 67,038.13	20.88 66,934.76	21.06 64,678.78	19.69 62,466.70	20.26 62,817.26	26.94 70,800.82	1,766,041.13
Caudal Ecológica	lt/s/mg. m3/mes	16.72 44,794.16	20.42 49,388.78	19.17 51,343.30	16.18 41,561.22	14.24 38,146.22	14.26 37,228.24	13.64 36,838.44	12.96 34,716.06	13.12 34,016.71	12.44 33,322.80	12.56 33,683.27	13.81 34,862.41	463,888.63
Oferta Hídrica (Simulada) 75%	lt/s/mg. m3	82.27 208,900.31	207.78 490,573.79	148.80 371,772.86	21.76 54,945.93	9.75 24,614.60	8.54 22,184.13	7.65 20,488.76	7.92 21,216.70	7.93 20,862.88	7.24 19,835.88	7.70 19,934.10	13.33 33,331.42	1,236,168.46

Fuente: Cuadro N° 22 EVAP Construcción Represa Jarumas II

Abg. Luis Alberto Cruz Ramirez
 Director de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

De acuerdo al ítem 2.9.3.3, b) Caudal ecológico, indican que, a nivel de los embalses, el proyecto deberá prever un caudal no menor a los siguientes valores mensuales.

Cuadro N° 12: Caudal ecológica de cada microcuenca

DESCRIPCION	UMD.	CACHITALA												TOTAL M3/Año
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
		31	30	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	
Caudal Ecológico	ltz/seg.	16.72	20.42	19.17	16.18	14.24	14.36	13.64	12.96	13.12	12.44	12.36	13.21	469.880.68
	m3/mes	44.794.16	49.389.76	51.343.30	41.951.22	38.146.22	37.228.24	38.938.44	34.745.06	34.016.71	33.322.90	33.999.27	34.662.41	
DESCRIPCION	UMD.	CHACAVIRA												TOTAL M3/Año
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
		31	30	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	
Caudal Ecológico	ltz/seg.	265.65	218.47	176.38	90.91	58.82	50.27	45.56	44.22	47.25	47.48	44.32	104.51	3.122.388.00
	m3/mes	711.525.35	528.525.55	472.416.65	236.644.55	157.944.65	130.282.00	122.026.50	118.433.35	122.467.65	127.164.55	116.438.45	279.906.55	
DESCRIPCION	UMD.	JARUMAS												TOTAL M3/Año
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
		31	30	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	
Caudal Ecológico	ltz/seg.	156.11	238.25	203.74	141.17	102.45	100.85	92.89	91.06	93.13	88.20	98.74	132.43	4.028.239.50
	m3/mes	423.486.85	576.401.80	545.891.25	365.905.80	274.419.25	281.386.20	248.790.35	243.866.45	241.363.30	236.235.40	256.934.05	354.710.80	
DESCRIPCION	UMD.	QUEQUESANE												TOTAL M3/Año
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
		31	30	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	
Caudal Ecológico	ltz/seg.	236.69	287.02	224.79	88.44	51.49	39.95	28.98	30.23	35.45	33.17	34.54	125.08	3.162.338.89
	m3/mes	633.352.75	694.352.20	602.066.65	229.245.20	157.923.90	100.955.65	77.624.63	80.978.39	91.886.61	86.830.10	89.928.43	326.003.75	
DESCRIPCION	UMD.	SALLA												TOTAL M3/Año
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
		31	30	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	
Caudal Ecológico	ltz/seg.	16.50	20.63	20.04	15.82	14.64	14.84	14.10	13.37	13.45	12.48	13.01	13.74	479.073.55
	m3/mes	44.181.41	49.917.73	53.666.96	40.999.75	39.208.83	38.716.74	37.753.56	35.612.75	34.867.26	33.415.05	33.730.23	36.809.30	
DESCRIPCION	UMD.	TIGALACO												TOTAL M3/Año
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
		31	30	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	
Caudal Ecológico	ltz/seg.	50.03	71.65	63.58	50.70	41.40	42.18	40.10	38.53	38.70	35.51	37.26	39.24	1.436.979.21
	m3/mes	134.003.15	173.346.45	170.289.55	131.426.50	110.695.65	109.330.50	107.397.14	103.159.97	100.921.32	96.097.73	96.566.39	105.110.15	

Fuente: Cuadro N° 23 EVAP Construcción Represa Jarumas II

Demanda hídrica

De acuerdo al ítem 2.9.3.3, c), indican que los cálculos de las demandas de agua de los sectores de riego Ticaco, Yunga y Lupaja, se han efectuado considerando los coeficientes de cultivo (K_c), evapotranspiración potencial, precipitación efectiva, módulo de riego, área de cultivo, eficiencia de riego, horas de riego, cuyo resumen de resultados se presentan en los cuadros del 24 al 26.

Cuadro N° 13: Demanda de agua sector de riego Ticaco con proyecto

Mes	ETP (mm/día)	ETP (mm)	Kc prom	ETA (mm)	Precipitación Efectiva (mm)	Área (Has.)	Demanda Neta de Agua (mm/ha/mes)	Eficiencia Riego	Horas de Riego (Hr)	DEMANDA TOTAL DE AGUA				
										m3	ltz/seg	m3/s	Módulo de Riego (ltz/ha)	MM3
ENE	4.83	149.73	0.77	115.6	59.6	334.18	56.0	36.0%	24.0	519,228	194	0.194	0.58	0.52
FEB	4.72	132.16	0.80	105.1	73.0	334.18	32.1	36.0%	24.0	298,286	123	0.123	0.37	0.30
MAR	4.47	138.57	0.67	93.0	36.5	334.18	56.5	36.0%	24.0	524,307	196	0.196	0.59	0.52
ABR	4.02	120.60	0.64	77.1	3.3	259.71	73.8	36.0%	24.0	552,480	213	0.213	0.79	0.55
MAY	3.42	105.02	0.63	66.9	1.5	183.22	65.4	36.0%	24.0	332,672	124	0.124	0.68	0.33
JUN	3.06	91.80	0.61	56.3	1.5	211.87	54.8	36.0%	24.0	322,346	124	0.124	0.59	0.32
JUL	3.26	101.06	0.67	67.4	1.7	211.87	65.7	36.0%	24.0	386,730	144	0.144	0.68	0.39
AGO	3.79	117.49	0.67	79.2	1.9	211.87	77.3	36.0%	24.0	454,726	170	0.170	0.80	0.45
SET	4.50	135.00	0.69	93.7	1.8	211.87	91.9	36.0%	24.0	540,857	209	0.209	0.98	0.54
OCT	4.84	150.04	0.58	86.8	1.2	304.96	85.6	36.0%	24.0	725,066	271	0.271	0.89	0.73
NOV	5.18	155.40	0.55	85.1	2.3	362.83	82.8	36.0%	24.0	833,826	322	0.322	0.89	0.83
DIC	5.23	162.13	0.64	104.2	11.5	334.18	92.7	36.0%	24.0	860,124	321	0.321	0.96	0.86
Total:										6,350,648	2,411	2,411		6.351

Fuente: Cuadro N° 24 EVAP Construcción Represa Jarumas II

Cuadro N° 14: Demanda de agua sector de riego Yunga con proyecto

Mes	ETP (mm/día)	ETP (mm)	Kc prom	ETA (mm)	Precipitación Efectiva (mm)	Área (Has.)	Demanda Neta de Agua (mm/ha/mes)	Eficiencia Riego	Horas de Riego (Hr)	DEMANDA TOTAL DE AGUA				
										(m3)	lt/seg.	m3/s	Modulo de Riego (lt/s/ha)	MM3
ENE	4.83	149.73	0.83	123.7	59.6	429.74	64.1	38.4%	24.0	718,502	268	0.268	0.62	0.72
FEB	4.72	132.16	0.87	115.3	73.0	429.74	42.3	38.4%	24.0	473,672	196	0.196	0.46	0.47
MAR	4.47	138.57	0.75	104.4	36.5	429.74	67.9	38.4%	24.0	760,034	284	0.284	0.66	0.76
ABR	4.02	120.60	0.68	81.6	3.3	353.30	78.3	38.4%	24.0	720,740	278	0.278	0.79	0.72
MAY	3.42	106.02	0.64	68.3	1.5	227.03	66.8	38.4%	24.0	396,552	148	0.148	0.65	0.40
JUN	3.06	91.80	0.67	61.5	1.5	268.76	60.1	38.4%	24.0	420,966	162	0.162	0.60	0.42
JUL	3.26	101.06	0.78	79.0	1.7	268.76	77.3	38.4%	24.0	541,587	202	0.202	0.75	0.54
AGO	3.79	117.49	0.79	92.8	1.9	268.76	90.9	38.4%	24.0	636,561	238	0.238	0.88	0.64
SET	4.50	135.00	0.79	106.0	1.8	268.76	104.2	38.4%	24.0	729,776	282	0.282	1.05	0.73
OCT	4.84	150.04	0.68	101.6	1.2	345.20	100.4	38.4%	24.0	903,496	337	0.337	0.98	0.90
NOV	5.18	155.40	0.54	83.9	2.3	471.47	81.6	38.4%	24.0	1,003,094	387	0.387	0.82	1.00
DIC	5.23	162.13	0.66	106.5	11.5	429.74	95.0	38.4%	24.0	1,064,395	397	0.397	0.92	1.06
Total:										8,368,376	3,179	3.179		8.368

Fuente: Cuadro N° 25 EVAP Construcción Represa Jarumas II

Cuadro N° 15: Demanda de agua sector de riego Lupaja con proyecto

Mes	ETP (mm/día)	ETP (mm)	Kc prom	ETA (mm)	Precipitación Efectiva (mm)	Área (Has.)	Demanda Neta de Agua (mm/ha/mes)	Eficiencia Riego	Horas de Riego (Hr)	DEMANDA TOTAL DE AGUA				
										(m3)	lt/seg.	m3/s	Modulo de Riego (lt/s/ha)	MM3
ENE	4.83	149.73	0.84	125.1	59.6	813.82	65.5	37.5%	24.0	1,422,421	531	0.531	0.65	1.42
FEB	4.72	132.16	0.89	117.2	73.0	813.82	44.2	37.5%	24.0	960,245	397	0.397	0.49	0.96
MAR	4.47	138.57	0.77	106.9	36.5	813.82	70.4	37.5%	24.0	1,528,843	571	0.571	0.70	1.53
ABR	4.02	120.60	0.68	82.2	3.3	675.76	78.9	37.5%	24.0	1,422,679	549	0.549	0.81	1.42
MAY	3.42	106.02	0.66	69.7	1.5	447.38	68.2	37.5%	24.0	814,460	304	0.304	0.68	0.81
JUN	3.06	91.80	0.75	69.0	1.5	447.38	67.5	37.5%	24.0	606,036	311	0.311	0.70	0.81
JUL	3.26	101.06	0.76	77.2	1.7	447.38	75.5	37.5%	24.0	900,965	336	0.336	0.75	0.90
AGO	3.79	117.49	0.80	93.9	1.9	447.38	92.0	37.5%	24.0	1,097,891	410	0.410	0.92	1.10
SET	4.50	135.00	0.78	104.7	1.8	447.38	102.9	37.5%	24.0	1,228,139	474	0.474	1.06	1.23
OCT	4.84	150.04	0.62	93.1	1.2	585.44	91.9	37.5%	24.0	1,435,526	536	0.536	0.92	1.44
NOV	5.18	155.40	0.54	84.0	2.3	813.82	81.7	37.5%	24.0	1,774,545	665	0.665	0.84	1.77
DIC	5.23	162.13	0.66	106.7	11.5	813.82	95.2	37.5%	24.0	2,066,781	772	0.772	0.95	2.07
Total:										15,458,731	5,875	5.875		15.459

Fuente: Cuadro N° 26 EVAP Construcción Represa Jarumas II

Balance hídrico por sectores

De acuerdo al ítem 2.9.3.3, d); presentan el balance hídrico de cada sector

Cuadro N° 16: Balance hídrico Sector de Riego Ticaco
ESCENARIO CON PROYECTO
DISPONIBILIDAD HÍDRICA PARA EL SECTOR DE RIEGO TICACO (M3/S)

DESCRIPCIÓN	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	PROM
OFERTA	0.28	0.46	0.33	0.22	0.13	0.12	0.14	0.17	0.21	0.27	0.33	0.35	0.25
DEMANDA	0.19	0.12	0.20	0.21	0.12	0.12	0.14	0.17	0.21	0.27	0.32	0.32	0.20
EXCEDENTES	0.08	0.33	0.13	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.03	0.05
DÉFICIT	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Fuente: Cuadro N° 27 EVAP Construcción Represa Jarumas II

Cuadro N° 17: Balance hídrico Sector de Riego Yunga
ESCENARIO CON PROYECTO
DISPONIBILIDAD HÍDRICA PARA EL SECTOR DE RIEGO YUNGA (M3/S)

DESCRIPCIÓN	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	PROM
OFERTA	0.37	0.62	0.46	0.33	0.15	0.16	0.21	0.25	0.28	0.34	0.39	0.40	0.33
DEMANDA	0.27	0.20	0.28	0.28	0.15	0.16	0.20	0.24	0.28	0.34	0.39	0.40	0.26
EXCEDENTES	0.11	0.43	0.18	0.05	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.07
DÉFICIT	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Fuente: Cuadro N° 28 EVAP Construcción Represa Jarumas II

Cuadro N° 18: Balance hídrico Sector de Riego Lupaja

ESCUENARIO CON PROYECTO													
DISPONIBILIDAD HIDRICA PARA EL SECTOR DE RIEGO LUPAJA (M3/S)													
DESCRIPCIÓN	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	PROM
OFERTA	0.68	1.15	0.94	0.57	0.30	0.31	0.33	0.41	0.47	0.52	0.63	0.77	0.59
DEMANDA	0.53	0.40	0.57	0.55	0.30	0.31	0.34	0.41	0.47	0.54	0.68	0.77	0.49
EXCEDENTES	0.15	0.75	0.37	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11
DÉFICIT	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	-0.05	0.00	-0.01

Fuente: Cuadro N° 29 EVAP Construcción Represa Jarumas II

Operación de la Presa

De acuerdo al ítem 2.9.3.4, cuadro N° 30 Operación de la Presa Jarumas II. Presentan las descargas mensuales durante la etapa de funcionamiento.

Cuadro N° 19: Operación de la Presa Jarumas II

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Regla de Operación Bruta	0.095	0	0	0	0	0.181	0.191	0.19	0.4	0.145	0.252	0.13
Caudal Ecológico	0.237	0.287	0.225	0.088	0.051	0.038	0.029	0.030	0.035	0.033	0.035	0.125
Regla de Operación Neta	0.332	0.287	0.225	0.088	0.051	0.22	0.22	0.22	0.435	0.178	0.287	0.255

Fuente: Cuadro N° 30 EVAP Construcción Represa Jarumas II

Personal:

En el ítem 2.6.2, indican que han estimado entre 30 a 60 trabajadores en las actividades constructivas

Efluentes generados, tratamiento y disposición final**• Industriales:**

No indican.

• Domésticos:

De acuerdo al ítem 2.6.1.4, durante la construcción se utilizarán 10 baños portátiles para uso del personal. La recolección de estos efluentes se realizará cada 5 semanas o se solicitara el servicio de recolección. No indican si los baños portátiles serán manejados por una EO – RS autorizada por MINAM, y su disposición final en lugares autorizados.

3.3. Línea Base en materia de recursos hídricos.**a. Clima y Meteorología**

De acuerdo al ítem 3.2.1., se indica las características climáticas de la siguiente manera:

• Zona de áreas agrícolas

Señalan que se caracteriza por tener un clima frío moderado que varía desde 20,8°C (máxima extrema promedio mensual) a 3,7°C (mínima extrema promedio mensual). La temperatura media mensual es de 12,2°C, siendo los meses de setiembre a abril donde se presentan las temperaturas más cálidas con valores promedios mensuales de 12,5°C y los meses más fríos se dan de mayo a agosto con temperaturas promedios mensuales de 11,5°C. Las variaciones entre las temperaturas máximas y mínimas diarias son fuertes, oscilando alrededor de los 16°C. Esto produce que la agricultura se realice con especies adaptadas a este fenómeno como son la alfalfa, habas, papa y maíz.



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

La precipitación en la zona agrícola varía de escasos 0,1 mm hasta un promedio mensual de 66,02 mm, observándose que durante los meses de diciembre a marzo se concentra casi toda la precipitación (90,5%), siendo los meses de menor precipitación de mayo a julio; donde se obliga a que la agricultura sea exclusivamente bajo riego por secano. En el Cuadro N° 31 se presentan las variables climatológicas donde se desarrolla la agricultura.

• Zona de Represamiento

Indican que debido a que en la zona de estudio no existe estación climatológica han considerado información proveniente de la estación Suches que tienen características similares de clima, bajo estas consideraciones el clima se caracteriza por tener un clima frío con una temperatura promedio de mínimas del orden de -11,5°C, promedio de 2,1°C y máximas del orden de 14,4°C, los valores extremos de las variaciones entre las temperaturas máximas y mínimas mensuales son fuertes.

3.4. Impactos en los recursos hídricos

De acuerdo al ítem 5.4.2.1 Medio Físico del EVAP, indican que los impactos relacionados con el agua superficial están asociados directamente, con la construcción de estructuras, instalación de tuberías, o estructuras reguladoras que podrían generar cambios en los cursos naturales de agua superficial. Serán consideradas solo las actividades que generen un cambio en las condiciones basales del curso natural de agua superficial (p.ej. modificaciones de la red hídrica). En caso que el cambio se mínimo (p.ej. explanamiento de pequeñas áreas para la instalación de estructuras, trochas a nivel del terreno) sin alterar el curso de agua superficial, el impacto se considera no significativo y exento de la evaluación.

Los impactos relacionados con la calidad del agua superficial están asociados directamente al movimiento de tierras, construcción de estructuras, instalación de tuberías y transporte de vehículos que podrían generar cambios en la calidad del agua.

3.5. Plan de seguimiento y control

En el ítem 7.1.3 Monitoreo de Calidad de Agua, indican los siguientes puntos de monitoreo de calidad del agua.

Cuadro N° 20: Programa de monitoreo de calidad de agua

Monitoreo	Código	Coordenadas UTM	
		Este	Norte
Monitoreo de Agua	AG - 01	401956.00	8079850.00
	AG - 02	402011.00	8079435.00
	AG - 03	401630.67	8079780.39
	AG - 04	400147.40	8079228.82
	AG - 05	399757.39	8078831.35

Fuente: Cuadro N° 146 EVAP Construcción Represa Jarumas II

Consideraran la categoría 3, correspondiente a Parámetros para riego de vegetales y bebidas de animales establecidos en el D.S. N° 015-2015-MINAM, con frecuencia de monitoreo semestral. En este caso deben utilizar la Categoría 3, aprobado con D.S. N° 004-2017-MINAM ECA – Agua.

3.6. Monto de Inversión y tiempo de ejecución

El Proyecto construcción de represa Jarumas II se ejecutará en 12 meses y tendrá un monto de inversión de S/. 37 175 100,00 (Treinta y siete millones ciento setenta y cinco mil cien soles) y una vida útil de 50 años.

4. DE LA PROPUESTA DE EVALUACION AMBIENTAL PRELIMINAR

Luego de revisar la solicitud de Clasificación Ambiental, EVAP y TDR del Proyecto "Construcción de la Represa Jarumas II", presentada por el Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural – AGRORURAL, se tiene a bien proponer los siguientes lineamientos que deben complementarse en el Instrumento de Gestión Ambiental y TdR, debido a su relación con los recursos hídricos y sus bienes asociados:

- 4.1. Respecto al ítem 2.5.1. Cuadro N° 08 del EVAP. Presentar el plano perimétrico de la cantera en coordenadas UTM WGS84; teniendo en consideración que si es una cantera aluvial donde se extraerá material de acarreo, debe realizarse siguiendo los lineamientos de la Resolución Directoral N°102-2019-ANA, para no afectar la calidad del agua; y se trata de una cantera coluvial que esta adyacente a un cuerpo natural de agua, se debe respetar el ancho mínimo de faja marginal establecido en la Resolución Directoral N° 332-2016-ANA.
- 4.2. De acuerdo al ítem 2.6.1.4, se indica que durante la construcción se utilizaran 10 baños portátiles para uso del personal de la obra. La recolección de los efluentes se realizará cada 5 semanas. Al respecto, precisar si el manejo y disposición de efluentes domésticos provenientes de los baños portátiles, lo realizara un EO – RS registrada y autorizada por MINAM, de contar indicar el nombre de la empresa que dará el servicio.
- 4.3. Respecto al ítem 2.6.1.5., se indica que el mantenimiento de equipos y maquinaria se realizara en el patio de máquinas. Al respecto, explicar detalladamente si el área de mantenimiento tendrá piso impermeable, con sistema de evacuación y tratamiento de efluentes industriales, para evitar su infiltración hacia las aguas subterráneas o escurrimiento a cuerpos naturales de agua superficial. Sustentar las medidas de prevención y control, para evitar la afectación de la calidad del agua, por infiltración o escurrimiento.
- 4.4. De acuerdo al ítem 2.9.3.3, b) Caudal ecológico; indican que, a nivel de los embalses, el proyecto deberá prever un caudal no menor a los valores mensuales señalados en el cuadro N° 23: caudal ecológico de cada microcuenca. Al respecto, sustentar los cálculos de determinación del caudal ecológico por cada microcuenca, en función de las especies acuáticas que existen en dichos cuerpos naturales de agua, indicando el método aplicado y teniendo como referencia la Resolución Jefatural N° 267-2019-ANA. Presentar los cálculos en versión editable y verificable.
- 4.5. En el ítem 2.9.3.3, presentan la oferta hídrica al 75 % de persistencia para las microcuencas: Jarumas, Ticalaco, Quequesane, Salla y Cachitala. Sustentar en el IGA y mediante estudio hidrológico las ofertas hídricas mensuales indicados en los cuadros N° 17, 18, 19, 20, 21 y 22. Presentar las resoluciones de acreditación de disponibilidad hídrica o Licencia de Uso de Agua que le otorga dicha oferta hídrica.
- 4.6. Respecto al ítem 2.9.3.3, c), Sustentar la demanda hídrica del sector de riego Ticaco, Yunga y Lupaja (Cuadros N° 24, 25 y 26). Al respecto precisar los tipos de cultivo y su respectivos Kc, la distribución de áreas de riego en cada sector, teniendo en consideración que el área total a irrigar es de 1 790,95 ha.
- 4.7. Sustentar el balance hídrico para las 1 790,95 ha a irrigar distribuidas en los sectores de riego Ticaco, Yunga y Lupaja; en base a los cálculos que realicwen de acuerdo a lo solicitado en los puntos 4.4, 4.5, y 4.6.
- 4.8. Página 14 Ítem 3.1.6 Hidrología, en relación a la hidrología se recomienda efectuar una simulación Hidrológica Para los escenarios "Sin Proyecto" y "Con Proyecto", para lo cual deberían de considerar las demandas de agua existentes en la Bocatoma Irabalaco y los sectores de riego de Lupaja, Yunga, Ticaco pertenecientes a la provincia de Tarata



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

y el valle del Sama perteneciente a la provincia de Tacna. En la simulación hidrológica debe de tomarse en consideración la operación de la represa Jarumas I. En la simulación hidrológica debe tomarse en consideración los registros históricos de precipitación y descargas desde el año 1965 al 2020 y la vida útil de la represa que es de 50 años de operación.

- 4.9. En la página 25 Ítem Estudio de análisis de riesgo, se recomienda efectuar un análisis de riesgo, tomando en consideración la rotura de la represa Jarumas II y cuantificar los daños que podría ocasionar dicho evento y plantear las medidas de contingencia.
- 4.10. Respecto a los Anexos – Planos. Presentar planos en coordenadas UTM WGS84 del área del espejo de agua de la represa Jarumas II, dique proyectado y respectivos componentes. Asimismo, plano de sección longitudinal de la represa indicando la pendiente del fondo y el nivel del agua a máxima capacidad de almacenaje.
- 4.11. Respecto al ítem 7.1.3. Monitoreo de calidad de agua, Indican que utilizaran la Categoría 3 del D.S. N° 015-2015-MINAM, se debe considerar la categoría 3 del D.S. N° 004-2017-MINAM, ECA – Agua vigente. En la elaboración del IGA, deben corregir el título del cuadro N° 146, dice "Programa de Monitoreo de Niveles de Ruido", debe decir "Programa de Monitoreo de calidad de agua".

5. CONCLUSIONES

- 5.1. El Proyecto "*Construcción de la Represa Jarumas II*", presentada por el Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural – AGRORURAL, plantea almacenar el agua de lluvia y escorrentía en la zona de la microcuenca Quequesane para derivarla a la zona a irrigar hacia las comisiones de regantes de Lupaja, Ticaco y Yunga, a través de la quebrada natural para el riego de 1 790,95 ha de uso intensivo, para lo cual construirá la Represa Jarumas II para almacenar 3 MMC de volumen útil. En base a la información presentada en la EVAP la, empresa propone la realización de un Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd).
- 5.2. Respecto a la solicitud de opinión técnica a la Evaluación Ambiental Preliminar y Términos de Referencia del Proyecto "*Construcción de la Represa Jarumas II*", presentada por el Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural – AGRORURAL, se encuentra que estos deberán complementarse conforme lo señalado en el numeral cuatro (4) del presente Informe.

6. RECOMENDACION

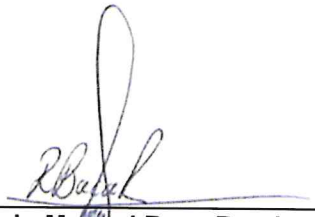
- 6.1. Emitir opinión favorable a la Solicitud de Clasificación del Proyecto "*Construcción de la Represa Jarumas II*", presentada por el Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural – AGRORURAL, en los aspectos que le compete a la Autoridad Nacional del Agua.
- 6.2. Entiéndase que los aspectos que se señalan en el capítulo cuatro (4) del presente Informe Técnico complementan los contenidos que deberán considerarse para la elaboración de los Términos de Referencia y del Instrumento de Gestión Ambiental.
- 6.3. Remitir copia del presente Informe técnico a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenible.

Es todo cuanto informamos a usted para su conocimiento y fines.



Atentamente,

Evaluado por:



Ing. Ricardo Manuel Baca Rueda
CIP N° 47593
Profesional
Dirección de Calidad y Evaluación
de Recursos Hídricos



Ing. Manuel Collas Chávez
CIP N° 46550
Profesional
Dirección de Calidad y Evaluación
de Recursos Hídricos

Aprobado por



Ing. Miguel Ángel Sánchez Sánchez
CIP N° 51775
Profesional
Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

Proveído:

San Isidro, 18 de marzo de 2021

Visto, el informe que antecede procedo a suscribirlo en señal de conformidad.



Abg. Luis Alberto Díaz Ramírez
Director
Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos
Autoridad Nacional del Agua

RMADO POR:

LVA ELIZALDE Arturo
arcs FAU 20556097055
it

INEN GUIIMA Paola FAU
556097055 soft

Miraflores, 10 de marzo de 2021

OFICIO N° 00222-2021-SENACE-PE/DEIN

Señor

LUIS ALBERTO DIAZ RAMIREZ

Director de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar

San Isidro. -

Asunto : Se solicita opinión técnica sobre la Solicitud de Clasificación del Proyecto "*Construcción de la Represa Jarumas II*", presentada por el Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural – AGRORURAL

Referencia : Trámite A-CLS-00027-2021 (29.01.2021)

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con relación al trámite de la referencia, por medio del cual el Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural – AGRORURAL, presentó ante esta Dirección la Solicitud de Clasificación del Proyecto "*Construcción de la Represa Jarumas II*", proponiendo la Categoría II - Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) para la evaluación correspondiente, en el marco de lo establecido en el Reglamento de Gestión Ambiental del Sector Agrario aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2012-AG. Cabe precisar que, en atención a la categoría propuesta, el Titular presentó sus respectivos Términos de Referencia.

En tal sentido, agradeceré se sirva emitir opinión técnica sobre la Solicitud de Clasificación y los Términos de Referencia referidos, en los aspectos de su competencia, en el plazo máximo de quince (15) días hábiles, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 20 del Reglamento del Título II de la Ley N° 30327, Ley de Promoción de las Inversiones Sostenibles, aprobado por el Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM¹, en concordancia con el artículo 44 del Reglamento de la Ley N° 27446, aprobado por Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM²; para

¹ **Reglamento del Título II de la Ley N° 30327, Ley de Promoción de las Inversiones Sostenibles, aprobado por el Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM**

"Artículo 20. Procedimiento de Clasificación

20.1 Admitida a trámite la solicitud de clasificación, el SENACE en un plazo máximo de dos (02) días hábiles, solicita opinión para la aprobación de los términos de referencia, de acuerdo a lo regulado en el artículo 44 del Reglamento de la Ley del SEIA, y traslada el expediente a las entidades encargadas de emitir opinión técnica respecto a las autorizaciones de investigación, estudios o evaluación.
20.2 Las citadas entidades tienen un plazo máximo de quince (15) días hábiles para emitir opinión técnica favorable o formular observaciones (...)"

² **Reglamento de la Ley N° 27446, aprobado por Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM**

"Artículo 44.- Opiniones técnicas

Para la evaluación de la Solicitud de Clasificación y sin perjuicio de los plazos establecidos, cuando así lo requiera, la Autoridad Competente podrá solicitar la opinión técnica de otras autoridades la misma que se tendrá en consideración al momento de formular la Resolución. En el informe que sustenta la Resolución debe darse cuenta de estas opiniones así como de su acogimiento o de las razones por las cuales no fueron consideradas.

En caso que los proyectos o actividades se localicen al interior de un área natural protegida o en su correspondiente zona de amortiguamiento, la Autoridad Competente debe solicitar opinión técnica sobre los Términos de Referencia al Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado - SERNANP. Asimismo, para aquellos proyectos relacionados con el recurso hídrico, se debe solicitar opinión técnica sobre los Términos de Referencia a la Autoridad Nacional del Agua - ANA."



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 Bicentenario del Perú: 200 años de independencia"

"Perú suyunchikpa Iskay Pachak Watan: iskay pachak watañam qispisqanmanta karun"

lo cual se ha colocado la referida versión digital en el siguiente **Directorio FTP** establecido por su entidad:

A-CLS-00027-2021

Para las coordinaciones pertinentes, sírvase contactar con el Lic. Arturo Marcos Silva Elizalde, Líder de Proyecto de la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura – DEIN Senace, al correo asilva@senace.gob.pe.

Atentamente,

PAOLA CHINEN GUIMA
Directora de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Infraestructura
Senace

PChG/amse



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 de la Universalización de la Salud"*

Anexo N° 05

Opinión Técnica Vinculante

Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado – SERNANP



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Áreas
Naturales Protegidas por
el Estado

Dirección de Gestión de
las Áreas Naturales
Protegidas



BICENTENARIO
PERÚ 2021

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

Lima, 19 de mayo de 2021

OFICIO N° 0967-2021-SERNANP-DGANP

Señora.

PAOLA CHINEN GUIMA

Directora de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
Av. Diez Canseco N° 351, Miraflores
Presente. –

Asunto: Solicitud de opinión técnica sobre los Términos de Referencia del Proyecto “Construcción de la Represa Jarumas II”, presentada por el Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural – AGRORURAL

Referencia: Oficio N° 00459-2021-SENACE-PE/DEIN

Me dirijo a usted con relación al documento de la referencia, para hacerle llegar la Opinión Técnica N° 471-2021-SERNANP-DGANP, correspondiente a la Opinión Técnica sobre los aportes a los Términos de Referencia del proyecto “Construcción de la Represa Jarumas II”, cuya área de influencia se superpone al Área de Conservación Regional Vilacota Maure.

Cabe precisar que, la opinión técnica en mención constituye la opinión favorable a los términos de referencia del estudio ambiental del proyecto en cuestión, toda vez que se ha verificado la inclusión de los aportes emitidos por el SERNANP.

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

Atentamente,

Firmado digitalmente por:
NIETO NAVARRETE Jose
Carlos FAU 20478053178 soft
Motivo: En señal de
conformidad
Fecha: 19/05/2021 15:42:02-0500

Cc: Gobierno Regional de Tacna- Jefatura del Área de Conservación Regional Vilacota Maure

Para contrastar la autenticidad e integridad del presente documento, ingrese al siguiente link:
<http://foldersgd2.sernanp.gob.pe/index.php/s/mHLHbRIC8WR2aRT>

Dirección: Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro. Lima-Perú.
Teléfonos: (51 1) 717-7500 / 225-2803
Web: www.sernanp.gob.pe
Email: sernanp@sernanp.gob.pe
Fax: (51 1) 475-1555



Firmado digitalmente por:
GARCIA DONAYRE Mryan
Rosa FAU 20478053178 soft
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 19/05/2021 11:55:14-0500

**SERVICIO NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS POR EL ESTADO
DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

OPINIÓN TÉCNICA N° 471-2021-SERNANP-DGANP

**APORTES A LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA (TDR) DEL PROYECTO
"CONSTRUCCIÓN DE LA REPRESA JARUMAS II"**

Oficio N° 00459-2021-SENACE-PE/DEIN
Oficio N° 327-2021-GRRNYGMA/GOB.REG.TACNA

I. ANTECEDENTES

1.1. Opinión Técnica de Compatibilidad

- Mediante el Oficio N°123-2021-MIDAGRI-DVDAFIR-DGAAADGAA recibido el 16/02/2021 y Oficio N° 154-2021- MIDAGRI-DVDAFIR-DGAAADGAA recibido el 24/02/2021, la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego solicita la compatibilidad del Proyecto: "Construcción de la Represa Jarumas II", a la Dirección de Gestión de las Áreas Naturales Protegidas del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP).
- Mediante Oficio N° 0378-2021-SERNANP-DGANP la Dirección de Gestión de las Áreas Naturales Protegidas del SERNANP, emite la Opinión Técnica N° 172-2021-SERNANP-DGANP, en el cual se determina que el proyecto denominado: "Construcción de la Represa Jarumas II", en un área total de 62.57 Ha, superpuesto al Área de Conservación Regional Vilacota Maure es COMPATIBLE y no contraviene con la categoría, zonificación, plan maestro ni los objetivos de creación que sustenta el establecimiento del Área Natural Protegida.

1.2. Opinión Técnica a los Términos de Referencia.

- Mediante Oficio N° 00221-2021-SENACE-PE/DEIN recibido el 11/03/2021, el Director de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos - SENACE, solicitó a la Dirección de Gestión de las Áreas Naturales Protegidas – SERNANP la Opinión técnica a los Términos de Referencia del Proyecto "Construcción de la Represa Jarumas II".
- Mediante Oficio N° 198-2021-GRRNYGMA/GOB.REG.TACNA, recibido el 23/03/2021, la Jefatura del Área de Conservación Regional Vilacota a través de la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente del Gobierno Regional de Tacna, emite el Informe Técnico N° 005-2021-ACRVM-GRRNYGMA/GOB.REG.TACNA, sobre los Términos de Referencia del Proyecto "Construcción de la Represa Jarumas II".
- Mediante Oficio N° 0528-2021-SERNANP-DGANP la Dirección de Gestión de las Áreas Naturales Protegidas remite a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructuras de Impacto Ambiental de la Dirección General de Asuntos Ambientales – SENACE, la Opinión Técnica N° 237-2021-SERNANP-DGANP con el resultado de la sobre los aportes a los Términos de Referencia del proyecto "Construcción de la Represa Jarumas II", en el cual se formularon cuarenta (40) aportes.

1.3. Opinión Técnica a la subsanación a los aportes a los Términos de Referencia.

- Mediante Oficio N° 00459-2021-SENACE-PE/DEIN recibido el 12/05/2021, el Director de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos - SENACE, solicitó a la Dirección de Gestión de las Áreas Naturales Protegidas – SERNANP la Opinión Técnica a la subsanación de observaciones formuladas a los Términos de Referencia del Proyecto "Construcción de la Represa Jarumas II".
- Mediante Oficio N° 327-2021-GRRNYGMA/GOB.REG.TACNA, recibido el 18/05/2021, la Jefatura del Área de Conservación Regional Vilacota a través de la Gerencia Regional de

Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente del Gobierno Regional de Tacna, emite el Informe Técnico N° 010-2021-ACRVM-GRRNYGMA/GOB.REG.TACNA, sobre la subsanación a los aportes formulados a los Terminos de Referencia del Proyecto “Construcción de la Represa Jarumas II”.

II. GENERALIDADES

2.1. Datos generales del Proyecto

La propuesta proyectada de actividad “Construcción de la represa Jarumas II”, cuyo objetivo del proyecto es incrementar la producción y productividad agrícola de los usuarios de comisión de riego de las localidades de Lupaja, Yunga, Ticaco, que pertenecen a los distritos de Tarata y Ticaco en la provincia de Tarata, Región Tacna.

El planteamiento de la construcción de la presa Jarumas II está ubicado a los 4414.51 msnm, el agua que almacenará esta presa es proveniente de la microcuenca Quequesane. Se pretende aprovechar el exceso de recurso hídrico en los meses de máxima avenida (enero, febrero, marzo), y regular este recurso en los meses de estiaje (setiembre, octubre, noviembre y diciembre), de esta manera incrementar la productividad agrícola en los sectores de Lupaja, Yunga y Ticaco.

2.2. Sistema de represamiento (Represa Jarumas II)

La presa Jarumas II está conformada por cuerpo de presa, pantalla impermeable y protección de enrocado tanto aguas arriba como aguas abajo. Cuenta con un volumen útil de 3MMC/año.

El cuerpo de presa tendrá un talud de 1:3.5 aguas arriba y 1:2.0 aguas abajo. La pantalla impermeable será colocada aguas arriba sobre el cuerpo de presa con un talud de 1:3.6; la estructura estará protegida por enrocado de 10 a 15 pulg. con un talud aguas arriba de 1:3.7 aguas arriba y 1:2.2 aguas abajo. La corona, tiene un ancho de 15 m. y una longitud 209.20 m. La presa también contará con un filtro y un dren aguas abajo al pie del talud.

La pantalla impermeable contempla la colocación de geomembrana lisa HDPE de 1 mm revestido en ambas caras por geotextil de 200 gr/cm² que será protegido aguas arriba por una cama de material impermeable, compactado al 90% proctor. Este sistema de impermeabilización profundizará en el terreno natural a través de un dentellón de 6 m. el cual finalizará en un solado de concreto.

Como obras conexas se proyecta el aliviadero de demasías y las obras de descarga que consisten en toma, conducción y descarga.

2.3. Componentes Principales

- Presa

Conformada por cuerpo de presa, pantalla impermeable y protección de enrocado tanto aguas arriba como aguas abajo. Así como un dentellón de profundidad de 6 m como impermeabilización, un dren y filtro. Como obras conexas se proyecta el aliviadero de demasías y las obras de descarga que consisten en toma, conducción y descarga. La presa tiene una superficie de 2.31 Ha

El Nivel de Aguas Máximas Ordinarias (NAMO) tiene una cota de 4542.20 m.s.n.m. (h1=28.77m.) y el Nivel de Aguas Máximas Extraordinarias (NAME) una cota de 4542.50 m.s.n.m. (h2=29.07m.), con el cual almacenará un volumen de almacenamiento de 3.00 MMC/año. El área del espejo de agua del embalse con NAMO de 4542.20 msnm no se superpone con la zonificación silvestre del ACR Vilacota Maure. El embalse tiene una superficie de 37.16 Ha.

- Canteras

Tres (03) canteras denominadas i) Venado, ii) Sapito y iii) Pampa Blanca, para la ejecución del proyecto. Estas canteras de materiales presentan las características, cantidades y calidad

requerida para la construcción de la Represa Jarumas II. Así mismo presentan factores favorables para el tránsito de vehículos, debido a los caminos existentes. La cantera Pampa Blanca tiene una superficie de 15.03 Ha, cantera Venado tiene una superficie de 1.70 Ha, cantera Sapito tiene una superficie de 1.00 Ha.

- Campamento

El campamento ha sido utilizado durante la ejecución de la construcción de la Represa Jarumas I, existiendo desde 1980, este campamento cuenta con accesos y vías existentes. El uso de este campamento no implica la ampliación del área de campamento inicial. Dicho componente tiene una superficie de 0.23 Ha

- Depósito de material excedente –DME

Tendrá una superficie de 0.09 Ha.

- Vías de acceso

Las vías de acceso a ser utilizados por el presente proyecto comprenden una superficie de 5.06 Ha

En el siguiente cuadro se resume el área total del proyecto Construcción Jarumas II en relación al Área de Conservación Regional Vilacota Maure.

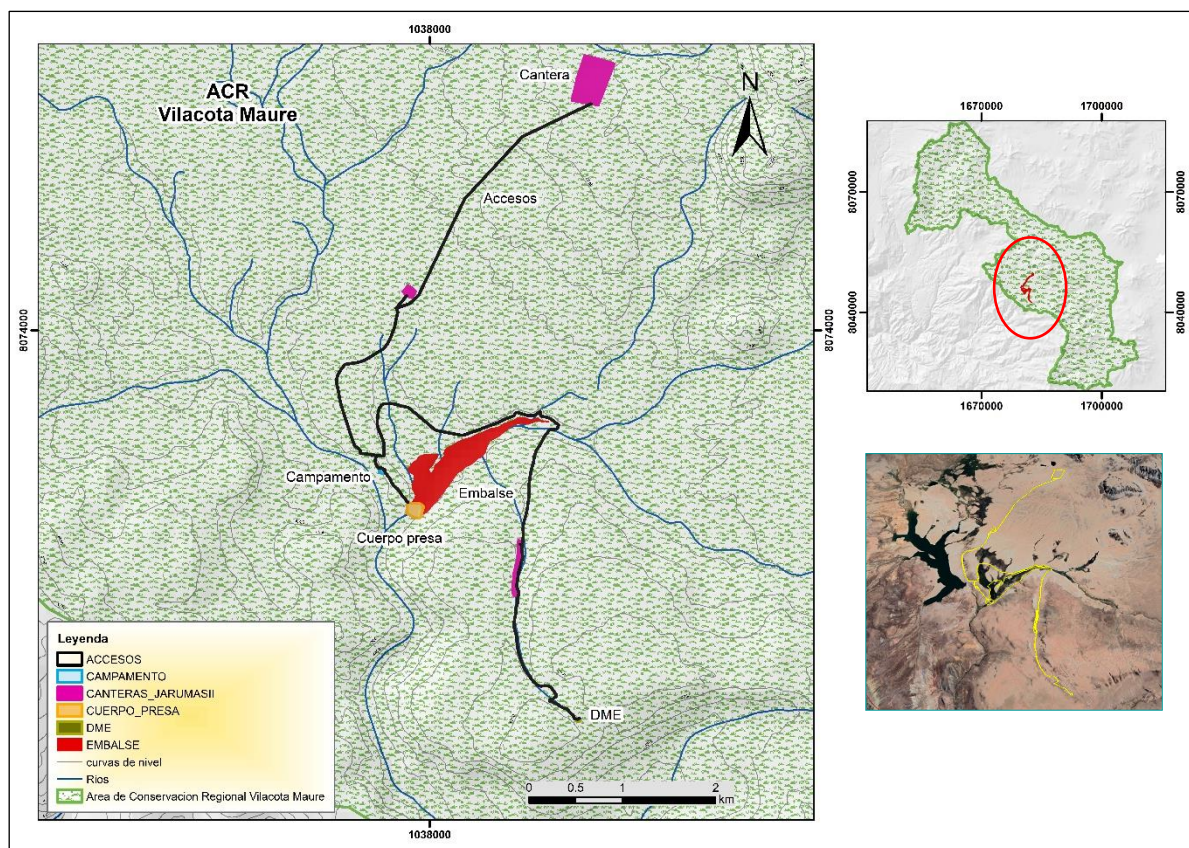
Cuadro N° 01: Resumen de componentes del proyecto: “Construcción de la Represa Jarumas II”

PUNTO	DENOMINACION PROYECTO	COMPONENTES	SUPERFICIE
			Ha
1	Construcción de la Represa Jarumas II	Cuerpo presa	2.31
2		Embalse	37.16
3		DME	0.09
4		Campamento	0.23
5		Cantera de material de préstamo "Pampa Blanca"	15.03
6		Cantera de roca "Venado"	1.70
7		Cantera de material de filtro "Sapito"	1.00
8		Vías de Acceso	5.06
ÁREA TOTAL DEL PROYECTO CONSTRUCCIÓN JARUMAS II EN EL ÁREA DE CONSERVACIÓN REGIONAL VILACOTA MAURE			62.57

III. UBICACIÓN DEL PROYECTO

La propuesta del proyecto: “Construcción de la Represa Jarumas II”, se encuentra superpuesta al Área de Conservación Regional Vilacota Maure

Figura N° 01: Ubicación del área del proyecto “Construcción de la Represa Jarumas II” sobre el Área de Conservación Regional Vilacota Maure



IV. INFORME DE LA JEFATURA DEL ANP

Mediante OFICIO N° 327-2021-GRRNYGMA/GOB.REG.TACNA la jefatura del Área de Conservación Regional Vilacota Maure ha remitido el Informe Técnico N° 010 -2021-ACRVM-GRRNYGMA/GOB.REG.TACNA, sobre la subsanación de observaciones formuladas a los Terminos de Referencia del Proyecto “Construcción de la Represa Jarumas II”, el mismo que ha sido considerado en la presente opinión técnica.

V. EVALUACION DE LOS TERMINOS DE REFERENCIA

De la revisión de la información remitida por la Autoridad Ambiental Competente (Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del SENACE) respecto a la subsanación a los aportes formulados a los Terminos de Referencia del Proyecto “Construcción de la Represa Jarumas II”, se precisa lo siguiente

Antecedentes

- 5.1. En el ítem 2.1 se debe precisar todos los antecedentes referidos al proyecto, esto incluye las opiniones técnicas emitidas anteriormente, las mismas que definen los espacios sobre el cual se desarrollará la actividad dentro del ámbito geográfico de competencias del SERNANP.

Análisis: se verifica la inclusión en el ítem 2.1 de los TdR los antecedentes de opiniones técnicas competentes al SERNANP.

Conclusión: absuelta

Localización

- 5.2. En el Ítem 2.4 señalar la ubicación política e incluir la ubicación en coordenadas UTM WGS84 de las poblaciones y/o comunidades involucradas en el área de influencia del proyecto. Asimismo, el titular deberá indicar claramente que el proyecto se ubica en su totalidad en la ACR Vilacota Maure, para lo cual considerará la zonificación establecida en el Plan Maestro periodo 2017-2021 de la ACR, aprobado a través de Ordenanza Regional N°010-2018-CR/GOB.REG.TACNA.

Análisis: se verifica la inclusión en el ítem 2.4 de los TdR la ubicación de los distritos involucrados (asentamiento de la población local considerada relevante) en el proyecto, asimismo, precisa que el proyecto se ubicara en el ACR Vilacota Maure, así considera presentar los mapas respectivos.

Conclusión: absuelta

- 5.3. Se debe considerar medir el flujo vehicular actual de la ruta de transporte, así como lo proyectado durante la etapa de construcción, a fin de identificar los impactos generados durante la etapa de materialización del proyecto y proponer medidas ambientales efectivas en el Plan de Manejo Ambiental.

Análisis: se verifica la inclusión en el ítem 2.4 de los TDR, la inclusión de medir el flujo vehicular actual de la ruta de transporte y proyectado durante la etapa de construcción, así como identificar los impactos y proponer las medidas ambientales correspondientes.

Conclusión: absuelta

Identificación del área de influencia del proyecto

- 5.4. En el ítem 2.5 deberá adjuntar los archivos shape file correspondientes al Área de Influencia del Proyecto (AID y AI) superpuesto al Área de Conservación Regional Vilacota Maure y deberá representarlos en mapas temáticos. Asimismo, indicar la extensión del área de influencia directa e indirecta en metros cuadrados y/o hectáreas. Este aspecto es importante puesto que nos permitirá corroborar si todos los componentes se encuentran dentro del ámbito evaluado en la compatibilidad, ya que ningún componente debe estar fuera de esta superficie.

Análisis: se verifica la inclusión en el ítem 2.5 de los TdR que, se adjuntaran los Shapefile, así como los mapas temáticos, igualmente, delimitaran del área de influencia directa e indirecta en metros cuadrados y/o hectáreas.

Conclusión: absuelta

- 5.5. El área de influencia directa no podrá ser mayor al área de compatibilidad dentro de espacios de competencias del SERNANP.

Análisis: se verifica la inclusión en los TdR que el AID no será mayor al área de compatibilidad emitida por SERNANP.

Conclusión: absuelta

Características del Proyecto

- 5.6. El titular deberá tener en cuenta que las características descritas en el ítem 2.6. sean coherentes con lo señalado en la descripción del proyecto y lo representado en los mapas y/o planos que se anexas al IGA.

Análisis: se verifica la inclusión en el ítem 2.6 de los TDR la coherencia que debe existir en el capítulo de descripción de proyecto y sus anexos.

Conclusión: absuelta

Descripción de las etapas del proyecto

- 5.7. Se deberá indicar todos los componentes principales, auxiliares, permanentes o temporales que se habilitaran, para lo cual deberá precisar la ubicación (en coordenadas UTM) y si los mismos se encuentran dentro del ACR o fuera de ella; lo que permitirá verificar si los impactos ambientales identificados y las medidas propuestas por el titular se encuentran acorde a la ubicación y extensión de dichos componentes en el ámbito de la ACR.

Análisis: se verifica la inclusión en el ítem 2.7 de los TDR la descripción de todos los componentes del proyecto, para la correcta identificación de los impactos y las propuestas de las medidas ambientales.

Conclusión: absuelta

- 5.8. Teniendo en cuenta el requerimiento insumos durante la etapa de construcción, se deberá indicar la procedencia de estos materiales. De considerar extraer material del ámbito de influencia del proyecto, se deberá indicar la ubicación a través de coordenadas UTM, con la finalidad de corroborar si estos se encuentran dentro del área de compatibilidad otorgada.

Análisis: se verifica la inclusión en los TDR de indicar la procedencia y el requerimiento de los insumos durante la etapa de construcción, así como la ubicación geográfica de estos.

Conclusión: absuelta

Vías de acceso al área del proyecto:

- 5.9. En el ítem 2.7, se deberá mencionar que no se realizará la apertura de nuevas trochas dentro del área de intervención del proyecto, a fin de evitar mayores impactos sobre el terreno que constituye parte del área de distribución de especies de fauna sensibles y además pueden ocasionar conflictos con los pobladores locales, por la posible fragmentación de sus zonas de pastoreo.

Análisis: se verifica la inclusión en el ítem 2.8 de los TDR que, no se realizara la apertura de nuevas trochas dentro del área de intervención del proyecto.

Conclusión: absuelta

Demanda de Recursos e Insumos Químicos, Uso de Recursos Hídricos, Generación de Efluentes y Residuos Sólidos

Generación de Efluentes y Residuos Sólidos

Residuos sólidos y material excedente

- 5.10. En el ítem 2.8 b. se deberá realizar la identificación, caracterización y cuantificación de los tipos de residuos a generarse para cada etapa del proyecto. Asimismo, deberá considerar para el manejo adecuado de los residuos sólidos lo dispuesto en el Reglamento del Decreto Legislativo N°1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N°014-2017-MINAM. El manejo de los plásticos deberá ser concordante con el artículo 3° del Decreto Supremo N°013-2018-MINAM, que establece la reducción de plásticos de un solo uso y promueve el consumo responsable en las entidades del ejecutivo.

Análisis: se verifica la inclusión en el acápite b) del ítem 2.9.3 de los TDR, la identificación, caracterización y cuantificación de los tipos de residuos, así como lo señalado en Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, su reglamento y sus modificatorias y concordante con el artículo 3° del Decreto Supremo N°013-2018-MINAM

Conclusión: absuelta

Abandono o Cierre

- 5.11. En el ítem 2.9 con respecto a la restauración de las áreas intervenidas por el proyecto, se debe considerar incluir un programa de revegetación, el cual debe detallar el área estimada a revegetar, las especies que se utilizarán (las mismas que deben ser nativas de la zona) y un cronograma de implementación. Asimismo, deberá considerar un monitoreo post revegetación, a fin de garantizar el éxito de la actividad.

Análisis: se verifica en el ítem 2.10 la inclusión de un programa de revegetación (considerando el área estimada), el cronograma y programa de monitoreo post revegetación.

Conclusión: absuelta

Estudio de Línea Base Ambiental

Medio Físico

- 5.12. En el ítem 3.1.8. Parámetros meteorológicos, con respecto al clima, se deberá considerar el Mapa de Clasificación Climática (2020)¹ del Senamhi.

Análisis: en el ítem 3.1.12 se verifica la inclusión en los TdR, el Mapa de Clasificación Climática (2020)

Conclusión: absuelta

- 5.13. Con respecto al monitoreo de los factores físicos (aire, ruido y suelo) se debe considerar que las estaciones de monitoreo deben abarcar todas las áreas donde se realizarán las actividades del proyecto, y deben realizarse durante todas las etapas del proyecto, para lo cual deberá precisar la ubicación de cada estación (en coordenadas UTM) y la frecuencia.

Análisis: se verifica la inclusión en el ítem 3.1.6 de los TdR, se considera incluir estaciones de monitoreo las cuales deben realizarse durante todas las etapas del proyecto precisando la ubicación geográfica.

Conclusión: absuelta

- 5.14. Ítem 3.1.4 Suelos, deberá mapear e Identificar posibles ecosistemas frágiles, corredores biológicos, áreas biológicamente sensibles, humedales, bofedales, etc; lo que permitirá verificar si los impactos ambientales identificados y las medidas propuestas por el titular se encuentran acorde a la ubicación de dicha infraestructura.

Análisis: se verifica la inclusión en el ítem 3.1.6 de los TdR la identificación de posibles ecosistemas frágiles, corredores biológicos, áreas biológicamente sensibles, humedales, bofedales, etc., lo que permitirá verificar los impactos ambientales y proponer las medidas ambientales adecuadas.

Conclusión: absuelta

Medio Biológico

- 5.15. En el ítem 3.2. Deberá describir zonas de vida, ecorregiones, cobertura vegetal y ecosistemas del área de influencia del proyecto; para lo cual deberá considerar el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (2015) y Mapa de Ecosistemas (2018).

¹ <https://idesep.senamhi.gob.pe/geonetwork/srv/spa/catalog.search#/metadata/9f18b911-64af-4e6b-bbef-272bb20195e4>

Análisis: se verifica la inclusión en el ítem 3.2 de los TDR la descripción de zonas de vida, ecorregiones, cobertura vegetal y ecosistemas.

Conclusión: absuelta

Evaluación de la Vegetación

- 5.16. En el ítem 3.2.1. deberá caracterizar la situación actual de la flora silvestre registrada en el área de influencia del proyecto y determinar cualitativa y cuantitativamente las especies florísticas en el área de influencia del proyecto.

Análisis: se verifica la inclusión en el ítem 3.2.2 de los TdR la inclusión de la caracterización cualitativa y cuantitativa de los diferentes grupos taxonómicos, entre ellos la flora silvestre

Conclusión: absuelta

- 5.17. En el ítem 3.2.1. para el diseño muestral, se debe considerar el número y distribución de los puntos de evaluación, los que deberán guardar relación con la ubicación de los componentes. Asimismo, deberá detallar el esfuerzo de muestreo (número de días, y el esfuerzo de muestro propiamente dicho) y la metodología utilizada para el análisis de las variables consideradas en el IGA.

Análisis: se verifica la inclusión en el ítem 3.2.4 de los TdR la inclusión de la distribución de los puntos de evaluación con relación a la ubicación de los componentes, así como el detalle del esfuerzo de muestreo

Conclusión: absuelta

- 5.18. En el ítem. 3.2.1, con respecto a las variables vinculadas a la diversidad y composición florística, deberá mencionar que se utilizará metodologías oficiales recomendadas por el MINAM (2015) y de acuerdo a las disposiciones que establece la legislación forestal y de fauna silvestre vigente.

Análisis: en el ítem 3.2.4 se verifica la inclusión de metodologías reconocidas del MINAM para el análisis de las variables vinculadas a la diversidad y composición florística

Conclusión: absuelta

Evaluación de la Fauna

- 5.19. Se debe considerar que la metodología de evaluación utilizada para la línea base biológica, debe ser concordante con la Autorización de investigación aprobada por la autoridad forestal y de fauna silvestre (SERFOR), por tratarse de un área de conservación regional.

Análisis: en el ítem 3.2.5 se verifica la inclusión de la concordancia que debe existir entre la metodología utilizada en la línea base con las autorizaciones emitidas por la autoridad competente.

Conclusión: absuelta

- 5.20. En el ítem 3.2.2 deberá determinar cualitativa y cuantitativamente la fauna silvestre en el área de influencia del proyecto y determinar la composición de especies según el tipo de hábitat que compete al área de influencia de proyecto.

Análisis: se verifica la inclusión en el ítem 3.2.5 de los TdR, el análisis cualitativa y cuantitativamente de la fauna silvestre, así como la composición de especies

Conclusión: absuelta

- 5.21. En el ítem 3.2.2. para el diseño muestral, se debe considerar el número y distribución de los puntos de evaluación, los que deberán guardar relación con la ubicación de los componentes. Además, deberá detallar el esfuerzo de muestreo (número de días, y el esfuerzo de muestro propiamente dicho) y el análisis de abundancia.

Análisis: se verifica la inclusión en el ítem 3.2.5 de los TDR relación que debe existir entre la cualitativa y cuantitativamente la fauna silvestre y describir el esfuerzo de muestreo.

Conclusión: absuelta

- 5.22. En el ítem 3.2 se deberá considerar la evaluación del recurso hidrobiológico, valorando que la actividad se desarrollará sobre ecosistemas hídricos (río, bofedales), además, considerando en el diseño muestral, el número y distribución de los puntos de evaluación, los que deberán guardar relación con los componentes. Asimismo, deberá determinar cualitativa y cuantitativamente las especies y el esfuerzo de muestreo. Finalmente, deberá identificar especies bioindicadoras de la calidad del agua.

Análisis: se verifica la inclusión en el ítem 3.2.5 de los TDR la inclusión del componente hidrobiológico, incluyendo el diseño muestral y considerando la relación que deben tener la distribución de los puntos de evaluación con los componentes del proyecto, así como la identificación de bioindicadoras de la calidad del agua.

Conclusión: absuelta

Medio Socioeconómico y Cultural

Aspecto Socioeconómico

- 5.23. Describir las actividades económicas que se desarrollan en el área de influencia, asimismo, plantear estrategias de manejo ambiental sobre esas poblaciones.

Análisis: se verifica la inclusión en los TDR (ítem 3.3.2) la descripción de las actividades económicas que se desarrollan en el área de influencia, así como las estrategias de manejo ambiental correspondientes.

Conclusión: absuelta

Aspecto Cultural

- 5.24. Deberá corroborarse si las comunidades del Maure y Ticaco se encuentran dentro del área de influencia del proyecto, a fin identificar los impactos que pueda generar el desarrollo de la actividad sobre la población y sus actividades económicas.

Análisis: en el ítem 3.3.3 de los TdR se verifica la inclusión de corroborar si las comunidades de Maure y Ticaco se ubican dentro del área de influencia, así como identificar los impactos sobre estas poblaciones.

Conclusión: absuelta

Caracterización del Impacto Ambiental

- 5.25. La matriz de evaluación de impactos ambientales, debe contener su respectiva valoración y clasificación para todas las etapas del proyecto, lo cual debe estar acorde a lo establecido en la Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales aprobada en la Resolución Ministerial N°455-2018-MINAM.

Análisis: en el ítem 6.5 de los TdR se verifica la inclusión de considerar la "Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental- SEIA aprobada con RM N° 455- 2018-MINAM."

Conclusión: absuelta

- 5.26. Teniendo en cuenta la naturaleza de la actividad y el ámbito de intervención, se debe considerar el impacto de alteración de los ecosistemas acuáticos, ecosistema de ribera, cambios en los regímenes del río, sedimentos, alteración del paisaje, así como las especies de flora y fauna silvestre en estado de conservación del ACR Vilacota Maure (Suri, vicuña, otros); a fin de evaluarlos y proponer medidas ambientales efectivas.

Análisis: se verifica la inclusión en los TDR (ítem 6) la inclusión del impacto de alteración de los ecosistemas acuáticos ecosistema de ribera, cambios en los regímenes del río, sedimentos, alteración del paisaje, así como las especies de flora y fauna silvestre en estado de conservación, así como proponer sus medidas ambientales correspondientes

Conclusión: absuelta

- 5.27. Debe realizarse una evaluación minuciosa de los impactos ambientales directos sobre el ecosistema, especialmente sobre los ambientes que serán afectados por inundación como resultado de la construcción de la represa (bofedal y río) incluyendo las especies de fauna que allí existen (aves, anfibios, peces, etc.). Debe tenerse en cuenta que el área de influencia del proyecto, es parte del área de distribución del Suri (*Rhea penata*). Considerar también que se perderá un área de pastoreo hidromórfica actualmente utilizada por pobladores locales para el sustento de camélidos sudamericanos domésticos.

Análisis: se verifica la inclusión en el ítem 6 de los TDR la inclusión de evaluar los impactos directos sobre el ecosistema como bofedales, fauna acuática, así como el área de distribución del Suri, así como la pérdida de especies hidromorfas utilizados por pobladores para el sustento de los camélidos.

Conclusión: absuelta

Estrategia de Manejo Ambiental (EMA)

- 5.28. Los planes de manejo ambiental deben estar enmarcados en los estándares de calidad ambiental vigentes, a efectos de garantizar la conservación de la diversidad biológica que habitan en el área del proyecto.

Análisis: en el ítem 7 de los TdR se verifica la inclusión de estándares de calidad ambiental en los planes de manejo ambiental

Conclusión: absuelta

- 5.29. Todos los programas y planes incluidos en la Estrategia de manejo Ambiental deberán considerarse en el presupuesto del proyecto, con el fin de asegurar la implementación de las medidas ambientales durante todo el ciclo del proyecto. Por ello, es necesario incluir el presupuesto detallado que implementara cada una de las medidas ambientales que conformarán la estrategia de manejo ambiental especialmente las que se implementarán en el ACR Vilacota Maure.

Análisis: se verifica la inclusión en el ítem 7 de los TdR, el presupuesto detallado para las estrategias de manejo ambiental para todas las etapas del proyecto.

Conclusión: absuelta

Plan de Manejo Ambiental (PMA)

- 5.30. Considerando que la actividad se encuentra dentro de la ACR Vilacota Maure, en el Ítem 8.2 Programa de manejo de suelos para el manejo paisajístico, las medidas propuestas deberán ser concordantes con las acciones manejo de flora, debiéndose precisar que solo se utilizarán especies nativas (propias de la zona).

Análisis: en el ítem 8.2 de los TdR, se verifica la inclusión de acciones de manejo de flora, precisando que solo se utilizarán especies nativas

Conclusión: absuelta

5.31. Respecto al ítem 8.1 Programa de manejo del recurso aire, el titular deberá indicar acciones de mitigación tangible respecto a ruidos y alteración de calidad de aire generado durante la construcción del proyecto.

Análisis: en el ítem 8.1 de los TdR se verifica la inclusión de las acciones de mitigación tangible respecto a ruidos y alteración de calidad de aire en la etapa de construcción.

Conclusión: absuelta

5.32. Teniendo en cuenta lo señalado en el ítem 5.23, en el Programa de manejo de flora y fauna, deberán incluir medidas de manejo para los recursos hidrobiológicos del ámbito de influencia del proyecto.

Análisis: se verifica la inclusión en el ítem 8.4 de los TdR la inclusión de medidas de manejo para los recursos hidrobiológicos.

Conclusión: absuelta

5.33. Considerar el manejo de flora según la normatividad forestal vigente, las medidas de mitigación y/o restauración de la vegetación que resulten adecuadas, como por ejemplo el bofedal a través de un programa de manejo ambiental de bofedales, que se verá afectado por las actividades del proyecto, como resultado de la construcción de la represa, también se deben considerar medidas en caso se detecte o evidencie que las acciones de revegetación no tienen el éxito esperado. Asimismo, considerar las medidas de manejo adecuado de especies que puedan verse afectadas por la inundación de la quebrada y el bofedal, sobre estas actividades plantear estrategias de manejo ambiental para las poblaciones que pueden resultar afectadas por las actividades del proyecto.

Análisis: en el ítem 8.4 se verifica la inclusión en los TdR de considerar medidas de mitigación y/o restauración para bofedales. Asimismo, se verifica que se incluye medidas adicionales en caso se detecte que las acciones de revegetación no tienen éxito.

Por otro lado, se considera en los TdR establecer medidas de manejo para las especies que podrían verse afectadas por la inundación de la represa, así como por las poblaciones que puedan verse afectadas por el proyecto.

Conclusión: absuelta

5.34. Respecto al ítem 8.5 Programa de Manejo de Residuos sólidos y Líquidos, el titular debe indicar los puntos de acopio de los residuos sólidos a través de coordenadas UTM, Datum y zona, e indicar la frecuencia de recolección durante el ciclo del proyecto y disposición final. Asimismo, se debe contemplar lo dispuesto en la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, su Reglamento y sus modificaciones, así como el D.S. N° 003-2013- VIVIENDA, Reglamento para Residuos Sólidos de Construcción y su modificatoria D.S. N° 019-2016-VIVIENDA.

Análisis: se verifica la inclusión en el ítem 8.5 de los TdR la inclusión de indicar los puntos de acopio de los residuos sólidos a través de coordenadas, así como la inclusión de la frecuencia de recolección en todas las etapas y su disposición final. Por otro lado, contempla utilizar la normativa concerniente a residuos sólidos y residuos sólidos de Construcción.

Conclusión: absuelta

5.35. En el ítem 8.8. Incluir medidas orientadas a la conservación de especies en alguna categoría de conservación, especies endémicas, especies claves como objetivos de creación de la ACR, con valor comercial, científico y cultural en la zona del proyecto.

Análisis: en el ítem 8.8 de los TdR, se verifica la inclusión del programa de conservación de especies en alguna categoría de conservación, especies endémicas, especies claves como objetivos de creación de la ACR, con valor comercial, científico y cultural en la zona del proyecto.

Conclusión: absuelta

5.36. Debe priorizarse el monitoreo de las especies en situación amenazada, especialmente *Rhea pennata* "Suri", ave categorizada como especie de fauna silvestre "En Peligro Crítico" de extinción (D.S. N° 004-2014-MINAGRI), toda vez que el área de intervención directa del proyecto en mención, se encuentra dentro del anexo de Mamaraya, localidad que registró la mayor densidad poblaciones de suris según el último censo nacional realizado en el mes de junio 2016. Cualquier actividad que se realice en el área (remoción de tierra, tránsito de vehículos, infraestructura etc.) puede perturbar a la especie, así como a otras que presenten alguna categoría de conservación, por lo que deberá proponer medidas de conservación y gestión de amenazas para estas especies.

Análisis: se verifica la inclusión en el ítem 8.8 de los TDR la inclusión de monitoreos en situación de amenaza, principalmente el de *Rhea pennata* "Suri", teniendo en cuenta que dicha especie tiene registro de mayor densidad de población dentro del anexo de Mamaraya, asimismo se considera la inclusión de otras especies que presenten alguna categoría de conservación, por lo que propondrán medidas de conservación.

Conclusión: absuelta

5.37. Dentro de los Programas contenidos en el PMA considerar el de comunicar a la jefatura de la ACR sobre las acciones de contingencia o emergencia como consecuencia de la implementación del proyecto.

Análisis: se verifica la inclusión en los TdR la inclusión de considerar a la jefatura de la ACR sobre las acciones de contingencia o emergencia como consecuencia de la implementación del proyecto.

Conclusión: absuelta

Programas de Monitoreo

5.38. Respecto al ítem 8.10 Programas de Monitoreo, el titular deberá considerar el monitoreo de ruido ambiental en zonas donde se emplazan los componentes del proyecto durante la etapa constructiva.

Análisis: en el ítem 8.10 de los TdR, se verifica la inclusión de considerar monitoreos de ruido ambiental en zonas donde se emplazarán los componentes del proyecto en la etapa de construcción.

Conclusión: absuelta

5.39. El programa de monitoreo deberá considerar el monitoreo post-revegetación, el mismo que asegurará el éxito de la actividad.

Análisis: se verifica la inclusión en el ítem 8.10 de los TDR considerar el monitoreo post-revegetación

Conclusión: absuelta

Resumen de Compromisos Ambientales

5.40. En el ítem 9. Deberá considerar el siguiente cuadro de compromisos ambientales

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

Análisis: se verifica la inclusión en el ítem 9 de los TDR considerar el cuadro de compromisos ambientales

Conclusión: absuelta

VI. CONCLUSIONES

- 6.1 Producto de la evaluación de los Términos de Referencia del proyecto “construcción de la Represa Jarumas II”, se concluye que se todos los aportes fueron considerados.
- 6.2 La opinión técnica en mención, constituye la opinión favorable a los términos de referencia del estudio ambiental del proyecto en cuestión, toda vez que se ha verificado la inclusión de los aportes emitidos por el SERNANP

VII. RECOMENDACION

- 7.1 Remitir a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del SENACE la presente evaluación, a fin de continuar con el trámite correspondiente según lo establecido en la normativa vigente.



Firmado digitalmente por:
CAMARGO ALVAREZ Jorge Matias FAU 20478053178 soft
Lima, 19 de mayo de 2021
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 19/05/2021 10:33:03-0500



Firmado digitalmente por:
VALER-MIRANDA NINA Juan Pablo FAU 20478053178 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 19/05/2021 10:40:13-0500



Firmado digitalmente por:
BUSTAMANTE BECERRA José Luis FAU 20478053178 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 19/05/2021 11:06:45-0500



Firmado digitalmente por:
GARCIA DONAYRE Miryan Rosa FAU 20478053178 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 19/05/2021 11:56:33-0500



Firmado digitalmente por:
NIETO NAVARRETE Jose Carlos FAU 20478053178 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 19/05/2021 15:43:19-0500



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 de la Universalización de la Salud"*

Anexo N° 06

Opinión Técnica No Vinculante

Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre – SERFOR

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Magdalena Del Mar, 17 de Junio del 2021

OFICIO N° D001045-2021-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS

Señora

PAOLA CHINEN GUIMA

Directora de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Infraestructura
Servicio Nacional de Certificación Ambiental
Para las Inversiones Sostenibles-SENACE
Av. Ernesto Diez Canseco N° 351
dein@senace.gob.pe
Miraflores.-

Asunto : Solicitud de opinión técnica respecto a la información
complementaria de la solicitud de clasificación.

Referencia : Oficio N° 0564-2021-SENACE-PE/DEIN

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con relación al documento de la referencia, mediante el cual solicitó opinión técnica respecto a la información complementaria de la solicitud de clasificación del Proyecto "*Construcción de la Represa Jarumas II*", presentada por el Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural – AGRORURAL.

Al respecto, remito el Informe Técnico N° D000622-2021-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA, el cual contiene la opinión solicitada.

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

Atentamente,

Documento firmado digitalmente

Miriam Mercedes Cerdán Quiliano

Directora General
Dirección General de Gestión Sostenible del
Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre
Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre –SERFOR

Expediente N° 2021-0019657



Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Oarrantia, Magdalena del Mar – Lima 17
T. (511) 225-9005
www.serfor.gob.pe



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Firmado digitalmente por QUISPE
BELLOTA Sahida FAU 20562836927
soft
Cargo: Coordinadora De Los
Instrumentos De Gestión Ambiental
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17.06.2021 17:30:24 -05:00

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Magdalena Del Mar, 17 de Junio del 2021

INF TEC N° D000622-2021-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA

Para : **Miriam Mercedes Cerdán Quiliano**
Directora General
Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal
y de Fauna Silvestre

Asunto : Opinión técnica respecto a la información complementaria de la
solicitud de clasificación del Proyecto "Construcción de la Represa
Jarumas II", presentada por el Programa de Desarrollo Productivo
Agrario Rural – AGRORURAL.

Referencia : Oficio N° 00564-2021-SENACE-PE/DEIN (2021-0019657)

Me dirijo a usted, con relación al documento de la referencia, e informar sobre la Opinión técnica respecto a la información complementaria de la solicitud de clasificación del Proyecto "Construcción de la Represa Jarumas II", presentada por el Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural – AGRORURAL.

Al respecto, informo a su Despacho lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

- 1.1.** Mediante Oficio N° 00220-2021-SENACE-PE/DEIN, con fecha de ingreso 11 de marzo de 2021, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - SENACE, solicitó a la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre del SERFOR, opinión técnica a la Solicitud de Clasificación del Proyecto "Construcción de la Represa Jarumas II", presentada por el Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural – AGRORURAL.
- 1.2.** Mediante Oficio N° D000638-2021-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS, de fecha 05 de abril de 2021, la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre remite al SENACE, el Informe Técnico N° D000341-2021-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA con la opinión técnica solicitada.
- 1.3.** Mediante Oficio N° 00461-2021-SENACE-PE/DEIN, con fecha de ingreso 12 de mayo de 2021, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - SENACE, solicitó a la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre del SERFOR, opinión técnica respecto a la información complementaria a la Solicitud de Clasificación del Proyecto "Construcción de la Represa Jarumas II", presentada por el Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural – AGRORURAL.
- 1.4.** Mediante Oficio N° D000894-2021-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS, de fecha 20 de mayo de 2021, la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio

Firmado digitalmente por ARAUJO
FLORES Sabby Kelly FAU
20562836927 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 17.06.2021 14:26:13 -05:00

SERFOR Servicio
Nacional
Forestal
y de Fauna
Silvestre

Firmado digitalmente por VIDAL
WILLIAMS Maria Del Rosario FAU
20562836927 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 17.06.2021 14:21:08 -05:00

Firmado digitalmente por PORLLES
ARTEAGA Miriana Alice FAU
20562836927 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 17.06.2021 14:14:00 -05:00



BICENTENARIO
PERÚ 2021

Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Orrantía, Magdalena del Mar – Lima 17
T. (511) 225-9005
www.serfor.gob.pe

Forestal y de Fauna Silvestre remite al SENACE, el Informe Técnico N° D 000516-2021-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA con la opinión técnica solicitada.

- 1.5. Mediante Oficio N° 00564-2021-SENACE-PE/DEIN, con fecha de ingreso 10 de junio del 2021, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - SENACE, solicitó a la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre del SERFOR, opinión técnica respecto a la información complementaria a la Solicitud de Clasificación del Proyecto "Construcción de la Represa Jarumas II", presentada por el Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural – AGRORURAL.

II. ANÁLISIS

En materia de las competencias de la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre (DGGSPFFS), se presenta el siguiente análisis:

2.1. Sobre el proyecto

- 2.1.1. El proyecto se encuentra ubicado en los distritos de Tarata y Ticaco, provincia de Tarata, región de Tacna. Y el proyecto se desarrollará a cargo del Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural -AGRORURAL.
- 2.1.2. El proyecto implica la construcción de una presa de tierra y enrocado, con pantalla impermeable inclinada en el talud húmedo, para el represamiento de agua excedente en época de avenida y posterior abastecimiento regulado para el sistema de riego en época de estiaje en los sectores Lupaja, Ticaco y Yunga.
- 2.1.3. El proyecto presenta cuatro (05) etapas: etapa de planificación, etapa de construcción, etapa de operación, etapa de mantenimiento y etapa de abandono o cierre.
- 2.1.4. El presente proyecto se desarrollará principalmente en Tierras con Praderas no mejoradas de Pastoreo; por lo que, el cuerpo de la presa y embalse ocupará tierras hidromórficas de pastoreo; es decir, que se sobrepone a Bofedales.
- 2.1.5. Asimismo, el área de influencia de la EVAP propuesta se sobrepone al ACR Vilacota Maure.

2.2. EVALUACIÓN

En materia de las competencias de la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre (DGGSPFFS), con relación al documento de la referencia, se desprenden las siguientes observaciones y consideraciones:

De la descripción del proyecto

- 2.2.1. **Deberá incluir un ítem con los componentes principales y auxiliares y la vinculación con los procesos, actividades y etapas del proyecto.**

Primer respuesta del Titular:

En el ítem 2.2.4 se corrigió lo observado (Matriz LOB Serfor.pdf).

Primera opinión:

El Titular presenta los componentes por cada proceso, sin embargo, deberá precisar cuáles son principales y cuáles son auxiliares.

Segunda respuesta del Titular:

En el Cuadro N°04 se especificó los componentes auxiliares y principales.

Segunda opinión:

El Titular actualiza la información. Por lo cual, la observación se considera **ABSUELTA**.

De la caracterización biológica de la flora y fauna terrestre**2.2.2. Respecto al ítem 3.3 Descripción del medio biológico, se deberá incluir lo siguiente:**

- i) Un ítem que describa los ecosistemas, con énfasis en los ecosistemas frágiles¹, hábitats críticos² y unidades de vegetación que se encuentran en el área de influencia del proyecto. Cabe precisar que, el proyecto se sobrepone a bofedales.
- ii) El listado de especies de flora potenciales en el área de influencia del proyecto. Se recomienda el uso de la página web <https://www.tropicos.org/home> (Jardín Botánico de Missouri) para la verificación de los nombres científicos y familias botánicas.
- iii) En base a lo solicitado en el literal ii, indicar las especies con algún estatus de amenaza por la legislación nacional (D.S. N° 043-2006-AG) y por los criterios internacionales IUCN³ y CITES⁴.
- iv) De acuerdo con lo solicitado en el literal ii, indicar las especies con algún valor de uso por la población y especies endémicas. Se recomienda utilizar el formato presentado en la Tabla 1.

Tabla 1. Lista de especies de flora silvestre

N°	Familia	Especie	Nombre común	Ecosistema/hábitat crítico	D.S. 043-2006-AG	IUCN	Apéndices CITES	Endemismo	Valor de uso por la población
1	Juncaceae	<i>Distichia muscoides</i>		Bofedal					

- v) Presentar la descripción cartográfica (mapa), a una escala de 1: 25 000, del área de influencia ambiental del proyecto, el cual deberá precisar los ecosistemas frágiles y no frágiles, unidades de vegetación, así como los hábitats críticos (en caso corresponda), los

¹ Ley General del Ambiente (Ley N° 28611) y sus modificaciones

² Lineamientos para establecer hábitats críticos y sus medidas de conservación, ítem VII. Criterios para la identificación de hábitats críticos.

³ Lista Roja de Especies Amenazadas por Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, <https://www.iucnredlist.org/>

⁴ Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, <https://checklist.cites.org/#/en>



componentes principales, auxiliares, vías de acceso existentes y proyectadas que formen parte del proyecto.

- vi) Indicar la fuente de información, en caso corresponda a una fuente primaria (caracterización del medio biológico en el área de estudio)⁵, se deberá incluir la autorización para el estudio del patrimonio por parte del SERFOR y las metodologías aplicadas para la caracterización de la flora y vegetación; mientras que, si la información refiere a una fuente secundaria, ésta deberá ser aplicable para el área de estudio⁶, la cual deberá ser validada⁷, representativa⁸, actualizada⁹ y referenciada¹⁰.

Primera respuesta del Titular:

En el cuadro N° 58 y 59 se corrigió según lo observado (Matriz LOB Serfor.pdf).

La información presentada como la subsanación de la observación 2.2.6 se desarrolla entre los folios 72 al 95 del Capítulo III Aspectos del Medio Físico, Biótico, Social, Cultural y Económico.

Primera Opinión:

- i) Se describe dentro del área de influencia del proyecto a dos ecosistemas, según Mapa Nacional de Ecosistemas (MINAM 2018): Pajonal de puna seca y Zona periglaciaria y glaciaria; además, se indica que presenta unidades de cobertura vegetal, de acuerdo con el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM 2015), como Pajonal andino y Área altoandina con escasa y sin vegetación. Si bien el Titular ha descrito los ecosistemas y unidades de cobertura vegetal, se ha utilizado como fuente secundaria a las memorias descriptivas de los mapas del MINAM que contienen información a una escala de 1:100 000, correspondiendo a una escala nacional y el área de influencia de la EVAP corresponde a una escala local. Además, en el ítem 2.1.2 Zonificación se precisa que el proyecto se desarrollará en *Tierras con praderas no mejoradas de pastoreo y el área de emplazamiento del cuerpo de presa y embalse ocupa tierras hidromórficas de pastoreo (Bofedales)*.

Al respecto, deberá complementar la información respecto a los ecosistemas frágiles, hábitats críticos y unidades de vegetación (bofedales, pajonal húmedo, césped de puna, vegetación de suelos crioturbados, entre otros) de manera detalla respecto al ámbito de la EVAP propuesta; debido a que, se identifican unidades de vegetación adicionales a lo presentado en la información secundaria.

⁵ La caracterización de la flora y vegetación deberá contener los siguientes ítems: fecha de salida de campo indicando la temporalidad (época húmeda y seca), coordenadas geográficas de las estaciones de muestreo, hábitats y/o unidades de vegetación, métodos estandarizados (campo y gabinete) y validados para la evaluación de la flora, esfuerzo de muestreo por unidad de vegetación, métodos de determinación o identificación de especies e información que se requiera de acuerdo con la naturaleza del proyecto, como se sugiere en la "Guía de inventario de la flora y vegetación" (R.M. N° 059-2015-MINAM).

⁶ La información recopilada de la fuente de información secundaria debe ser coherente con la ubicación del área de influencia del proyecto.

⁷ La información debe ser de una fuente oficial o publicación.

⁸ La información de la fuente de información secundaria debe avocarse a evaluar los factores biológicos (flora, mastofauna, herpetofauna, ornitofauna, artropofauna, entre otros) y la data debe generar convicción en su contenido y métodos de evaluación, esto en función del alcance del proyecto.

⁹ Se recomienda no mayor de cinco (05) años de antigüedad.

¹⁰ Se recomienda utilizar el "Manual de fuentes de Estudios Ambientales cuya evaluación está a cargo del Senace" aprobado mediante Resolución Jefatural N°055-2016-SENACE/J.



Asimismo, es necesario que el Titular presente sustento ecológico (a través de imágenes satelitales, datos meteorológicos, altitud, entre otros) que justifique la representatividad y aplicabilidad de: Modificatoria de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto de exploración minera "Suyawi" (Resolución Directoral N° 233-2019-MINEM/DGAAM) y la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto de exploración minera "Baulani" (Resolución Directoral N° 2010- 2019 -MINEM/DGAAM), al ámbito del proyecto propuesto.

- ii) Se presenta un listado de 87 especies de flora (cuadro N° 58); sin embargo, deberá precisar la fuente de información de la cual proviene las especies. Además, se reitera el uso de la base de datos de la página web <https://www.tropicos.org/home> (Jardín Botánico de Missouri) para la verificación de los nombres científicos y familias botánicas.
- iii) Se indica en el cuadro N° 62 las Especies de Flora endémica, con estado de amenazada y categoría de acuerdo con los apéndices de la CITES que se presentarían en el área de influencia del Proyecto; sin embargo, no se justifica la representatividad de la fuente secundaria de acuerdo con lo señalado en el ítem i). Además, no aplica la verificación de los nombres científicos solicitado en el ítem ii).
- iv) No se indican las especies de flora con algún valor de uso por la población.
- v) Se reitera la observación, debido a que presenta la información incompleta (N° Lamina: ME); por lo que, deberá incluir lo solicitado en la observación inicial a una escala mayor (1:10 000) los ecosistemas frágiles, hábitats críticos y unidades de vegetación, considerando también la ubicación de los componentes principales/auxiliares, vías existentes y proyectadas que forman parte de la EVAP propuesta.
- vi) Si bien el Titular indica que la información secundaria que ha utilizado para el desarrollo de la caracterización del medio biológico corresponde al Mapa Nacional de Ecosistemas (MINAM 2018), al Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM 2015) y los IGA: Modificatoria de la DIA del proyecto de exploración minera "Suyawi" (Resolución Directoral N° 233-2019-MINEM/DGAAM) y la DIA del proyecto de exploración minera "Baulani" (Resolución Directoral N° 2010- 2019 -MINEM/DGAAM), es necesario que el Titular presente sustento ecológico (a través de imágenes satelitales, datos meteorológicos, altitud, entre otros) que justifique la sean representatividad y aplicabilidad de las fuentes señaladas al ámbito del proyecto propuesto.

Segunda respuesta del Titular:

En el Anexo 1.19 y 1.20, que son los mapas de ecosistemas y cobertura vegetal respectivamente, se incluyó al bofedal. El listado de especies de flora y fauna han sido corregidos de acuerdo con lo observado.

Segunda opinión:

- i) Al respecto en la descripción de los ecosistemas y las coberturas vegetales, no se ha incluido y caracterizado los bofedales; a pesar de que, el Titular ha

identificado como ecosistema frágil al bofedal donde estaría ubicado el embalse y la represa; por lo cual el Titular deberá incluir y describir los bofedales para el área del proyecto para el ítems 3.3.1.2 *ECOSISTEMAS* y 3.3.2 *UNIDADES DE COBERTURA VEGETAL*. Asimismo, el Titular no ha incluido un ítem para la descripción de las unidades de vegetación a una escala local en el AI del proyecto, el cual incluya al bofedal identificado.

- ii) No se presenta la fuente de información secundaria de la cual proviene las especies del cuadro N° 63. Asimismo, no se incluye las especies que habitan en el ecosistema frágil bofedal, de acuerdo con la identificación de este ecosistema en la zona de embalse como parte del componente principal del proyecto.
- iii) En el cuadro N° 67, no se presenta de manera completa todas las especies de flora endémica, amenazada y/o CITES de todas las unidades de vegetación, por lo que se necesita incluir las especies de la unidad de vegetación bofedal del AI del proyecto.
- iv) No se indican las especies de flora con algún valor de uso por la población.
- v) Se reitera la observación, debido a que no presenta la información complementaria.
- vi) Se reitera la observación; por lo que, la justificación de la información secundaria es insuficiente. La representatividad y aplicabilidad también deberían estar asociadas a la equivalencia de las unidades de vegetación y ecosistemas de las áreas de influencia de los IGA aprobados con el área de influencia de la EVAP, además de la colindancia y/o superposición del AI de la EVAP respecto a las AI de los IGA aprobados; asimismo, dentro de la justificación y descripción de la información secundaria no se precisa el bofedal.

De acuerdo con lo presentado por el Titular, la observación se considera **NO ABSUELTA** para todos los acápite. Asimismo, se solicita incluir como anexo la información secundaria utilizada para la caracterización de flora y fauna.

2.2.3. En el ítem 3.3.3 Fauna, el Titular deberá considerar las siguientes observaciones:

- a. Se requiere describir las metodologías para cada grupo taxonómico (artrópodos, mamíferos pequeños terrestres, murciélagos, mamíferos medianos y grandes, aves, reptiles y anfibios).
- b. Se requiere especificar lo siguiente:
 - i) Si la fuente es de información secundaria, esta deberá ser aplicable al área de estudio, validada, representativa, y actualizada.
 - ii) Tanto para la fuente primaria y secundaria se requerirá se precise lo siguiente:
 - Fecha de salida de campo indicando la temporalidad (época húmeda y seca),



- Coordenadas geográficas de las estaciones de muestreo y los hábitats y/o unidades de vegetación donde fueron establecidos dichas estaciones.
- Métodos estandarizados validados en gabinete y desarrollados en campo para cada uno de los grupos taxonómicos.
- Esfuerzo de muestreo por unidad de vegetación y grupo taxonómico
- Métodos de determinación o identificación de especies.

Además de información de relevancia, como lo sugiere la "Guía de inventario de la fauna silvestre" (R.M. N° 057-2015-MINAM).

- c. El Titular hace la caracterización de manera parcial, listando pocas especies y de algunos taxa; por lo que, deberá completar la información considerando los siguientes grupos taxonómicos: artrópodos, mamíferos pequeños terrestres, murciélagos, mamíferos medianos y grandes, aves, reptiles y anfibios, asimismo, deberá incorporar información actualizada de la diversidad de la fauna silvestre. En caso de complementar con información secundaria, esta deberá ser aplicable al área de estudio¹¹, validada¹², representativa¹³, y actualizada¹⁴. Y para el caso de información primaria, deberá presentar la autorización de estudios de patrimonio.
- d. El Titular menciona algunos nombres científicos, dentro los cuales, algunos se encuentran desactualizados, pegados y/o no están escritos de manera correcta (Ejm: corregir *Chloeophaga melanoptera* a *Oressochen melanopterus*, corregir: *Rhea americana* a *Rhea pennata*, corregir *Tinamotis Pentlandii* a *Tinamotis pentlandii*, corregir *Hippocamelusantisensis* a *Hippocamelus antisensis*; corregir *Bufo spinulosus* a *Rhinella spinulosa*, entre otros). Por lo cual deberá actualizar y corregir el listado de especies de cada grupo taxonómico¹⁵. Asimismo, esta información deberá ser modificada en las tablas, fotos y texto de todo el documento.
- e. Corregir la correcta escritura de la Familia Accipritidae, debido a que se evidencia que a veces se escribe Accipitridae.
- f. Sobre el análisis de resultados, deberá considerar, la evaluación de la diversidad, riqueza, abundancia de fauna para los diferentes taxa, así como el estatus de conservación. En cuanto a la información de estatus de conservación o el listado de conservación, es necesario se actualice

¹¹ La información recopilada de la fuente de información secundaria debe ser coherente con la ubicación del área de influencia del proyecto.

¹² La información debe provenir de inventarios biológicos de los Parques y Reservas Nacional de Madre de Dios, Zonificación Ecológica y Económica de Madre de Dios-ZEE (<http://geoservidor.minam.gob.pe/ze- aprobadas/madre-de-dios/>), así como, línea base de instrumentos de gestión ambiental aprobados, publicaciones científicas y académicas de áreas cercanas al proyecto y/o publicaciones de fuentes confiables y verificables.

¹³ La información de la fuente de información secundaria debe avocarse a evaluar los factores biológicos y la data debe generar convicción en su contenido y métodos de evaluación, esto en función del alcance, cobertura y oportunidad del proyecto.

¹⁴ La información debe tener una antigüedad menor de cinco (05) años.

¹⁵ Para el caso de aves, considerar Plenge, M. A. Versión (2021) List of the birds of Peru / Lista de las aves del Perú. Unión de Ornitólogos del Perú: <https://sites.google.com/site/boletinunop/checklist>. Y para los demás taxa información especializada actual.



toda la información considerando las versiones más actualizadas del apéndice CITES y IUCN, asimismo, incluir en los listados, todas las especies y sus respectivas categorías.

- g. Para la presentación de la información de fauna, será necesario presentar por grupo taxonómico, información de clase, familia, especie, nombre común, unidad de vegetación, hábitat, estatus de conservación (nacional e internacional) y endemismo para cada registro de especie, así como incluir la fuente de información secundaria que se utilizó en caso de que hayan sido utilizadas dos fuentes de información para la construcción de una misma tabla. Se deberán de considerar las unidades de vegetación detalladas según lo mencionado en la observación 2.2.6. Asimismo, para la presentación del listado se sugiere seguir el formato de la Tabla 2.

Tabla 2. Lista de especies de fauna silvestre

N°	Clase	Familia	Especie	Nombre común	Unidad de vegetación ¹	Hábitat durante el registro	004-D.S. 2014-MINAGRI	IUCN	Apéndice CITES	CMS	Endemismo
1	Reptilia	Boidae	<i>Boa constrictor</i>	Mantona	Vegetación Ribereña	Orilla de río	EN	-	II		-

Primera respuesta del Titular:

En el ítem 3.3.4 se corrigió lo observado. (Matriz LOB Serfor.pdf). La información presentada como la subsanación de la observación 2.2.6 se desarrolla entre los folios 72 al 95 del Capítulo III Aspectos del Medio Físico, Biótico, Social, Cultural y Económico.

Primera opinión:

- a. El Titular señala la metodología para la evaluación de la fauna para cada grupo taxonómico; sin embargo, esta debe corresponder a la metodología utilizada en la fuente secundaria. Por lo tanto, se reitera lo solicitado en la observación inicial a fin de que se presente la información metodológica por cada fuente.
- b. Se requiere especificar lo siguiente:
- El Titular señala que ha utilizado dos fuentes de información secundaria y presenta un cuadro de análisis sobre su aplicabilidad y representatividad, sin embargo, no justificó la representatividad de la fuente secundaria, como se señala en la observación 2.2.6.
 - Si bien el Titular señala que ha utilizado información secundaria y presenta las estaciones de muestreo, no justificó la representatividad de la fuente secundaria, como se señala en la observación 2.2.6, por tanto, deberá de incorporar información que sea aplicable al área de estudio, validada, representativa, y actualizada para completar la caracterización biológica, considerando las dos temporadas (seca y húmeda), así como deberá presentar toda la información solicitada en la observación inicial.



- c. El Titular presenta el listado de especies, sin embargo, no señala a qué fuente de información pertenece, por ello, debe precisar y diferenciar la información en función a la fuente que provienen.
- d. El Titular actualiza algunos nombres científicos, sin embargo, se observan algunos por actualizar: *Idiopsar speculifera* por *Idiopsar speculifer* y *Phrygilus fruticeti* por *Rhopospina fruticeti*. Por lo cual deberá actualizar y corregir el listado de especies de cada grupo taxonómico¹⁶. Asimismo, esta información deberá ser modificada en las tablas, fotos y texto de todo el documento.
- e. El Titular actualiza la información.
- f. Si bien el Titular presenta el análisis de resultados; sin embargo, este deberá ser actualizado, considerando las unidades de vegetación según la observación 2.2.6. Asimismo, respecto al estatus de conservación, se deberá completar el listado con todas las especies, y para el estatus de conservación de la especie *Ctenomys opimus* se deberá agregar que según el D.S. N° 004-2014-MINAGRI, ésta es Vulnerable (Vu).
- g. El Titular presenta el listado de especies para cada grupo taxonómico, y lo presenta considerando clase, familia, especie, nombre común, unidad de vegetación. Sin embargo, las unidades de vegetación que señala deberán ser actualizadas según lo que se señala la observación 2.2.6 e indicar el hábitat donde se encuentran las especies enlistadas. En cuanto, estatus de conservación deberá agregar que según el D.S. N° 004-2014-MINAGRI, *Ctenomys opimus* es Vulnerable (Vu).

Segunda respuesta del Titular:

En el ítem 3.3.7, el título REPRESENTATIVIDAD DE LA INFORMACIÓN SECUNDARIA, se incluyen las imágenes satelitales y datos de las áreas donde se ubican las estaciones de muestreo.

Segunda opinión:

- a. El Titular señala la metodología para la evaluación de la fauna para cada grupo taxonómico; sin embargo, éstas no mencionan a qué fuente secundaria pertenecen. Por lo que, debe señalar por cada fuente secundaria, las metodologías mencionadas para cada grupo taxonómico. Por lo tanto, se reitera lo solicitado en la observación inicial a fin de que se presente la información metodológica por cada fuente. Asimismo, se deberá incluir la metodología aplicada en los bofedales identificados.
- b. Se requiere especificar lo siguiente:
 - i) El Titular señala que ha utilizado dos fuentes de información secundaria y presenta un análisis sobre su aplicabilidad y representatividad, que incluye en el ítem 3.3.7 *Análisis de los datos de flora y fauna*, sin embargo, no justificó para la unidad de vegetación bofedal como se señala en la observación 2.2.2, acápite vi. Por tanto, se reitera lo solicitado.

¹⁶

Para el caso de aves, considerar Plenge, M. A. Versión (2021) List of the birds of Peru / Lista de las aves del Perú. Unión de Ornitólogos del Perú: <https://sites.google.com/site/boletinunop/checklist>. Y para los demás taxa información especializada actual.



- ii) Si bien el Titular señala que ha utilizado información secundaria y presenta las estaciones de muestreo, no justificó adecuadamente la representatividad de la fuente secundaria, como se señala en la observación 2.2.2, acápite vi. Por tanto, se reitera lo solicitado.
- c. Se reitera la observación, debido a que el Titular presenta el listado de especies, sin embargo, no señala a qué fuente de información pertenece, por ello, debe precisar y diferenciar la información en función a la fuente que provienen.
- d. Se reitera lo solicitado debido a que no se han actualizado los nombres científicos.
- f. Se reitera lo solicitado, debido a que queda pendiente levantar la observación 2.2.2., acápite i. Por lo que, se deberá actualizar el análisis de resultados, considerando la actualización de unidades de vegetación detalladas, incluyendo el bofedal, con información adicional respecto a fauna. Asimismo, se reitera lo solicitado con respecto al estatus de conservación, debido a que se deberá completar el listado con todas las especies.
- g. El Titular presenta el listado de especies para cada grupo taxonómico, y lo presenta considerando clase, familia, especie, nombre común, unidad de vegetación. Sin embargo, las unidades de vegetación que señala deberán ser actualizadas según lo mencionado en la observación 2.2.2 e indicar el hábitat donde se encuentran las especies enlistadas. Asimismo, el Titular ha retirado varias especies de los listados, así como especies categorizadas, por lo que deberá justificar la causa de ello. Y es necesario se escriban los nombres científicos en cursiva.

Por lo tanto, la observación se considera **NO ABSUELTA** en los ítems a, b, c, d, f y g. Asimismo, se solicita incluir como anexo la información secundaria utilizada para la caracterización de flora y fauna.

De la identificación y evaluación de impactos

- 2.2.4. El Titular deberá considerar adicionalmente, como riesgo ambiental, el atropellamiento de fauna silvestre y aplastamiento de fauna silvestre, así como la posible inundación de áreas aledañas (ocasionando la pérdida de hábitats), entre otras. Deberá realizar la evaluación, valoración y descripción de estos riesgos para cada una de las actividades y etapas del proyecto, tomando en cuenta los efectos en el medio biológico, los mismo que deberán reflejarse en una matriz de riesgos ambientales.**

Primera respuesta del Titular:

En el cuadro N°90 se visualiza la incorporación de los factores Fragmentación y/o degradación del hábitat terrestre y Afectación de la fauna silvestre (Matriz LOB Serfor.pdf).

Primera opinión:

El Titular no incluye los riesgos solicitados ni el análisis correspondiente.



Segunda respuesta del Titular:

En el cuadro N°100 en el ítem de perturbación de la fauna silvestre, se considera el riesgo de atropellamiento.

Segunda opinión:

El Titular, en el Cuadro N° 100, menciona como parte del impacto "Perturbación a la fauna silvestre", al riesgo de atropellamiento, sin embargo, el análisis debe ser diferenciado. Por lo que, se deberá presentar una matriz de riesgos ambientales, y ahí señalar de acuerdo con las actividades dónde habría la posibilidad de que se atropelle fauna silvestre. Asimismo, no considera los otros riesgos mencionados en la observación inicial, como es el riesgo de posible inundación de áreas aledañas (ocasionando la pérdida de hábitats), entre otros. Por lo que, se reitera la observación y se considera **NO ABSUELTA**.

2.2.5. Asimismo, incluir el análisis de riesgo y vulnerabilidad de los EBAs, IBAs y ecosistemas frágiles que se encuentren en el área de influencia del proyecto (AID y AID) ante las actividades del proyecto sobre el medio biológico.

Primera respuesta del Titular:

En el cuadro N°90 se visualiza la incorporación de los factores Fragmentación y/o degradación del hábitat terrestre, Afectación de la biota acuática y degradación del hábitat acuático (*Matriz LOB Serfor.pdf*).

Primera opinión:

El Titular no incluye el análisis solicitado.

Segunda respuesta del Titular:

En el ítem 3.3.6.1 y 3.3.6.2 se indica que no hay presencia de EBAs ni IBAs.

Segunda opinión:

El Titular actualiza la información, informando la no superposición de EBAs ni IBAs. Por lo que la observación se considera **ABSUELTA**. Se recomienda para el EIA, se analice la afectación de los EBAs e IBAs cercanos.

2.2.6. En cuanto al ítem 5.3.1 Identificación de factores ambientales susceptibles a recibir impactos, el Titular deberá incluir adicionalmente en el Cuadro N° 151, como componente biológico a "ecosistema", y como factores ambientales a "especies sensibles", "diversidad", "hábitat y "servicios ecosistémicos".

Primera respuesta del Titular:

En el cuadro N°90 se corrigió según lo observado (Matriz LOB Serfor.pdf).

Primera Opinión:

El Titular incluye el componente "ecosistema", sin embargo, se reitera la solicitud; debido a que, no se han incluido todos los factores solicitados.

Segunda respuesta del Titular:

En las matrices de impactos se anexó el factor ambiental PÉRDIDA DEL HÁBITAT (BOFEDAL).



Segunda Opinión:

El Titular no incluye como factor ambiental a los servicios ecosistémicos, considerando que se ha identificado al ecosistema frágil bofedal, el cual será afectado de manera irreversible por el funcionamiento del embalse y la construcción de la represa.

De acuerdo con lo presentado por el Titular, la observación se considera **NO ABSUELTA**.

- 2.2.7 Respecto al cuadro N° 151, el Titular deberá incluir como impactos, en todas las etapas del proyecto (según corresponda) los siguientes: i) pérdida de la composición florística, ii) pérdida de especies sensibles de flora¹⁷, iii) alteración de las especies de flora por material particulado (con énfasis en la etapa de operación y mantenimiento asociado a la unidades de vegetación colindantes), iv) alteración y reducción de la fauna silvestre y de especies sensibles¹⁸, v) afectación y pérdida de hábitats para la fauna silvestre y Áreas Biológicamente Sensibles (ABS) como: comederos, madrigueras, zonas de anidamiento, vi) pérdida y/o fragmentación de ecosistemas (con énfasis a los bofedales), vii) Alteración del caudal ecológico y viii) pérdida de servicios ecosistémicos.**

Primera respuesta del Titular:

En el cuadro N°90 se corrigió según lo observado (Matriz LOB Serfor.pdf).

Primera Opinión:

Respecto a los impactos identificados, no se incluye a la alteración de las especies de flora por material particulado; a pesar de que, se realizarán actividades de movimiento de tierras, extracción y transporte de material de cantera, construcción de la represa, por ejemplo. Asimismo, los impactos asociados a la fauna no han sido incluidos.

Segunda respuesta del Titular:

En las matrices de impactos, en lo referido a flora se menciona el impacto del material particulado a la flora.

Segunda Opinión:

El Titular, considera como impactos ambientales para la fauna a la perturbación a la fauna silvestre, afectación a la fauna amenazada y/o CITES, y para el ecosistema terrestre a la fragmentación y/o degradación del hábitat terrestre, pérdida de hábitat (bofedal); sin embargo, es necesario precisar que no sólo se perderá hábitat de fauna en bofedales; por lo que, es necesario que considere también los otros hábitats de las unidades de cobertura vegetal identificadas en el área de influencia del proyecto (AID y AII). Asimismo, debe considerar dentro de ello, a las Áreas Biológicamente Sensibles (ABS) como: comederos, madrigueras, zonas de anidamiento, que se solicitó en la observación inicial. Del mismo modo, se solicita incluir impactos como: alteración del caudal ecológico y pérdida de servicios ecosistémicos, que incluso se ha identificado en el ítem

¹⁷

Considerar especies de flora sensibles aquellas que se encuentran con categoría de amenaza de acuerdo con el D.S. N° 043-2006-AG, Apéndices CITES, Lista Roja de IUCN y especies endémicas.

¹⁸

Considerar especies de flora y fauna sensibles aquellas que se encuentran con categoría de amenaza de acuerdo al D. S. N° 043-2006-AG, D. S. N°004-2014-MINAGRI, Apéndices CITES, Lista Roja de IUCN y especies endémicas.



3.3.6.5 Ecosistemas frágil, el bofedal será afectado de manera irreversible por la operación del embalse y la construcción de la represa.

En relación con lo presentado por el Titular, la observación se considera **NO ABSUELTA**.

2.2.7. El Titular deberá actualizar las matrices de identificación de impactos y matriz de identificación de cruces causa-efecto (Cuadro N° 152 y N° 153).

Primera respuesta del Titular:

En el cuadro N°90 se corrigió según lo observado (Matriz LOB Serfor.pdf).

Primera Opinión:

Se reitera la solicitud debido a que no se han incluido todos los impactos solicitados en la observación 2.2.12. Asimismo, deberá considerar para la evaluación de los impactos, el análisis de los atributos que precisen una certera valoración y significación de estos impactos, considerando la vida útil del proyecto, la fragilidad de los ecosistemas, la irreversibilidad y permanencia de los impactos y componentes, que pueden generar la irrecuperabilidad de los ecosistemas, por ejemplo, la pérdida de hábitat para la fauna y la flora debe ser valorado de manera equivalente que a la modificación de las propiedades del suelo y cambio de uso actual, como negativo severo, debido a la vida útil de proyecto y sus impactos.

Segunda respuesta del Titular:

En las matrices de impactos se anexó el factor ambiental PÉRDIDA DEL HÁBITAT (BOFEDAL).

Segunda Opinión:

El Titular no ha incluido todos los impactos ambientales, como se menciona en la observación 2.2.7, asimismo no incluye todos los factores ambientales, como se menciona en la observación 2.2.6, por lo que se reitera la observación. Igualmente, el Titular deberá reevaluar la valoración de los impactos; debido a que no se está considerando la magnitud de la afectación, según los atributos, por ejemplo, para el impacto "pérdida de hábitat (bofedal)" deberá considerarse el grado de destrucción en un nivel muy alto a total; debido a la inundación de esa área, que originaría la pérdida total de éste por el embalse. En relación con lo presentado por el Titular, se reitera la observación y se considera **NO ABSUELTA**.

2.2.8. El Titular deberá considerar que, la pérdida de bofedales de manera permanente por los componentes del proyecto podría ocasionar la variación del flujo hídrico y afectar la fuente de alimentación hídrica de otros bofedales que se encuentren colindantes a los componentes; en tal sentido, deberá considerar como impacto sobre el ecosistema frágil bofedal a la alteración de la fuente hídrica que alimenta a los bofedales.

Primera respuesta del Titular:

En el cuadro N°90 se corrigió según lo observado (Matriz LOB Serfor.pdf).

Primera Opinión:

Se reitera la solicitud debido a que no se ha incluido el impacto solicitado en relación con el ecosistema frágil bofedal; a pesar de que, el ítem 2.1.2



Zonificación se precisa que el proyecto se desarrollará en tierras hidromórficas de pastoreo (Bofedales).

Segunda respuesta del Titular:

En las matrices de impactos se anexó el factor ambiental PÉRDIDA DEL HÁBITAT (BOFEDAL).

Segunda Opinión:

Si bien, se ha hecho referencia sobre los impactos del embalse y su operación en el ecosistema acuático, incluso se ha mencionado que habrá un cambio en el ecosistema, pasando de ser lotico a léntico, sin embargo, no se ha descrito y relacionado con la alteración y pérdida irreversible del ecosistemas frágil bofedal por el embalsamiento del río Quequesane, que alimenta al bofedal, y por la construcción de la represa. Cabe precisar que, solo se considera la alteración de la calidad de agua superficial como parte del impacto negativo sobre el componente agua. En relación con lo presentado por el Titular, se reitera la observación y se considera **NO ABSUELTA**.

- 2.2.9. En relación con el ítem 5.4.2 Evaluación de impactos por cruce (causa-efecto), subítem 5.4.2.2 Medio biológico, deberá ser actualizado, conforme a lo solicitado en la observación 2.2.12. Cabe precisar que, se deberá presentar en la descripción de todos los impactos y su respectiva calificación¹⁹; debido a que, se tendrá como resultado la significancia real de los impactos identificados que respaldarán la propuesta de clasificación como un Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIASd).**

Primera respuesta del Titular:

En el cuadro N°90 se corrigió según lo observado (Matriz LOB Serfor.pdf).

Primera Opinión:

Se reitera la solicitud debido a que no se han incluido todos los impactos solicitados en la observación 2.2.12 y 2.2.14.

Segunda respuesta del Titular:

Se incluyeron los impactos solicitados.

Segunda Opinión:

El Titular no incluye la afectación sobre los servicios ecosistémicos identificados en el ítem 3.3.6.5 *Ecosistemas frágil*, los cuales serían afectados de manera irreversible por el embalse y la construcción de la represa. En relación con lo presentado por el Titular, se reitera la observación y se considera **NO ABSUELTA**.

- 2.2.10. Asimismo, deberá identificar los impactos negativos residuales, considerando las características del proyecto, tiempo de vida útil, los componentes que lo ocasionan y el área impactada (en hectáreas); cabe precisar que, al identificarse impactos negativos residuales se deberá considerar la compensación ambiental de los ecosistemas afectados; por lo que, se aplicará lo señalado en los Lineamientos para la Compensación**

¹⁹

Por ejemplo, respecto a la perturbación de la fauna, el impacto presenta una recuperabilidad un valor de 3; debido a que, las actividades de desmantelamiento de los componentes tienen una duración de dos semanas; por lo que, el efecto de la presencia de personal, incremento del ruido y movimiento de maquinaria es a mediano plazo, y se prevé el retorno de la fauna al cese de estas actividades.



Ambiental en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (R. M. N° 398-2014-MINAM), la Guía General para el Plan de Compensación Ambiental (R. M. N° 066-2016-MINAM), y Guía complementaria para la Compensación Ambiental (R. M N° 183-2016-MINAM).

Primera respuesta del Titular:

En los cuadros N°91 al N°102 se detallan los impactos según lo observado (*Matriz LOB Serfor.pdf*).

Primera Opinión:

El Titular señala como respuesta la matriz de impactos, donde no se evidencia impactos negativos residuales, sin embargo, en la observación 2.2.15, se le solicita revisar la valoración de impactos y a su vez el Titular no ha considerado los impactos de las observaciones 2.2.12 y 2.2.14.

Segunda respuesta del Titular:

Se incluyeron los impactos solicitados.

Segunda Opinión:

Si bien el Titular considera la pérdida del hábitat (bofedal) de manera irreversible e irrecuperable, en relación a las observaciones precedentes, es necesario que se tome en cuenta en el análisis, el tiempo de vida útil del proyecto, que es de 50 años, toda vez que, la pérdida del bofedal comprometa su composición, funcionalidad y estructura, así como el recurso hídrico que lo alimenta y lo servicios ecosistémicos que provee; en ese sentido, se generaría impactos residuales, y por ende, se requeriría implementar medidas compensatorias (compensación ambiental). En relación con lo presentado por el Titular, se reitera la observación y se considera **NO ABSUELTA**.

Sobre la evaluación de los Términos de Referencia

2.2.11. En el "Resumen Ejecutivo", el Titular, deberá incluir en la descripción del área de influencia (directa e indirecta) la superposición o cercanía con los ecosistemas frágiles, Áreas Naturales Protegidas, Áreas de endemismo para las Aves (EBA), Áreas Importantes para la Conservación de Aves y la Biodiversidad (IBA), Bosques de Producción Permanente (BPP), concesiones forestales, entre otros.

Segunda respuesta del Titular:

El resumen ejecutivo considera lo indicado en la observación (*Matriz LOB Serfor.pdf*).

Primera opinión:

El Titular no menciona lo solicitado, por lo que se reitera la observación.

Segunda respuesta del Titular:

El resumen ejecutivo considera lo indicado en la observación.

Segunda opinión:

El Titular no ha adjuntado los TdR. Por lo tanto, no se puede verificar la actualización y la observación se considera como **NO ABSUELTA**.



2.2.12. En el ítem 2.5. *Identificación del área de influencia del proyecto*, se menciona que se definirá el área de influencia del proyecto con base a los impactos que puedan generarse durante la construcción y operación del proyecto, sin embargo, deberá contemplar todas las etapas del proyecto. Así como aspectos de hábitats de fauna, cuerpos de agua y Áreas Biológicamente Sensibles (ABS) como: comederos, madrigueras, zonas de anidamiento, área de distribución de las especies, entre otros. Estos factores deberán describirse y ser utilizados para la determinación del AID y All.

Primera respuesta del Titular:

En el ítem 2.5 se corrigió según lo observado (Matriz LOB Serfor.pdf).

Primera opinión:

El Titular en el ítem 2.5 *Área de estudio y área de influencia del proyecto* indica que va a precisar la cercanía o lejanía del área de influencia a las EBAs e IBAs y presentar la descripción cartográfica (mapa a una escala de 1:25 000) del área en mención, la cual deberá presentar los ecosistemas frágiles y no frágiles, unidades de vegetación, así como los hábitats críticos (en caso corresponda), los componentes principales, auxiliares, vías de acceso existentes y proyectadas que formen parte del proyecto. Sin embargo, es importante que considere cuerpos de agua y Áreas Biológicamente Sensibles.

Segunda respuesta del Titular:

En el ítem 2.5 se corrigió según lo observado.

Segunda opinión:

El Titular no ha adjuntado los TdR. Por lo tanto, no se puede verificar la actualización y la observación se considera como **NO ABSUELTA**.

2.2.13. En el ítem 1. *Generalidades-1.1. Introducción* y el ítem 2.6. *Características del Proyecto- Descripción de las etapas del proyecto*, deberá considerar:

- i. **La inclusión de todas las etapas del proyecto, porque en algunos casos no se menciona la etapa de mantenimiento.**
- ii. **Asimismo, mencionar de manera detallada los procesos, actividades y componentes en cada una de ellas.**
- iii. **Deberá uniformizar la etapa de operación y mantenimiento, si la va a considerar como una sola etapa o por separado.**

Primera respuesta del Titular:

En el ítem 1 se corrigió según lo observado (Matriz LOB Serfor.pdf).

Primera opinión:

- i. El Titular menciona que se incluir las actividades desde la planificación hasta el abandono o cierre.
- ii. Si bien se señala que se describirá las actividades y componentes, es necesario que la descripción sea detallada a fin de poder realizar bien el análisis de impactos

- iii. Se reitera la solicitud, debido a que en el TDR dice Operación y mantenimiento y en el EVAP lo consideran indistintamente de manera separada.

Segunda respuesta del Titular:

En el ítem 1 se corrigió según lo observado.

Segunda opinión:

El Titular no ha adjuntado los TdR. Por lo tanto, no se puede verificar la actualización y la observación se considera como **NO ABSUELTA**.

2.2.14. En el ítem 8.4. Programas de Manejo de Flora y Fauna, deberá mencionar que éstas deberán estar relacionadas a los impactos ambientales definidos, y deberá considerar todas las especies (protegidas o no), asimismo, deberá considerar las especies identificadas en la línea base y aquellas que podrían reportarse en posteriores monitoreos y los ecosistemas, hábitats y Áreas Biológicamente Sensibles (ABS) como: comederos, madrigueras, zonas de anidamiento, entre otros. Para el caso de ecosistemas como bofedales, deberá considerar las medidas específicas que ayuden a mantener el flujo y la conectividad hídrica en los bofedales, principalmente de aquellos que se encuentran en el área de influencia del proyecto, pero no serán afectados permanentemente, debido a que es necesario el mantenimiento del balance hídrico, vital para la existencia de este ecosistema.

Primera respuesta del Titular:

En el ítem 7 se corrigió según lo observado (Matriz LOB Serfor.pdf).

Primera opinión:

El Titular actualiza la información. Sin embargo, en el ítem 9. Resumen de compromisos ambientales, deberá considerar todas las etapas del proyecto, tomando en cuenta la coherencia en todo el documento.

Segunda respuesta del Titular:

En el ítem 7 se corrigió según lo observado.

Segunda opinión:

El Titular no ha adjuntado los TdR. Por lo tanto, no se puede verificar la actualización y la observación se considera como **NO ABSUELTA**.

III. CONCLUSIONES

- 3.1.** De la revisión de los archivos digitales del documento de la referencia, remitidos por la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - SENACE, mediante Oficio N° 00564-2021-SENACE-PE/DEIN; se concluye que de un total de quince (15) observaciones, quedan por absolver trece (13).

IV. RECOMENDACIONES



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

- 4.1. Remitir el presente informe a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del SENACE, para su conocimiento y fines pertinentes.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Documento Firmado Digitalmente

Sahida Quispe Bellota

Coordinadora de los Instrumentos de Gestión Ambiental

Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre



BICENTENARIO
PERÚ 2021

Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Orrantia, Magdalena del Mar – Lima 17
T. (511) 225-9005
www.serfor.gob.pe



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 de la Universalización de la Salud"*

Anexo N° 07

**Opinión Técnica No Vinculante
Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego – MIDAGRI**



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Dirección General de
Asuntos Ambientales Agrarios

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Lima, 28 de junio de 2021.

OFICIO N° 1018-2021-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA

Señora

PAOLA CHINEN GUIMA

Directora de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - SENACE
Av. Ernesto Diez Canseco N° 351
mesadepartedigital@senace.gob.pe
Miraflores. -

Asunto : Opinión Técnica Definitiva a la subsanación de las observaciones
formuladas sobre la solicitud de Clasificación y los Términos de
referencia del proyecto «*Construcción de la Represa Jarumas II*».

Referencia : Oficio N° 00580-2021-SENACE-PE/DEIN, ingresado con fecha 15 de
junio de 2021.



Tengo el agrado de dirigirme a usted, en relación al documento de la referencia mediante el cual solicita emitir opinión técnica a la subsanación de las observaciones en relación a la solicitud de Clasificación y los Términos de referencia del proyecto «*Construcción de la Represa Jarumas II*», de titularidad del Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural – AGRORURAL.

En tal sentido, le remito la Opinión Técnica N° 0058-2021-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA-MRN, elaborada por la Dirección de Gestión Ambiental Agraria, en relación a la citada Solicitud de Clasificación, para su conocimiento y fines.

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

Atentamente,

Karla Mónica Valer Cerna

Directora General

Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios

KMVC/kntm/mrn

CUT N° 20080-2021



BICENTENARIO
PERÚ 2021



MIDAGRI

Jr. Yauyos N° 258, Cercado de Lima - Lima
T: (511) 209-8800

Firmado digitalmente por:
VALER CERNA Karla Mónica

FAU 20131372931 hard

Motivo: Soy el autor del
documento

Fecha: 28/06/2021 18:57:33-0500



OPINIÓN TÉCNICA N° 0058-2021-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA-MRN

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

De : **Ing. Mónica Rivera Neciosup**
Especialista Ambiental
Dirección de Gestión Ambiental Agraria

Asunto : Opinión Técnica Definitiva a la solicitud de Clasificación y los términos de referencia del proyecto «Construcción de la Represa Jarumas II»

Referencia : Oficio N° 00580-2021-SENACE-PE/DEIN

Fecha : 28 de junio de 2021.

Me dirijo a usted, con relación al documento de la referencia, vinculado a la subsanación de las Observaciones formuladas a la solicitud de Clasificación y los términos de referencia del proyecto «Construcción de la Represa Jarumas II», mediante la cual, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - SENACE, solicitó emitir Opinión Técnica.

Al respecto, informo a su Despacho lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

1.1. Mediante el Oficio N° 00223-2021-SENACE-PE/DEIN, ingresado el 11 de marzo de 2021, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (en adelante, SENACE) solicitó a la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios (en adelante, DGAAA) del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (en adelante, MIDAGRI), emitir Opinión Técnica sobre la solicitud de Clasificación y los Términos de Referencia referidos al proyecto «Construcción de la Represa Jarumas II».

1.2. A través del Oficio N° 0240-2021-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA, de fecha 19 de marzo de 2021, la Dirección de Gestión Ambiental Agraria, (en adelante, DGAA) de la DGAAA del MIDAGRI remitió a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del SENACE, la Opinión Técnica N° 0028-2021-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA-WSL, conteniendo veintitrés (23) observaciones.

1.3. Con el Oficio N° 00460-2021-SENACE-PE/DEIN, ingresado el 12 de mayo de 2021, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del SENACE solicita a la DGAAA del MIDAGRI, emitir Opinión Técnica a la subsanación de las observaciones formuladas a la solicitud de Clasificación y los términos de referencia del proyecto «Construcción de la Represa Jarumas II»



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 28.06.2021 17:25:20 -05:00

- 1.4. Mediante el Oficio N° 0455-2021-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA, de fecha 25 de mayo de 2021, la Dirección de Gestión Ambiental Agraria, (en adelante, **DGAA**) de la DGAAA del MIDAGRI remite a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del SENACE, la Opinión Técnica N° 0042-2021-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA-MRN, conteniendo quince (15) observaciones no absueltas.
- 1.5. A través del Oficio N° 00580-2021-SENACE-PE/DEIN, ingresado el 15 de junio de 2021, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del SENACE envía a la DGAAA del MIDAGRI, información complementaria a la subsanación de las observaciones formuladas a la solicitud de Clasificación y los términos de referencia del proyecto «Construcción de la Represa Jarumas II».
- 1.6. Con el Oficio N° 0557-2021-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA, de fecha 22 de junio de 2021, la Dirección de Gestión Ambiental Agraria, (en adelante, **DGAA**) de la DGAAA del MIDAGRI solicita a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del SENACE, información complementaria, a la subsanación de las observaciones formuladas a la solicitud de Clasificación y los términos de referencia del proyecto «Construcción de la Represa Jarumas II».
- 1.7. Mediante el Oficio N° 00625-2021-SENACE-PE/DEIN, ingresado el 28 de junio de 2021, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del SENACE envía a la DGAAA del MIDAGRI, información complementaria a la subsanación de las observaciones formuladas a la solicitud de Clasificación y los términos de referencia del proyecto «Construcción de la Represa Jarumas II».

II. BASE LEGAL

- 2.1 Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- 2.2 Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental.
- 2.3 Ley N° 31075, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego.
- 2.4 Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 27446.
- 2.5 Decreto Supremo N° 008-2021-MIDAGRI, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego.

III. ANÁLISIS

De la competencia del MIDAGRI para emitir opinión técnica

- 3.1 De acuerdo al artículo 5 de la Ley N° 31075, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, esta entidad ejerce su competencia en las siguientes materias: a) Tierras de uso agrícola y de pastoreo, tierras forestales y tierras eriazas con aptitud agraria; b) Agricultura y Ganadería; c) Recursos forestales y su aprovechamiento sostenible; d) Flora y fauna silvestre; e) Sanidad, inocuidad, investigación, extensión, transferencia de tecnología y otros servicios vinculados a la actividad agraria; f) Recursos hídricos; g) Riego, infraestructura de riego y utilización de agua para uso agrario; h) Infraestructura agraria.



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20131372931.soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 28.06.2021 17:25:46 -05:00

- 3.2** Dentro de dicho marco, el artículo 107 del Texto Integrado del Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, aprobado por Resolución Ministerial N° 008-2021-MIDAGRI, dispone que la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios, es el órgano de línea encargado de implementar acciones en el marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental para la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables de competencia Sectorial. Asimismo, el literal d) del artículo 108 del ROF establece que es función de la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios, conducir el proceso de evaluación de impacto ambiental a través de los instrumentos de gestión ambiental de los proyectos y actividades del Sector.
- 3.3** Asimismo, la Dirección de Gestión Ambiental Agraria de conformidad con el literal d) del artículo 111 del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, es la unidad orgánica de la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios, encargada de evaluar y emitir opinión sobre los Instrumentos de Gestión Ambiental, en el ámbito de su competencia, entre otras funciones.
- 3.4** Por su parte, el artículo 53° del Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM que aprueba el Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, establece que para la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental y cuando la Autoridad Competente, podrá solicitar la opinión técnica de otras autoridades en el proceso de revisión y evaluación ambiental. Para ello, se requerirá al titular de la solicitud la presentación de tantas copias del expediente presentado como opiniones se soliciten.
- 3.5** Al respecto, la norma precitada señala también que la autoridad consultada deberá circunscribir su opinión técnica específicamente a los temas que son de su competencia. Por tanto, la Autoridad Competente considerará todas las opiniones recibidas al momento de formular la resolución aprobatoria o desaprobatoria de la solicitud.
- 3.6** Finalmente, el presente expediente se evalúa de conformidad con el principio de Presunción de Veracidad, dispuesto en el numeral 1.7 del artículo IV del Título Preliminar del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, en tanto que se presume que los documentos y declaraciones formuladas por los administrados en la forma prescrita por esta Ley, responden a la verdad de los hechos que afirman.



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 28.06.2021 17:25:54 -05:00

De los alcances de la citada Solicitud de clasificación y los Términos de Referencia

- 3.7** A continuación, se señala los alcances y contenido de la solicitud de Clasificación y los términos de referencia del proyecto «Construcción de la Represa Jarumas II»:

3.7.1. Alcances del Proyecto

El proyecto «Construcción de la Represa Jarumas II» presentado por el Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural - AGRORURAL, se caracterizará por la construcción de una presa de tierra y enrocado, con pantalla impermeable inclinada en el talud húmedo en la subcuenca Quequesane, que incluyen seis subcuencas alimentadoras, embalse y

área a irrigar, potencialmente aprovechables, que favorecería a las comisiones de regantes de Lupaja, Ticaco y Yunga.

3.7.2. Ubicación del Proyecto

El área donde se desarrollará el Proyecto, está ubicada políticamente en los distritos Tatata y Ticaco, la provincia Tarata, en el departamento de Tacna.

Cuadro N° 1. Ubicación geográfica del proyecto

Nombre	Coordenadas		Volumen Útil	Altura
	Norte	Este		
Represa Jarumas II	8078874	399842	3.04 MMC	30.5 m

Fuente: solicitud de Clasificación y los términos de referencia del proyecto «Construcción de la Represa Jarumas II»

3.7.3. Características de los componentes principales del Proyecto

El proyecto se proyecta para la construcción de una infraestructura que incluye diferentes componentes a considerar en el presente proyecto:

Represa. Conformada por tres materiales diferentes, el cuerpo en general (núcleo) compuesto por un suelo SM con grava, compactado y con buena impermeabilidad (alcanzando un $K=10^{-4}$ a 10^{-5} cm/seg), una pantalla impermeable de geomembrana y geotextil, una capa de material compactado al 90% proctor de material de préstamo (arcilla de baja plasticidad) y un enrocado de 10"-15" como capa final, asegurando principalmente la estabilidad de la presa según la sección, dependiendo de las condiciones extremas supuestas, al menor costo y máxima seguridad. Este tendrá una extensión de aproximadamente 380937.14 m², se construirán entre los 4513.4 m.s.n.m. y 4543.90 m.s.n.m., con un ancho de corona de 15 m.

Infraestructura de servicios. Se ha considerado la implementación de una infraestructura necesaria como es el "campamento provisional de Obra" el cual garantizara un confort mínimo al personal de la obra. Se proyecta que dicho campamento estará ubicado en los alrededores de la presa proyectada, en vista que este ha sido utilizado durante la construcción de la represa Jarumas I, por estar ubicada en una zona céntrica dentro del perímetro del área de influencia permitirá un fácil desplazamiento para las acciones durante la ejecución.

3.7.4. Suelo y Capacidad de Uso Mayor de tierras.

El área total de estudio es de 2027.88 ha, se ha identificado cinco grupos por su capacidad de uso, siendo estas Tierras aptas para cultivos en limpio (A), tierras para cultivos en limpio/permanente (A/C), tierras para cultivos permanente (C), tierras aptas para pasto (P) y tierras de protección (P).

3.7.5. Uso actual de tierra

Para el área de influencia del proyecto se determinaron tres (03) categorías de uso actual de la tierra: Tierras con praderas no mejoradas de pastoreo, tierras hidromórficas de pastoreo (bofedales) y lagunas.

3.7.6. Zonas de vida.



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 28.06.2021 17:26:05 -05:00

El área se distribuye a lo largo de 3 eco - regiones naturales, prolongándose desde el nivel del mar hasta por encima de los 5000 msnm. Según el Dr. Antonio BrackEgg.

3.7.7. Flora

En las inmediaciones del área de estudio de la represa, predominan los tolares, los que se caracterizan por ser matorrales arbustivos conformados principalmente por especies de los géneros *Parastrephia* y *Baccharis*, siendo la especie *Parastrephia quadrangularis* exclusiva y representativa de los andes del sur del Perú. Este género es afectado en algunos sectores principalmente por la extracción para ser empleado como combustible doméstico, por lo que su estado de conservación es variable.

También existe la presencia de pajonales de puna, que se encuentran en su mayoría en buen estado de conservación, aunque en algunos sectores son diezmados por la alteración y remoción del sustrato.

3.7.8. Fauna

Aves. Para la avifauna se destaca la presencia del “Suri” *Rhea pennata tarapacensis*, clasificada dentro del Apéndice I del CITES y catalogada en Peligro Crítico de extinción (CR) por la legislación nacional. También reportan la presencia de “perdiz de la puna” *Tinamotis pentlandii* declarada Casi amenazada (NT) por la legislación nacional, y de Falconiformes de las familias Accipritidae y Falconidae.

Mamíferos. Para mamíferos, se reporta a la “taruka” *Hippocamelus antisensis* y al “gato andino” *Oreailurus jacobita*, que se encuentran protegidos por la IUCN en las categorías Vulnerable (VU) y En Peligro (EN); al “guanaco” *Lama guanicoe*, al “puma” *Puma concolor* y a la “vicuña” *Vicugna vicugna* protegidas por la legislación nacional como en Peligro Crítico (CR) para la primera, y Casi Amenazado (NT) en los dos últimos casos, además del “zorro andino” *Pseudalopex culpaeus* y la “vizcacha” *Lagidium peruanum*, entre otros ejemplares de la familia. Muridae de orden Rodentia.

Anfibios y Reptiles. La Herpetofauna de la zona altoandina estaría representada por las especies *Liolaemus pantherinus*, *L. tacnae*, y *L. cf. walkeri*, las dos últimas consideradas como Casi amenazadas (NT) por la IUCN, registrándose también los anuros *Bufo spinulosus* (*Rhinella spinulosa*), *Pleurodema marmorata* y *Telmatobius peruvianus*, las dos últimas consideradas como Vulnerables (VU) por la IUCN.

3.7.9. Características Socioeconómicas

De acuerdo al Censo de Población y Vivienda 2017-INEI, los distritos de Tarata y Ticaco, las actividades predominantes son la agricultura, ganadería, caza y silvicultura; y específicamente en la zona de proyecto la principal actividad económica es la ganadería, en específico, la crianza de camélidos.

3.7.10. Tiempo de Vida Útil

El Proyecto tendrá un tiempo estimado de vida útil de 50 años.



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20131372931.soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 28.06.2021 17:26:14 -05:00

De la Subsanación de las Observaciones

- 3.8** De la revisión realizada a la subsanación de las observaciones formuladas mediante Opinión Técnica N° 0024-2020-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-MRN, para la solicitud de Clasificación y los términos de referencia del proyecto «Construcción de la Represa Jarumas II», de titularidad del Municipalidad Distrital de San Miguel de Cauri, se concluye en lo siguiente:

Observación N° 1. Se solicita presentar un cuadro de resumen con todos los componentes del proyecto (incluyendo DME), y precisar la ubicación y características de los almacenes de combustibles, sustancias químicas y residuos sólidos, y patio de máquina, que aseguren la no afectación del suelo; complementando esta información con las coordenadas de ubicación de los almacenes y demás componentes auxiliares, acompañado de cartografía que muestre la ubicación de los mismos. Asimismo, se solicita precisar si como parte de los componentes del proyecto se contempla la construcción de nuevos accesos, de ser el caso presentar información cartográfica con las coordenadas de ubicación y las medidas de manejo ambiental respectivas.

Primera subsanación de observaciones.- Indica que la superficie total que abarcará el proyecto será aproximadamente de 575 126.51 m².

Áreas de los componentes del proyecto

DESCRIPCIÓN		ÁREA (m2)
REPRESA JARUMAS II	CUERPO DE PRESA	23'117.00
	EMBALSE	371'570.00
CANTERAS	ROCA "VENADO"	16'974.67
	FILTRO "SAPITO"	9'950.88
	MATERIAL DE PRÉSTAMO "PAMPA BLANCA"	150'337.96
SITIOS TEMPORALES	CAMPAMENTO	2'257.00
	DME	919.00
TOTAL		575'126.51

Sin embargo, no presenta las coordenadas del señalado cuerpo de presa y embalse; asimismo, no se ubicó el Anexo 1, donde indicó que presenta el mapa solicitado.
No absuelta.

Segunda subsanación de observaciones.- En el ítem 2.1.3 SUPERFICIE TOTAL Y CUBIERTA, señala que la superficie total que abarcará el proyecto será aproximadamente de 575'126.51 m². Asimismo, presenta el Cuadro N° 4: Áreas de los componentes del proyecto, en donde incorpora las coordenadas solicitadas.

Absuelta. Presenta un mapa con algunos componentes.

Observación N° 2. Como parte del ítem 2.1.5 SITUACIÓN LEGAL DEL PREDIO, se precisó que: «Según la BÚSQUEDA CATASTRAL realizada por SUNARP y mediante Informe Técnico N° 0025292021-Z.R N° XIII-SEDE-TACNA/UREG/CAT se concluye que el área de influencia del proyecto se encuentra sobre ámbito donde NO SE PUEDE ESTABLECER EN FORMA INDUBITABLE LA EXISTENCIA DE PREDIOS INSCRITOS (Ver Anexo N°1.13: Plano Perimétrico, este plano fue presentado ante SUNARP para la búsqueda catastral correspondiente). Adicionalmente se elaboró el mapa de comunidades campesinas aledañas a la zona del proyecto, encontrando a la Comunidad



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 28.06.2021 17:26:24 -05:00

campesina de Maure y la Comunidad campesina de Ticaco, corroborando que el área de influencia del proyecto no se superpone con dichas comunidades». Al respecto, se solicita precisar si como parte de los mecanismos de participación ciudadana desarrollados se identificó posesionarios que desarrollen actividades en estos terrenos, de ser el caso identificar los posibles impactos a las actividades económicas que se desarrollarían en esta área y las medidas de manejo respectivas.

Primera subsanación de observaciones.- Indica que Según la BÚSQUEDA CATASTRAL realizada por SUNARP y mediante Informe Técnico N° 002529-2021-Z.R N° XIII-SEDE-TACNA/UREG/CAT se concluye que el área de influencia del proyecto se encuentra sobre ámbito donde NO SE PUEDE ESTABLECER EN FORMA INDUBITABLE LA EXISTENCIA DE PREDIOS INSCRITOS (Ver Anexo N°1.13: Plano Perimétrico, este plano fue presentado ante SUNARP para la búsqueda catastral correspondiente). Adicionalmente se elaboró el mapa de comunidades campesinas aledañas a la zona del proyecto, encontrando a la Comunidad campesina de Maure y la Comunidad campesina de Ticaco, corroborando que el área de influencia del proyecto no se superpone con dichas comunidades.

Con las imágenes satelitales se pudieron ubicar 4 viviendas dentro del área de influencia del proyecto, la más cercana a la zona de emplazamiento de la represa pertenece al C.P Jarumas.

Además, con la visita de campo del 03/02/2021 se pudo constatar que no hay centros poblados dentro del área de influencia ambiental del proyecto, sin embargo, se consideró al Anexo Mamaraya por ser el centro poblado más cercano.

Sin embargo, no adjunta el Anexo N°1.13.

No absuelta.



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20131372931.soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 28.06.2021 17:26:35 -05:00

Segunda subsanación de observaciones.- Indica que el Anexo 1.13 presenta el Plano Perimétrico, este plano fue presentado ante SUNARP para la búsqueda catastral correspondiente, sin embargo, la mencionada información se evidenció en el Anexo 02_ Documentos, ítem 2.3, se encuentra la Información solicitada.

Absuelta.

Observación N° 3. Se solicita incluir como parte del ítem zonas ocupadas temporalmente del área de influencia, el área correspondiente al DME que se implementará en el proyecto.

Primera subsanación de observaciones.- En el ítem 2.3.1, Zonas ocupadas temporalmente, indica que estas zonas que están incluidas dentro del área de influencia directa corresponden a las instalaciones auxiliares y zonas que se requerirán durante la etapa de construcción, tales como las canteras, el campamento, almacenes temporales y el área de mantenimiento de maquinaria.

Sin embargo, no indica lo solicitado en relación al DME.

No absuelta.

Segunda subsanación de observaciones.- En el ítem 2.3.1. Área de influencia Directa (AID), presenta las Zonas ocupadas temporalmente: Estas zonas que están incluidas dentro del área de influencia directa corresponden a las instalaciones auxiliares y zonas que se requerirán durante la etapa de construcción, tales como las canteras, el campamento (almacenes temporales, área de mantenimiento de maquinaria) y el depósito de material excedente.

Absuelta.

Observación N° 4. Se solicita presentar los protocolos detallados de manejo de insumos químicos y combustibles que aseguren la no afectación del factor ambiental suelo.

Primera subsanación de observaciones.- Señala que el consumo de combustible está asociado principalmente al uso de los equipos de construcción del proyecto, tales como excavadoras, motoniveladoras, camiones (volquetes, cisternas), camionetas, cargadores frontales, entre otros.

Durante la construcción, se contratará a un tercero autorizado para el suministro de combustible en obra, que cumpla con los requisitos establecidos en el D.S. 045-2001-EM (reglamento para la comercialización de combustibles líquidos y otros productos derivados de los hidrocarburos) y con las medidas de seguridad detalladas en el D.S. N° 043-2007-EM (reglamento de seguridad para las actividades de hidrocarburos y modifican diversas disposiciones), para el suministro de combustible en obra. Para ese efecto, se contará con una instalación de almacenamiento de combustible.

Absuelta.

Observación N° 5. Se solicita presentar información que caracterice el factor ambiental suelo, basado en información proveniente de estudios del tipo de suelo presente (clasificación del suelo) y capacidad de uso mayor de la tierra. Información que debe provenir de estudios de suelo aprobado por la Dirección de Evaluación de los Recursos Naturales de la Dirección de Gestión Ambiental Agraria del Ministerio de Desarrollo Agrario; en concordancia con lo establecido en el Reglamento de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor (Decreto Supremo No 017-2009-AG y el Decreto Supremo No 013-2010-AG). Información que debe presentar cartografía desarrollada con base a las directrices de la normativa citada (y mostrando los componentes del proyecto) y los requisitos que en ella se estipulan.

Primera subsanación de observaciones.- La información señalada en el ítem 3.2.3 no presenta referencia ni cartografía.

No absuelta.

Segunda subsanación de observaciones.- Menciona que la referencia de la información del ítem 3.2.3 es de la ZEE de la región Tacna. En el Anexo N°1.25 se presenta el Mapa de unidades taxonómicas del suelo.

Absuelta.

Observación N° 6. Se solicita presentar información detallada del uso actual de la tierra del área de influencia basado en el Sistema de Clasificación de Uso de la Tierra propuesto por la Unión Geográfica Internacional (abarcando más allá del área de emplazamiento); información que debe incluir cartografía desarrollada a escala adecuada que muestre las zonas con desarrollo agropecuario con relación a los componentes del proyecto. Asimismo, se solicita precisar el uso futuro de la tierra, información a considerar para las acciones de manejo ambiental y monitoreo que se desarrollen.

Primera subsanación de observaciones.- Menciona la presencia de Tierras hidromórficas de pastoreo (bofedales) y Tierras con praderas no mejoradas de pastoreo.

Para la evaluación agrostológica, señala que realizará el método de transección al paso descrito en Flórez (2005).

Sin embargo, no presenta la cartografía solicitada, tampoco indica el uso futuro de la tierra.

No absuelta.



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 28.06.2021 17:26:55 -05:00

Segunda subsanación de observaciones.- En el anexo N°1.25 identifican las unidades cartográficas del suelo presentes dentro del área de influencia del proyecto. Por otro lado, indica en el programa de abandono, que posterior a la culminación de la obra, incluye las medidas a adoptar por la Empresa contratista antes del cierre temporal o definitivo de las operaciones. El plan de cierre garantiza la adecuada protección ambiental en toda el área de influencia afectada, mediante la ejecución de obras y medidas de mitigación, con aplicación de tecnologías orientadas al control de riegos y priorizar el criterio de prevención de la contaminación.

Absuelta.

Observación N° 7. Considerando la capacidad de uso mayor de la tierra indicada en el expediente, se solicita presentar información agrostológica del área. Información que deberá considerarse durante la etapa de cierre del proyecto. Asimismo, se deberá actualizar la matriz de impacto ambiental y presentar las medidas de manejo ambiental para las actividades agropecuarias, y precisar si el área de emplazamiento del proyecto constituye área de tránsito de especies ganaderas, en cuyo caso se deberá presentar las medidas de manejo que garanticen su tránsito durante y después de la ejecución del Proyecto. Además, se deberán establecer medidas a desarrollarse en el caso de suscitarse eventos como el caso de atropellamiento de alguna de las especies.

Primera subsanación de observaciones.- Señala que de acuerdo a la “Guía para la Elaboración de la Línea Base en el Marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental – SEIA” (MINAM 2018) en el capítulo 2.1.4.2.1 determina que para proyectos cuya área de estudio incluya pajonales altoandinos o bofedales se establece 1 a 3 transectos y/o cuadrantes por Unidad muestral. Para el caso del estudio agrostológico, se debe considerar 5 transectos cada 100 hectáreas. En concreto, en cada estación de muestreo se establecerán:

- 2 transectos variables de 50x2 metros para la evaluación de arbustos y árboles.
- 6 a 18 cuadrantes para la evaluación del estrato herbáceo.
- 2 transectos para aplicar el método de transección al paso para la evaluación agrostológica.

Sin embargo, no precisa si el área de emplazamiento del proyecto constituye área de tránsito de especies ganaderas, en cuyo caso se deberá presentar las medidas de manejo que garanticen su tránsito durante y después de la ejecución del Proyecto. Además, se deberán establecer medidas a desarrollarse en el caso de suscitarse eventos como el caso de atropellamiento de alguna de las especies.

No absuelta.

Segunda subsanación de observaciones.- Señala que en las matrices ambientales se ha considerado el factor ATROPELLAMIENTO DE FAUNA.

Absuelta.

Observación N° 8. Se solicita precisar la zona de vida en la que se ubica el proyecto, y presentar información que describa las zonas de vida presentes. Asimismo, se solicita presentar información que caracterice la cobertura vegetal presente en el área de influencia, basados en el Mapa de Cobertura Nacional (MINAM, 2015).

Primera subsanación de observaciones.- Señala que no se obtuvo información de la delimitación de las zonas de vida de la Región Tacna. Asimismo, en el ítem 3.3.2 presenta las unidades de cobertura vegetal.



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 28.06.2021 17:27:08 -05:00

Sin embargo, esta información es insumo del estudio de clasificación de la tierra por su capacidad de uso mayor, se reitera la observación.
No absuelta.

Segunda subsanación de observaciones.- Según el Mapa Ecológico del Perú, todo el área de influencia del proyecto se ubica en la zona de vida Matorral Desértico subalpino templado cálido.

Absuelta.

Observación N° 9. Asimismo, se solicita presentar información que identifique los ecosistemas presentes en el área de influencia del proyecto (con base a la información del MAPA NACIONAL DE ECOSISTEMAS DEL PERÚ – MINAM, 2018), identificando los servicios ecosistémicos que brindan a la población. Asimismo, presentar las medidas a desarrollar para recuperar los servicios ecosistémicos afectados.

Primera subsanación de observaciones.- En el ítem 3.3.1.2 presenta la descripción de los ecosistemas, de acuerdo Mapa Nacional de Ecosistemas (MINAM, 2018), en el área de influencia del proyecto se sobrepone en dos ecosistemas: Pajonal de puna seca y Zona periglaciár y glaciár.

Absuelta.

Observación N° 10. Se solicita presentar información que caracterice las poblaciones de especies de flora y fauna cultivadas o domésticas que se verían afectadas por el desarrollo del proyecto, y presentar las medidas de manejo para evitar afectación a cultivos y animales domésticos. Asimismo, precisar cómo afectará el desarrollo del proyecto el uso de los bofedales como abrevaderos de fauna doméstica.

Primera subsanación de observaciones.- Según lo señalado, en el ítem 3.3.3 y 3.3.4, no presenta la información solicitada.

No Absuelta.

Segunda subsanación de observaciones.- Adiciona el ítem 3.3.5 FLORA Y FAUNA DOMÉSTICA, donde indica que el desarrollo del proyecto afectaría al bofedal Santa Lucía, pues en dicho ecosistema se proyecta el embalse de la Represa Jarumas II. Los camélidos se alimentan en dicho bofedal, sin embargo, hay más bofedales cerca de la zona del proyecto, por lo que no se quedarían sin alimento.

No se reportó población dentro del área de influencia del proyecto por lo que no hay manejo de flora doméstica.

Absuelta.

Observación N° 11. Se solicita precisar si se identificaron especies exóticas, cuyas poblaciones pudieran potenciarse como consecuencia del desarrollo del Proyecto, de ser el caso, presentar las medidas orientadas a su manejo y control para la proliferación de estas, dado que podrían presentar características invasoras con posibles impactos para la agricultura. De igual forma se solicita identificar las especies de importancia social presentes en el área.

Primera subsanación de observaciones.- Indica que no se identificaron especies exóticas.

Al respecto, se deberá incluir esta precisión como un ítem dentro del EVAP.
No absuelta.



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 28.06.2021 17:27:19 -05:00

Segunda subsanación de observaciones.- En el diagrama N°07, corrigió lo observado.

Absuelta.

Observación N° 12. Las medidas de protección del suelo deberán contemplar la Norma Técnica Peruana: NTP 900.058-2019, referente al Código de Colores para el almacenamiento de Residuos Sólidos.

Primera subsanación de observaciones.- En el ítem 6.3.2, Colores de las señales de seguridad, señala que Los colores de seguridad están indicados en la siguiente tabla, donde se presenta el color y su significado. Las características colorimétricas y fotométricas de los materiales deben ser acorde a lo indicado en la Norma Técnica Peruana NTP 399.010.

Sin embargo, la señalada Norma técnica no está referida al Código de Colores para el almacenamiento de Residuos Sólidos.

No Absuelta.

Segunda subsanación de observaciones.- En el ítem 6.4 PLAN DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS, corrigió lo observado.

Absuelta.

Observación N° 13. Considerando que en el área de emplazamiento se reporta la presencia de cobertura vegetal correspondiente a Tierras de pasturas de cal. agr. baja con limitación por suelo, relieve y clima, asociado a Tierras de protección con limitación por relieve extremo y Tierras de protección con limitación por suelos, asociado a tierras de pasturas de cal. agr. baja con limitación por suelo, relieve y clima; y que la zonificación ecológica económica de Tacna (información referencial) reporta una categoría de uso actual de praderas no mejoradas: TIERRAS CON PRADERAS NO MEJORADAS DE PASTOREO), y pantanos y ciénagas: TIERRAS HIDROMÓRFICAS DE PASTOREO (BOFEDALES); se solicita presentar detalles del programa de manejo de topsoil, que garantice el adecuado manejo del topsoil que se retirará y se usará en la etapa de cierre. Incluir información de los volúmenes a retirar, lugares de almacenamiento, medidas de manejo, etc. Asimismo, se solicita estimar la cantidad de cobertura vegetal a remover.

Primera subsanación de observaciones.- Señala que el material superficial removido, será apilado y protegido para su posterior utilización. Con respecto al topsoil (material de cobertura de los suelos y que tiene capacidad orgánica), serán acopiadas y localizadas adyacentes a las áreas donde podrán ser nuevamente utilizadas como capas superficiales de terrenos donde se hayan concluido finalmente los trabajos del Proyecto. Ej.: DME.

Absuelta.

Observación N° 14. Como parte del ítem 6.2.2.1 Medidas para evitar y/o minimizar el impacto en el suelo, se presentan medidas de manejo que no están orientadas a los impactos al suelo; por lo que, se solicita presentar la información a la que hace referencia el ítem.

Primera subsanación de observaciones.- En el ítem 6.5 presenta la información solicitada.

Absuelta.

Observación N° 15. Describir el paisaje en términos de visibilidad, calidad y fragilidad. Asimismo, describir las medidas que se desarrollaron para mitigar los impactos ambientales producidos al paisaje escénico por el emplazamiento de los



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 28.06.2021 17:27:32 -05:00

componentes del Proyecto y las medidas de manejo ambiental que se implementarán durante todas las etapas del proyecto.

Primera subsanación de observaciones.- En el ítem 6.5 señala que en el abandono de la presa, después de la vida útil del proyecto, se realizará la demolición de la presa de manera paulatina y previa descarga total del embalse. Al final, el cauce del río será reconformada de tal manera que se integre al paisaje natural y tenga estabilidad del terreno.

Sin embargo, no describe el paisaje en términos de visibilidad, calidad y fragilidad.

No absuelta.

Segunda subsanación de observaciones.- De la información presentada, **deberá realizarse de manera detallada en el capítulo correspondiente y antes del inicio de las actividades, tal y como se indicó en los términos de referencia.**

Absuelta.

Observación N° 16. Se solicita incluir en el plan de seguimiento y control, el monitoreo de la calidad del suelo, en todas las etapas del proyecto, indicando etapas del proyecto en que se desarrollarán, frecuencia, parámetros, ubicación de los puntos de monitoreo (que incluyan puntos en tierras agropecuarias) y norma a cumplir.

No absuelta.

Primera subsanación de observaciones.- Indica que en el plan de seguimiento y control, en el ítem 7.1.4 se agregó lo referido a monitoreo del suelo.

Absuelta.

Observación N° 17. Se solicita presentar el plan de contingencias detallado, incluyendo medidas ante posibles derrames de combustibles y sustancias químicas que puedan afectar la calidad del suelo.

Primera subsanación de observaciones.- La información solicitada no está descrita en el ítem 2.10, tampoco en el plan de contingencias, **según lo indicado en el documento de subsanación de observaciones;** sin embargo, se ubicó la descripción en el ítem 2.2.10, Manejo de Sustancias Peligrosas.

Absuelta.

Observación N° 18. Se solicita presentar información de calidad de suelo, indicando los puntos de evaluación ubicados en áreas con actividad agropecuaria. Evaluaciones que deberán considerar los ECAs acordes a la actividad que se desarrolla en el área.

Primera subsanación de observaciones.- No presenta la información solicitada, tampoco la justificación técnica, o la propuesta de realizarlo una vez clasificada la presente EVAP.

No absuelta.

Segunda subsanación de observaciones.- Señala que en el plan de seguimiento y control, en el ítem 7.1.4 se agregó lo referido a monitoreo del suelo. Se recomendaron 06 puntos en la etapa de construcción, que son donde se ubican los componentes auxiliares y principales, en el ítem 7.2.2 se recomienda hacer monitoreo en la zona del campamento en la etapa de operación.

Absuelta.



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 28.06.2021 17:27:57 -05:00

Observación N° 19. Proponer las medidas de compensación ante la pérdida de Tierras aptas para cultivos en limpio (A), tierras para cultivos en limpio/permanente (A/C), tierras para cultivos permanente (C) y tierras aptas para pasto (P) (de acuerdo a la información presentada para caracterizar el factor ambiental suelo), que se produciría por el desarrollo del proyecto. Asimismo, presentar información de las medidas de manejo ambiental a aplicarse para evitar la erosión y lograr la descompactación del suelo durante la etapa de cierre.

Primera subsanación de observaciones.- En el ítem 6.5, no presenta la información solicitada.

No absuelta.

Segunda subsanación de observaciones.- En el ítem 9.6 se añadió el programa de control de erosión y sedimentación, que contiene lo siguiente:

Para la zona climática en la que se desarrolla este proyecto, se identifica el agua como principal agente erosivo. Las principales causas de erosión son:

- Impacto de gotas de lluvia. - las altas precipitaciones características de la zona, aumentarán el impacto debido a las actividades de desbroce y desbosque en la plataforma de perforación.
- Erosión Laminar. - Se refiere a una delgada capa de agua circulando sobre el terreno desprovisto de vegetación, que produce el arrastre de partículas en suspensión dentro de la masa de agua.
- Erosión en Surcos. - La caída de agua genera una acumulación de energía cinética que en el impacto se transforma en cantidad de movimiento. Esta cantidad de movimiento es absorbida por los componentes del suelo, iniciando así la remoción de masas del mismo (es decir, el movimiento).
- Erosión en Cárcavas. - Las modificaciones en la inclinación o pendiente del terreno aumentan la velocidad de la masa de agua, lo que se traduce en una mayor acción dinámica de la corriente.



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 28.06.2021 17:28:10 -05:00

Para evitar los posibles impactos durante las fases del proyecto, deberán emplearse las siguientes medidas generales:

- Limitar el corte de la vegetación a lo estrictamente necesario.
- Evitar la exposición del suelo descubierto a la precipitación mediante procesos de revegetación así como su mantenimiento posterior.
- Protección con restos vegetales de las áreas críticas o sin cobertura vegetal, durante la construcción de la represa, lo cual ante fuertes precipitaciones reducirá la velocidad del agua.
- Inspección del área y mantenimiento de las medidas de control de erosión.

Absuelta.

Observación N° 20. Se solicita precisar si el desarrollo del proyecto y la consecuente afectación de bofedales afectará a las actividades agropecuarias que se desarrollan aguas abajo de la cuenca y que no están comprendidas en el área beneficiaria del proyecto, lo que deberá ser respaldado con estudios aprobados por la Autoridad Nacional del Agua. De ser el caso presentar las medidas de manejo ambiental respectivas.

Primera subsanación de observaciones.- En el ítem 6.5, no precisa si el desarrollo del proyecto y la consecuente afectación de bofedales afectará a las actividades agropecuarias que se desarrollan aguas abajo de la cuenca y que no están comprendidas en el área beneficiaria del proyecto.

No absuelta.

Segunda subsanación de observaciones.- En el ítem 3.3.7.5, Ecosistema frágil, menciona que El bofedal ubicado en la zona del embalse proyectado de la Represa Jarumas II, es fuente de alimento para los camélidos en los alrededores, como también hábitat para especies residentes y migratorias. También cumplen funciones ecológicas tales como regular el régimen hidrológico.

Este bofedal alimenta al río Quequesane, por lo que el agua abastece a los sectores agropecuarios aguas abajo, sin embargo, el río Quequesane confluye con el río Ticalaco, el cual está regulado a través de la Represa Jarumas I, por lo que los sectores agropecuarios no se verían afectados durante la construcción de la Represa Jarumas II. Mediante Resolución Administrativa N°152-97 DISRAG.T-ATDRL/S autorizan a las comisiones de regantes el uso de 300 l/s de las aguas de la Represa Jarumas I (Ver Anexo N°2.6).

Absuelta.

Observación N° 21. Proponer las medidas de cierre que se desarrollarán para devolver al área las condiciones ambientales iniciales, antes del desarrollo del proyecto, incluyendo las acciones para devolver las condiciones de productividad de los suelos (Ej. Monitoreo de suelo que permita evidenciar que se logró los objetivos del cierre).

Primera subsanación de observaciones.- En el ítem 6.5 menciona que Luego del cierre de canteras, DME y otros componentes temporales, y en el abandono de la presa y otros componentes permanentes, se revegetará la superficie restaurará con especies nativas del área de influencia, para ello se utilizará el top soil almacenado.

Absuelta.



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 28.06.2021 17:28:24 -05:00

Observación N° 22. Dado que se identificaron especies categorizadas (para los factores ambientales de flora y fauna) y endémicas, se sugiere considerar todas las recomendaciones que emita la autoridad competente en temas de flora y fauna - SERFOR. Sobre todo, en temas de manejo, mitigación, restauración y cierre; debiendo priorizar estas especies en el desarrollo de los planes y programas que se desarrollen como parte del proyecto (evitando el uso de especies exóticas y especies naturalizadas).

Primera subsanación de observaciones.- En el ítem 6.5 no da respuesta a lo solicitado.

No absuelta.

Segunda subsanación de observaciones.- Indica que en el ítem 7.2, detalla los monitoreo biológicos con sus respectivas consideración a las especies amenazadas.

Absuelta.

Observación N° 23. Con respecto a los términos de referencia, considerar lo siguiente:

- Presentar el análisis de alternativas para la ubicación del proyecto, considerando que de acuerdo a información generada por la ONERN (información referencial) se afectarían suelos del tipo Leptosol dístico - Andosol vítrico.
- Presentar un cuadro de resumen con todos los componentes, indicando ubicación, área total y área que abarcan.
- Detallar el manejo de topsoil.
- Presentar medidas de cierre conducentes a recuperar las tierras con aptitud natural para cultivo y pastoreo.

- Incluir la descripción de efluentes industriales y domésticos, y medidas de manejo.
- Presentar información de suelo proveniente de estudios aprobados por la Dirección de Evaluación de los Recursos Naturales de la Dirección General de Asuntos Ambientales del MIDAGRI, considerando los procedimientos establecidos en el D.S. No 013-2010-AG y en el D.S. No 017-2009- AG.
- Presentar información de las características físicas, químicas y biológicas del suelo que permitan establecer los parámetros de comparación al momento del cierre.
- Precisar los parámetros de ECAs suelo que se emplearán para la determinación de la calidad del suelo, el cual de acuerdo a las características actuales del suelo y al objetivo del cierre debe incluir los ECAs para suelo agrícola.
- Presentar información del uso actual de la tierra.
- Describir las poblaciones de flora y fauna doméstica y cultivada presentes en el área e identificar los posibles impactos ambientales a los que estarían expuestos.
- Identificar especies exóticas invasoras, especies categorizadas, endémicas, especies de importancia socioambiental y especies indicadoras (para ser usadas en los monitoreos).
- Caracterizar el paisaje términos de visibilidad, calidad y fragilidad.
- Incluir el monitoreo de suelo.
- Incluir puntos de monitoreo de aire y ruido con relación a las áreas con actividad agropecuaria.
- Identificación de sitios contaminados.
- Estudio agrostológico del área.
- Presentar medidas de contingencia ante posibles derrames.
- Presentación de cartografía desarrollada a escala adecuada (y de acuerdo a la normativa aplicable) y presentada en archivos shapefile.
- Acuerdos de cesión con los poseedores de predios.
- Identificar y describir los servicios ecosistémicos que se afectarán.
- Presentar las medidas a desarrollar a fin de evitar compactación, erosión y pérdida del suelo.
- Describir las características de las infraestructuras y componentes a implementar, con relación a una posible afectación del suelo.
- Demás consideraciones advertidas en las observaciones contenidas en la presente opinión técnica.



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 28.06.2021 17:28:39 -05:00

Primera subsanación de observaciones.- El titular realiza la propuesta en base a lo recomendado.

Al respecto, se precisa que la información contenida en los TDR propuestos servirá para preparar la información que se va a requerir, de solicitarse la Opinión Técnica luego de ser clasificada la presente EVAP.

Absuelta.

De la Opinión Técnica Favorable

3.9 Vista la información presentada en relación a la solicitud de Clasificación y los términos de referencia del proyecto «Construcción de la Represa Jarumas II», se emite la siguiente Opinión Técnica:

3.9.1 De la evaluación realizada a la solicitud de Clasificación y los términos de referencia del proyecto «Construcción de la Represa Jarumas II», de titularidad de la Municipalidad Distrital de San Miguel de Cauri y a su respectiva subsanación de observaciones e información complementaria, se concluye que no tenemos observaciones adicionales; sin embargo, se

sugiere considerar las recomendaciones planteadas por la Dirección de Gestión Ambiental de la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego.

- 3.9.2** La aprobación del referido documento por parte de la autoridad sectorial competente, está condicionada al cumplimiento de los compromisos asumidos por el titular del proyecto, tanto en su documento ambiental como en su levantamiento de observaciones que permitan asegurar que las normas y regulaciones establecidas sean cumplidas satisfactoriamente.
- 3.9.3** La opinión de la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, no exceptúa al titular del proyecto de cumplir con la presentación de su expediente para gestionar ante las autoridades competentes las autorizaciones y permisos con las que debe contar el titular del proyecto, que están regulados expresamente por normas específicas de carácter nacional, regional y local.
- 3.9.4** El titular del proyecto, es responsable que las tecnologías y procesos que implementará, aseguren en el tiempo, mantener la calidad de los recursos naturales, en el área de influencia del proyecto, dentro de los límites establecidos en la normatividad vigente.
- 3.9.5** Sin perjuicio de la Opinión Técnica contenida en el presente documento, de aprobarse el instrumento, la entidad competente deberá velar por el cumplimiento de los compromisos ambientales, tales como:
- a) Garantizar la conservación de los recursos naturales, especialmente de las áreas donde se desarrollan actividades agropecuarias, estableciendo medidas preventivas y de ser el caso, de compensación ante algún impacto irreversible, producto de las actividades propuestas.
 - b) Considerar dentro de los criterios priorizados para la ubicación de las estaciones de muestreo de calidad de aire, suelo y ruido, las áreas donde se desarrollen actividades agropecuarias.
 - c) Evaluar permanentemente la validez de las medidas de seguimiento ambiental propuestas, para evitar daños o riesgos de afectación a los recursos naturales; así como, detectar impactos no previstos y proponer sus medidas de control ambiental correspondientes, comunicando oportunamente a la autoridad sectorial competente y a la entidad fiscalizadora.
 - d) En relación a la flora y fauna, considerar todas las recomendaciones que emita la autoridad competente en materia de flora y fauna silvestre (SERFOR). Debiendo priorizar estas especies en el desarrollo de los planes y programas a desarrollarse (evitando el uso de especies naturalizadas).
 - e) Mantener capacitado a su personal en temas relacionados a la conservación de los recursos naturales.



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 28.06.2021 17:28:49 -05:00

IV. CONCLUSIÓN

El Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural – AGRORURAL., a través de la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del

Servicio Nacional de Certificación Ambiental – SENACE, ha cumplido con presentar la información solicitada a través de la Opinión Técnica N° 0042-2021-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-MRN, emitida por la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, para la solicitud de Clasificación y los términos de referencia del proyecto «Construcción de la Represa Jarumas II», por lo que se emite la correspondiente Opinión Técnica.

V. RECOMENDACIÓN

Remitir el presente informe a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - SENACE, para su conocimiento y fines.

Es cuanto informo a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,

 **PERÚ**
Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 28.06.2021 17:28:58 -05:00
 **MIDAGRI**

Ing. Mónica Rivera Neciosup
Especialista Ambiental
Dirección de Gestión Ambiental Agraria

Lima, 28 de junio de 2021.

Vista, la Opinión Técnica N° 0058-2021-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA-MRN que antecede y estando de acuerdo con su contenido, REMÍTASE a la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego. **Prosigu su trámite.-**

 **PERÚ**
Firmado digitalmente por TOLEDO
MORI Katia Natividad FAU
20131372931 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 28.06.2021 17:36:23 -05:00
 **MIDAGRI**

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

KNTM/mrn

CUT N° 20080-2021



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 de la Universalización de la Salud"*

Anexo N° 08

**Términos de Referencia para el EIA-sd del
Proyecto "Construcción de la Represa Jarumas II"**

PROYECTO
CONSTRUCCIÓN DE LA REPRESA JARUMAS II
TÉRMINOS DE REFERENCIA

1. ANTECEDENTES

El proyecto plantea la construcción de la represa Jarumas II, para el represamiento de agua excedente en época de avenida y el posterior abastecimiento regulado para el sistema de riego en épocas de estiaje en los sectores de Lupaja, Ticaco y Yunga.

El planteamiento de la construcción de la presa Jarumas II está ubicado a los 4414.51 msnm, el agua que almacenará esta presa es proveniente de la microcuenca Quequesane. Se pretende aprovechar el exceso de recurso hídrico en los meses de máxima avenida (enero, febrero, marzo), y regular este recurso en los meses de estiaje (setiembre, octubre, noviembre y diciembre), de esta manera incrementar la productividad agrícola en los sectores de Lupaja, Yunga y Ticaco.

SISTEMA DE REPRESAMIENTO (REPRESA JARUMAS II)

La presa Jarumas II está conformada por cuerpo de presa, pantalla impermeable y protección de enrocado tanto aguas arriba como aguas abajo. Cuenta con un volumen útil de 3MMC/año.

El cuerpo de presa tendrá un talud de 1:3.5 aguas arriba y 1:2.0 aguas abajo. La pantalla impermeable será colocada aguas arriba sobre el cuerpo de presa con un talud de 1:3.6; la estructura estará protegida por enrocado de 10 a 15 pulg. con un talud aguas arriba de 1:3.7 aguas arriba y 1:2.2 aguas abajo. La corona, tiene un ancho de 15 m. y una longitud 209.20 m. La presa también contará con un filtro y un dren aguas abajo al pie del talud.

La pantalla impermeable contempla la colocación de geomembrana lisa HDPE de 1 mm revestido en ambas caras por geotextil de 200 gr/cm² que será protegido aguas arriba por una cama de material impermeable, compactado al 90% proctor. Este sistema de impermeabilización profundizará en el terreno natural a través de un dentellón de 6 m. el cual finalizará en un solado de concreto.

Como obras conexas se proyecta el aliviadero de demasías y las obras de descarga que consisten en toma, conducción y descarga.

A continuación, se presenta el resumen de las actividades a ejecutar:

- a. Sistema de Represamiento
 - Represa Jarumas II, capacidad 3MMC/año.
- b. Obras Conexas
 - Sistema de Captación y Descarga
 - Caja de Receptora, altura de profundidad 1.20m.
 - Tubería de Conducción, tubería de hierro dúctil - tipo k7, d=0.40 m.
 - Caseta de Válvulas, válvula mariposa (1) y válvula de compuerta (1).
 - Disipador de Impacto (1).
 - Aforador Parshall (1).
 - Aliviadero
 - Canal de Acceso.
 - Sección vertedora (Vertedero Creager).
 - Rápida.

2. ESTRUCTURA DE LOS TERMINOS DE REFERENCIA DE EIA DEL PROYECTO DE INVERSIÓN: “CONSTRUCCIÓN DE LA REPRESA JARUMAS II”, CON CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIONES N° 2166441.

CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO

1. GENERALIDADES

- 1.1. Introducción.
 - 1.2. Datos generales.
 - 1.3. Objetivos.
 - 1.4. Alcances.
 - 1.5. Metodología.
- 2.DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

- 2.1. Antecedentes.
- 2.2. Marco legal y administrativo.
- 2.3. Objetivo y justificación del proyecto.
- 2.4. Localización.
- 2.5. Área de estudio y área de influencia del proyecto.
- 2.6. Características del Proyecto.
- 2.7. Descripción de las etapas del proyecto.
- 2.8. Vías de acceso al área del proyecto.
- 2.9. Demanda de Recursos e Insumos Químicos, Uso de Recursos Hídricos, Generación de Efluentes y Residuos Sólidos.
- 2.10. Abandono o Cierre.

3. ESTUDIO DE LÍNEA BASE AMBIENTAL

- 3.1. Medio Físico.
 - 3.1.1. Geología.
 - 3.1.2. Geotecnia.
 - 3.1.3. Sismicidad.
 - 3.1.4. Geomorfología.
 - 3.1.5. Fisiografía.
 - 3.1.6. Suelos.
 - 3.1.7. Calidad del Suelo.
 - 3.1.8. Hidrología.
 - 3.1.9 Hidrografía.
 - 3.1.10. Hidrogeología.
 - 3.1.11. Calidad y uso del agua.
 - 3.1.12. Parámetros meteorológicos.

3.1.13. Calidad del Aire.

3.1.14. Ruido.

3.1.15. Sedimentos.

3.2. Medio Biológico.

3.2.1. Evaluación del medio biológico.

3.2.2. Metodología para la evaluación del medio biológico.

3.2.3. Formaciones ecológicas.

3.2.4. Evaluación de la vegetación.

3.2.5. Evaluación de la fauna.

3.2.6. Ecosistemas acuáticos.

3.3. Medio Socioeconómico y Cultural.

3.3.1. Metodología de la Evaluación Socioeconómica.

3.3.2. Aspecto Socioeconómico.

3.3.3. Aspecto Cultural.

4. CARTOGRAFÍA GENERAL

5. PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA (PPC)

6. CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

6.1. Identificación y Evaluación de Impactos.

6.2. Metodología.

6.3. Identificación de Impactos.

6.4. Evaluación de impactos.

6.5. Descripción y explicación de impactos.

7. ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL (EMA)

8. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL - PMA

8.1. Programa de Manejo del recurso aire.

8.2. Programa de Manejo del Suelo.

8.3. Programa de Manejo del Recurso Hídrico.

8.4. Programas de Manejo de Flora y Fauna Silvestre.

8.5. Programa de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos.

8.6. Programa de Manejo de Sustancias Químicas.

8.7. Programa de Patrimonio Cultural.

8.8. Programa de Conservación de Especies.

8.9. Plan de Contingencia.

8.10. Programas de Monitoreo.

8.11. Plan de Abandono o Cierre.

- 8.12. Cronograma y Presupuesto de la Estrategia de Manejo Ambiental (EMA).
- 9. RESUMEN DE COMPROMISOS AMBIENTALES
- 10. CONSULTORA Y PROFESIONALES PARTICIPANTES
- 11. ANEXOS

3. DETALLE DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA DE EIA DEL PROYECTO DE INVERSIÓN: “CONSTRUCCIÓN DE LA REPRESA JARUMAS II”, CON CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIONES N° 2166441.

RESUMEN EJECUTIVO

El Resumen Ejecutivo (RE) será redactado en un lenguaje claro, sencillo y de ser posible será ilustrado con imágenes para su mejor entendimiento, con el propósito que las personas interesadas no expertas en materias técnicas, tengan una idea clara e integral del proyecto.

En caso se empleen términos científicos y/o legales se acompañarán precisiones o ejemplos que permitan su fácil comprensión.

El RE deberá ser una síntesis de los principales elementos del proyecto "Construcción de la represa Jarumas II", que permitan a la autoridad ambiental y al público en general tener una visión amplia integral y clara del proyecto, las particularidades del medio donde se pretende desarrollar, los impactos significativos y los programas ambientales identificados para su manejo.

El RE deberá incluir en la descripción del área de influencia (directa o indirecta) la superposición o cercanía con los ecosistemas frágiles, Áreas Naturales Protegidas, Áreas de endemismo para las Aves (EBA), Áreas Importantes para la Conservación de Aves y la Biodiversidad (IBA), Bosques de Producción Permanente (BPP), concesiones forestales, entre otros.

El RE debe contener como mínimo la siguiente información referida al proyecto:

- Ubicación (geográfica y política).
- Descripción del proyecto por componentes y etapas.
- Requerimiento de mano de obra.
- Área de Influencia y línea base ambiental.
- Plan de Participación Ciudadana.
- Descripción de los impactos, tanto directos e indirectos, acumulativos y sinérgicos.
- Estrategia de Manejo Ambiental.
- Cronograma de actividades y costo de inversión, por etapas.

Sera valioso desarrollar puntualmente, en las acciones que correspondan, los aspectos relacionados con el recurso hídrico, precisando lo siguiente: fuentes de agua, demandas actuales y futuras de agua, disponibilidades de agua de cada fuente, esquema hidráulico del proyecto, categoría ECA-Agua de los cuerpos de agua de la zona del proyecto, impactos producidos por los componentes del proyecto sobre los factores ambientales, medidas de manejo ambiental, el tipo de efluente que generarán las actividades del proyecto señalando el tipo de tratamiento y la disposición final.

En este Capítulo deberá indicar los principales aspectos en los que a su consideración se debe incidir, el tipo y características de la información visual que contendrá (Mapas, Planos, Diagramas, Cuadros de Datos, etc.). Presentar los mapas de ubicación (geográfica y política), del trazado, de componentes y del área de influencia del proyecto y principales unidades temáticas, a escala adecuada y georreferenciados en coordenadas UTM.

El RE debe incluir, en la carátula o página siguiente, la indicación respecto a la posibilidad de acceso al contenido completo del Estudio de Impacto Ambiental (se deberá indicar sedes) y la presentación de observaciones y sugerencias a su contenido, en las sedes establecidas, conforme la normativa aplicable, señalando claramente la dirección y horario de atención de dichas sedes. Asimismo, se deberá elaborar e incluir una versión audiovisual.

1. GENERALIDADES

1.1. Introducción

En esta sección se indicarán los aspectos de localización, justificación, características principales, monto estimado de la inversión, así como las etapas de planificación, construcción, operación y mantenimiento, cierre definitivo y abandono relacionados con el Proyecto. Se indicarán las fechas, técnicas y metodologías, seguidas para el levantamiento de la información de campo de los componentes evaluados. Asimismo, se presentará de forma general el contenido de cada uno de los capítulos del EIA.

1.2. Datos generales

Titular del Proyecto Institución Responsable (formulación, ejecución, supervisión, financiamiento, operación y mantenimiento).

TITULAR DEL PROYECTO	
Nombre de la Entidad Pública	
Número de RUC	
Dirección Legal	
Nombre completo del Representante Legal	
DNI	
Teléfono	
Correo electrónico	

Entidad Autorizada para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental semidetallado.

ENTIDAD AUTORIZADA	
Razón Social	
RUC	
Representante Legal	
Número de Registro en MVCS	
Domicilio	
Teléfono	
Correo(s) electrónico(s)	

En caso de ser el representante legal, deberá acreditarse mediante documentos legalizados. Anexar copia de resolución directoral.

Equipo profesional multidisciplinario

Nombre y Apellidos	N° Colegiatura	Participación o responsabilidad	Firma
(Jefe de Equipo o Profesional 1)			
(Profesional 2)			
(Profesional 3)			
(Profesional 4)			
(Profesional 5)			

Anexar constancias de habilitación de los profesionales responsables. Por último, en caso de que se trate de diferentes instituciones responsables, debe presentar los siguientes datos:

- Titular de las etapas de planificación, construcción y cierre constructivo.
- Titular de la etapa de operación y mantenimiento, de ser necesarios proporcionar el nombre del operador del Sistema Mayor de Riego.
- Titular de la etapa de cierre definitivo.

Nombre y Apellidos	N° Colegiatura	Institución	Etapas de Participación	Firma
(Profesional 1)				
(Profesional 2)				
(Profesional 3)				

1.3. Objetivos

Colocar los objetivos generales y específicos del estudio.

1.4. Alcances

1.4.1. Alcance geográfico

El EIA, se realizará en el área de intervención ubicada en los Distrito de Tarata y Ticaco que abarca la construcción de la represa y la zona de embalse. Asimismo, se deberá considerar tanto el área de influencia directa como la indirecta (AID y AII) además de señalar los criterios de delimitación.

1.4.2. Alcance técnico

Un Estudio de Impacto Ambiental es un documento que compila toda la información técnica - científica de carácter interdisciplinario; es un mecanismo mediante el cual se evalúa la situación de los factores ambientales, se predicen y determinan los efectos que tienen lugar ante la ejecución de un proyecto sobre el medio ambiente intervenido; en el cual, se hace necesaria la participación de técnicos de diferentes disciplinas que evalúan o diagnostican la situación de los componentes ambientales (línea base) para predecir, evaluar los potenciales impactos y determinar las medidas preventivas, correctoras o de mitigación a través del diseño del Plan de Manejo Ambiental. Los Estudios de Impacto Ambiental son la base de la Gestión Ambiental que adecuadamente concebida, permite que un proyecto pueda ser ejecutado sin causar grandes impactos buscando el equilibrio entre la naturaleza y ampliación de la frontera agrícola. Será tomada en consideración la mayor cantidad de información física y ambiental disponible, procediendo a identificar el área y sus características más sobresalientes. Se hará un inventario de las especies de flora y fauna existentes a lo largo del área intervenida (derecho de vía), haciendo énfasis en el sector correspondiente a zonas requeridas. Se elaborará el análisis de los impactos ambientales generados en las fases de construcción, operación del proyecto.

1.5. Metodología

En el estudio se presentará y justificará la metodología utilizada para la realización del EIA, incluyendo las técnicas, procedimientos y métodos de recolección, procesamiento y análisis de la información en cada una de las disciplinas que intervienen en el estudio, las fuentes que, de acuerdo con cada especialidad, sustenten dichas metodologías y las fechas de realización de los estudios.

El EIA debe consignar información cartográfica a nivel de: ubicación, mapas temáticos por cada uno de los ítems de la Línea de Base, Área de Influencia, entre otros, así como diagramas relevantes de la misma relacionada con el proyecto. Las escalas a ser utilizadas estarán en función a la complejidad de cada uno de los factores ambientales del proyecto, pudiéndose utilizar mapas a escala de 1:2 000, 1:5 000, 1:10 000 y 1:20 000.

Plan de Trabajo General

El plan general de trabajo para el desarrollo del EIA presenta cuatro fases: Planificación, trabajos de evaluación de campo, análisis de laboratorio y elaboración del EIA en gabinete.

Planificación

- ## Trabajos de Evaluación de Campo

- ## Análisis de Laboratorio

- ## Elaboración del EIA-sd

- En ese sentido, el estudio se desarrollará en un período de 150 días efectivos de trabajo tal como se muestra en el cronograma a continuación.

CRONOGRAMA										
Actividades	Meses									
	1	2	3	4	5					
PLANIFICACIÓN										
1. Coordinaciones										
2. Recopilación de información										
3. Obtención de permisos y autorizaciones										
4. Revisión y análisis de estudios previos										
5. Elaboración de Programa de Muestreo										
TRABAJOS DE EVALUACIÓN DE CAMPO										
6. Recolección de muestras										
7. Levantamiento de información social										
ANÁLISIS DE LABORATORIO										

CRONOGRAMA										
8. Análisis de laboratorio										
ELABORACIÓN DEL EIA EN GABINETE										
9. Evaluación de resultados										
10. Identificación y evaluación de impactos										
11. Redacción del informe										
12. Entrega del EIA y Resumen Ejecutivo										

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Se deberá realizar una descripción detallada de las actividades a ejecutar, en las etapas de la Construcción e Implementación; Operación y Mantenimiento; y Abandono, para poder evaluar cómo afectarían éstas al medio.

La descripción del proyecto debe estar basada en la información existente, y la que se genere durante el desarrollo del estudio. En este acápite, se deberá señalar las siguientes características:

- Vida útil del proyecto.
- Las normas técnicas empleadas para el diseño del proyecto.
- Los criterios ambientales para el diseño del proyecto.
- Los principales aspectos hidráulicos, hidrológicos y geotécnicos considerados en el diseño del proyecto para minimizar los impactos ambientales.
- Características técnicas del proyecto, deberá estar referido a los componentes principales, obras complementarias e instalaciones auxiliares necesarias para la ejecución del proyecto.
- Los componentes del proyecto se encontrarán inmersos dentro del polígono que se detalla en la emisión de compatibilidad, de acuerdo con el Oficio N° 190-2017-SERNANP-RPSCC/J e Informe N°030-2017- SERNANP-RPSCC/TALE.
- Indicar la situación legal de los terrenos donde se emplazan los componentes principales, obras complementarias e instalaciones auxiliares, con la finalidad de conocer si existirá algún tipo de afectación a poblaciones o comunidades.

En la definición del área de influencia del proyecto deberá considerar los impactos ambientales potenciales (directos e indirectos) a las fuentes de agua y a los usos de agua en las unidades hidrográficas en la zona de emplazamiento del proyecto. Asimismo, deberá especificar el tipo de cultivo, área a irrigar y demanda hídrica por cultivo.

En cada etapa prevista del proyecto deberá precisar a detalle la fuente de captación de agua, las demandas actuales, futuras y disponibilidad de agua de cada fuente, generación de aguas residuales y la descripción de obras hidráulicas, disposición de residuos sólidos, almacenamiento de sustancias tóxicas y materiales peligrosos. Así como el caudal (l/s) estimado de agua necesario para cubrir las actividades proyectadas y el balance de agua operacional.

Además, deberá detallar el volumen y manejo de las aguas residuales (domesticas e industriales), precisando caudales de ingreso y salida de Sistema de Tratamiento de ser el caso; así como las características físicas, químicas y microbiológicas de las aguas residuales tratadas.

En caso de emplear agua subterránea deberá precisar la ubicación de los pozos y su régimen de explotación y detallar las medidas de control para prevenir la contaminación de estas aguas.

Cabe señalar, que deberán describirse aquellos elementos y procesos que puedan llegar a ser causantes de un futuro impacto en el medio donde se desarrollará el Proyecto. De este modo, deberá considerarse, entre otros aspectos, lo siguiente:

- Se deberá incluir y explicar el Plan de manejo de Agua del Proyecto, el cual deberá considerar un balance de agua en sus diferentes etapas (planificación, construcción, operación y mantenimiento, y abandono o cierre).
- Precisar la demanda actual y/o proyección de consumo de recursos hídricos. Especificar el caudal de explotación (l/s) estimado para cubrir las necesidades de la actividad económica. Expresar el régimen de explotación en horas/días, días/semana, meses/año y el volumen anual en m³; asimismo, detallar el consumo mensual.
- Presentar disponibilidad del recurso hídrico considerando el balance hídrico y los otros usos dentro del área de influencia del proyecto.
- Realizar la descripción de sus componentes de infraestructura hidráulica, así como criterios de diseño hidráulico; incluir la descripción y ubicación de los puntos del sistema de captación, conducción y distribución del agua, adjuntando los planos a escala adecuada en coordenadas UTM (sistema WGS 84).
- Describir el manejo (tratamiento y disposición final) de aguas residuales domésticas según corresponda en este proyecto. Describir el manejo de lodos.
- Otros alcances de acuerdo con la R.J. N° 508-2013-ANA.

2.1. Antecedentes

Se deberá presentar un resumen de los Antecedentes del Proyecto, indicando si se trata de un nuevo proyecto o la ampliación o modificación a partir de uno preexistente. Si el proyecto se ejecuta a partir de una concesión, licencia o algún otro derecho habilitante otorgado por el Estado Peruano, deberá brindarse información sobre el mismo, tales como el número, fecha y vigencia de la resolución o norma; limitaciones al derecho, etc.

Presentar los antecedentes relevantes del proyecto hasta la elaboración del Estudio, con énfasis en justificación, estudios e investigaciones previas, estudios ambientales anteriores ante la autoridad competente (TdR, Plan de Participación Ciudadana, entre otros).

Como el proyecto se encuentra superpuesto con un Área Natural Protegida (ANP) y Zona de Amortiguamiento (ZA), mencionar la documentación y fechas de las autorizaciones y permisos obtenidos.

2.2. Marco legal y administrativo

La presente propuesta de Términos de Referencia para el EIA-sd cumple con los requerimientos técnicos y legales vigentes en el Perú para el Sector Agrario, siendo el marco legal el siguiente:

2.2.1. Marco legal

a. Normas generales

- Constitución Política del Perú (Carta Magna del 31.12.1993).
- Código Penal y Delitos contra la Ecología (DL N° 635 del 08.04.1991).
- Ley Marco para el Crecimiento de Inversión Privada D.L. N°757 (08.11.1991).

b. Normas de Evaluación Ambiental

- Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA) (Ley N° 27446, del 10.04.2001).
- Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (D.S. N° 019-2009-MINAM del 25.09.2009).
- Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Nacional Ambiental (Ley N° 28245 del 08.06.2004).

- Reglamento de la Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (Decreto Supremo N° 008-2005-PCM del 28.01.2005)
- Ley General del Ambiente (Ley N° 28611 del 13.10.2005)
- Decreto Legislativo que modifica la Ley 28611 (DL N° 1055 del 28.06.08)
- Decretos Legislativos que Aprueban la creación, organización y funciones del Ministerio del Ambiente (DL N° 1013 del 13.05.08 / DL N° 1039 del 25.06.08)
- Política Nacional del Ambiente (D.S. N° 012-2009-MINAM del 23.05.2009)
- Decreto Supremo que aprueba Reglamento de Organización y Funciones del OEFA (D.S. N° 001-2009-MINAM del 07.01.2009)
- Decreto Supremo que Aprueba el reglamento sobre transparencia, acceso a la información Pública Ambiental y participación, consulta Ciudadana en asuntos ambientales (D.S. N° 002- 2009-MINAM del 17.01.2009)
- Decreto Supremo que Aprueba el reglamento del Registro de entidades autorizadas para la elaboración de estudios ambientales, en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental – SEIA (D.S. N° 011-2013-MINAM)
- Modifican el reglamento del Registro de entidades autorizadas para la elaboración de estudios ambientales, en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental - SEIA, aprobado por el Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM (D.S. N° 005-2015-MINAM).
- Optimizan los procedimientos en el registro de Entidades autorizadas para la elaboración de estudios ambientales, en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental-SEIA (D.S. N° 015-2016-MINAM).

c. Normas sobre recursos naturales

- Ley orgánica de Aprovechamiento de los Recursos Naturales (Ley N° 26821 del 26.06.1997)
- Ley sobre Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica (Ley N° 26839 del 16.07.1997)
- Ley Forestal y de Fauna Silvestre, aprobada mediante Ley N° 29763.
- Ley que crea el Organismo de Supervisión de los Recursos Forestales y de Fauna Silvestre OSINFOR (Decreto Legislativo N° 1085 del 28.06.2008)
- Reglamento de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor (DS N° 017-2009- AG del 02.09.2009).
- Ley de Recursos Hídricos (Ley N° 29338 del 31-03-2009)
- Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos (D.S. N° 001-2010-AG)

d. Normas sobre residuos sólidos

- Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (D.L. N° 1278)
- Decreto Supremo que aprueba el Reglamento del D.L. 1278 (DS N° 014-2017-MINAM)
- Modificación de la Ley N° 27314 (D.L. N° 1065 del 28.06.2008)
- Ley que regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos. (Ley N° 28256)
- Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos (D.S. N° 021-2008-MTC, del 10.06.2008)

e. Normas sobre Estándares de Calidad Ambiental (ECA)

- Aprueban los Estándares de Calidad Ambiental para Agua (D.S. N° 004-2017-MINAM, 07.06.2017)
- Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire (D.S. N°003-2017- MINAM, 07-06-2017)
- Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido (D.S. N° 085-2003- PCM, 30.10.2003)
- Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo, (D.S. N° 011-2017-MINAM)

- Límites Máximos Permisibles de Emisiones Contaminantes para vehículos Automotores que Circulen en la Red Vial, (D.S. 047-2001-MTC; y sus modificatorias D.S. N° 009-2012-MINAM y D.S. N° 009-2013-MINAM).

f. Normas sobre salud humana

- Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (Ley N° 29783 del 20.08.2011)
- Reglamento de la Ley N° 29783 (D.S. N° 005-2012-TR. 25.03.2012)
- Ley General de Salud (Ley N° 26842 del 20.07.1997)

g. Normas sobre Áreas Naturales Protegidas, flora y fauna

- Ley de Áreas Naturales Protegidas (Ley N° 26834, 4 de julio de 1997).
- Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas (D.S. N° 038-2001-AG).
- Decreto Supremo N° 003-2011-MINAM, que modifica el artículo 116 del Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas.
- Establecimiento de la Reserva Paisajística Subcuenca del Cotahuasi (D.S. N° 027-2005-AG)
- Plan Maestro Vigente de la Reserva Paisajística Subcuenca del Cotahuasi.
- Decreto Supremo que aprueba la categorización de especies amenazadas de flora silvestre (DS N° 043-2006-AG, del 06.07.2006).
- Aprueban la actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas (D.S. N° 004-2014-MINAGRI).
- Reglamento para la Gestión Forestal, aprobado con D.S. N° 018-2015-MINAGRI.
- Reglamento para la Gestión de la Fauna Silvestre, aprobado con D.S. N° 019-2015-MINAGRI.
- Reglamento para la Gestión Forestal y de Fauna Silvestre en Comunidades Nativas y Comunidades Campesinas, aprobado con D.S. N° 021-2015-MINAGRI.
- D.S. N° 011-2017-MINAGRI, que aprueba la “Estrategia Nacional para Reducir el Tráfico Ilegal de Fauna Silvestre en el Perú, periodo 2017 – 2027 y su Plan de Acción 2017 – 2022”.
- Resolución de Dirección Ejecutiva N° 083-2018-MINAGRI-SERFOR-DE, que aprueba los “Lineamientos para la restauración de ecosistemas forestales y otros ecosistemas de vegetación silvestre”.
- Resolución de Dirección Ejecutiva N° 253-2018-MINAGRI-SERFOR-DE, que aprueba las “Condiciones para el uso de los recursos forestales y de fauna silvestre en los ecosistemas incluidos en la lista sectorial de ecosistemas frágiles”.
- Resolución de Dirección Ejecutiva N° 153-2018-MINAGRI-SERFOR-DE, que aprueba la incorporación de 36 ecosistemas a la “Lista Sectorial de Ecosistemas Frágiles”, además de la normativa vigente respecto a la incorporación de nuevos Ecosistemas Frágiles a nivel nacional.
- Decreto Ley N° 21080, suscripción a la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre – CITES.
- D. S. N° 002-97-RE. Adhesión del Estado Peruano a la Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres.

h. Normas legales referidas al sector Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego.

- Decreto Supremo N° 019-2012-AG, Reglamento de Gestión Ambiental del Sector Agrario.
- Decreto supremo N° 004-2013-AG que modifica el D.S N° 019-2012-AG que aprueba el reglamento de Gestión Ambiental del Sector Agrario.
- Decreto Supremo N° 013-2013-AG, que modifica los artículos del que aprueba el reglamento de Gestión Ambiental del Sector Agrario aprobado DS N° 019-2012-AG, modificado D.S. N° 004-2013-AG.
- Decreto Supremo N°016-2012-AG, que aprueba el Reglamento de Manejo de los Residuos Sólidos del Sector Agrario.
- Decreto Supremo N°017-2012-AG, que aprueba el Reglamento de Infracciones y Sanciones Ambientales del Sector Agrario.

- Decreto Supremo N°018-2012-AG, que aprueba el Reglamento de Participación Ciudadana para la Evaluación, Aprobación y Seguimiento de Instrumentos de Gestión Ambiental del Sector Agrario.
 - Decreto Supremo N°012-2013-AG, que Modifica el Reglamento de Participación Ciudadana para la Evaluación, Aprobación y Seguimiento de Instrumentos de Gestión Ambiental del Sector Agrario, aprobado por Decreto Supremo N°018-2012AG.
 - Resolución Ministerial N° 202-2019-MINAM, modificación de la Primera Actualización del Listado Proyecto Sujetos a la Ley del SEIA, correspondientes al Sector Agricultura.
- i. Normas sobre el aprovechamiento de Canteras
- Normas para el Aprovechamiento de Canteras. (Decreto Supremo N° 037-96 EM).
 - Decreto Supremo N° 011-93-TCC.
 - Ley que regula el derecho por extracción de materiales de los álveos o cauces de los ríos por las Municipalidades (Ley N° 28221 11.05.2004).
- j. Normas del gobierno regional y local aplicables al proyecto
- Ley Orgánica de Gobiernos Regionales (Ley N° 27867 del 08.11.02).
 - Ley Orgánica de Municipalidades (Ley N° 27972 del 26.05.03).
- k. Normas sobre comunidades campesinas
- Ley General de Comunidades Campesinas (Ley N° 24656 del 13.04.1987).
 - Reglamento de la Ley General de Comunidades Campesinas (Decreto Supremo N° 08-91- TR), 12/02/1991, Ley de Deslinde y Titulación del Territorio de Comunidades Campesinas (Ley N° 24657 del 13.04.1987).
 - Ley del Instituto Nacional de Desarrollo de Pueblos Andinos, Amazónicos y Afroperuano (Ley N° 28495 del 06.04.2005).
 - Ley de la Inversión Privada en el Desarrollo de las Actividades Económicas en las Tierras del Territorio Nacional y de las Comunidades Campesinas y Nativas (Ley N° 26505 del 17.07.1995, modificada por Ley N° 26570 del 21.12.1995).
 - Reglamento de la Ley de Tierras (DS N° 11-97-AG del 12.06.1997, modificado por el DS N° 033-99-AG del 18.09.1999).

2.2.2. Marco institucional

- a. Organismos estatales
- Ministerio del Ambiente (Ley N° 28611, del 13.10.05)
 - Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA).
 - Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenible (SENACE).
 - Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (Ley N° 31075)
 - Autoridad Nacional de Agua (ANA) – D.L. N° 997 – Ley de Organización y Funciones de Ministerio de Agricultura.
 - Ministerio de Salud (D.S: N° 002-92-SA).
 - Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) – Decreto Supremo N° 002-92SA.
 - Ministerio de Educación.
 - Ministerio del Interior.
 - Policía Ecológica.
 - Ministerio de Cultura, Ley de creación N° 29565.

b. Organismos regionales

- Gobierno Regional de Arequipa y Ayacucho.
- Ley Orgánica de Gobiernos Regionales - Ley N° 27867 del 18.11.2002.
- Municipalidades distritales.
- Ley Orgánica de Municipalidades. Ley N° 27972, del 06.05.2003.

La relación que se presenta no es limitativa, debiendo considerarse las modificatorias de cada una de estas. Al desarrollar el Estudio de Impacto Ambiental se aplicarán las normas vigentes a dicha fecha.

2.3. Objetivo y justificación del proyecto

El proyecto tiene como objetivo lograr incremento del desarrollo de la producción agrícola. El proyecto permitirá incrementar los ingresos económicos de la población del distrito de Tarata y Ticaco.

2.4. Localización

El Proyecto está localizado íntegramente en los distritos de Tarata y Ticaco, provincia Tarata, Región Tacna. Asimismo, la consultora deberá indicar claramente que el proyecto se ubica en su totalidad en la ACR Vilacota Maure, para lo cual considerará la zonificación establecida en el Plan Maestro periodo 2017 - 2021 de la ACR, aprobado a través de Ordenanza Regional N° 010-2018-CR/GOB. REG. TACNA.

La localización del proyecto se presentará en un mapa georeferenciado en coordenadas UTM, Datum WGS84, graficado en una escala adecuada que permita visualizar el proyecto, así como la ubicación de las Áreas Naturales Protegidas (ANP) y/o zonas de amortiguamiento (ZA) cercanas, u otras formas de asentamiento de la población local considerada relevante.

Se debe considerar medir el flujo vehicular actual de la ruta de transporte, así como lo proyectado durante la etapa de construcción, a fin de identificar los impactos generados durante la etapa de materialización del proyecto y proponer medidas ambientales efectivas en el Plan de Manejo Ambiental.

2.5. Área de estudio y área de influencia del proyecto

Se definirá un área de estudio (área de actuación o área de levantamiento de información de línea base) que es aquella donde se llevará a cabo los estudios de caracterización que conforman la línea base, para lo cual se tendrá en cuenta los criterios incluidos en la "Guía para la Elaboración de la Línea Base en el marco del

Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental – SEIA” aprobada mediante Resolución Ministerial N°455-2018-MINAM.

Se describirá la metodología utilizada para determinar el área de influencia del proyecto. Para ello, se describirán los criterios que se ha tomado en cuenta para la definición de dicha área, considerando que su alcance sea directamente proporcional a los potenciales impactos ambientales producto de las actividades a ejecutarse. La información que se emplee para la determinación provendrá de fuentes oficiales. Además, se tendrá en cuenta los criterios sobre la delimitación de área de influencia directa (AID) y área de influencia indirecta (AII) incluidos en la “Guía para la Identificación y Caracterización de Impactos Ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental – SEIA”, mencionada en el párrafo anterior.

En caso corresponda, se incluirán dentro de los criterios para la definición del área de influencia, los resultados de los modelamientos que se realice con respecto a los modelamientos de dispersión de material particulado y gases, ruido ambiental, transporte de sedimentos, distribución de las comunidades de flora, fauna y acuáticas claves, distribución de especies amenazadas, ecosistemas frágiles, entre otros. Para los modelamientos se

utilizará una comparación en diversos escenarios, tomando en consideración el área de influencia en el peor escenario.

La delimitación del área de influencia (señalando el área de influencia directa y la indirecta) se consolidará en la elaboración de un mapa base a escala apropiada georreferenciado en coordenadas UTM, en el sistema geodésico Datum WGS 84 indicando la zona horaria, en el que se ubicará la infraestructura de riego (componentes principales y auxiliares) del proyecto, las zonas críticas y receptoras, la interacción del proyecto con las ANP, comunidades o centros poblacionales, entre otros.

Se incluirán los shapefiles, kmz y pdf georreferenciados, con las delimitaciones de Área de Estudio, AID y AII. Para el medio biológico, se deberá consignar que los criterios a considerar para la delimitación del área de influencia directa del Proyecto será la proximidad o superposición con ecosistemas frágiles, Áreas Naturales Protegidas y/o Zonas de Amortiguamiento, Área de Conservación Regional, Área de Conservación Privada, Reservas de Biósfera, Concesiones Forestales, Áreas de aves endémicas (EBA) y Áreas de importancia para la conservación de aves (IBA).

2.5.1. Área de influencia directa (AID)

El AID es aquella donde se manifiestan los impactos y/o efectos directos generados por el proyecto sobre los medios físico, biológico, socioeconómico y cultural, y se basa fundamentalmente en información primaria.

2.5.2. Área de influencia indirecta (AII)

El área de influencia indirecta es aquella zona aledaña a las áreas a intervenir por el Proyecto, donde se producen alteraciones de los medios físico, biológico, socioeconómico y cultural, desencadenados por los impactos indirectos producidos por las obras y actividades del proyecto en sus diferentes etapas.

2.6. Características del proyecto

La consultora describirá las características técnicas del proyecto en cada una de las etapas y actividades a desarrollar que lo conforman, junto con los diseños de la infraestructura a construir y a adecuar. Se señalarán las necesidades de recursos naturales, económicos, sociales y culturales, incluyendo los estimados de mano de obra. Presentará información sobre: duración de las obras, vida útil del proyecto, etapas, actividades, cronograma, costo total y costo de operación anual del proyecto. Además, se presentará la estructura organizacional de la institución, estableciendo la instancia responsable de la gestión ambiental y sus funciones para la ejecución del proyecto.

Se deberá tener en cuenta que las características descritas en este apartado sean coherentes con lo señalado en la descripción del proyecto y lo representado en los mapas y/o planos que se anexen al IGA.

2.7. Descripción de las etapas del proyecto

En esta parte del EIA, debe realizarse una descripción secuencial de las diferentes fases del proyecto, desde la planificación hasta el abandono o cierre. En ella se incluye los elementos y procesos que puedan tener incidencia en el ambiente, es decir, se deben exponer las actividades y/o componentes del proyecto que pueden llegar a ser causantes de impacto ambiental. Se deberá incluir un ítem con los componentes principales, auxiliares y la vinculación con los procesos, actividades y etapas del proyecto.

Cabe señalar, que deberán describirse aquellos elementos y procesos que pueden llegar a ser causantes de un futuro impacto en el medio donde se desarrollará el Proyecto. Asimismo, deberá cumplir con lo descrito en la siguiente relación:

- Se deberá incluir y explicar el Plan de Manejo del Agua del Proyecto, el cual deberá considerar un balance de agua en sus diferentes etapas (planificación, construcción, operación y mantenimiento, y abandono o cierre).
- Precisar la demanda actual y/o proyección de consumo de recursos hídricos. Especificar el caudal de explotación (l/s) estimado para cubrir las necesidades de la actividad económica. Expresar el régimen de explotación en: horas/días, días/semana, meses/año y el volumen anual en m³/año; asimismo, detallar el consumo mensual.
- Presentar disponibilidad del recurso hídrico considerando el balance hídrico y los otros usos dentro del área de influencia del proyecto.
- Realizar la descripción de sus componentes de infraestructura hidráulica, así como criterios de diseño hidráulico; incluir la descripción y ubicación de los puntos del sistema de captación, conducción y distribución del agua, adjuntando los planos a escala adecuada en coordenadas UTM (sistema WGS 84).
- Describir el manejo (tratamiento y disposición final) de aguas residuales domésticas según corresponda en este proyecto. Describir el manejo de lodos.
- Otros alcances de acuerdo con la R.J. N° 508-2013-ANA.

Se deberá indicar todos los componentes principales, auxiliares, permanentes o temporales que se habilitarán, para lo cual deberá precisar la ubicación (en coordenadas UTM) y si los mismos se encuentran

dentro del ACR o fuera de ella; lo que permitirá verificar si los impactos ambientales identificados y las medidas propuestas por el titular se encuentran acorde a la ubicación y extensión de dichos componentes en el ámbito de la ACR. Teniendo en cuenta el requerimiento insumos durante la etapa de construcción, se deberá indicar la procedencia de estos materiales. De considerar extraer material del ámbito de influencia del proyecto, se deberá indicar la ubicación a través de coordenadas UTM, con la finalidad de corroborar si estos se encuentran dentro del área de compatibilidad otorgada.

2.7.1. Etapa de planificación

Se debe de realizar una descripción de las actividades y/o componentes previas a la etapa de construcción, incluyendo el levantamiento de información sobre las características del terreno, acciones empleadas para la recolección de datos utilizados para el diseño de ingeniería del proyecto, y demás actividades que sean necesarias para su realización. En este sentido, dependiendo del caso, podrá considerarse en otras acciones: habilitación del terreno, nivelación, construcción de cercos o movimiento de tierras, entre otros, por cada uno de las actividades y/o componentes previstos en el diseño del Proyecto de Inversión Pública.

2.7.2. Etapa de construcción

Deberá indicarse las acciones y requerimientos de materiales, maquinarias, equipos, campamentos, personal y aspectos logísticos que serán empleados; así como las vías de acceso para acceder al emplazamiento y su impacto vehicular, detalle de las zonas de disposición de material excedente, entre otros aspectos. Especial interés debe considerar las acciones de intervención de la construcción de la Presa y de la línea de conducción, conservación e investigación arqueológica, instalación de señales y mejoramiento de senderos. Para una adecuada presentación de la descripción del proyecto de inversión pública, se organizará la información de esta etapa, según a los siguientes aspectos:

- Se detallarán las construcciones a desarrollar por cada uno de los componentes e indicará el plazo para su ejecución.
- La descripción de cada etapa o fase del proceso constructivo se realizará con el uso de diagramas de flujo, detallando el uso de maquinaria, equipos, agua, energía y personal, entre otros como inputs (entradas); y en el output (salida) los residuos sólidos, efluentes, emisiones, ruidos, vibraciones, radiación, flujo de materiales, entre otros.

- Los resultados obtenidos, con ayuda de los instrumentos metodológicos consignado en este apartado, deben ser comentados e interpretados a fin de ofrecer una completa descripción de las actividades que comprende el proceso constructivo.

2.7.3. Etapa de operación y mantenimiento

Consistirá en estimar las posibles presiones a nivel del consumo de recursos naturales importantes como agua y energía, entre otros. También se requiere precisar los niveles de cargas ambientales, entendidas como impactos directos en el medio, como consecuencia de la operación de la infraestructura construida en la etapa anterior. Con ese propósito se deberá organizar la información que describa esta etapa del proyecto, con las siguientes consideraciones metodológicas:

- Se detallarán las diferentes actividades a desarrollar por cada uno de los componentes, para esta etapa.
- En la descripción de esta etapa se indicarán, según corresponda, los recursos naturales, las materias primas, insumos químicos entre otros, detallando su transporte, almacenamiento y residuos sólidos generados, la cantidad de personas.
- Se debe detallar los efectos que estos generan a nivel de efluentes, emisiones y generación de residuos sólidos.

2.7.4. Etapa de abandono o cierre de obra

Deberá describirse las acciones generales que implementará el proponente del proyecto de inversión cuando se culmine ejecución del proyecto, de tal manera que la zona del proyecto, así como la zona de influencia quede en condiciones similares a las que se tuvo antes del inicio del proyecto.

La descripción secuencial de las etapas del proyecto deberá ir acompañada del respectivo cronograma y con el uso de un diagrama de flujo ambiental, en el cual se consignada tanto las entradas o inputs, así como las salidas o output. Para su elaboración se recomienda emplear entornos informáticos como el "Visio" o similares.

2.8. Vías de acceso al área del proyecto

Se definirán los corredores de acceso, para lo cual se debe describir, ubicar, dimensionar como mínimo lo siguiente:

- El proyecto contempla la utilización de las vías terrestres principales y secundarias, caminos y senderos ya existentes en el área del proyecto, adecuándolos a las condiciones y requerimientos de operación del proyecto. No se realizará la apertura de nuevas trochas dentro del área de intervención del proyecto, a fin de evitar mayores impactos sobre el terreno que constituye parte del área de distribución de especies de fauna sensibles y además pueden ocasionar conflictos con los pobladores locales, por la posible fragmentación de sus zonas de pastoreo.
- En el EIA se mostrarán gráficamente los caminos y senderos existentes en el área del proyecto.
- Se presentará el trazado o rutas de las vías de acceso existentes actualmente acorde con las condiciones reales del área de influencia directa.
- Se incluirán tanto en la descripción de actividades que se ejecutarán como en la cartografía, los tramos de las vías terrestres principales (actualmente construidas), a partir de las cuales se realizarán las mejoras que conducirán a los componentes del proyecto.

2.9. Demanda de recursos e insumos químicos, uso de recursos hídricos, generación de efluentes y residuos sólidos

2.9.1. Demanda

Se identificará y estimará la cantidad de insumos, productos químicos, fuentes de energía a utilizar en cada una de las etapas del proyecto.

2.9.2. Uso y aprovechamiento del recurso hídrico

Se indicará la cantidad y fuente de donde procederá el recurso, indicando si fuera el caso, las alternativas evaluadas y determinando los posibles conflictos actuales o potenciales sobre la disponibilidad y usos del agua.

2.9.3. Generación de efluentes y residuos sólidos

a. Efluentes

Se describirá el sistema de tratamiento de las aguas residuales domésticas, sus características (continuo o intermitente), la clase, caudal, volumen y calidad del vertimiento a fin de cumplir con los LMP para efluentes líquidos y disposición final, en la etapa que corresponda, en el caso del uso de baños químicos solo se deberá especificar el mantenimiento de éste.

b. Residuos sólidos y material excedente

Se deberá realizar la identificación, caracterización y cuantificación de los tipos de residuos a generarse para cada etapa del proyecto y se estimará su cantidad. Las alternativas de tratamiento, manejo, transporte, disposición final y la infraestructura asociada, serán concordantes con lo señalado en la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, su reglamento y sus modificatorias. Se describirá el manejo integral de los residuos sólidos (almacenamiento, recolección, transporte, disposición sanitaria, recuperación y reciclaje). El manejo de los plásticos deberá ser concordante con el artículo 3° del Decreto Supremo N°013-2018-MINAM, que establece la reducción de plásticos de un solo uso y promueve el consumo responsable en las entidades del ejecutivo.

2.9.4. Demanda de mano de obra, tiempo e inversión

Se indicará la demanda de mano de obra calificada y no calificada (local y foránea) requerida en cada una de las etapas y actividades del proyecto.

Se presentará un cronograma detallando las etapas y actividades que se realizarán durante la ejecución del proyecto, así como los tiempos de ejecución y vida útil, además se incluirá el estimado del monto de la inversión total del proyecto.

2.10. Abandono o cierre

Se describirán las actividades de abandono (parcial y total) y restauración de las áreas intervenidas por el proyecto considerando los escenarios más probables. Además, se incluirá el estimado de mano de obra, cronograma de trabajo incluyendo el monitoreo post-abandono. Se tendrá en cuenta las actividades para el cierre de la etapa de construcción del proyecto y las actividades para el cierre de la infraestructura.

Con respecto a la restauración de las áreas intervenidas por el proyecto, se debe considerar incluir un programa de revegetación, el cual debe detallar el área estimada a revegetar, las especies que se utilizarán (las mismas que deben ser nativas de la zona) y un cronograma de implementación. Asimismo, deberá considerarse un monitoreo post revegetación, a fin de garantizar el éxito de la actividad.

3. ESTUDIO DE LÍNEA BASE AMBIENTAL

3.1. Medio físico

Metodología de la evaluación del medio físico

Deberá indicar la manera en que se ha obtenido la información: datos en campo (información primaria) y/o información secundaria; la cual, será citada correctamente según lo establecido en la Resolución Jefatural N° 055-2016-SENACE/J “Manual de fuentes de Estudios Ambientales cuya evaluación está a cargo del Senace” o emplear metodologías, manuales de uso de fuentes y/o citas bibliográficas reconocidos internacionalmente para la redacción de documentos técnicos o científicos.

Se realizará un sustento técnico de la representatividad espacial y temporal de la información primaria y secundaria de la caracterización y medición ambiental, la cual responderá a las condiciones estacionales (temporada seca y húmeda) del área de estudio del Proyecto.

Con respecto al clima, se deberá considerar el Mapa de clasificación Climática (2020) del Senamhi. Además, el monitoreo de los factores físicos (aire, ruido y suelo) se debe considerar que las estaciones de monitoreo deben abarcar todas las áreas donde se realizarán las actividades del proyecto, y deben realizarse durante todas las etapas del proyecto, para lo cual deberá precisar la ubicación de cada estación (en coordenadas UTM) y la frecuencia.

3.1.1. Geología

El estudio describirá las condiciones geológicas existentes, identificando las diferentes formaciones geológicas diferenciando sus unidades litológicas correspondientes, así como condiciones y características geotectónicas tales como nivel de fracturamiento, fallas y plegamientos con relación a la geología local y regional, en base a estudios existentes y correlacionados con información de campo.

De igual manera describirá la geodinámica externa y sus procesos, se determinarán los peligros existentes, y las zonas de riesgo tales como áreas inestables, áreas de deslizamientos, áreas de riesgo de inundación, entre otros.

Las condiciones analizadas en este ítem serán presentadas en mapas con coordenadas UTM, Datum WGS84 a una escala de 1:5 000 o mayores, que permitan visualizar su contenido para su revisión y firmado por un profesional de la especialidad.

3.1.2. Geotecnia

Se describirán las características geotécnicas de la zona de estudio, a fin de dar a conocer la estabilidad física del área en la que se emplazará el proyecto y la posible ocurrencia de contingencias. Se presentará un mapa de estabilidad física, el cual se elaborará a partir del mapa geológico y geomorfológico, teniendo en cuenta los peligros de geodinámica interna (sismos), geotécnicos, y peligros morfodinámicos. El mapa debe reflejar las condiciones sin proyecto y las condiciones ante la ocurrencia de escenarios de interés para la evaluación de impactos.

3.1.3. Sismicidad

Se realizará la descripción e identificación de las zonas de riesgo (alto y muy alto) sísmico, en el área de influencia del Proyecto, lo cual permitirá definir las medidas de prevención y contingencia de este aspecto.

3.1.4. Geomorfología

Se definirán las unidades geomorfológicas o unidades morfoestructurales a base de estudios existentes, verificación en campo y análisis de información georreferenciada. Se elaborará el mapa geomorfológico en base a las unidades geomorfológicas identificadas, guardando correspondencia con la geología del área de estudio. Dichos mapas se presentarán con coordenadas UTM, Datum WGS84 y a una escala 1:25 000, que permita visualizar su contenido para su revisión.

Se realizará la descripción de los procesos morfodinámicos en el AID y el AII (inundaciones, huaicos, erosiones, deslizamientos entre otros procesos), considerando las zonas de mayor o menor estabilidad y riesgo físico frente a las obras del proyecto. Se utilizará información del terreno, bibliográfica, interpretación de cartas topográficas y, fundamentalmente, imágenes de satélite con antigüedad no mayor de dos años, a esta información también se le adjuntará un mapa geomorfológico.

3.1.5. Fisiografía

Se determinarán las geoformas que predominan en el área de estudio, considerando los aspectos como la interacción de factores tectónicos, orogénicos y litológicos, así como la acción de los agentes erosivos y climáticos que inciden en el modelado del terreno.

3.1.6. Suelos

Presentará la clasificación del suelo, de uso mayor de los suelos y uso actual de tierras, se identificará el uso actual del suelo y su relación con el proyecto.

Para la clasificación de suelos:

- Se describirá el perfil del suelo de la zona de estudio, precisando la textura, profundidad, estructura, consistencia, drenaje y permeabilidad. Asimismo, se realizará la evaluación en el laboratorio de los parámetros identificados para caracterizar el suelo.
- Se detallará la metodología utilizada para la interpretación de resultados de campo y los análisis de laboratorio.
- Se presentará la clasificación natural de los suelos, teniendo en cuenta la información de campo, los resultados de los análisis de laboratorio y datos climatológicos de temperatura y precipitación. Se describirá la metodología utilizada para realizar la clasificación natural de los suelos.
- Se emplearán los sistemas de clasificación actualizados y validados como Soil Taxonomy (USDA, 2010) y el Reglamento para la Ejecución de Levantamiento de Suelos (Decreto Supremo N° 013- 2010-AG o la normativa que la sustituya).
- Se presentará un mapa de la ubicación de los puntos de muestreo del suelo (calicata), visualizando los componentes del Proyecto y su ubicación a poblaciones cercanas.

Para la capacidad de uso mayor de suelo:

- Se realizará en base a lo estipulado en el Reglamento de Clasificación de tierras por su capacidad de uso mayor, aprobado mediante Decreto Supremo N° 017-2009-AG, en base a la clasificación natural de los suelos y de acuerdo a las zonas de vida del área local y regional.
- Se describirán los conflictos de uso de suelo, teniendo en cuenta la zonificación de los suelos y el uso actual.
- Se deberá adjuntar un mapa a escala adecuada con la ubicación de las unidades de capacidad de uso mayor.

Para uso actual de las tierras:

- Se describirán los usos que se le da a terrenos en la actualidad, es decir, las modalidades de aprovechamiento del recurso del suelo que se viene desarrollando dentro del Área de estudio del Proyecto, siguiendo las pautas o criterios establecidos en el Sistema de Clasificación de Uso Actual de la Tierra propuesto por la Unión Geográfica Internacional I (UGI) y se elaborará un mapa de uso de la tierra apoyado por imágenes satelitales, ortofotografías, etc. Este mapa mostrará la distribución de la población y los distintos usos que se da al territorio, clasificados según una base descriptiva y cualitativa.
- También se debe realizar una caracterización física y química del suelo, mediante el muestreo y análisis interpretativo. Los resultados serán comparados con las claves interpretativas del Anexo III, del Reglamento de clasificación de tierras D.S. N° 017-2009-AG, asimismo se presentarán los perfiles modales de los suelos y el panel fotográfico en donde se pueda visualizar el perfil respectivo. Se deberá mapear e identificar posibles ecosistemas frágiles, corredores biológicos, áreas biológicamente sensibles, humedales, bofedales, etc; lo que permitirá verificar si los impactos ambientales identificados y las medidas propuestas por el titular se encuentran acorde a la ubicación de dicha infraestructura. Se indicará la ubicación de los puntos de evaluación y muestreo en coordenadas UTM, Datum WGS84.
- Se debe considerar que las estaciones de monitoreo deben abarcar todas las áreas donde se realizarán las actividades del proyecto, y deben realizarse durante todas las etapas del Proyecto. Se presentarán los informes de los ensayos de laboratorio, así como las cadenas de custodia de las muestras. Es importante considerar el tipo, capacidad y usos del suelo, detallando la fertilidad y uso potencial de la tierra para la agricultura. Se presentarán mapas temáticos de capacidad de uso mayor y uso actual de suelos a escala 1:20000 o mayor, que permitan apreciar sus características y relacionar las actividades del proyecto con los cambios en el uso del suelo.

3.1.7. Calidad del suelo

En este apartado se presentará la caracterización de suelos, según su composición química y características físicas en lo siguiente:

- Deberá ofrecer la evaluación de los contaminantes presentes en los suelos, conforme al detalle señalado en los Estándares de Calidad Ambiental para Suelo.
- En la evaluación de calidad del suelo, se precisarán los métodos y equipos que serán utilizados, así como los criterios establecidos para determinar la ubicación, el número de puntos y áreas de muestreo, tomando como referencia las guías para muestreo de suelos y descontaminación de suelos; así como disposiciones complementarias relacionadas a los Estándares de calidad ambiental para suelo u otros criterios que sean aplicables en la materia que se encuentren vigentes.
- La evaluación de calidad de suelo comprenderá el muestreo in situ, el análisis de muestras en laboratorio e interpretación del resultado. Para la selección de parámetros y análisis de los resultados, considerar los Estándares de Calidad (ECA) para suelo aplicables, justificando la omisión de algún parámetro indicado en el referido ECA.
- El análisis de las muestras se realizará en un laboratorio acreditado ante el INACAL, debiendo adjuntar su correspondiente certificado de acreditación (acreditado por INACAL y/o por organismos reconocidos por INACAL) certificado de calibración de equipos de muestreo, los informes de ensayo del laboratorio, sus respectivas cadenas de custodia, así como, el panel fotográfico del desarrollo de muestreo y el reporte de incidencias durante el desarrollo del muestreo en cada uno de los puntos y reporte de QA/QC de los ensayos realizados. Asimismo, se deberá adjuntar un mapa con la ubicación de los puntos de muestreo a escala que permita su visualización y coordenadas UTM WGS 84 y zona horaria, que incluya la ubicación de los centros poblados, viviendas, la infraestructura social y las zonas críticas de contaminación, firmado por el profesional de la especialidad.

- Se documentará toda esta información con gráficos como perfiles de distancias ambientales, diferencias entre valores estimado y legalmente establecidos, entre otros.

3.1.8. Hidrología

- Deberá comprender los aspectos de hidrografía, la descripción de las cuencas y microcuencas hidrográficas, diagramas fluviales, características hidrológicas de descargas medidas, máximas y mínimas, nivel de profundidad del nivel del agua.

Asimismo, se deberán llevar a cabo los siguientes puntos:

- Comprenderá la descripción de las características hidrológicas de los cuerpos de agua presentes en el AID y AII dentro del área de estudio, incluyendo un inventario de obras de infraestructura hidráulica.
- Se describirán los usos de agua de los cuerpos de agua dentro del Área de Influencia del Proyecto.
- En caso aplique, para el balance hídrico, presentar el balance integral entre toda la demanda de consumo de agua y los efluentes generados en l/s, m³/día, m³/año. Para ello se señalará en la sección correspondiente el caudal y el volumen de consumo de agua en los componentes proyectados en las mismas unidades precitadas (l/s, m³/día, m³/año). Asimismo, de usarse información de estaciones hidrométricas, pluviométricas y/o meteorológicas de la zona de estudio, será de procedencia verificable y confiable con datos específicos de variables climatológicas, centrándose en la identificación de caudales medios, caudales máximos de diseño, crecidas y sentidos de escurrimiento, los periodos de retorno adecuados a la dimensión del proyecto.
- Señalar el área de inundación del proyecto, beneficiarios del proyecto Indicar los caudales medios mensuales.
- Deberá determinarse el caudal ecológico, utilizando para tal fin la metodología aprobada por la Autoridad Nacional del Agua (Resolución Jefatural 154-2016-ANA, "Aprobar la Metodología para Determinar Caudales Ecológicos"; o la que se encuentre vigente al momento de elaborar el Instrumento).
- Se elaborará el mapa Hidrológico a una escala adecuada superponiendo los componentes del proyecto y las poblaciones relacionadas.

3.1.9. Hidrografía

- Se deberá identificar o inventariar las fuentes de agua superficial (ríos, quebradas, lagunas, manantiales, bofedales, entre otros) que serán o son interceptados por el proyecto (cuerpos a ser intervenidos, fuentes hídricas de abastecimiento, cuerpos receptores y zonas de nacimiento en relación con la ubicación del proyecto).
- Además, se precisará con detalle, los componentes del proyecto respecto a la ubicación de los cuerpos de agua superficiales, bofedales, cauces de quebradas secas, estacionales y/o permanentes, manantiales, ojos de agua y pozos según corresponda, con sus respectivos mapas.

3.1.10. Hidrogeología

- Se deberá realizar la descripción de la dinámica de regulación de los flujos de agua vinculada a la acumulación de agua en zonas hidromórficas.
- Indicar la profundidad del nivel freático de las aguas subterráneas, la dirección del flujo y estratigrafía.
- En caso el proyecto considere el uso o afectación a cuerpos de agua subterráneos se deberán identificar las unidades hidrogeológicas y realizar el inventario de puntos de agua que incluya pozos, ojos de agua y manantiales.
- Adjuntar mapa hidrogeológico localizando tipos de acuíferos, dirección de flujo de agua subterránea y zona de recarga y descarga, en coordenadas UTM, en el sistema

geodésico Datum WGS 84 indicando la zona horaria, a escala que permita su visualización.

3.1.11. Calidad y uso del agua

Para la caracterización, se realizará lo siguiente:

- Se realizará el muestreo de la calidad del agua y medición de los parámetros In Situ, en las áreas que serán intervenidas por el proyecto.
- Se deberá determinar la categoría del cuerpo de agua según la normativa vigente relacionada a la clasificación de los cuerpos de agua y establecer los parámetros a evaluar de acuerdo con la normatividad vigente para los Estándares de Calidad Ambiental para Agua.
- Se deberá indicar la metodología de muestreo y sustentar la frecuencia de muestreo, considerando la variación estacional (verano, otoño, invierno y primavera), tomando en cuenta lo indicado en el "Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales", aprobado por R.J. N° 010-2016-ANA, o la norma que la sustituya.
- La ubicación de las estaciones de monitoreo serán georeferenciadas con coordenadas UTM, Datum WGS84. Los muestreos estarán en función de la estacionalidad determinada del área de estudio. Se realizará un análisis de la calidad del agua a partir de la correlación de los datos físicos, químicos y microbiológicos.
- El análisis de resultados se realizará en comparación con los Estándares de Calidad Ambiental para Agua vigentes; sustentando los resultados según las posibles causas o fuentes (natural, antropogénicas, etc.) existentes en el área de influencia del Proyecto que influyan en los resultados.
- Se adjuntará los reportes de ensayo del laboratorio, sus correspondientes cadenas de custodia y el certificado de acreditación del laboratorio (INACAL).
- Se realizará el inventario y cuantificación de los usos y usuarios, tanto actuales como potenciales de las fuentes a intervenir por el proyecto. Se determinarán los posibles conflictos actuales o potenciales sobre la disponibilidad y usos del agua.
- Se adjuntará un mapa con los puntos de muestreo a escala adecuada, el mismo que deberá estar firmado por el profesional de la especialidad.

3.1.12. Parámetros meteorológicos

Describir las características del clima del ámbito del proyecto, indicando las fuentes y el año respectivo en el área de influencia del proyecto. Se describirán los aspectos relacionados a las siguientes variables en el AI:

- La precipitación (promedio mensual, y anual).
- La temperatura (promedio mensual, anual, valores máximos y mínimos medias mensuales).
- La humedad relativa (promedio mensual, anual, valores máximos y mínimos medias mensuales).
- La dirección y velocidad del viento (frecuencias máximas mensuales, anuales de dirección, valores medios mensuales y anuales de velocidad).
- Realizar la caracterización del clima.
- Describir el régimen meteorológico, condiciones promedio y picos, utilizando la información histórica y actualizada de las estaciones meteorológicas empleadas. Se referenciará la fuente de los datos o anexará los registros oficiales adquiridos del SENAMHI.
- Adjuntar el mapa de clima a una escala que permita su visualización que incluya la ubicación de las estaciones meteorológicas consideradas. Asimismo, realizar un análisis de los registros obtenidos, para lo cual se elaborarán gráficos de cuadros de frecuencia de presentación anual y/o estacional, entre otros, de las siguientes variables: precipitación pluvial (promedio, valores mínimos y máximos), temperatura (promedio, valores mínimo y máximo), la ocurrencia de eventos extraordinarios (La Niña, ENSO, Niño Costero, vientos fuertes), dirección y velocidad del viento. Con

respecto a este parámetro, se deberá considerar el Mapa de Clasificación Climática (2020) del Senamhi.

- En caso no existir información representativa del AID del proyecto, se puede analizar información de data meteorológica modelada o información de cuencas cercanas de características físicas similares a la cuenca en la cual se emplazará el proyecto.
- Sobre la base de la información registrada en las estaciones meteorológicas existentes en la zona de estudio con una antigüedad no menor a 40 años. Se incluirá el análisis de los parámetros básicos de análisis y gráficos respectivos. La ubicación de la estación meteorológica se presentará en coordenadas UTM, Datum WGS84. La data climática y meteorológica deberá obtenerse de la información disponible en el Servicio Nacional de Meteorología e hidrología del Perú – SENAMHI, como ya se había mencionado, debiéndose señalar la ubicación de las mismas; el periodo de registro, la información disponible y altitud. Asimismo, podrá tomarse en cuenta como información complementaria la disponible en estaciones meteorológicas más cercanas o recopiladas en el emplazamiento del proyecto, señalando expresamente su ubicación, nivel de representatividad y escala de medición.

3.1.13. Calidad del aire

Se identificarán las fuentes de emisiones atmosféricas fijas y móviles existentes en la zona, mostrando la ubicación cartográfica de los asentamientos poblacionales, las viviendas, la infraestructura social y las zonas críticas de contaminación.

El monitoreo de calidad del aire deberá precisar los métodos, protocolos y equipos que serán utilizados, así como los criterios establecidos para determinar los parámetros, el número de puntos y las áreas de muestreo. Se utilizará como referencia el Protocolo de Monitoreo de Calidad del Aire vigente y aplicable.

Se debe considerar que las estaciones de monitoreo deben abarcar todas las áreas donde se realizarán las actividades del proyecto, y deben realizarse durante todas las etapas del Proyecto. La distribución de las estaciones o puntos de muestreo considerarán según corresponda, entre otros aspectos, las actividades a realizar durante las diferentes etapas del proyecto, vías de acceso y su estado, cercanía a áreas sensibles como ANP, centros poblados, emplazamiento de los principales componentes e infraestructura del proyecto, barlovento y sotavento considerando la rosa de vientos (presentado en el capítulo de Clima), modelamiento matemático según pluma de dispersión, accesibilidad a los puntos de muestreo, seguridad del personal y de los equipos de muestreo en las áreas de emplazamiento de componentes o infraestructura que puedan ser generadores de afectaciones a la calidad del aire.

Se detallarán los equipos, métodos utilizados para las evaluaciones correspondientes y los certificados de calibración de los instrumentos utilizados.

Se evaluarán todos los parámetros establecidos por el Estándar de Calidad Ambiental (ECA) para Aire; los resultados serán comparados con dicho ECA para aire. La ubicación de las estaciones de monitoreo se presentará en un mapa de Monitoreo de Calidad Ambiental Línea Base, trazado con coordenadas UTM, Datum WGS84, a escala 1:5 000 o mayor, de manera que permita visualizar su contenido para su revisión. Se adjuntarán los informes de ensayo del laboratorio que estará acreditado ante INACAL, así como las cadenas de custodia de las muestras, reporte de QA/QC de los ensayos realizados, panel fotográfico del desarrollo de muestreo y el reporte de incidencias durante el desarrollo del muestreo en cada uno de los puntos.

3.1.14. Ruido

Los niveles de presión sonora serán evaluados considerando: las fuentes de generación de ruido existentes en la zona, la ubicación cartográfica de los asentamientos poblacionales y la infraestructura social.

Las mediciones de los niveles de presión sonora se realizarán en las zonas de áreas sensibles que serán intervenidas por el proyecto tomando registro de datos en horarios diurno y nocturno; se indicarán los protocolos y procedimientos de muestreo.

Se presentará y sustentará una red de puntos de medición representativa que permita caracterizar las condiciones del área del proyecto, considerando la evaluación representativa (a nivel temporal y espacial, según los diferentes tipos de zonificación del área de influencia; en caso de no contar con dicha zonificación, se tomará en cuenta las actividades proyectadas. Asimismo, considerar las variaciones en cuanto a la intensidad de los ruidos y la presencia de diferentes fuentes, teniendo en cuenta los receptores sensibles (hábitat de especies de importancia para la conservación, áreas biológicamente sensibles, etc.). Los valores resultantes serán comparados con los del Estándar de Calidad Ambiental (ECA) para ruido. La ubicación de las estaciones de monitoreo se presentará en un mapa de Monitoreo de Calidad Ambiental Línea Base, trazado con coordenadas UTM, Datum WGS84, a escala 1:5 000 o mayor, de manera que será firmado por un profesional colegiado. Se tomarán seis puntos de niveles de ruido. se debe considerar que las estaciones de monitoreo deben abarcar todas las áreas donde se realizarán las actividades del proyecto, y deben realizarse durante todas las etapas del Proyecto.

3.1.15. Sedimentos

- Se deberá realizar una caracterización de los sedimentos: transporte de sedimentos, textura, entre otros aspectos relevantes que permitirán la identificación y evaluación de impactos ambientales.
- Desarrollar y presentar estudios de transporte de sedimentos de los cuerpos de agua a ser intervenidas.

3.2. Medio biológico

Deberá describir zonas de vida, ecorregiones, cobertura vegetal y ecosistemas del área de influencia del proyecto; para lo cual deberá considerar el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (2015) y Mapa de Ecosistemas (2018).

Indicar la fuente de información, en caso corresponda a una fuente primaria (caracterización del medio biológico en el área de estudio), se deberá incluir la autorización para el estudio del patrimonio por parte del SERFOR y las metodologías aplicadas para la caracterización refiere a una fuente secundaria, éste deberá ser aplicable para el área de estudio (debe ser coherente con la ubicación del área de influencia del proyecto), la cual deberá ser validada (la información debe ser de fuente oficial o publicación), representativa (la información secundaria debe avocarse a evaluar los factores biológicos: flora, mastofauna, herpetofauna, ornitofauna, artropofauna, entre otros; la data debe generar convicción de su contenido y método de evaluación, esto en función del alcance del proyecto), actualizada (se recomienda no mayor de 05 años de antigüedad) y referenciada (se recomienda usar el "Manual de fuentes de Estudios ambientales cuya evaluación está a cargo del Senace" aprobado mediante Resolución Jefatural N° 055-2016-SENACE/J.

Presentar la descripción cartográfica (mapa), a una escala de 1:25000, del área de influencia ambiental del proyecto, el cual deberá precisar los ecosistemas frágiles y no frágiles, unidades de vegetación, así como los hábitats críticos (en caso corresponda), los componentes principales, auxiliares vías de acceso existentes y proyectadas que formen parte del proyecto.

3.2.1. Evaluación del medio biológico

Los muestreos se realizarán por cada unidad de vegetación identificada dentro del área de estudio del proyecto. Las evaluaciones se realizarán en dos épocas: lluviosa y seca, para analizar la variación de atributos de flora y fauna característicos de la zona. Las

metodologías a ser aplicadas serán conforme a los grupos taxonómicos relevantes de la zona.

La descripción de los ecosistemas deberá tener énfasis en aquellos que sean frágiles, hábitats críticos y unidades de vegetación que se encuentren en el área de influencia del proyecto. Estos datos se pueden encontrar en la Ley General del Ambiente (Ley N° 28611), sus modificatorias y también los lineamientos para establecer hábitats críticos y sus medidas de conservación. Asimismo, para la verificación de los nombres científicos y familias botánicas del listado de especies de flora potenciales en el área de influencia del proyecto se recomienda el uso de la página web “Jardín Botánico de Missouri”. Se deberán indicar las especies con algún estatus de amenaza por la legislación nacional (D.S. N° 043-2006-AG) y por los criterios internacionales IUCN y CITES.

Para indicar las especies con algún valor de uso por la población y especies endémicas. Se recomienda utilizar el formato presentado en la siguiente tabla:

Nº	Familia	Especie	Nombre Común	Ecosistema / Hábitat crítico	D.S. 043-2006-AG	IUCN	Apéndices CITES	Endemismo	Valor de uso por la población
1	Juncaceae	Distichia muscoide s		Bofedal					

3.2.2. Metodología para la evaluación del medio biológico

- La descripción biológica se realizará mediante la recolección de información principalmente primaria, cuantitativa y cualitativa, y podrá ser complementada con información secundaria pertinente, correctamente referenciada e incluida en la bibliografía.
- La caracterización cualitativa y cuantitativa de los diferentes grupos taxonómicos (flora, artropofauna, aves, anfibios, reptiles, mamíferos pequeños terrestres, murciélagos y mamíferos medianos y grandes), debe estar en función de las unidades de vegetación.
- Las evaluaciones de campo se desarrollarán en al menos dos temporadas climáticas (húmeda y seca) en un año hidrológico, evitando las transiciones, y pudiendo extenderse dependiendo de las características del Proyecto. Las temporadas estarán acorde con información histórica de variables ambientales, como temperatura, precipitación y humedad relativa.
- La caracterización del medio biológico deberá considerar inicialmente estaciones de muestreo (georreferenciadas mediante coordenadas UTM, Datum WGS-84) representativas para cada unidad de vegetación identificada en el área de influencia del proyecto.
- Para la recolección de información biológica en campo, se deberá contar, previo al inicio de las actividades, con las autorizaciones y permisos requeridos y emitidos por las entidades competentes, en función de las características del área de estudio del Proyecto.
- La caracterización empleará métodos establecidos y validados por entidades nacionales, o en su defecto por entidades internacionales reconocidas que se consideren idóneas. Se precisará y justificará los métodos empleados para campo y gabinete, así como la representatividad del esfuerzo de muestreo, número de campañas, criterios técnicos utilizados para establecer: tamaño, número y distribución de unidades muestrales; así como número de réplicas, y los descriptores comunitarios a evaluarse.
- El esfuerzo de muestreo, diseño de muestreo, unidad muestral y estaciones de muestreo para cada grupo taxonómico y deberá estar en función de las unidades de vegetación.
- Los especímenes deberán ser identificados hasta el nivel taxonómico más preciso posible, por profesionales calificados o instituciones especializadas, y en caso de colecta deberán ser ingresados a herbarios o colecciones científicas reconocidas a nivel

nacional. En caso de identificarse especies nuevas para la zona o ciencia, se realizará la debida caracterización en el estudio.

- i. La identificación y caracterización de los ecosistemas, con énfasis en ecosistemas frágiles, como los bofedales y hábitats críticos que se encuentran en el área de influencia del proyecto, mediante información primaria. Al respecto, el Titular deberá considerar los siguientes tipos indicadores: condición biótica, condición del agua, condición suelo, la alteración de paisaje.
- j. La identificación de los servicios ecosistémicos: sostenimiento, regulación, aprovisionamiento y culturales) que brindan los ecosistemas asentados en el área del proyecto, principalmente los que serán afectados de manera permanente.
- k. Parámetros por evaluar, como requerimiento mínimo riqueza, abundancia, diversidad e índices comunitarios.
- l. En cuanto a la presentación del listado de especies de flora y fauna, deberá considerar como mínimo, orden, clase, familia, especie, hábito (flora), grado de endemismo (local, regional), estatus de conservación (listados nacionales e internacionales), especies migratorias (CMS), especies con algún valor de uso por la población. Sobre los listados de estatus de conservación, el Titular deberá precisar la utilización de la última actualización o versión a la fecha que presente el proyecto.
- m. Metodologías estandarizadas, para ello, considerar la Guía de Inventario de Flora y Vegetación (Resolución Ministerial N° 059 -2015-MINAM), y la Guía de Inventario de Fauna Silvestre (Resolución Ministerial N° 057-2015MINAM).
- n. Se emplearán fichas diseñadas para registrar la información de campo, cuyo detalle será presentado junto a una galería fotográfica de los ecosistemas, hábitats y especies reportadas, tanto terrestres como acuáticas.
- o. Las evaluaciones de los ecosistemas acuáticos deberán guardar relación en espacio y tiempo con el muestreo de la calidad y sedimentos.
- p. Deberá presentar una galería fotográfica; por lo que, cada imagen se indicará la especie y la unidad de vegetación. En cuanto a los registros de especies, el Titular deberá precisar la presentación en un archivo en Excel con las especies, fecha, coordenadas y atributos del entorno.
- q. El análisis de resultados deberá ser presentado por grupo taxonómico, tipo de ecosistema y unidad de vegetación, identificado en el ámbito del proyecto. Y debe contemplar la comparación de resultados entre época húmeda y seca. Además, de los respectivos análisis estadístico que consideré: tablas, gráficos índices, curvas de acumulación (riqueza mayor al 70%), entre otros.

Se generarán mapas de estaciones de muestreo para todos los grupos biológicos evaluados considerando los tipos de cobertura vegetal y unidades de microcuencas para el caso de comunidades acuáticas.

3.2.3. Formaciones ecológicas

- a. Zonas de vida.
- b. Cobertura Vegetal.
- c. Ecosistemas.

Se deberán elaborar los mapas respectivos con todos los tipos de formaciones ecológicas, con el uso de imágenes satelitales de alta resolución, las cuales, mediante interpretación visual y digital e información registrada en campo, permitirán analizar la estratificación y discriminación de distintas zonas, a fin de evaluar en lo que corresponda, lo siguiente:

- Áreas agrícolas.
- Cuerpos de agua con vegetación ribereña.
- Bosques.
- Ecosistemas frágiles.

3.2.4. Evaluación de la vegetación

El inventario botánico tendrá como objetivo identificar y evaluar las especies de flora presentes en el área de influencia del proyecto, haciendo distinción de los diferentes tipos de crecimiento (arbustivo y herbáceo) según comunidades vegetales. El análisis botánico contemplará la composición florística y abundancia de las especies presente dentro del área del proyecto.

Para el diseño muestral, se debe considerar el número y distribución de los puntos de evaluación, los que deberán guardar relación con la ubicación de los componentes. Asimismo, deberá detallar el esfuerzo de muestreo (número de días, y el esfuerzo de muestro propiamente dicho) y la metodología utilizada para el análisis de las variables consideradas en el IGA.

Con respecto a las variables vinculadas a la diversidad y composición florística, deberá mencionar que se utilizará metodologías oficiales recomendadas por el MINAM (2015) y de acuerdo a las disposiciones que establece la legislación forestal y de fauna silvestre vigente.

3.2.4.1. Flora silvestre

La identificación de las especies flora, consistirá en observar mediante el uso de binoculares (para especies de porte alto en las que no se puede observar la floración) las características morfológicas de las hojas, las flores y/o los frutos; asimismo, las características de la corteza externa, interna, secreciones, olor y características físicas y organolépticas. Adicionalmente la determinación final de las especies se realizará en campo con la ayuda de material bibliográfico, fotografías.

Para el levantamiento de información se tomará en consideración:

- Obtener previamente la autorización para realizar estudios del patrimonio por la Autoridad Competente – SERFOR.
- Evaluar cuantitativamente la flora terrestre y acuática.
- Evaluar cuantitativamente los distintos estratos de vegetación (arbóreo, arbustivo y herbáceo).
- Con la información registrada en campo, se reportará lo siguiente por tipo de ecosistema, tipo de cobertura vegetal y temporada de evaluación:
- Evaluación cuantitativa del estrato arbóreo, arbustivo, herbáceo, epífitas y otros que el titular estime de importancia.
- Especies vegetales (con hábitos), incluyendo nombres comunes de la zona.
- Composición, estructura, distribución y fenología.
- Curva de acumulación de especies.
- Descriptores comunitarios (abundancia, densidad y frecuencia).
- Diversidad alfa (riqueza e índices de equidad y dominancia).
- Diversidad beta (índices de similitud/disimilitud).
- Análisis de clasificación, ordenación y similitud.
- Especies endémicas, sensibles, clave, nuevas/raras, exóticas/invasoras y bioindicadoras de la calidad de los ecosistemas; de reportarse.
- Especies en categoría de amenaza nacional e internacional.
- Especies usadas o con valor comercial (y sus potencialidades) para la población local (medicina, alimentación, artesanías y/u otros).
- En caso se encuentren especies nuevas, estas serán determinadas hasta el taxón más específico.
- El material colectado para la clasificación taxonómica será depositado en instituciones autorizadas (museos u otras colecciones científicas) por el SERFOR.
- Se presentará en un mapa las estaciones de muestreo evaluadas, georreferenciadas, superponiéndolas a los tipos de coberturas vegetales existentes, ecosistemas frágiles y los componentes del proyecto.
- Se procederá a procesar la información que consistirá en el ordenamiento y el análisis de los datos. El análisis comprenderá el cálculo de los siguientes parámetros:

- Variables vinculadas a la diversidad y composición florística.
 - Identidad de las especies, riqueza de especies, número de familias, curva especie-área.
- Variables estructurales y vinculadas a la distribución espacial.
 - Formas de crecimiento, altura total, determinación del tipo de distribución.

- Estatus de conservación de especies.

Especies protegidas por la legislación nacional (D.S. N° 043-2006-AG) e internacional, como la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, 2014.3) y la Conservación sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora silvestre (CITES, 2014).

- Importancia ecológica y social.
 - Especies endémicas.
 - Especies con Potencial Uso por Poblaciones Locales.

3.2.5. Evaluación de la fauna

Para la caracterización de las especies de fauna, se realizarán evaluaciones en el área del proyecto. Se hará una descripción de la fauna existente en la zona, indicando su abundancia, su distribución, los hábitats de cada especie, el grado de endemismo y el estado de conservación según el listado nacional de especies en peligro, aprobado por Decreto Supremo N° 034-2004-AG. En cuanto a la información de estatus de conservación o el listado de conservación, es necesario se actualice toda la información considerando las versiones más actualizadas del apéndice CITES y IUCN, asimismo, incluir en los listados, todas las especies y sus respectivas categorías.

Se debe considerar que la metodología de evaluación utilizada para la línea base biológica, debe ser concordante con la Autorización de investigación aprobada por la autoridad forestal y de fauna silvestre (SERFOR), por tratarse de un área de conservación regional. Se deberá considerar la evaluación del recurso hidrobiológico, valorando que la actividad se desarrollará sobre ecosistemas hídricos (río, bofedales), además, considerando en el diseño muestral, el número y distribución de los puntos de evaluación, los que deberán guardar relación con los componentes

Deberá identificar especies bioindicadoras de la calidad del agua. Asimismo, deberá determinar cualitativa y cuantitativamente las especies y el esfuerzo de muestreo de la fauna silvestre en el área de influencia del proyecto y determinar la composición de especies según el tipo de hábitat que compete al área de influencia de proyecto. Se requiere también describir las metodologías para cada grupo taxonómico (artrópodos, mamíferos pequeños terrestres, murciélagos, mamíferos medianos y grandes, aves, reptiles y anfibios).

- Estatus de conservación de especies

Especies protegidas por la legislación nacional (D.S. N° 004-2014-MINAGRI) e internacional, como la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, 2014.3) y la Conservación sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora silvestre (CITES, 2014).

- Importancia ecológica y social
 - Especies Endémicas Nacionales.
 - Áreas de endemismo.

Para la presentación de la información de fauna, será necesario presentar por grupo taxonómico, información de clase, familia, especie, nombre común, unidad de vegetación, hábitat, estatus de conservación (nacional e internacional) y endemismo para cada registro de especie, así como incluir la fuente de información secundaria que se utilizó en caso de que hayan sido utilizadas dos fuentes de información para la construcción de una misma

tabla. Se deberán de considerar las unidades de vegetación detalladas según lo mencionado anteriormente. Asimismo, para la presentación del listado se sugiere seguir el siguiente cuadro:

Nº	Clase	Familia	Especie	Nombre común	Unidad de vegetación	Hábitat durante el registro	D.S.004-2014-MINAGRI	IUCN	Apéndice CITES	CMS	Endemismo
1	Reptilia	Boidae	Boa constrictor	Mantona	Vegetación Ribereña	Orilla de río	EN	-	II		-

Finalmente, se especifica nuevamente lo siguiente:

- Si la fuente es de información secundaria, esta deberá ser aplicable al área de estudio, validada, representativa, y actualizada.
- Tanto para la fuente primaria y secundaria se requerirá se precise lo siguiente:
 - Fecha de salida de campo indicando la temporalidad (época húmeda y seca)
 - Coordenadas geográficas de las estaciones de muestreo y los hábitats y/o unidades de vegetación donde fueron establecidos dichas estaciones.
 - Métodos estandarizados validados en gabinete y desarrollados en campo para cada uno de los grupos taxonómicos.
 - Esfuerzo de muestreo por unidad de vegetación y grupo taxonómico.
 - Métodos de determinación o identificación de especies.
 - Además de información de relevancia, como lo sugiere la “Guía de inventario de la fauna silvestre” (R.M. Nº 057-2015-MINAM)

3.2.5.1. Fauna silvestre

La evaluación deberá involucrar como mínimo los siguientes grupos:

- Mastofauna (mamíferos mayores, menores y voladores).
- Ornitofauna.
- Herpetofauna (anfibios y reptiles).
- Entomofauna.

Para el levantamiento de información se tomará en consideración:

- Obtener previamente la autorización para realizar estudios del patrimonio por la Autoridad competente SERFOR.
- Evaluar cuantitativamente la fauna terrestre (por tipo de vegetación) y fauna acuática.
- Evaluar la presencia de especies con los recursos y características ambientales presentes.
- Evaluar la distribución de las especies.

Con la información registrada en campo, se reportará lo siguiente por tipo de ecosistema, grupo faunístico, tipo de cobertura vegetal y temporada de evaluación:

- Tipos, calidad y mapeo de hábitats, grado de perturbación ambiental actual.
- Especies (residentes y migratorias), incluyendo nombres comunes de la zona.
- Composición, estructura y distribución.
- Curva de acumulación de especies.
- Descriptores comunitarios (abundancia, densidad y frecuencia).
- Diversidad alfa (riqueza e índices de equidad y dominancia).
- Diversidad beta (índices de similitud/disimilitud).
- Índice de ocurrencia para mamíferos mayores.
- Análisis de clasificación, ordenación y similitud.
- Especies endémicas, sensibles, clave, exóticas/invasoras, nuevas/raras y bioindicadoras de la calidad de los ecosistemas, de reportarse.

- Especies en categoría de amenaza nacional e internacional y Convención sobre Especies Migratorias (CMS), así como actualizaciones/modificaciones, de corresponder.
- Especies usadas o con valor comercial (y sus potencialidades) para la población local (medicina, alimentación, artesanías y otros).
- Zonas de aprovechamiento de especies.
- Principales cadenas tróficas.
- Fuentes naturales de alimentación.
- Rutas migratorias/desplazamiento de las especies/grupos más representativas Interacciones ecológicas.
- Sitios de concentración estacional.
- Se presentará en un mapa las estaciones de muestreo evaluadas, georreferenciadas, superponiéndolas a las coberturas vegetales existentes, ecosistemas frágiles y los componentes del proyecto.

3.2.6. Ecosistemas acuáticos

La evaluación debe abarcar como mínimo los siguientes grupos:

- Plancton (fitoplancton y zooplancton).
- Perifiton.
- Macrobentos.
- Macrófitas.
- Peces.

Para el levantamiento de información se tomará en cuenta:

- Obtener previamente la autorización de colecta para recursos hidrobiológicos (D.S. N°013 2020- PRODUCE).
- Evaluar cuantitativamente las distintas comunidades acuáticas.
- Evaluar el hábitat y calidad de agua.
- Evaluar la distribución de las especies.
- Evaluar la presencia de especies con los recursos y características ambientales presentes.

Con la información colectada en las actividades de campo, se describirá lo siguiente por comunidad acuática y temporada de evaluación:

- Características físicas del hábitat acuático.
- Parámetros fisicoquímicos (temperatura, pH, conductividad, oxígeno disuelto, turbidez).
- Especies (residentes y migratorias), incluyendo nombres comunes de la zona.
- Composición, estructura y distribución.
- Curva de acumulación de especies.
- Descriptores comunitarios (abundancia, densidad y frecuencia).
- Captura por Unidad de Esfuerzo (CPUE).
- Diversidad alta (riqueza e índices de equidad y dominancia).
- Diversidad beta (índices de similitud/disimilitud).
- Análisis de clasificación, ordenación y similitud.
- Índices bióticos para indicar calidad de los cuerpos de agua.
- Especies endémicas, sensibles, clave, exóticas/invasoras, nuevas/raras y bioindicadoras de la calidad del ecosistema, de reportarse.
- Periodos de veda por especie/grupo.
- Especies en categoría de amenaza nacional e internacional.
- Análisis de bioindicadores de la calidad de los ecosistemas: Índice diatómico general (IDG), Índice EPT (Ephemeroptera, Plecoptera y Trichoptera) e Índice Biótico Andino (IBA).
- Especies usadas o con valor comercial (y sus potencialidades) para la población local (medicina, alimentación, artesanías y otros).
- Zonas de aprovechamiento de especies (si fuese posible, productividad).

- Principales cadenas tróficas.
- Fuentes naturales de alimentación.
- Rutas migratorias/desplazamiento de las especies/grupos más representativas.
- Interacciones ecológicas.
- Sitios de concentración estacional.
- Datos morfométricos (peso y talla) de peces.
- Indicar que la determinación taxonómica de los grupos hidrobiológicos será realizada por instituciones y/o laboratorios acreditados como INACAL, las mismas que deberán ser presentadas como Anexos.
- Se presentará en un mapa las estaciones de muestreo evaluadas, georreferenciadas, superponiéndolas a las coberturas vegetales, ecosistemas frágiles y los componentes del proyecto.

3.2.7. Áreas naturales protegidas

Se identificarán las Áreas Naturales Protegidas (ANP) y su Zona de Amortiguamiento (ZA), así como las Áreas de Conservación Regional (ACR) y las Áreas de Conservación Privada (ACP), que se superponen, están próximas o cercanas al Proyecto y/o su área de influencia; las mismas que serán georreferenciadas y presentadas en un mapa a escala adecuada indicando la distancia al Proyecto.

3.2.8. Servicios ecosistémicos

Se identificarán, describirán y analizarán los servicios ecosistémicos de regulación, aprovisionamiento, soporte y culturales, que son suministrados por los ecosistemas presentes en el entorno del Proyecto, en base a lo establecido en el Reglamento de la Ley N° 30215, Ley de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 009-2016-MINAM y el artículo 26 del D.S. N° 005- 2016-MINAM.

Asimismo, deberá describir la dependencia de las poblaciones locales de los servicios ecosistémicos identificados, los impactos del proyecto sobre los mismos y si el proyecto aprovecha dichos servicios.

3.2.9. Ecosistemas frágiles

Se realizará la identificación, caracterización de los ecosistemas frágiles en el ámbito del Proyecto, considerados en el Art. 99° de la Ley N° 28611, (modificatoria por la Ley N° 29895) y las normas que se aprueben sobre la materia, en el entorno del Proyecto. Para lo cual se recomienda los “Lineamientos para la identificación de Ecosistemas Frágiles y su incorporación en la Lista Sectorial de Ecosistemas Frágiles”.

3.2.10. Áreas de importancia biológica

Se identificarán áreas de importancia biológica, como las zonas de mayor diversidad de especies, zonas de endemismos, zonas con especies sensibles, entre otras. Donde se evaluará el estado de conservación de las especies y hábitats, y el grado de intervención antropogénica. En estas zonas se identificarán sitios que sirvan para los distintos estadios (iniciales, juveniles y adultos) y actividades (descanso, reproducción, alimentación, anidación y refugio) de las diferentes especies identificadas.

3.2.11. Aspectos o factores de amenaza

Se describirán los aspectos o factores que pudieran amenazar la conservación de los hábitats o ecosistemas identificados, teniendo en cuenta que un mal manejo y/o conocimiento deficiente del funcionamiento de los ecosistemas o hábitats de importancia, puede llevar a una pérdida de recursos naturales de gran valor ecológico, económico, social y cultural.

Se tendrá en cuenta los aspectos o factores naturales como el cambio climático y las sequías prolongadas; y antrópicos, que, mediante las actividades productivas y extractivas, pueden

provocar la introducción de especies foráneas que alteran los ecosistemas naturales, la contaminación de agua/suelos/aire, la fragmentación del hábitat, la sobreexplotación de las especies presentes en dichos ecosistemas, entre otros.

3.2.12. Síntesis de línea de base biológica (LBB)

Consistirá en un resumen analítico (no descriptivo) integrado del medio biológico del área de estudio, donde se presentarán los riesgos, potencialidades y limitaciones de este medio, según sea el caso. Este acápite, incluirá el análisis de la sensibilidad biológica determinado para las áreas más sensibles o críticas de acuerdo con la información evaluadas.

3.3. Medio socioeconómico y cultural

La caracterización del medio socioeconómico debe ser analizada en relación con el proyecto de manera que la información incluida sirva para dimensionar los impactos que este pueda ocasionar en la dinámica social, económica y cultural.

Los puntos que la consultora deberá desarrollar son los siguientes:

- Enfoques (género, interculturalidad y participativo).
- Metodología (precisar las etapas de revisión de información secundaria y recojo de información en campo, que incluye la estimación de muestra y elaboración de herramientas (cualitativas – cuantitativas).
- Demografía (Descripción de las variables Población total, por área rural –y/o urbana, por grupos de edad, por sexo, número de hogares, migración - emigración).
- Viviendas y Servicios (Tipos de tenencia – propiedad de la vivienda, Materiales de la vivienda, Número de habitaciones por vivienda, tipo de abastecimiento de agua, tipo de servicio higiénico, tipo de alumbrado, fuentes de energía, fuentes de energía para uso doméstico, modo de manejo de residuos sólidos, disponibilidad de teléfono, internet y cable, principales vías de comunicación, medios de comunicación utilizados y costos del servicio de transporte).
- Cultura (Lengua materna, tipo de parentesco, religión, uso de recursos naturales con fines culturales, uso de plantas o animales con fines medicinales – artesanales – rituales, roles de género por sexo y edad, participación de las mujeres en la toma de decisiones – al interior de la unidad doméstica - en el ámbito público, percepción de la violencia de género, respuestas sociales a la violencia de género, expresiones culturales de los grupos de interés, derechos colectivos, formas de propiedad de la tierra, formas de organización para el uso de los recursos, restos arqueológicos o de interés cultural).
- Educación (Tasa de analfabetismo, Tasa de alumnos por docente, Tasa de asistencia escolar, Tasa de deserción escolar y principales causas, Tasa de atraso escolar, Tasa de la población en edad escolar no matriculada, Accesibilidad de la población a la educación básica regular, Accesibilidad de la población a la educación intercultural, Accesibilidad de la población a la educación superior, porcentaje de la población con educación superior, principales carreras profesionales y técnicas de la población local).
- Salud (Principales causas de mortalidad, Tasa de mortalidad materna, Tasa de mortalidad infantil, Tasa de médicos por habitantes, Tasa de promotores de salud por habitantes, Tasa de camas hospitalarias por habitantes, tiempo promedio para el traslado hacia los establecimientos de salud local y de referencia, prácticas tradicionales para atender problemas de salud).
- Economía (Población en Edad de Trabajar - PET, Población Económicamente Activa - PEA, Tasa de desempleo, Tasa de subempleo, Ingresos Mensuales, Actividades económicas: agricultura, ganadería, pesca, etc).
- Territorio y Recursos Naturales (Uso de la tierra, uso de los recursos naturales, conflictos con relación al uso de los recursos naturales o de la propiedad de la tierra).
- Organizaciones, Grupos de Interés e Institucionalidad (autoridades de cada localidad de estudio, instituciones del Estado, Instituciones privadas, organizaciones de base social).
- Percepciones de los grupos de interés respecto al proyecto.

3.3.1. Metodología de la evaluación socioeconómica

Para la realización de la Línea de Base Social (LBS) se empleará información primaria y secundaria; asimismo, se diseñarán diversos instrumentos de recolección de datos con el propósito de ser aplicados a diferentes actores sociales, para así poder cubrir de manera eficiente con el recojo de información que nos permita describir de manera adecuada cada uno de los ítems de estudio.

Se utilizarán datos provenientes de organismos del Estado que manejan bases de datos sobre aspectos de población, ocupación territorial, educación y salud. Los datos del último Censo Nacional de Población serán revisados y analizados para el área de estudio, realizando una proyección a la fecha de elaboración del EIA. La información que se recoja debe enfatizar la identificación de características y variables socioeconómicas de las familias de la zona de influencia del proyecto.

Además, se recogerá información sobre los mecanismos de participación de la comunidad en instituciones y organizaciones de la zona y en procesos de consulta pública. Con ello se busca establecer las percepciones generales de la población respecto a su desarrollo local, los proyectos que se ejecutan (y los que están proyectados) en la zona la zona, con el proyecto que se propone ejecutar. Asimismo, se identificará la credibilidad y legitimidad de los líderes locales, en un marco de establecimiento de intereses, según género.

3.3.2. Aspecto socioeconómico

Describir las actividades económicas que se desarrollan en el área de influencia, asimismo, plantear estrategias de manejo ambiental sobre esas poblaciones

a. Índice de desarrollo humano (ONU)

Se realizará una discusión del índice de Desarrollo Humano determinado a nivel de la comunidad, distrito, provincia y/o región.

b. Aporte local al PBI

Se incluirán los datos existentes de aporte del distrito, provincia y/o región al PBI nacional.

c. Situación en el mapa e índices de pobreza

Se presentará el mapa de pobreza de la comunidad, distrito, provincia y/o región, comparado con áreas vecinas o similares.

d. Comercio local, regional, nacional, internacional

Se describirá el aporte de la economía local, en el ámbito regional, nacional e internacional.

e. Actividades económicas

Se describirán las diferentes actividades que se realizan en el área de influencia del proyecto, con respecto al uso de la tierra (Explotación minera, pesquera, agrícola, ganadera, urbanización, entre otros), así como se indicarán los datos existentes de los ingresos y costos de cada uno de ellos.

f. Tradición y modernidad

Se identificarán aspectos de tradición y modernidad en cuanto a la vivienda; el vestido, la lengua, división del trabajo, etc., señalando cuáles cambios podrían ocurrir con la actividad del proyecto respecto a la vivienda (estilos, materiales, formas de construcción), vestido, división del trabajo, unión familiar, organización, transporte, comunicaciones, salud, religiosidad, entre otros.

g. Servicios Básicos

Se describirán los siguientes servicios provistos por el Estado

- Servicio eléctrico (Fuentes de generación).
- Agua y desagüe.
- Medios de transporte.
- Medios de comunicación.
- Educación.
- Salud.

h. Uso de energía

Se describirán las fuentes y usos de energía, así como su calidad, en el área de influencia directa del proyecto.

i. Percepciones de la población respecto al proyecto

Se describirán las percepciones, inquietudes y temores de las poblaciones respecto al proyecto, por los posibles impactos positivos y negativos.

Se considerarán también los siguientes temas:

- Demografía
- Educación
- Salud
- Vivienda
- Servicios básicos
- Comunicaciones
- Población económicamente activa

3.3.3. Aspecto cultural

Se deberá corroborarse si las comunidades del Maure y Ticaco se encuentran dentro del área de influencia del proyecto, a fin identificar los impactos que pueda generar el desarrollo de la actividad sobre la población y sus actividades económicas. No obstante, se identificarán los factores culturales que podrían aportar o restringir la buena marcha del proyecto. Adicional de lo dicho, se analizará la relación tradición - modernidad expresados en el diseño de la vivienda, el vestido, la lengua, división del trabajo, etc., buscando definir posibles impactos socioculturales que devendrían con la ejecución del proyecto.

4. CARTOGRAFÍA GENERAL

El EIA debe consignar información cartográfica a nivel de: ubicación, mapas temáticos por cada uno de los ítems de la Línea de Base, Área de Influencia, entre otros, así como diagramas relevantes de la misma relacionada con el proyecto. Las escalas a ser utilizadas estarán en función a la complejidad de cada uno de los factores ambientales del proyecto, pudiéndose utilizar mapas a escala de 1: 2000, 1:5 000, 1:10 000 y 1:20 000.

Deberán de contar con las autorizaciones de todas las autoridades competentes y a fin de garantizar el nivel de consistencia de los estudios de línea de base, así como del proceso de la EIA aplicable a este proyecto, el consultor deberá contar con un equipo técnico multidisciplinario, el levantamiento de datos de la línea de base biológica y física deberá de ser realizado por profesionales titulados y colegiados.

5. PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA (PPC)

En la elaboración de esta sección del EIA, se debe tomar en cuenta lo señalado en el Anexo IV del Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, que establece la obligación de elaborar el "Plan de Participación Ciudadana", tomando en consideración el Título IV del Decreto Supremo N° 002-2009-MINAM: Reglamento sobre Transparencia, Acceso a la Información Pública Ambiental y Participación y Consulta Ciudadana en Asuntos Ambientales.

En particular interés debe tomarse sobre los alcances del artículo 30° de esta norma, según la cual el Plan de Participación Ciudadana debe contener:

- a. Identificación de los actores o interesados principales por su relación con la zona de influencia del proyecto;
- b. Finalidad o meta de la consulta;
- c. Determinación del ámbito del proceso de consulta;
- d. Cronograma de ejecución;
- e. Designación del equipo encargado de conducir la consulta y de llevar registro de la misma;
- f. Determinación del lugar donde se llevará el proceso de participación ciudadana;
- g. Detalle de los mecanismos de consulta a utilizar durante el proceso de participación ciudadana: audiencias públicas, talleres informativos, buzones de observaciones y sugerencias, encuestas, entre otros;
- h. El registro de los aportes recibidos y de los resultados de la consulta;
- i. La estrategia de manejo de relaciones comunitaria, en los casos que corresponda; y
- j. Otros que sean necesarios de acuerdo con el caso y sean determinados por la autoridad.

Para el caso de los talleres y de los mecanismos de participación necesariamente incluyen desarrollar por etapas, es decir antes de la elaboración del EIA, durante el proceso de evaluación del EIA, y posterior a la evaluación del EIA, deberán considerar su implementación con su respectivo cronograma de ejecución.

No debe olvidarse que los mecanismos de consulta deberán llevarse a cabo en castellano lengua predominante en la zona de influencia del respectivo proyecto o de realización de la audiencia o taller. Además, se presentará, en el acápite correspondiente, los resultados del desarrollo del Plan de Participación Ciudadana, que incluya:

- Estrategias, acciones y mecanismos de involucramiento y participación de las autoridades;
- Población y entidades representativas de la sociedad civil.

En los casos en los cuales la autoridad determine la realización de audiencias públicas, el Plan de Participación Ciudadana deberá contener el informe consolidado de las observaciones formuladas por la ciudadanía durante el proceso de participación ciudadana. Asimismo, se deben señalar aquellas acciones de participación ciudadana que sean necesarias implementar en el Plan de vigilancia ambiental.

De otro lado, el consultor está obligado a presentar los resultados debidamente sustentados del desarrollo del Plan de Participación Ciudadana, donde se evidencien las estrategias, acciones, y mecanismos de involucramiento de las autoridades, población y entidades representativas de la sociedad civil debidamente acreditadas, y consiguientemente, presentar un informe consolidado de las observaciones formuladas durante el proceso de audiencia pública o taller informativo, incluyendo las opiniones sustentadas de las aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones de información efectuadas por la población, entidades, entre otros destacando como se dieron las respuestas.

6. CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

La matriz de evaluación de impactos ambientales debe contener su respectiva valoración y clasificación para todas las etapas del proyecto, lo cual debe estar acorde a lo establecido en la Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales aprobada en la Resolución Ministerial N°455-2018-MINAM.

Teniendo en cuenta la naturaleza de la actividad y el ámbito de intervención, se debe considerar el impacto de alteración de los ecosistemas acuáticos, ecosistema de ribera, cambios en los regímenes del río, sedimentos, alteración del paisaje, así como las especies de flora y fauna silvestre en estado de conservación del ACR Vilacota Maure (Suri, vicuña, otros); a fin de evaluarlos y proponer medidas ambientales efectivas.

Debe realizarse una evaluación minuciosa de los impactos ambientales directos sobre el ecosistema, especialmente sobre los ambientes que serán afectados por inundación como resultado de la construcción de la represa (bofedal y río) incluyendo las especies de fauna que allí existen (aves, anfibios, peces, etc.). Debe tenerse en cuenta que el área de influencia

del proyecto es parte del área de distribución del Suri (*Rhea pennata*). Considerar también que se perderá un área de pastoreo hidromórfica actualmente utilizada por pobladores locales para el sustento de camélidos sudamericanos domésticos.

6.1. Identificación y evaluación de impactos

Para la identificación y evaluación de impactos ambientales se partirá de la caracterización del área de influencia. Dicha caracterización expresa las condiciones generales de la zona sin los efectos del proyecto y se constituye en la base para analizar cómo será modificada por el proyecto. Lo anterior implica que se analizarán dos escenarios: la determinación de impactos ambientales con y sin proyecto, estableciendo los indicadores de vulnerabilidad, sensibilidad y criticidad a fin de reconocer y precisar los impactos atribuibles al proyecto. Se presentará la metodología utilizada.

a. Escenario Sin Proyecto

En el análisis sin proyecto se hará una cualificación y cuantificación del estado actual de los sistemas naturales y se estimará su tendencia considerando la perspectiva de desarrollo regional y local, la dinámica económica,

los planes nacionales, la preservación y manejo de los recursos naturales y las consecuencias que para los ecosistemas de la zona tienen las actividades antrópicas y naturales propias de la región.

b. Escenario Con Proyecto

Esta evaluación incluirá la identificación y evaluación de los impactos y efectos generados por el proyecto sobre el entorno, como resultado de la interrelación entre las diferentes etapas y actividades del mismo y los medios físico, biológico, socioeconómico y cultural del área de influencia del proyecto y sus actividades. Se deberá precisar la identificación de factores, componentes, aspectos e impactos, para ello, deberá utilizar la "Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental – SEIA aprobada con RM N° 455-2018-MINAM. Para la identificación de impactos deberá considerar las siguientes temáticas como: servicios ecosistémicos, ecosistema, paisaje, caudal ecológico, flora y fauna, entre otros.

Asimismo, deberá considerar las actividades del proyecto involucrada, el tiempo de vida útil del proyecto, el efecto que producirán estas actividades en los componentes biológicos y la valoración adecuada de los impactos para cada uno de ellos.

Se describirá el método de evaluación utilizado, indicando los criterios para su valoración y señalando sus limitaciones, acorde con las características ambientales del área de influencia del proyecto y sus actividades. Dicha evaluación contará con sus respectivas categorías de manera que facilite la ponderación cualitativa y cuantitativa de los impactos: Cuando exista incertidumbre acerca de la magnitud y/o alcance de algún impacto del proyecto sobre el ambiente, se realizarán y describirán las predicciones para el escenario más crítico.

En relación con los impactos ambientales significativos identificados, se analizarán los siguientes parámetros, los cuales serán justificados al momento de emplearlos.

- Su carácter positivo, negativo o neutro, considerando a estos últimos como aquellos que se encuentran por debajo de los umbrales de aceptabilidad contenidos en las normas y estándares ambientales.
- Su grado de perturbación al ambiente.
- Su valor o importancia ambiental (alta, media o baja) desde el punto de vista de los recursos naturales y la calidad ambiental.
- Su riesgo de ocurrencia (muy probable o poco probable entendida como la probabilidad que los impactos estén presentes).
- Su extensión regional, local o puntual.
- Su duración permanente, media o corta a lo largo del tiempo.

- Su reversibilidad para volver a las condiciones iniciales, indicando sino requiere ayuda humana, si requiere ayuda humana o si se debe generar una nueva condición ambiental.
- Las oportunidades para realzar la diversidad biológica por medio de la restauración, recreación o rehabilitación de los hábitats naturales a fin de obtener el beneficio óptimo.
- El tipo de impacto acumulativo y sinérgico será tomado de las tablas de evaluación de cada actividad que afectan los componentes ambientales, los cuales emplean los criterios de evaluación de la Matriz de Significancia Ambiental.

Se tomará en consideración la identificación, caracterización y jerarquización de los impactos ambientales significativos, en todas las fases y durante todo el periodo de duración del proyecto. Asimismo, los riesgos a la salud humana y los riesgos ambientales, en los casos aplicables y otros instrumentos de gestión ambiental conexos.

Se deberá considerar como riesgo ambiental, el atropellamiento y aplastamiento de la fauna silvestre, así como la posible inundación de áreas aledañas (ocasionando la pérdida de hábitats), entre otras. Deberá realizar la evaluación, valoración y descripción de estos riesgos para cada una de las actividades y etapas del proyecto, tomando en cuenta los efectos en el medio biológico, los mismos que deberán reflejarse en una matriz de riesgos ambientales. Asimismo, incluir el análisis de riesgo y vulnerabilidad de los EBAs, IBAs y ecosistemas frágiles que se encuentren en el área de influencia del proyecto (AID y AII) antes las actividades del proyecto sobre el medio biológico.

6.2. Metodología

La evaluación se realizará basándose en una metodología establecida y/o aprobada por el Ministerio del Ambiente (MINAM) o una metodología aceptada internacionalmente, la cual debe adaptarse al tipo de proyecto en evaluación, y debe ser citada adecuadamente.

Esta metodología aplicada en la evaluación debe incluir, una ponderación cualitativa y cuantitativa de los factores e impactos ambientales. Cuando existan incertidumbres sobre la magnitud y/o alcance de algún impacto ambiental del proyecto, sobre el medio intervenido, deben realizarse predicciones (proyecciones) para el escenario más crítico. En este sentido, considerando la naturaleza y complejidad del Proyecto y sus potenciales impactos ambientales, la disponibilidad de modelos predictivos (calidad del aire, niveles de ruido, entre otros), permitirá obtener resultados más confiables respecto a la caracterización de los impactos ambientales.

6.3. Identificación de impactos

Se deberá realizar la identificación de los principales componentes del Proyecto, principales actividades impactantes, la identificación de los factores ambientales a ser afectados ("componentes ambientales y sociales"), así como la identificación de los aspectos ambientales (situaciones que inducen a generar impactos). Finalmente, la identificación de los impactos será resultado de la interrelación que se realice entre las actividades impactantes y los factores ambientales identificados dentro del Área de Influencia del Proyecto; es decir, se realizará un análisis de la situación ambiental determinada en la línea base (condiciones sin proyecto), comparándola con las transformaciones esperadas en el ambiente (condiciones con proyecto), producto de la implementación del Proyecto.

Se deberá incluir como impactos, en todas las etapas del proyecto (según corresponda) los siguientes:

- Pérdida de la composición florística.
- Pérdida de especies de flora.
- Alteración de las especies de flora por material particulado (con énfasis en la etapa de operación y mantenimiento asociado a las unidades de vegetación colindantes).
- Alteración y reducción de la fauna silvestre y de especies sensibles.
- Afectación y pérdida de hábitats para la fauna silvestre y Áreas Biológicamente Sensibles (ABS) como: comederos, madrigueras y zonas de anidamiento.

- Pérdida y/o fragmentación de ecosistemas (con énfasis a los bofedales).
- Alteración del caudal ecológico.
- Pérdida de servicios ecosistémicos.

Asimismo, deberá identificar los impactos negativos residuales, considerando las características del proyecto, tiempo de vida útil, los componentes que lo ocasionan y el área impactada (en hectáreas); cabe precisar que, al identificarse impactos negativos residuales se deberá considerar la compensación ambiental de los ecosistemas afectados; por lo que, se aplicará lo señalado en los Lineamientos para la Compensación Ambiental en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (R. M. N° 398-2014- MINAM), la Guía General para el Plan de Compensación Ambiental (R. M. N° 066-2016-MINAM), y Guía complementaria para la Compensación Ambiental (R. M N° 183-2016MINAM).

6.4. Evaluación de impactos

La evaluación de impactos deberá realizarse utilizando una metodología. La aplicación de la metodología para la evaluación de impactos deberá respaldarse con la utilización de ecuaciones para la valoración de los impactos ambientales identificados; cuya valoración deberá sustentarse en base a la aplicación de modelos específicos (aire, ruido, sedimentos, entre otros). Esta evaluación de impactos se deberá realizar por cada etapa y actividad del Proyecto. Asimismo, se realizará una jerarquización de los impactos en función de su valoración, determinando así cuales son los impactos de mayor valoración y en qué etapa ocurren; asimismo, la jerarquización debe permitir identificar las actividades generadoras de mayores impactos y de otro lado las áreas o infraestructuras donde se concentran los mayores impactos. Es necesario precisar que adicional a la evaluación de impactos; deberá considerar el análisis de los impactos acumulativos y sinérgicos, generados por el Proyecto sobre el entorno, como resultado de la interrelación entre las diferentes etapas y actividades de este, y los medios físico, biológico, socioeconómico y cultural del área de influencia del Proyecto, teniendo en consideración los límites aceptables de cambio o la capacidad de carga o acogida.

6.5. Descripción y explicación de impactos

La descripción de los impactos generados por el Proyecto será sobre el entorno, como resultado de la interrelación entre las diferentes etapas, actividades del Proyecto, el resultado de la línea base (medios físico, biológico, socioeconómico y cultural) del área de influencia del proyecto y en base a la medición y valorización del impacto en las etapas del Proyecto; así como la explicación de la resultante del uso de modelos matemáticos o numéricos para evaluar los impactos físicos y/o biológicos, en caso aplique.

Para la caracterización y evaluación de impactos deberá tomar en consideración la "Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental- SEIA aprobada con RM N° 455- 2018-MINAM."

Incluir en la identificación de receptores de impacto a las especies sensibles (en categoría de amenaza y endémicas), así como sus hábitats críticos, comunidades acuáticas, además de los ecosistemas frágiles, flora y vegetación, fauna silvestre y servicios ecosistémicos, entre otros aspectos que se consideren necesarios.

7. ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL (EMA)

Los planes de manejo ambiental deben estar enmarcados en los estándares de calidad ambiental vigentes, a efectos de garantizar la conservación de la diversidad biológica que habitan en el área del proyecto.

Los planes y programas contendrán como mínimo los siguientes puntos: objetivos, etapas, impactos a controlar, tipo de medida, acciones a desarrollar, lugar de aplicación, mecanismos y estrategias participativas, responsable de la implementación (responsabilidades para cada uno de las etapas del proyecto), ejecución, indicadores de

seguimiento, desempeño y monitoreo (Cuantitativo y Cualitativo), cronograma y presupuesto estimado de cada programa y del EMA en su totalidad.

Todos los programas y planes incluidos en la Estrategia de manejo Ambiental deberán considerarse en el presupuesto del proyecto, con el fin de asegurar la implementación de las medidas ambientales durante todo el ciclo del proyecto. Por ello, es necesario incluir el presupuesto detallado que implementará cada una de las medidas ambientales que conformarán la estrategia de manejo ambiental especialmente las que se implementarán en el ACR Vilacota Maure.

a. El responsable de la implementación de la Estrategia de Manejo Ambiental (EMA) es el consultor del Proyecto. Asimismo, los planes propuestos por el Titular en la EMA deberán presentar como estructura básica:

- Objetivos.
- Alcance (para cada etapa del proyecto).
- Impactos a controlar.
- Tipo de medida.
- Acciones a desarrollar.
- Lugar de aplicación.
- Indicadores de seguimiento, desempeño.
- Entre otros considerados.

b. La EMA deberá contener los siguientes planes y programas:

En el contenido de los programas se debe identificar como mínimo los objetivos, etapas del proyecto, en las cuales se va a implementar, medidas a implementar por tipo, lugar de aplicación de las medidas, personal y responsable de la implementación, cronograma y presupuesto estimado para la implementación.

A continuación, se presentan los programas que pueden formar parte del Plan de Manejo ambiental. No obstante, estos se presentan a manera de guía y serán aplicables o no de acuerdo con las particularidades de cada Proyecto:

- Programa de Medidas de prevención, mitigación y/o corrección:
 - Es el conjunto de programas diseñados para prevenir, mitigar y/o corregir los impactos ambientales negativos asociados en cada una de las etapas del proyecto.
- Programa de manejo de los recursos hídricos
 - Se desarrollarán medidas de manejo sobre el recurso hídrico; para prevenir, mitigar o corregir impactos en relación con su cantidad, calidad y oportunidad en los puntos de explotación o captación de aguas, conducción y reúso de los recursos, así como en los cruces de la vía con cursos de agua superficiales.
 - En caso corresponda, se deberá incluir medidas relacionadas a los desvíos de cursos de agua y manejo de caudal ecológico.
 - Se considerarán medidas específicas a implementarse en la habilitación y funcionamiento de las instalaciones auxiliares (campamento, planta de producción, canteras, DME, entre otros), para prevenir, corregir y/o mitigar los impactos ambientales que puedan ocurrir sobre los recursos hídricos.
- Programa de manejo para el control de emisiones y ruido.
 - Manejo de cada tipo de emisiones (partículas y gases) y ruido, desde el punto de generación.
 - Medidas de reducción y control de emisiones y ruido.
 - Medidas de protección a la población y áreas sensibles.
- Programa de manejo y protección del suelo
 - Control de erosión y estabilidad de taludes.
 - Recolección y drenaje de escorrentías.

- Programa de seguridad y salud ocupacional
 - El cual comprenderá los lineamientos frente a los diversos riesgos identificados y asociados al manejo de los residuos sólidos, que no solo pueden impactar sobre la salud de los trabajadores y personal que ingrese al Proyecto, sino también sobre su seguridad.
 - El programa se establecerán las medidas para proteger la salud y vida de los trabajadores durante las etapas del Proyecto, en concordancia con los lineamientos establecidos en la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su reglamento; así como, demás marco normativo nacional aplicable.
- Programa de capacitación y educación ambiental
 - Este programa tiene como finalidad sensibilizar y educar al personal involucrado al Proyecto sobre el cuidado del ambiente, el manejo sostenible de los recursos naturales o la gestión de residuos; así como fortalecer las capacidades del personal de trabajo en aspectos de seguridad y salud ocupacional, y en general en la Estrategia de Manejo Ambiental del proyecto.
- La temática del Plan debe guardar coherencia con el alcance del proyecto y por lo menos debe abordar:
 - Inducción general (seguridad y ambiente).
 - Aspectos generales para la conservación del ambiente.
 - Seguridad y salud en el trabajo.
 - Procedimientos ambientales específicos por tipo de actividad.
 - Identificación de riesgos y procedimientos específicos para trabajo seguro.
 - Entre otros.
- Programa de señalización ambiental
 - Se refiere a las medidas, procedimientos y la señalización que debe implementarse durante las actividades del Proyecto en sus diferentes etapas; las cuales, estarán dirigidas al personal de trabajo.
 - La señalización busca prevenir los riesgos de accidentes del personal de que sean empleadas para la ejecución de las actividades del Proyecto, en sus diferentes etapas. Entre otros puntos, debe considerarse:
 - Señalización para el control de tránsito.
 - Señales de advertencia, prohibición, obligación, salvamento o socorro, lucha contra incendios y de concientización ambiental.
 - Señalización para la protección de la flora y fauna silvestre.
- Programa de manejo de sustancias químicas
 - El cual comprenderá como mínimo las medidas de almacenamiento, manipulación, uso de las sustancias químicas en el laboratorio, zona de tratamiento de residuos y maestranza, entre otros; y. disposición final de las sustancias químicas.
 - Las medidas propuestas son de naturaleza preventiva, exceptuando las acciones de control y corrección en caso de derrames de dichas sustancias.
- Plan de minimización y manejo de residuos sólidos: en cual consiste en los siguientes planes
 - Programa de manejo de residuos sólidos.
 - Manejo de cada tipo de residuos sólidos (domésticos, industriales, construcción y peligrosos) desde el punto de generación.
 - Recolección.
 - Almacenamiento.
 - Segregación y minimización.
 - Valorización: Reciclaje, reutilización.
 - Almacenamiento temporal, indicar la ubicación en coordenadas UTM WGS84.
 - Disposición final de los residuos sólidos.
 - Programa de manejo de efluentes

- Manejo de cada tipo de aguas residuales (domesticas, industriales, etc.) por punto de generación.
 - Disposición final de los efluentes.
- Plan de vigilancia ambiental
 - En las etapas del proyecto (construcción, operación, cierre), según corresponda se realizarán los monitoreos ambientales (calidad de aire, niveles de ruido ambiental, calidad de suelo, calidad de agua, caudal ecológico, sedimentos, emisiones atmosféricas, efluentes, según corresponda), biológico (flora y fauna silvestre y ecosistemas frágiles, según corresponda) y monitoreo de aspectos sociales, siempre y cuando, esté sujeta al análisis de impactos realizado y sea necesario elaborar.
 - Para el caso de agua subterránea, se utilizará de manera referencial el ECA agua vigente. Para el caso del caudal ecológico, se utilizará como estándar el caudal determinado en la Línea Base.
 - La metodología de toma de muestra, se usarán los protocolos de monitoreo y guías aprobadas por la autoridad competente y/o normas internacionales.
 - El análisis de muestras se realizará en un laboratorio acreditado por el INACAL. Para el ruido, el equipo de medición (sonómetro) y su calibrador deben contar con certificado de calibración vigente. Los resultados se compararán con el Estándar de Calidad Ambiental ECA y en caso aplique con los Límites Máximos Permisibles LMP que estén directamente relacionados con el proceso.
 - El diseño del Plan de vigilancia ambiental deberá contar mínimamente con la siguiente estructura:
 - Normativa de la comparación (límites máximos permisibles y los estándares de calidad ambiental establecidos por la legislación peruana, vigentes)
 - Componentes por monitorear debidamente justificados
 - Metodología
- Plan de Contingencias
 - Deberá desarrollar previamente un análisis de riesgos, en la cual se incluya lo siguiente:
 - Incluirá la identificación de los peligros, el tiempo de exposición a dicho peligro, la estimación de la probabilidad de ocurrencia, la valoración debe considerar los riesgos tanto endógenos como exógenos, presentando la metodología utilizada, incluyendo entre otros aspectos los niveles o calificación de los riesgos.
 - Asimismo, se tomará en cuenta la descripción de la vulnerabilidad y peligros del área del Proyecto respecto a inundaciones, derrumbes, deslizamientos, entre otros, que establezca el nivel de vulnerabilidad y la estimación del riesgo por desastres naturales. Describir que medidas implementará para mitigar o minimizar los peligros de origen natural.
 - Los resultados del análisis se llevarán a mapas de amenaza, vulnerabilidad y riesgo, en escala apropiada.
 - Desarrollar el diseño del Plan de Contingencias, en donde se incluya lo siguiente:
 - En base a los resultados obtenidos del análisis de riesgos, el Plan de Contingencias deberá ser estructurado, de tal manera que se incluya el diseño de los planes estratégicos, operativos e informativos correspondientes, de acuerdo con la normativa vigente.
 - El plan operativo establecerá los procedimientos básicos de la atención o plan de respuesta a una emergencia ya sea en caso de un derrame, fugas, escapes, explosiones, accidentes, incendios, evacuaciones, conflictos sociales, desastres naturales (sismos, licuefacción, falla geológica, tsunamis, inundación, derrumbes, huaicos, tormentas eléctricas, entre otros). En él se definen los mecanismos de notificación, organización y funcionamiento para la eventual activación del plan de contingencia.

- Plan de Cierre
 - Precisar las acciones a realizar, cuando se termine el Proyecto de manera que el ámbito del proyecto y su área de influencia queden en condiciones similares a las que se tuvo antes del inicio del proyecto; así como considerar su potencial uso futuro.
 - Este plan se efectuará de acuerdo con las características y el alcance del proyecto, así como las disposiciones que determine la autoridad competente.
 - Se tomará en cuenta y diferenciar las actividades y medidas a realizarse tanto para el cierre de obra; así como el cierre de proyecto o post-cierre, de ser necesario.
 - Se describirán las acciones tendientes a prevenir la afectación del recurso hídrico durante el cierre de construcción y post cierre, incluyendo un cronograma de monitoreo que asegure que los sistemas hídricos naturales no se afectarán.
- Cronograma y Presupuesto de ejecución
 - El presupuesto (cotizaciones, costos unitarios y especificaciones técnicas) necesario para la implementación de cada uno de los programas y subprogramas del Plan de Manejo Ambiental. Se especificarán los presupuestos asignados para las etapas de construcción, operación y mantenimiento y cierre.
 - El presupuesto calculado para la aplicación de la medida del Plan de Manejo Ambiental será incorporado en el presupuesto general de la obra, el cual tendrá la conformidad del Titular del proyecto o proponente.
 - El cronograma de ejecución del plan de manejo ambiental se presentará en un diagrama de Gantt o similar, el cual deberá ser congruente con el cronograma del componente de ingeniería del Proyecto.

8. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL - PMA

Es el conjunto de programas y actividades, que se realizará para prevenir, mitigar, corregir y/o compensar si fuera el caso, los impactos generados por el proyecto durante las diferentes etapas. Para cada impacto

identificado, se formulará como mínimo un programa o medida de mitigación, lo cual se establecerá para cada etapa y actividad del proyecto, en función de los componentes ambientales impactados.

El PMA aplicable a las características propias del Proyecto, incluirá los siguientes programas:

8.1. Programa de manejo del recurso aire

La consultora deberá indicar acciones de mitigación tangible respecto a ruidos y alteración de calidad de aire generado durante la construcción del proyecto.

- Manejo de fuentes de material particulado, emisiones gaseosas y ruido.

8.2. Programa de manejo del suelo

Considerando que la actividad se encuentra dentro de la ACR Vilacota Maure, para el manejo paisajístico, las medidas propuestas en este ítem deberán ser concordantes con las acciones manejo de flora, debiéndose precisar que solo se utilizarán especies nativas (propias de la zona).

- Manejo y disposición de materiales sobrantes
- Manejo de Estabilidad de Taludes
- Manejo paisajístico
- Manejo de áreas y material de préstamo (canteras)
- Manejo de escorrentía y control de erosión.

8.3. Programa de manejo del recurso hídrico

Se deberá incluir y explicar el Plan de Manejo del Agua del Proyecto, el cual deberá considerar un balance de agua en sus diferentes etapas (Planificación, construcción, operación y mantenimiento, y abandono o cierre). Particular atención debe merecer los siguientes aspectos:

- a. Precisar la demanda estimada de consumo de recursos hídricos, especificando los cálculos de demanda hídrica.
- b. Presentar disponibilidad del recurso hídrico considerando el balance hídrico y los otros usos dentro del área de influencia del proyecto.
- c. Describir el manejo (Tratamiento y disposición final) de aguas residuales domésticas según corresponda en este Proyecto.

8.4. Programas de manejo de flora y fauna silvestre

Se precisa que para todos los programas se presentarán medidas que la consultora deberá ejecutar para prevenir, mitigar y/o corregir los impactos causados por las actividades del proyecto, precisando la frecuencia, indicador de cumplimiento, medio de verificación, responsable encargado del cumplimiento; así como etapa del Proyecto en la que serán aplicadas, cronograma y presupuesto estimado para la implementación.

Se deberá incluir los siguientes Planes y/o Programas de Manejo, según corresponda:

- a. Programa de manejo de flora y fauna silvestre: En este programa se presentará a detalle las medidas ambientales para prevenir, mitigar y/o corregir los impactos ambientales del Proyecto sobre las especies de flora y fauna silvestre; con énfasis en las especies sensibles. Incluir las medidas de conservación y prohibición de colecta, caza, tenencia ilegal, compra y venta de especímenes tanto para la flora como fauna silvestre, así como aquellas medidas para minimizar la pérdida de cobertura vegetal por las actividades del Proyecto.
- b. Programa de manejo de comunidades acuáticas: En este programa se presentará a detalle las medidas ambientales para prevenir, mitigar y/o corregir los impactos ambientales del Proyecto sobre las especies sensibles y de importancia ecológica y socioeconómica de las comunidades acuáticas de acuerdo con el sustento.

c. Ecosistemas:

- Programa de manejo de ecosistemas frágiles

De acuerdo con la identificación de ecosistemas frágiles, se presentará en este programa las medidas ambientales dirigidas a prevenir, mitigar y/o corregir los impactos ambientales en dichas áreas, considerando los componentes del medio abiótico (agua, aire, suelo) y biótico (flora y fauna terrestre y acuática).

- Programa de manejo de servicios ecosistémicos

Este programa contendrá medidas ambientales dirigidas a prevenir, mitigar y/o corregir los impactos ambientales sobre los servicios ecosistémicos identificados (soporte, apoyo, regulación y culturales) tanto en los ecosistemas terrestres y acuáticos.

- d. Programa de rescate y reubicación de especies de flora y fauna: Este programa deberá contener como mínimo:

- Objetivos.
- Taxones considerados (flora, fauna: aves, mamíferos, anfibios, reptiles, etc.).
- Métodos, materiales, equipos, personal.
- Lugares donde se aplicará el plan.
- Sitios de reubicación (criterios de elección del mismo).
- Cronograma y presupuesto.

- Seguimiento (monitoreo) del éxito del plan.
- e. Programa de Asuntos sociales

Establece un conjunto de subprogramas y medidas que facilitará la gestión social de la empresa CONTRATISTA en su interrelación con la población involucrada y ante las instituciones sociales de carácter público y privada.

- Programa de Relaciones Comunitarias: Tendrá por objetivo establecer mecanismos de comunicación e información entre la empresa CONTRATISTA y la población local.
- Sub Programa de Contratación de Mano de Obra Local no calificada: Tendrá por objetivo articular la demanda de trabajadores locales no calificados con la oferta laboral del Proyecto.
- Sub Programa de monitoreo de deudas local: Tendrá por objetivo evitar que los trabajadores del Proyecto contraigan deudas con los establecimientos comerciales locales.
- Sub Programa de Medidas de Participación Ciudadana: Tendrá como objetivo facilitar la participación de la población local en la implementación de los planes de manejo ambiental.

Cabe indicar que el presente Plan de Manejo Ambiental no se encuentra sujeto o limitado a los programas antes señalados. Por ello, con base en la evaluación de impactos ambientales, se deberá determinar la necesidad de implementar otros programas de manejo ambiental específicos.

Por último, considerar el manejo de flora según la normativa forestal vigente, las medidas de mitigación y/o restauración de la vegetación que resulten adecuadas, como por ejemplo el bofedal a través de un programa de manejo ambiental en bofedales, que se verá afectado por las actividades del proyecto, como resultado de la construcción de la represa, también se deben considerar medidas en caso se detecte o evidencie que las acciones de revegetación no tienen el éxito esperado. Asimismo, considerar las medidas de manejo adecuado de especies que puedan verse afectadas por la inundación de la quebrada y el bofedal, sobre estas actividades plantear estrategias de manejo ambiental para las poblaciones que pueden resultar afectadas por las actividades del proyecto.

8.5. Programa de manejo de residuos sólidos y líquidos

Se realizará de acuerdo con la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, su Reglamento y sus modificaciones, además Decreto Supremo N° 003-2013- VIVIENDA, Reglamento para Residuos Sólidos de Construcción y su modificatoria D.S. N° 019-2016-VIVIENDA.

Este programa debe considerar:

- Manejo de materiales de construcción.
- Manejo de residuos líquidos.

El consultor debe indicar los puntos de acopio de los residuos sólidos a través de coordenadas UTM, Datum y zona, e indicar la frecuencia de recolección durante el ciclo del proyecto y disposición final.

8.6. Programa de manejo de sustancias químicas

Se establecerá de acuerdo con las características técnicas de las sustancias a emplear, así como con sus Material Safety Data Sheet (MSDS u Hoja de datos de seguridad) y los reglamentos de transporte aprobados.

8.7. Programa de patrimonio cultural

Se describirán las medidas a implementar para la protección del Patrimonio Cultural.

8.8. Programa de conservación de especies

Incluir medidas orientadas a la conservación de especies en alguna categoría de conservación, especies endémicas, especies claves como objetivos de creación de la ACR, con valor comercial, científico y cultural en la zona del proyecto.

Debe priorizarse el monitoreo de las especies en situación amenazada, especialmente *Rhea pennata* “Suri”, ave categorizada como especie de fauna silvestre “En Peligro Crítico” de extinción (D.S. N° 004-2014- MINAGRI), toda vez que el área de intervención directa del proyecto en mención se encuentra dentro del anexo de Mamaraya, localidad que registró la mayor densidad poblaciones de suris según el último censo nacional realizado en el mes de junio del 2016. Cualquier actividad que se realice en el área (remoción de tierra, tránsito de vehículos, infraestructura etc.) puede perturbar a la especie, así como a otras que presenten alguna categoría de conservación, por lo que deberá proponer medidas de conservación y gestión de amenazas para estas especies.

Dentro de los Programas contenidos en el PMA considerar el de comunicar a la jefatura de la ACR sobre las acciones de contingencia o emergencia como consecuencia de la implementación del proyecto.

8.9. Plan de contingencia

Comprenderá todas las actividades y etapas del proyecto desde la etapa de Planificación hasta la etapa constructiva, para ello se elaborarán procedimientos que describan las acciones a tomar antes, durante y después del evento, con la finalidad de aplicarlas oportunamente ante la ocurrencia de emergencias.

8.9.1. Alcance

Este Plan de Contingencia tiene como alcance a todos aquellos eventos que pueden generar emergencias con potencial de daño a personas, ambiente o bienes materiales por efecto de las actividades antrópicas y/o naturales.

8.9.2. Normativa legal

El Plan de Contingencia se elaborará en conformidad con la legislación peruana tomando como criterio base, las medidas de prevención, protección, corrección y equipamiento mínimo para combatir eventos naturales y/o antrópicos.

NORMATIVA	ASPECTO ASOCIADO
Ley N° 28551, Ley que establece la obligación de elaborar y presentar planes de contingencia	Plan de contingencia.
Reglamento Nacional de Edificación.	Seguridad y salud en el trabajo
G.050 Seguridad durante la Construcción.	Seguridad y salud en el trabajo.
D.S. N° 058-2003-MTC (12 oct.2003), Reglamento Nacional de vehículos.	Señalización
Ley General del Ambiente (Ley N° 28611).	Medio Ambiente
D.S. N° 057-2004 PCM (Reglamento de ley N° 27314).	Medio Ambiente

8.9.3. Estudio de análisis de riesgo

Se realizará un análisis de riesgo del área de influencia que incluirá la identificación de los peligros, riesgos, amenazas o siniestros de posible ocurrencia, el tiempo de exposición del elemento amenazante, la definición de escenarios, la estimación de la probabilidad de ocurrencia de las emergencias y la definición de los factores de vulnerabilidad que permitan calificar la gravedad de los eventos generadores de emergencias en cada escenario. Esta valoración considerará los riesgos tanto endógenos como exógenos, presentando la metodología utilizada, considerando al menos lo siguiente:

- Personal involucrado en obra.
- Víctimas: número y clase de víctimas, tipo y gravedad de las lesiones.

- Daño ambiental: potenciales impactos sobre el agua, flora, fauna, aire, suelos y comunidad.
- Pérdidas materiales: daños a infraestructura, equipos y productos; costos de las operaciones del control de emergencia; multas, indemnizaciones y atención médica, entre otros.

El riesgo es una función que depende de la probabilidad de ocurrencia de la emergencia y de la gravedad de sus consecuencias. La aceptabilidad de los riesgos se clasifica con el fin de definir el alcance de las medidas de planeación requeridas para el control.

8.9.3.1.Diseño del plan de contingencia

Se deberá identificar, evaluar y valorizar los riesgos hacia la flora y fauna, como es el caso del atropellamiento y aplastamiento de fauna silvestre, así como posible inundación de áreas aledañas y pérdida de hábitats, entre otras, considerando la evaluación para cada una de las actividades y etapas del proyecto. Asu vez, deberá incluir medidas preventivas, mitigadoras y correctivas antes, durante y después del evento de atropellamiento, a fin evitar incidencias, brindar la asistencia a los animales afectados, y crear registros a fin de evitar futuros eventos. Contendrá los procedimientos, recursos humanos, equipamiento y materiales específicos con que se debe contar para prevenir, controlar, coleccionar y/o mitigarlos eventos y/o sucesos, para rehabilitar las áreas afectadas, atender a las poblaciones o personal de obra afectadas, almacenar temporalmente y luego disponer los residuos generados.

8.9.3.2.Procedimientos de respuesta ante emergencia

Describirá los procedimientos que se deberán de aplicar en caso de presentarse los eventos identificados en el análisis de riesgos; antes, durante y después de dicho evento. Se determinará las prioridades de protección y definirá los sitios estratégicos para el control de contingencias, teniendo en cuenta las características de las áreas sensibles que pudieran verse afectadas.

8.9.3.3.Responsabilidad

Se organizará los equipos de respuesta ante una emergencia, según el tipo de peligro, riesgo, amenaza o siniestro identificado, los cuales serán responsables de dar respuesta inicial y continua, ante la ocurrencia de los mismos.

Cada equipo conformado ejecutará, notificará, clasificará el evento o suceso, evaluando las consecuencias, el control de las actividades de emergencia en el lugar, la seguridad de las instalaciones, aplicando las acciones de protección y/o procedimientos establecidos según corresponda, se activará el nivel de respuesta y la coordinación de recursos en el lugar, comunicaciones, apoyo administrativo y enlace con organizaciones de apoyo.

8.9.3.4.Identificación de contactos para notificación de emergencia o contingencia.

Se identificará los números de las organizaciones de apoyo y de respuesta de externos, para la disponibilidad inmediata, que se ubiquen dentro del área de influencia; asimismo de los que conformarán cada equipo de respuesta ante una emergencia.

8.9.3.5.Comunicación

Se reportarán los equipos de apoyo que se requieran para atender las contingencias.

8.9.3.6.Capacitación

Tendrá un cronograma de entrenamiento, capacitación y simulacros previsto para el personal responsable de la aplicación del plan (equipos de respuesta ante una emergencia), con participación de la población del área de influencia del proyecto.

8.10. Programas de monitoreo

- a. El monitoreo de la flora y vegetación, no se debe limitar al monitoreo de la revegetación; por lo que, se deberá realizar un seguimiento de las medidas de manejo ambiental aplicadas, de acuerdo con los impactos identificados, mediante el monitoreo de la vegetación.
- b. El monitoreo deberá incluir el diseño de muestreo, esfuerzo de muestreo, las metodologías de evaluación de los grupos taxonómicos (flora, artrópodos, aves, mamíferos menores terrestres, murciélagos, mamíferos medianos y grandes, anfibios y reptiles), las estaciones de monitoreo (área de control y área de impacto), los parámetros a evaluar (como requerimiento mínimo riqueza, abundancia, diversidad, similitud, estatus de conservación, considerando listados nacionales e internacionales, endemismo, valor de uso de las especies por la población local). Se recomienda consultar los lineamientos descritos en la Guía de Inventario de Flora y Vegetación (Resolución Ministerial N° 059 - 2015-MINAM), y la Guía de Inventario de Fauna Silvestre (Resolución Ministerial N° 057- 2015-MINAM).
- c. Deberá incluir la duración y frecuencia de monitoreo, tomando en cuenta la estacionalidad (época seca y húmeda) y las etapas de construcción (durante el periodo de esta etapa y al cierre de los componentes temporales), operación y mantenimiento (durante la vida útil del proyecto), y cierre del proyecto (como requerimiento mínimo 5 años después del cierre).
- d. Se deberá presentar la descripción cartográfica (un mapa), a una escala de 1:25 000, las estaciones de monitoreo para la flora y fauna silvestre, las cuales deberán estar acordes a las estaciones de muestreo de la línea base biológica.
- e. Las metodologías estandarizadas de evaluación de cada taxa.
- f. El análisis de resultados deberá ser presentado por tipo de ecosistema (unidad de vegetación) y grupo taxonómico identificado en el ámbito del proyecto.
- g. El Titular deberá incluir el monitoreo de los ecosistemas frágiles existentes en el proyecto, asimismo los servicios ecosistémicos que brinden. Para ello, deberá considerar lo siguiente:
 - Diseño de muestreo.
 - Esfuerzo de muestreo.
 - Las metodologías de evaluación.
 - Las estaciones de monitoreo (área de control).
 - Los parámetros por evaluar (considerar condición biótica, condición del agua, condición del suelo, la alteración del paisaje, entre otros), presentado en un cronograma.

En esta sección se deberá considerar el Monitoreo de Ruido Ambiental en zonas donde se emplazan los componentes del proyecto durante la etapa constructiva. Además, también se considerará el Monitoreo Post- revegetación el mismo que asegurará el éxito de la actividad.

8.10.1. Programa de monitoreo de calidad ambiental

Se describirá la metodología y recursos a emplear para realizar el monitoreo, los parámetros a monitorear, las normas de referencia comparativa nacionales vigentes (Estándares de Calidad Ambiental - ECA, Límites Máximos Permisibles - LMP aplicables) o si no hubiera nacionales, normas de otros países u organismos internacionales; periodo y frecuencia de monitoreo.

Dentro de los Programas contenidos en el PMA considerar el de comunicar a la jefatura de la ACR sobre las acciones de contingencia o emergencia como consecuencia de la implementación del proyecto.

Se presentará un cuadro resumen del Programa de Monitoreo y Control donde por cada punto se indique como mínimo lo siguiente:

- Código y Coordenadas UTM (Datum WGS 84, zona 18).
- Parámetros a ser controlados (según norma de referencia).
- Frecuencia de muestreo y análisis (según normas y guías vigentes).
- Frecuencia de presentación del informe técnico a la autoridad competente.

Se tomará el siguiente número de muestras y/o mediciones, para época húmeda o seca, a fin de determinar las características ambientales del área de influencia del Proyecto; se incluirán mapas de ubicación de los puntos de muestreo:

- En el río Quequesane el muestreo se realizará de acuerdo con lo indicado en el Protocolo de Monitoreo de Agua de la Autoridad Nacional del Agua. Se incluirá el sustento de los criterios considerados para la ubicación de los puntos de muestreo. Los resultados serán presentados en gráficos con sus respectivos comentarios, se propone la medición de 10 puntos de monitoreo de agua.

8.10.2. Plan de monitoreo biológico

Este plan debe considerar:

- Monitoreo de flora y fauna.
- Monitoreo hidrobiológico.

Describir objetivos, metodología, ubicación de las estaciones de monitoreo con sus coordenadas en UTM WGS 84 (incluyendo mapa de estaciones de monitoreo), frecuencia y estacionalidad de monitoreo, duración total del monitoreo, etapa en la que se realizará cada monitoreo, parámetros de monitoreo (abundancia, riqueza, diversidad, especies endémicas, amenazadas, entre otros). Cabe precisar que la ubicación de las estaciones, frecuencia y etapa deberán estar debidamente sustentadas y justificadas con criterios técnicos.

Se determinará el contenido básico que deberá tener el reporte de monitoreo ambiental a presentar a la autoridad competente, tales como la interpretación de los resultados de monitoreo, diagramas, figuras, mapas, planos, reporte de laboratorio respectivo, hojas de cadena de custodia, frecuencia de presentación, entre otros.

8.11. Plan de abandono o cierre

Para el abandono o cierre de las áreas e infraestructura intervenidas de manera directa por el proyecto se tomará en cuenta lo siguiente:

- Se presentará una propuesta de uso final del suelo en armonía con el medio circundante.
- Se señalarán las medidas de manejo y reconfiguración morfológica y paisajística que garanticen la estabilidad, restablecimiento de la cobertura vegetal, según aplique y en concordancia con la propuesta del uso final del suelo.
- Se incluirá propuesta del programa de monitoreo durante el abandono y post abandono del proyecto con la finalidad de vigilar que el correcto desempeño del plan de abandono restaure en la medida de lo posible, las condiciones naturales antes de iniciado el proyecto.
- Se presentará una estrategia de información a las poblaciones y autoridades del área de influencia acerca de la finalización del proyecto y de la gestión social.
- Programa de Revegetación:
 - Objetivo: El objetivo de la revegetación y/o reforestación es recuperar las áreas afectadas por las actividades del proyecto (componentes) a las condiciones iniciales de la cobertura vegetal. Para esto se identificarán los ecosistemas, hábitats y formaciones vegetales a revegetar y reforestar; se considerará la estacionalidad, recomendándose que el proceso se realice al inicio de la estación lluviosa.
 - Área de Revegetación y/o Reforestación. Se establecerán las áreas (ha) a revegetar y reforestar según el tipo de afectación y tipo de ecosistema, considerando la composición (especies) y estructura de las comunidades vegetales (formas de vida) a ser afectadas.
 - Actividades para la revegetación y/o reforestación:
 - Equipo de trabajo.

- Se utilizarán especies nativas del lugar para la revegetación y reforestación de las áreas impactadas. Se tendrá en cuenta la tasa de supervivencia y crecimiento en sitios impactados de las especies a plantar.
 - Se indicará el lugar de procedencia de las semillas y plantas a utilizar.
 - Preparación del terreno. Se tendrá en cuenta las condiciones físicas necesarias para el desarrollo de las especies seleccionadas para la revegetación y reposición con top-soil.
 - Metodologías de siembra y/o trasplante.
- Actividades para el mantenimiento de la revegetación y/o reforestación:
 - Riego inicial, de corresponder.
 - Fertilización y provisión de sustrato.
 - Estructuras de protección y señalización de las áreas revegetadas/reforestadas.
 - Checklist de actividades mantenimiento (precisando responsable, fecha y evidencias fotográficas).
 - Monitoreo Post revegetación y/o reforestación. Este monitoreo deberá ser incluido en el “Plan de seguimiento y control” del EIA-sd; indicando, como mínimo:
 - Parámetros a monitorear.
 - Frecuencia de monitoreo y duración total de monitoreo.
 - Estaciones de monitoreo, presentadas en un mapa precisando su ubicación en coordenadas UTM WGS84.
 - Reporte de monitoreo (precisando responsable, fecha, actividades de monitoreo y evidencias fotográficas).

La duración total del Monitoreo Post-revegetación y reforestación deberá asegurar la eficacia del proceso. Además, se deberá detallar el Presupuesto destinado a la revegetación y/o reforestación.

8.12. Cronograma y presupuesto de la estrategia de manejo ambiental (EMA)

Se presentará el cronograma y presupuesto para la implementación de la EMA del EIA-sd; los mismos que estarán basados en el análisis de costo de las medidas de manejo ambiental que se establezcan, además fundamentado con 3 cotizaciones como mínimo.

Deberá considerar todas las etapas del proyecto, actividades, procesos del proyecto, así como la Línea de Base Biológica, Plan de Manejo Ambiental, Plan de Contingencias, Plan de Compensación, Plan de Cierre, Plan de Monitoreo, entre otros planes.

9. RESUMEN DE COMPROMISOS AMBIENTALES

Se deberá considerar el siguiente cuadro de compromisos ambientales.

Impacto	Actividad	Fases			Compromiso Ambiental	Ref. Doc.	Presupuesto (SI.)	Persona responsable	Plazo de implementación	Fecha o frecuencia
		Construcción	Operación	Cierre						

10. CONSULTORA Y PROFESIONALES PARTICIPANTES

Se realizará las gestiones correspondientes para que profesionales autorizados por el SENACE realicen el EIA-sd. En esta sección se incluirán los nombres y firma de los profesionales que intervinieron en la elaboración del EIA y la temática que desarrollaron en el estudio.

11. ANEXOS

Se presentarán los anexos que permitan corroborar la información generada para la realización de actividades y tareas del equipo de profesionales, que está contenida en el EIA-sd, como también de otros antecedentes de interés que sean útiles para la comprensión del documento. Se presentará la cartografía del lugar de emplazamiento de la acción señalando el área de influencia, la escala y la simbología adecuada para una correcta interpretación; copia de los resultados de análisis emitidos por el laboratorio; hojas de cálculos realizados, fotografías debidamente numeradas y con una breve descripción (especie y unidad de vegetación), entre otros.

Se anexarán los siguientes mapas temáticos:

- Mapa de Ubicación del Proyecto
- Mapa de Área de Influencia del Proyecto.
- Mapa Geológico
- Mapa Geomorfológico.
- Mapa Topográfico y de Red de Drenaje.
- Mapa Uso Actual del Suelo.
- Mapa de Ubicación de Puntos de Muestreo de Calidad Ambiental.
- Mapa de Unidades Ecológicas (Zonas de Vida).
- Mapa de Unidades de Vegetación (Tipos de Bosque).
- Mapa de Ubicación de Sectores de Evaluación Biológica.
- Mapa de Áreas Naturales Protegidas.
- Mapa de Unidades de Paisaje.
- Mapa de Capacidad de uso Mayor de Suelos.
- Mapa de riesgos geodinámicas.
- Plano de puntos de monitoreo.

Los Mapas temáticos serán presentados en coordenadas UTM WGS84 a una escala 1:25 000 o mayor, que permita visualizar claramente su contenido.



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 de la Universalización de la Salud"*

Anexo N° 09

**Plan de Participación Ciudadana para el EIA-sd del
Proyecto "Construcción de la Represa Jarumas II"**

**PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PROYECTO REPRESA JARUMAS II**

1 PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

En este capítulo se presenta los mecanismos para el desarrollo del Plan de Participación Ciudadana, los que permitirán integrar a la población del área de influencia en el proceso de elaboración y aprobación del Instrumento de gestión ambiental del presente proyecto.

1.1 IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

El área de influencia del Proyecto se ha definido en concordancia con el D.S. N° 018 -2012–AG, Reglamento de Participación Ciudadana, para la Evaluación, Aprobación y Seguimiento de Instrumentos de Gestión Ambiental del Sector Agrario, en el cual se define al área de influencia como el espacio geográfico en el que el proyecto ejerce algún tipo de impacto ambiental, que incluye el medio físico, biológico, social, económico y cultural.

Es así, que se ha definido como área de influencia social del proyecto al espacio en donde incidirán los posibles impactos ambientales, sociales, económicos y culturales directos e indirectos como consecuencia de la implementación del Proyecto.

Para definir el área de influencia del Proyecto, se tuvieron en consideración los siguientes criterios:

- ✓ Identificación y ubicación de los impactos que se generarían como consecuencia del desarrollo de las actividades e implementación de los componentes del Proyecto.
- ✓ Poblaciones que potencialmente podrían ser impactadas por el Proyecto, en sus dinámicas sociodemográficas y culturales.
- ✓ Poblaciones ubicadas en las áreas donde se proyectará la construcción de las instalaciones del Proyecto.
- ✓ Ubicación político-administrativa de las localidades involucradas con el Proyecto.

En este sentido, se ha determinado el Área de Influencia Social Directa (AISD) y Área de Influencia Social Indirecta (AISI) del proyecto, tal como se precisa a continuación:

1.1.1 ÁREA DE INFLUENCIA SOCIAL DIRECTA (AISD)

Se ha definido como AID, al espacio físico en el que se prevé recaerán impactos directos, y en el cual se prevé que la ocurrencia de impactos será significativa, asociados éstos a impactos directos: positivos o negativos, y que influirán en las poblaciones que comprenderá el Proyecto, se ha considerado como área de influencia a los siguientes poblados:

Cuadro N° 1: Localidades que comprenden el Área de Influencia Directa

REGION	PROVINCIA	DISTRITO	CENTRO POBLADO
Tacna	Tarata	Ticaco	C.P Jarumas
			C.P Taipijipiña
			C.P Santa Lucía
			C.P Mancauta

Fuente: Elaboración Propia.

1.1.2 ÁREA DE INFLUENCIA SOCIAL INDIRECTA

El área del AIi es el espacio físico que es adyacente a la zona de impactos directos, y en el que se prevé recaerán impactos indirectos (no significativos), asociados estos a impactos positivos o negativos que pueden presentarse como consecuencia de la implementación del Proyecto.

Cuadro N° 2: Localidades que comprenden el Área de Influencia Indirecta

REGION	PROVINCIA	DISTRITO
Tacna	Tarata	Tarata
		Ticaco

Fuente: Elaboración Propia

1.2 ÁMBITO QUE ABARCA EL PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

El proceso de participación ciudadana abarca a los 04 centros poblados y 01 anexo del Distrito de Ticaco.

1.3 IDENTIFICACIÓN DE GRUPOS DE INTERÉS

Los grupos de interés relacionados con el desarrollo del Proyecto, se han determinado en base a la ubicación espacial, político administrativo, de las localidades del área de influencia, con los componentes del Proyecto y los potenciales impactos ambientales que se producirían en estos, como consecuencia de su implementación.

En ese sentido, en la siguiente tabla se presenta a las principales instituciones, organizaciones sociales y sus representantes, que conformarán los grupos de interés del Proyecto.

Cuadro N° 3: Instituciones, organizaciones sociales y representantes de los grupos de interés

N°	INSTITUCIONES DEL ESTADO					
	INSTITUCIÓN	REPRESENTANTE	CARGO	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO
1	Ministerio de Desarrollo Agrario - Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios DGAAA	Katia Natividad Toledo Mori	Directora General	Lima	Lima	Molina
2	Autoridad Nacional del Agua - ANA	Roberto Salazar Gonzales	Jefe			San Isidro
3	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas - SERNANP	Pedro Gamboa Moquillaza	Jefe			
4	Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre - SERFOR	Fabiola Muñoz Doderó	Directora			Molina
5	Programa de Desarrollo Productivo - Agrorural	Roxana Isabel Orrego Moya	Jefa			Jesús María
N°	INSTITUCION	REPRESENTANTE	CARGO	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO
1	Gobierno Regional de Tacna	Juan Tonconi Quispe	Gobernador	Tacna	Tacna	Tacna
2	Municipalidad Provincial de Tarata	Pascual Cusi Suyo	Alcalde		Tarata	Tarata
3	Municipalidad Distrital de Tarata	Dafnes Pérez Palza	Alcalde			Tarata
4	Municipalidad Distrital de Ticaco	Santos Vidal Cunurana	Alcalde			Ticaco

Cuadro N° 4: Instituciones, organizaciones sociales y representantes de los grupos de interés

N°	INTITUCIONES Y ORGANIZACIÓN Y REPRESENTANTES DE LOS GRUPOS DE INTERÉS					
	ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA					DISTRITO
	INTITUCIÓN	REPRESENTANTE	CARGO	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	
1	Comisión de Regantes Lupaja	Anacleto Robles Robles	Presidente	Tacna	Tarata	Tarata
2	Comisión de Regantes Yunga	Juana Ale Flores	Presidenta			
3	Comisión de Regantes Ticaco	Luis Salomón Ticona Quispe	Presidente			
4	Anexo Mamaraya	Jose Luis Mamani Pari	Presidente			Ticaco
	Centros poblados dentro del AIA del proyecto	Representante de los centros poblados	Representante			

1.4 FINALIDAD, ESTRATEGIA Y METAS

1.4.1 FINALIDAD

La finalidad de la implementación del Plan de Participación Ciudadana es comunicar a la población involucrada sobre las actividades que se desarrollarán antes y durante la elaboración

del Instrumento de gestión ambiental, garantizando el derecho a la participación de la población del área de influencia del proyecto.

1.4.2 ESTRATEGIA

Para la estrategia de difusión del Taller Participativo, el equipo consultor llevará a cabo las siguientes actividades:

- Entrega de cartas de invitación dirigidas a los representantes de los grupos de interés, adjuntando un tríptico con la información del Proyecto, alcances y objetivos de la EVAP del mismo.
- Entrega personalizada de volantes, dirigidos a la población del Área de influencia del Proyecto y las instituciones de los Centros Poblados beneficiarios, para asegurar la asistencia al evento de los grupos de interés.

1.4.3 META

Realizar un (01) taller participativo, un (01) audiencia pública e instalar dos (02) Buzones de Observaciones y Sugerencias.

1.5 MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Tomando como referencia el Reglamento de Participación Ciudadana para la Evaluación, Aprobación y Seguimiento de Instrumentos de Gestión Ambiental del Sector Agrario, se consideró la aplicación de mecanismos de participación ciudadana. Estos mecanismos de participación ciudadana serán aplicables antes y durante la elaboración, evaluación y ejecución del instrumento de gestión ambiental, y en consideración del Estado de Emergencia Nacional y Emergencia Sanitaria por el brote del COVID-19. En el marco de lo establecido en el artículo 6 del Decreto Legislativo 1500 decretado por el Gobierno Peruano, los mecanismos de participación ciudadana serán adecuados a través de la implementación de canales de comunicación tecnológicos, medios electrónicos virtuales u otros medios de comunicación buscando el distanciamiento social, a fin de evitar la propagación del COVID-19.

En ese sentido, se detallan los mecanismos de participación ciudadana obligatorios y complementarios propuesto, en el marco de la R.M N° 168-2020-MINAGRI antes y durante la elaboración y evaluación del Instrumento de gestión ambiental.

1.5.1 ANTES DE LA ELABORACIÓN DEL IGA

Como parte del inicio del proceso de Participación ciudadana la realización de un TALLER PARTICIPATIVO es de carácter obligatorio, que está dirigido a autoridades y población de los centros poblados ubicados dentro del área de influencia del proyecto. El objetivo de este taller es informar a la población sobre los alcances y objetivos del IGA del Proyecto, a su vez dar conocimiento de las actividades de recojo de información para la elaboración del mismo. Este mecanismo se ejecutará en marco del D.S N° 018-2012-AG y R.M N°168-2020-MINAGRI.

1.5.1.1 Taller participativo

El Taller Participativo está orientado a brindar información y establecer un diálogo entre el titular del proyecto o actividad y la población involucrada, respecto de los posibles impactos del proyecto o actividad agraria y las medidas de prevención, corrección, mitigación, control u otras a adoptarse contempladas en el instrumento de gestión ambiental. Asimismo, a través de los talleres participativos el titular del proyecto o de la actividad busca conocer las percepciones locales, brindar información objetiva y de primera fuente a fin de identificar e implementar medidas específicas para manejar la relación con la población local, evitando la generación de impactos sociales, culturales y económicos, particularmente en comunidades nativas y campesinas.

Asimismo, de acuerdo al numeral 7.1.2.1 de la Resolución Ministerial N° 0168-2020-MINAGRI; Anexo "Lineamientos para la los Mecanismos de Participación ciudadana en la gestión ambiental de actividades de competencia del Sector Agricultura y Riego durante la vigencia de las medidas sanitarias a consecuencia del brote del COVID-19"; el Titular del Proyecto deberá implementar y asegurar el cumplimiento de las medidas establecidas por el Ministerio de Salud para evitar la propagación del COVID-19, cumpliendo estrictamente con los siguientes protocolos:

1. Acondicionar las instalaciones, para ello deben contar con infraestructura adecuada, previamente desinfectada para el desarrollo del mecanismo de participación ciudadana, con el fin de asegurar que su distribución mantenga el distanciamiento social y demás lineamientos emitidos por el Ministerio de Salud.

2. La participación de la población es de solo el 50% del aforo máximo permitido, respetando siempre el distanciamiento social de 1.5 m como mínimo, entre persona y persona.
3. Previo al ingreso a las instalaciones donde se realice el mecanismo de participación ciudadana, dotar a los participantes de equipos de protección y seguridad como mascarillas, desinfectantes, entre otros, los que son de uso obligatorio durante todo el desarrollo del mecanismo de participación ciudadana.
4. Previo al ingreso se debe realizar la medición de la temperatura corporal haciendo uso de instrumentos de medición digital (con el fin de detectar posibles casos sospechosos), limpieza y desinfección de calzado y la aplicación de alcohol u otro desinfectante de manos, recomendado por la autoridad sanitaria, el mismo que es provisto por el Titular del proyecto y/o actividad.
5. Distanciamiento social obligatorio mínimo de 1.50 m. entre cada participante.

SEDES PARA EL TALLER PARTICIPATIVO

Se realizará 01 taller participativo en una sede, cumpliéndose los protocolos y las medidas establecidas por el Ministerio de Salud para evitar la propagación del COVID-19. La fecha y hora será previamente coordinada con las autoridades correspondientes de los centros poblados.

Cuadro N° 5: Sede para el desarrollo del Taller Participativo antes de la elaboración del IGA

REGIÓN	PROVINCIA	DISTRITO	LOCAL/SEDE	TALLER PARTICIPATIVO ANTES DE LA ELABORACIÓN DEL IGA
Tacna	Tarata	Ticaco	Municipalidad de Ticaco	01

CONVOCATORIA Y METODOLOGÍA DE COMUNICACIÓN

- **Convocatoria a los Talleres Participativos**, mediante cartas de invitación dirigidas a las autoridades y representantes de los grupos de interés de las localidades del área de influencia del Proyecto, y cuyos cargos serán anexados en el Informe del Taller Participativo. A su vez, se pegarán afiches informativos en los establecimientos más concurridos dentro del área de influencia del Proyecto. Esta convocatoria deberá indicar la fecha y lugar del desarrollo del Taller Participativo.
- **Realización del Taller Participativo**, deberá cumplir el siguiente itinerario:
 - i. Etapa expositiva, el titular del proyecto y la consultora ambiental expondrán los alcances generales del Proyecto.
 - ii. Etapa participativa, los participantes del Taller formularán preguntas y éstas serán registradas en los formularios de preguntas que formará parte del Informe del Taller Participativo.
 - iii. Término del Taller, se dará lectura y suscribirá un Acta, como evidencia del desarrollo del Taller.

MEDIOS DE VERIFICACIÓN

Se remitirán los resultados obtenidos del Taller participativo para incorporarlos al IGA para su evaluación. Los medios de verificación serán:

- Cargos de oficios y cartas de invitación
- Listas de asistencia
- Registros fotográficos y filmicos
- Acta del Taller Participativo
- Formatos de preguntas y respuestas.

1.5.2 DURANTE LA ELABORACIÓN DEL IGA

En el marco del Artículo 6° del Decreto Legislativo N° 1500, los lineamientos para los mecanismos de participación ciudadana están vigentes mientras continúen las medidas sanitarias establecidas por el Poder Ejecutivo a consecuencia del brote del COVID-19.

En esta etapa se busca hacer de conocimiento público el proceso de elaboración del estudio ambiental del proyecto, así como dar a conocer los canales de atención disponibles como, correos electrónicos y números telefónicos, con el fin de recepcionar consultas, sugerencias y/u observaciones. Estos canales estarán disponibles durante todo el proceso de participación ciudadana.

Las observaciones, comentarios y/o sugerencias que se formulen durante la elaboración del IGA de proyecto, serán absueltos por los responsables del proyecto a través de mecanismo que puedan ser evidenciados.

De manera complementaria, se utilizará mecanismos de difusión que incidan en el proceso de participación ciudadana ambiental, a través de medios de comunicación escrita, radial y otros.

1.5.2.1 PUBLICACIÓN EN DIARIO LOCAL

Se realizará el aviso en el diario local de mayor circulación, con el fin de hacer conocimiento público el proceso de elaboración del IGA, como también dar conocimiento a la población de los diferentes canales de atención disponibles (correos electrónicos y/o números telefónicos).

1.5.2.2 ANUNCIOS RADIALES

Se hará la difusión del proceso de elaboración del IGA a través de anuncios radiales, los cuales serán en una emisora de alcance local del área de influencia del proyecto. Estos anuncios se deberán repetir 02 veces al día durante 03 días consecutivos como mínimo durante el periodo de Participación ciudadana.

1.5.2.3 AVISO INFORMATIVO

Se colocarán avisos informativos (en formato A2) en lugares visibles y de mayor afluencia pública, estos avisos consignarán los datos del titular del proyecto, el instrumento de gestión ambiental del Proyecto, la consultora que elaborará el estudio ambiental y los canales de atención, tales como; correos electrónicos y/o números telefónicos para recepción y atención de consultas y/u observaciones y/o sugerencias.

Para la publicación de aviso en el diario local se hará uso del Anexo A, y el Anexo B para publicación de carteles, los cuales están indicados en la Resolución Ministerial N° 0168-2020-MINAGRI.

1.5.2.4 OFICINA DE ACCESO A LA INFORMACIÓN

Este mecanismo de participación es de carácter obligatorio que permitirá hacer llegar información y recoger aportes de las poblaciones durante la elaboración y evaluación del IGA.

Se implementará una (01) oficina de información permanente, la cual se ubicará en la Municipalidad de Ticaco, debido a la accesibilidad de los pobladores a la municipalidad, el fácil reconocimiento de la sede donde se situará y el lugar de mayor afluencia de público. Asimismo, la sede contará con un profesional encargado de brindar información y atender las inquietudes de los pobladores, referente al estudio ambiental y del Proyecto. De igual modo, la oficina contará con material impreso (folletos, documentos breves), y/o audiovisuales que faciliten el proceso de información y participación.

La instalación de la oficina de información se realizará durante la etapa de elaboración del IGA y estará a disposición de la población hasta quince (15) días después de realizada la Audiencia Pública y los días de atención estará sujeto a modificaciones, en función a las sugerencias de la población.

La Oficina de Información contará con un libro de registros en el que se consignará el nombre completo de los pobladores, fecha de visita, DNI, dirección, teléfono, firma; y donde podrán anotarse los aportes, que deseen expresar o formular. Lo cual servirá como medio de verificación de implementación de la Oficina.

Cuadro N° 6: Ubicación de la Oficina de Acceso a la Información

REGION	PROVINCIA	DISTRITO	OFICINA DE ACCESO A LA INFORMACIÓN
Tacna	Tarata	Ticaco	Municipalidad de Ticaco

1.5.2.4.1 Medios de verificación

Las evidencias de la implementación de este mecanismo se presentan a continuación:

- Libro de visitas
- Registro fotográfico

1.5.2.5 BUZÓN DE OBSERVACIONES Y/O SUGERENCIAS

Este mecanismo de participación que debe implementarse es de carácter obligatorio y es utilizado como medio de comunicación, para hacer llegar las observaciones o sugerencias propuestas por la población afectada o beneficiada con los posibles impactos del proyecto.

Se implementará una caja o ánfora rotulada bajo el nombre de “Buzón de Observaciones y Sugerencias”, el cual será colocado en el Anexo Mamaraya, durante la etapa de elaboración del IGA y después de ejecutarse el primer Taller Participativo hasta quince (15) días después de haberse ejecutado la Audiencia Pública; y será retirado con la presencia de un Notario Público, Juez de Paz o Autoridad Local, y un acta en el que se listarán los documentos recibidos, para luego ser remitidos a la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios (DGAAA).

Se ha considerado conveniente realizarlo en el Anexo Mamaraya debido a que es el centro poblado más próximo a los centros poblados identificados en el AID.

1.5.3 DURANTE LA EVALUACIÓN DEL IGA

1.5.3.1 AUDIENCIA PÚBLICA

Es el mecanismo de participación ciudadana de carácter obligatorio que se realizará mediante un acto público dirigido por uno o más representantes de la Autoridad Ambiental competente del Sector Agrario, en el cual se presentará y sustentará el IGA elaborado. Tiene como propósito brindar información y promover el diálogo y participación de las autoridades, población involucrada y el titular del Proyecto, a través de la presentación de información referente al Proyecto y al IGA (características técnicas del proyecto, líneas base ambientales y sociales, potenciales impactos, planes de manejo y otras contempladas en el estudio ambiental).

Asimismo, este mecanismo permitirá conocer las percepciones locales, observaciones y aportes de las poblaciones, y su desarrollo se da en una sesión de acceso público.

La organización de la Audiencia Pública estará a cargo del Titular del Proyecto, quien a su vez informará a la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios (DGAAA) - MINAGRI la fecha, hora y lugar de la realización del evento.

Asimismo, de acuerdo al numeral 7.1.2.1 de la Resolución Ministerial N° 0168-2020-MINAGRI; Anexo “Lineamientos para la los Mecanismos de Participación ciudadana en la gestión ambiental de actividades de competencia del Sector Agricultura y Riego durante la vigencia de las medidas sanitarias a consecuencia del brote del COVID-19”; el Titular del Proyecto deberá implementar y asegurar el cumplimiento de las medidas establecidas por el Ministerio de Salud para evitar la propagación del COVID-19, cumpliendo estrictamente con los siguientes protocolos

1. Acondicionar las instalaciones, para ello deben contar con infraestructura adecuada, previamente desinfectada para el desarrollo del mecanismo de participación ciudadana, con el fin de asegurar que su distribución mantenga el distanciamiento social y demás lineamientos emitidos por el Ministerio de Salud.
2. La participación de la población es de solo el 50% del aforo máximo permitido, respetando siempre el distanciamiento social de 1.5 m como mínimo, entre persona y persona.
3. Previo al ingreso a las instalaciones donde se realice el mecanismo de participación ciudadana, dotar a los participantes de equipos de protección y seguridad como mascarillas, desinfectantes, entre otros, los que son de uso obligatorio durante todo el desarrollo del mecanismo de participación ciudadana.
4. Previo al ingreso se debe realizar la medición de la temperatura corporal haciendo uso de instrumentos de medición digital (con el fin de detectar posibles casos sospechosos), limpieza y desinfección de calzado y la aplicación de alcohol u otro desinfectante de manos, recomendado por la autoridad sanitaria, el mismo que es provisto por el Titular del proyecto y/o actividad.
5. Distanciamiento social obligatorio mínimo de 1.50 m. entre cada participante.

1.5.3.2 LOCAL PARA LA AUDIENCIA PÚBLICA

Se realizará una (01) Audiencia Pública durante el procedimiento de evaluación del Instrumento de Gestión Ambiental. La Audiencia se realizará en cumplimiento de los protocolos y las medidas establecidas por el Ministerio de Salud para evitar la propagación del COVID-19. La fecha y hora de la ejecución de la Audiencia Pública será previamente coordinada con los representantes de los centros poblados y/o localidades involucradas con el Proyecto, así como se informará oportunamente a la DGAAA sobre su realización.

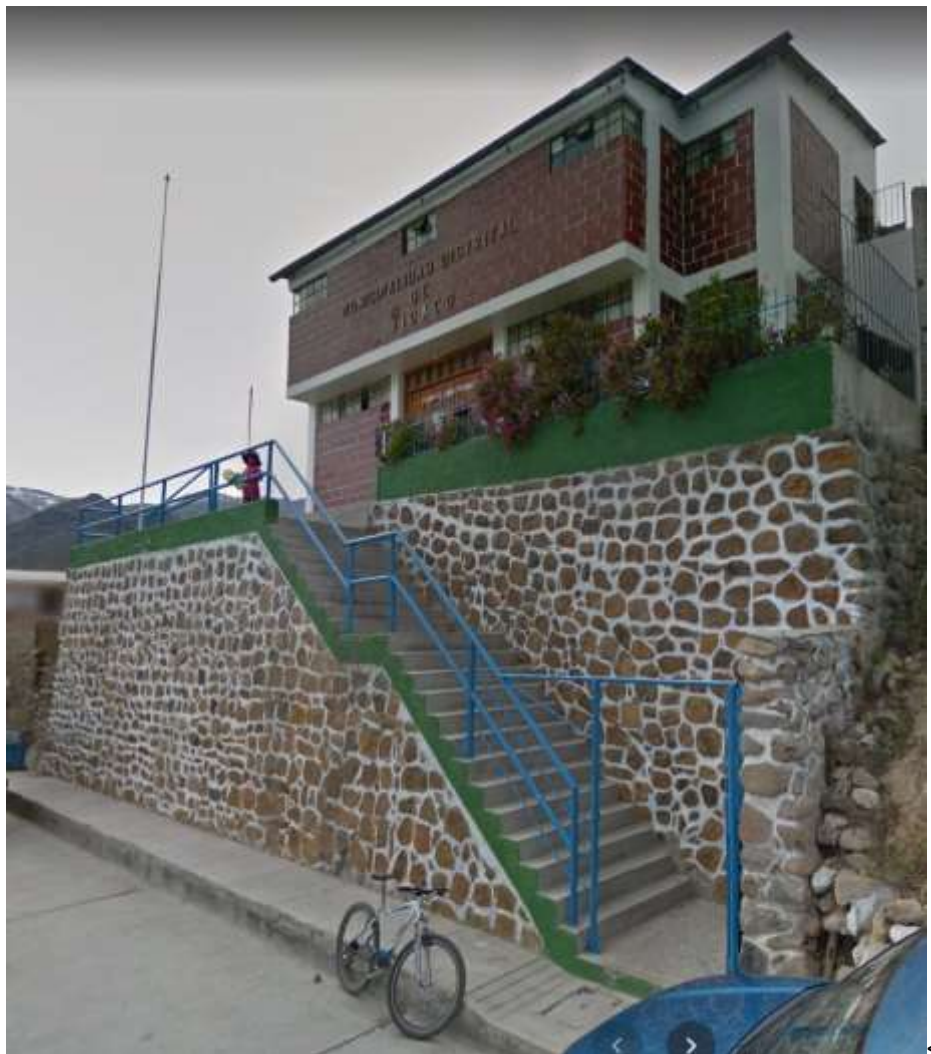
En la siguiente tabla se indicarán las propuestas de sedes para la Audiencia Pública que se desarrollará para efectos del presente Proyecto.

Cuadro N° 7: Sedes para la Ejecución de la audiencia Pública

REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCAL
Tacna	Tarata	Ticaco	Municipalidad de Ticaco

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 16. Municipalidad distrital de Ticaco



Fuente: Elaboración Propia

1.5.3.3 CONVOCATORIA Y METODOLOGÍA DE COMUNICACIÓN

Convocatoria a la Audiencia Pública

La DGAAA, en coordinación con el titular del Proyecto, pondrá en conocimiento de la población del AI, el lugar, día y hora de la Audiencia Pública, a través de los siguientes medios de comunicación:

Un aviso en el Diario Oficial “El Peruano” y una aviso en un diario de mayor circulación local, con un mínimo de diez (10) días calendarios antes de la fecha de realización de la Audiencia Pública, una copia del aviso publicado en el Diario Oficial “El Peruano”, deberá ser remitida por el Titular del Proyecto a la DGAAA al día siguiente de publicado, quien a su vez remitirá a las Municipalidades de la zona de influencia directa (Municipalidades distritales de Ticaco y Tarata), en el término de la distancia.

Asimismo, se realizarán cuatro (04) anuncios diarios en una estación radial de mayor sintonía en los distritos relacionados al área de influencia directa (Municipalidades distritales de Ticaco y

Tarata), los cuales deberán difundirse durante cinco (05) días después de publicado el aviso indicado en el párrafo anterior, debiéndose precisar que el IGA y su resumen ejecutivo se encuentra a disposición de los interesados para los fines que estimen conveniente. Luego de que la DGAAA tome conocimiento de la publicación en el Diario Oficial “El Peruano”, deberá publicar un aviso de convocatoria a la Audiencia Pública en el portal del Ministerio de Agricultura.

Realización de la Audiencia Pública

En líneas generales la Audiencia Pública se desarrollará en base a las siguientes etapas:

i. **Etapas Expositiva**

Los representantes de la Empresa Titular del Proyecto y la Empresa Consultora Ambiental, expondrán sobre el contenido del instrumento de gestión ambiental, en la que se incluya, entre otros aspectos: 1) descripción de la línea base ambiental, 2) caracterización de los impactos ambientales identificados, tanto directos como indirectos, 3) estrategia de manejo ambiental, precisando las medidas previstas en la estrategia de manejo ambiental para prevenir, mitigar o compensar los impactos negativos y 4) valorización económica del impacto ambiental.

Cabe indicar que las exposiciones se realizarán utilizando un lenguaje sencillo y estableciendo una comunicación horizontal. Para contribuir con ello se hará uso de diapositivas de audio y/o video. Asimismo, de ser necesario se realizará la traducción de lo expresado.

ii. **Etapas Participativa o de Diálogo**

Los participantes formularán sus preguntas y quedarán registradas en los formularios de preguntas y formarán parte del informe de la Audiencia Pública que será entregado a la autoridad ambiental correspondiente.

iii. **Término de la Audiencia Pública**

Luego de atendidas las preguntas formuladas, se dará lectura y suscribirá un Acta, como muestra del desarrollado de la Audiencia Pública.

Cabe señalar que la Audiencia Pública será registrados en fotografías y grabaciones en audio/video.

Medios de verificación

Se remitirán los resultados obtenidos de la Audiencia Pública para incorporarlos al IGA para su evaluación. Los medios de verificación serán:

- Registro fotográfico de la convocatoria
- Cargos de oficios y cartas de invitación
- Lista de asistencia
- Registro fotográfico y fílmico de la audiencia pública
- Acta de audiencia pública
- Formatos de preguntas y respuestas

1.6 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

El cronograma de ejecución del Plan de Participación Ciudadana del Proyecto está elaborado en función a las diversas actividades que se van a realizar en las distintas etapas del Estudio Ambiental.

Cuadro N° 8: Cronograma de Ejecución del Plan de Participación Ciudadana del Proyecto

ACTIVIDADES	MESES																																							
	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6				MES 7				MES 8				MES 9				MES 10			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
ANTES DE LA ELABORACIÓN DEL IGA																																								
Gestiones para el Taller antes de la elaboración del IGA																																								
Comunicación a la entidad evaluadora sobre la programación del Taller																																								
Convocatoria al Taller Participativo																																								
Ejecución del Taller Participativo																																								
Presentación del Informe del Taller Participativo ante la DGAAA - MIDAGRI																																								
DURANTE LA ELABORACIÓN DEL IGA																																								
Publicación de aviso en el diario local																																								
Anuncios radiales																																								
Avisos informativos (Afiches)																																								
Oficina informativa																																								
Buzón de sugerencias																																								
ENTREGA DEL IGA Y RESUEN EJECUTIVO A LA ENTIDAD EVALUADORA																																								
DURANTE LA EVALUACIÓN DEL IGA																																								
Gestiones para el Taller durante la evaluación del IGA																																								
Comunicación a la entidad evaluadora sobre la programación del Taller																																								
Convocatoria al Taller Participativo																																								
Ejecución de la Audiencia Pública																																								
Presentación del Informe del Taller Participativo ante la DGAAA - MIDAGRI																																								

Fuente: Elaboración Propia

1.7 EQUIPO TÉCNICO DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

El equipo técnico del Plan de Participación Ciudadana estuvo conformado por un especialista del Gobierno Regional de Tacna y el Especialista Ambiental de la Consultora Ambiental y el Especialista Social de la Consultora encargada de elaborar el Expediente Técnico.

Cuadro N° 9: Equipo técnico del Plan de Participación Ciudadana

INSTITUCIÓN	NOMBRE	CARGO/ESPECIALIDAD
Gobierno Regional de Tacna	Ing. Edwin Gonzales Cotrado	Jefe del ACR Vilacota Maure
Empresa Consultora EINDESA SAC	Ing. Ismael Alvarado Laveriano	Especialista Ambiental
Consortio TJ Jarumas	Socióloga Yuri Zoraida Capuñay Chinguel	Especialista Social

1.8 MEDIOS LOGÍSTICOS PARA LA EJECUCIÓN DEL TALLER

1.8.1 ACONDICIONAMIENTO DE LOCALES

El uso del local para la realización del Taller Participativo y Audiencia Pública será autorizado previamente por la autoridad municipal.

Se implementará el local donde se va realizar el Taller Participativo y Audiencia Pública con anticipación tomando todas las medidas necesarias de tal manera que se garantice la seguridad para los asistentes y que la información llegue de manera clara y de esta manera absolver todas las dudas que puedan existir en la población involucrada, esta actividad estará a cargo del Titular del Proyecto.

Se ha considerado contar con un grupo electrógeno, para cualquier eventualidad, a pesar que en las zonas donde se van a realizar el Taller Participativo y Audiencia Pública, cuentan con energía eléctrica.

1.8.2 EQUIPO Y MATERIALES

Se utilizarán los siguientes equipos y materiales:

- ✓ Laptop.
- ✓ 01 cámara digital.
- ✓ Grupo electrógeno.
- ✓ Amplificador.
- ✓ Sillas para asistentes y mesa para autoridades.
- ✓ 01 equipo de sonido y 02 micrófonos.
- ✓ Hojas de preguntas y lapiceros.

1.8.3 RECURSOS HUMANOS

Para la convocatoria se dispondrá de un equipo de personas, quienes realizarán las coordinaciones previas, el reparto de los oficios de invitación.

La brigada que conducirá los talleres participativos estará integrada por los especialistas del área ambiental, social y de ingeniería previamente acreditados.

1.9 NOMBRE Y CARGO DE LA PERSONA RESPONSABLE QUE BRINDARÁ A LA POBLACIÓN LA INFORMACIÓN RELACIONADA CON EL PROYECTO A DESARROLLAR O ACTIVIDAD EN CURSO, EL MISMO QUE RECIBIRÁ Y REGISTRARÁ LAS OPINIONES Y OBSERVACIONES DE LA POBLACIÓN INVOLUCRADA

POR LA CONSULTORA	
NOMBRE	Ing. Ismael Alvarado Laveriano
CARGO	Profesional Independiente Inscrito como Consultor de la empresa CONSULTORA EINDESA SAC ante el Ministerio de Agricultura.
POR EL GOBIERNO REGIONAL DE TACNA	
NOMBRE	Ing. Edwin Gonzales Cotrado
CARGO	Jefe del ACR Vilacota Maure

1.10 EL REGISTRO DE LOS APORTES RECIBIDOS Y LOS RESULTADOS DEL PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Se adjuntará el informe sobre las opiniones sustentadas de las aclaraciones o ampliación de información de información efectuada por la población y entidades representativas de la sociedad civil debidamente acreditadas, destacando la forma como se dieron respuesta a ellas en el proceso de elaboración de los instrumentos de gestión ambiental.

1.11 DATOS REFERENCIALES DE LA CONSULTORA AMBIENTAL

Nombre de la Empresa	EMPRESA DE INGENIERÍA Y DESARROLLO S.A.C - EINDESA S.A.C
Domicilio Legal	Jr. Carlos Arrieta Nro. 196 Dpto. 402 (Frente al Estadio Galvez Chipocco), Barranco, Lima.
RUC	20545847257
Representante Legal	Alvarado Laveriano Walter Segundo

1.12 ACCIONES DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA, QUE SERÁN IMPLEMENTADAS COMO PARTE DE LA VIGILANCIA AMBIENTAL

En las comisiones de regantes de Lupaja, Ticaco y Yunga al no haberse identificado ningún impacto ambiental significativo ni moderado no se consideró la designación de comités de vigilancia ambiental, adicionalmente las viviendas de los beneficiarios con el funcionamiento de la represa se sitúan a 3,500 msnm (Localidad de Tarata) y la obra es de difícil acceso y esta distanciada un promedio de 70 Km. y a 4,500 msnm. (Localidad de Jarumas). Esto como consecuencia de que el proyecto no es nuevo, sino que se trata de la continuación de dos proyectos existentes siendo estos la construcción de la represa Jarumas I, y la construcción del encimado de la represa Jarumas I, los impactos ambientales y sociales identificados son mínimos.