



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Infraestructura

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN
13373296399626

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

FIRMADO POR:

INFORME N° 00238-2022-SENACE-PE/DEIN

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

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

EDUARDO CHICCHÓN UGARTE
Especialista en Ingeniería I

GERALDO MATEO ULLOA ARTEAGA
Profesional Titulado en Ingeniería Ambiental y Recursos Naturales-
Nivel II

GLEYMANG YUBERT JARAMILLO ABAD
Profesional Titulado en Biología-Nivel II

MARISOL ELIZABETH TORRES TUNQUE
Profesional Titulada en Sociología-Nivel II

MILUSKA LUCIA AGUIRRE ZAPATA
Profesional titulado en Ing. Geográfica - Nivel II

MERLY ISABEL ORTIZ LARA
Profesional Titulada en Derecho y Ciencias Políticas-Nivel II

ASUNTO : Evaluación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Proyecto "*Creación de los servicios de protección contra inundaciones mediante captación, control y derivación hacia el mar de las aguas de las avenidas de la quebrada San Carlos de la cuenca del Cerro Centinela en la provincia de Trujillo - departamento de La Libertad*", presentado por la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios.

REFERENCIA : Trámite A-IGAPRO-00313-2021 (12.12.21)

FECHA : San Isidro, 18 de marzo de 2022

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

I. ANTECEDENTES

1.1 Mediante Trámite A-IGAPRO-00313-2021, de fecha 12 de diciembre de 2021, la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios (en adelante, el **Titular**) presentó ante la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (en adelante, **DEIN Senace**), la Solicitud de evaluación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) para el Proyecto "*Creación de los servicios de protección contra inundaciones mediante captación, control y derivación hacia el mar de las aguas de las avenidas de la quebrada San Carlos de la cuenca del Cerro Centinela en la provincia de Trujillo - departamento de La Libertad*", (en adelante, **el Proyecto**), para la evaluación correspondiente.



- 1.2 Mediante documentación complementaria DC-1 del Trámite A-IGAPRO-00313-2021, de fecha 14 de diciembre de 2021, el Titular remitió el Oficio N° 434-2021-ARCC/GG/OA de fecha 29 de noviembre de 2021, solicitando a la DEIN Senace la exclusión parcial de Componentes Principales de la evaluación del IGAPRO del Proyecto.
- 1.3 Mediante Auto Directoral N° 00445-2021-SENACE-PE/DEIN, de fecha 21 de diciembre de 2021¹, la DEIN Senace requiere a la ARCC cumpla con presentar la documentación destinada a subsanar las observaciones de admisibilidad descritas en el Informe N° 01269-2021SENACE-PE/DEIN.
- 1.4 Mediante documentación complementaria DC-2 del Trámite A-IGAPRO-00313-2021, de fecha 30 de diciembre de 2021, el Titular remitió a la DEIN del Senace el Oficio N° 483-2021-ARCC/GG/OA por el cual presenta la subsanación de observaciones de admisibilidad descritas en el Informe N° 01269-2021SENACE-PE/DEIN.
- 1.5 Mediante Auto Directoral N° 00007-2022-SENACE-PE/DEIN, de fecha 07 de enero de 2022², la DEIN Senace admite a Trámite la Solicitud de Evaluación del IGAPRO del Proyecto, según los fundamentos detallados en el Informe N° 00011-2022-SENACE-PE/DEIN.
- 1.6 Mediante Oficio N° 00059-2022-SENACE-PE/DEIN, de fecha 10 de enero de 2022³, la DEIN Senace solicitó a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional de Agua (en adelante, **ANA**) su Opinión Técnica Vinculante a la Solicitud de Evaluación del IGAPRO del Proyecto.
- 1.7 Mediante documentación complementaria DC-3 del Trámite A-IGAPRO-00313-2021, de fecha 20 de enero de 2022, el Titular remitió a la DEIN Senace el Oficio N° 040-2021-ARCC/GG/OA, conteniendo información de la implementación de mecanismos de participación ciudadana desarrollados durante la evaluación del IGAPRO del Proyecto.
- 1.8 Mediante Oficio N° 00182-2022-SENACE-PE/DEIN de fecha 03 de febrero de 2022⁴, la DEIN Senace reitera a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la ANA, el requerimiento de opinión técnica sobre la solicitud de evaluación del Proyecto.
- 1.9 Mediante documentación complementaria DC-4 del Trámite A-IGAPRO-00313-2021 de fecha 10 de febrero de 2022, la ANA remitió a la DEIN del Senace el Oficio N° 0218-2022-ANA-DCERH adjuntando el Informe Técnico N° 0004-2022-ANA-DCERH, el cual concluye con la emisión de la Opinión Técnica Favorable a la solicitud de evaluación del IGAPRO del Proyecto.

¹ Auto Directoral notificado al Titular el día 22 de diciembre de 2021 (miércoles) a las 9:05 horas; motivo por el cual, la notificación se considera efectuada el mismo día. En ese sentido, el plazo otorgado se contabiliza a partir del día hábil siguiente de realizada la notificación; es decir, desde el 23 de diciembre de 2021.

² Auto Directoral notificado al Titular el día 07 de enero de 2022 (viernes) a las 17:00 horas; motivo por el cual, la notificación se considera efectuada al siguiente día hábil de la notificación realizada, el día Lunes 10 de enero de 2022.

³ El Oficio fue registrado por la mesa de partes virtual de la ANA el 10 de enero de 2022 a las 16:11 horas (N° CUT: 4132-2022).

⁴ El Oficio fue registrado por la mesa de partes virtual de la ANA el 3 de febrero de 2022 a las 16:05 horas (N° CUT: 18162-2022).



- 1.10** Mediante Oficio N° 00213-2022-SENACE-PE/DEIN, de fecha 10 de febrero de 2022⁵, la DEIN Senace requirió al Titular que cumpla con subsanar las observaciones descritas en el Anexo 01 del referido documento, formuladas a la Solicitud de Evaluación del IGRAPRO del Proyecto, en el plazo máximo de diez (10) días hábiles, de conformidad con el numeral 4 del artículo 143 del Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General, Ley N° 27444, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS (en adelante, **TUO de la LPAG**).
- 1.11** Mediante documentación complementaria DC-5 del Trámite A-IGAPRO-00313-2021, de fecha 22 de febrero de 2022⁶, el Titular presentó a la DEIN Senace el Oficio N° 081-2022-ARCC/GG/OA de fecha 21 de febrero de 2022, solicitando la ampliación del plazo concedido a través del Oficio N° 00213-2022-SENACE-PE/DEIN, a fin de subsanar las observaciones formuladas a la Solicitud de Evaluación del IGRAPRO del Proyecto.
- 1.12** Mediante Auto Directoral N° 00053-2022-SENACE-PE/DEIN, de fecha 22 de febrero de 2022⁷, la DEIN Senace concedió al Titular la prórroga del plazo otorgado mediante Oficio N° 00213-2022-SENACE-PE/DEIN de fecha 10 de febrero de 2022, por un término de diez (10) días adicionales consecutivos, de conformidad con los fundamentos establecidos en el Informe N° 00165-2022-SENACE-PE/DEIN.
- 1.13** Mediante documentación complementaria DC-6 del Trámite A-IGAPRO-00313-2021, de fecha 28 de febrero de 2022, el Titular presentó a la DEIN del Senace, el Oficio N° 091-2022-ARCC-DE/GG/OA, con el levantamiento de observaciones formuladas a la Solicitud de Evaluación del IGAPRO del Proyecto.
- 1.14** Mediante documentación complementaria DC-7 del Trámite A-IGAPRO-00313-2021, de fecha 10 de marzo de 2022, el Titular presentó a la DEIN del Senace, el Oficio N° 109-2022-ARCC/GG/OA, mediante el cual remite información complementaria al levantamiento de observaciones formuladas a la Solicitud de Evaluación del IGAPRO del Proyecto.
- 1.15** Mediante documentación complementaria DC-8 del Trámite A-IGAPRO-00313-2021, de fecha 17 de marzo de 2022, el Titular presentó a la DEIN del Senace, el Oficio N° 125-2022-ARCC/GG/OA, mediante el cual remite información complementaria al levantamiento de observaciones formuladas a la Solicitud de Evaluación del IGAPRO del Proyecto.
- 1.1 Sobre la exclusión de la evaluación de subproyectos A1 y A2 en la solicitud de evaluación del IGAPRO del Proyecto**

Mediante documentación complementaria DC-1 del Trámite A-IGAPRO-00313-2021, de fecha 14 de diciembre de 2021, el Titular presentó a la DEIN del Senace, el Oficio N° 434-2021-ARCC/GG-OA, solicitando la exclusión parcial de Componentes Principales de la evaluación del IGAPRO del Proyecto.

⁵ El Oficio fue notificado al Titular el día 10 de febrero de 2022 (jueves) a las 14:12 horas; motivo por el cual, la notificación se considera efectuada el mismo día. En ese sentido, el plazo otorgado se contabiliza a partir del día hábil siguiente de realizada la notificación; es decir, desde el 11 de febrero de 2022.

⁶ La Solicitud de ampliación de plazo fue depositado en la plataforma EVA el día 22 de febrero de 2022, a las 09:16 horas.

⁷ El Auto Directoral junto con el Informe fueron notificados al Titular el día 23 de febrero de 2022 (miércoles) a las 11:08 horas; motivo por el cual, la notificación se considera efectuada el mismo día. Cabe precisar, que la ampliación de plazo se contabiliza a partir del término del plazo otorgado originalmente.



Mediante Auto Directoral N° 00445-2021-SENACE-PE/DEIN, de fecha 21 de diciembre de 2021, la DEIN Senace requiere a la ARCC cumpla con presentar la documentación destinada a subsanar las observaciones de admisibilidad descritas en el Informe N° 01269-2021SENACE-PE/DEIN.

Mediante documentación complementaria DC-2 del Trámite A-IGAPRO-00313-2021, de fecha 30 de diciembre de 2021, el Titular remitió a la DEIN del Senace el Oficio N° 483-2021-ARCC/GG/OA por el cual presenta la subsanación de observaciones de admisibilidad descritas en el Informe N° 01269-2021SENACE-PE/DEIN.

Mediante Auto Directoral N° 00007-2022-SENACE-PE/DEIN, de fecha 07 de enero de 2022, la DEIN Senace admitió a trámite la Solicitud de Evaluación del IGAPRO del Proyecto, según los fundamentos detallados en el Informe N° 00011-2022-SENACE-PE/DEIN, en los cuales se señala la exclusión de Componentes Principales del IGAPRO del Proyecto.

Ello, en aplicación de lo establecido en el numeral 201.1 del artículo 201 del TUE de la LPAG⁸, y considerando lo establecido en el principio de informalismo contemplado en el numeral 1.6 del artículo IV del Título Preliminar del TUE de la LPAG⁹, correspondía continuar con el procedimiento de evaluación del IGAPRO del Proyecto, excluyendo los Componentes Principales solicitados mediante documentación complementaria DC-1, del Trámite A-IGAPRO-00313-2021.

Cabe señalar que, la referida exclusión no interfiere en la evaluación del IGAPRO del Proyecto respecto de los componentes que no son objeto de exclusión; en dicho sentido, la evaluación comprende los demás Componentes Principales y Accesorios del IGAPRO del Proyecto.

Es preciso aclarar que, al solicitar la opinión técnica a la ANA, la DEIN Senace remitió la documentación presentada por el Titular, incluyendo la exclusión parcial solicitada de los componentes principales realizada por el Titular mediante documentación complementaria DC-1 del Trámite A-IGAPRO-00313-2021, para su consideración en la emisión de la opinión técnica definitiva. En dicho sentido, la ANA remitió a la DEIN del Senace el Oficio N° 0218-2022-ANA-DCERH, de fecha de 09 de febrero de 2022, ingresado a Senace mediante DC-04 de fecha 10 de febrero de 2022, mediante el cual emite opinión favorable a la solicitud de evaluación del IGAPRO del Proyecto.

En consecuencia, al ser excluidos parcialmente unos Componentes Principales solicitados del IGAPRO del Proyecto, detallados en el presente apartado, a pedido expreso del Titular, corresponde indicar que no se emitirá pronunciamiento alguno sobre estos en el desarrollo del presente informe.

⁸ **Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS.**

"Artículo 201.- Desistimiento de actos y recursos administrativos"

201.1 El desistimiento de algún acto realizado en el procedimiento puede realizarse antes de que haya producido efectos. (...)."

⁹ **Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS.**

Título Preliminar

"Artículo IV. Principios del procedimiento administrativo"

(...)

1.6. Principio de informalismo. - Las normas de procedimiento deben ser interpretadas en forma favorable a la admisión y decisión final de las pretensiones de los administrados, de modo que sus derechos e intereses no sean afectados por la exigencia de aspectos formales que puedan ser subsanados dentro del procedimiento, siempre que dicha excusa no afecte derechos de terceros o el interés público."



II. ANÁLISIS

2.1. Objetivo del IGAPRO

Evaluar si el Titular cumplió con subsanar las observaciones contenidas en el Oficio N° 00213-2022-SENACE-PE/DEIN, de fecha 10 de febrero de 2022; con el propósito de: i) aprobar el IGAPRO; o, ii) desaprobarlo (en caso corresponda) conforme a las normas vigentes en la materia y al TUO de la LPAG.

2.2 Sobre la autoridad competente

De conformidad con la Ley N° 29968, se creó el Senace como organismo público técnico especializado, con autonomía técnica y personería jurídica de derecho público interno, constituyéndose en pliego presupuestal, adscrito al Ministerio del Ambiente.

Mediante Decreto Supremo N° 009-2017-MINAM, se aprobó el Reglamento de Organización y Funciones (ROF) 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.

Por medio del Decreto Supremo N° 094-2018-PCM, se aprobó el Texto Único Ordenado de la Ley N° 30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios (en adelante, **TUO de la Ley N° 30556**); el cual en su artículo 1 declara prioritaria, de interés nacional y necesidad pública la implementación de un Plan Integral para la Reconstrucción con Cambios, con enfoque de gestión del riesgo de desastres, para la reconstrucción y construcción de la infraestructura pública y viviendas afectadas por desastres naturales con un nivel de emergencia 4 y 5, así como para la implementación de soluciones integrales de prevención.

El numeral 9.8 del artículo 9 del TUO de la Ley N° 30556, establece que tratándose de intervenciones de construcción sujetas al SEIA, y que generen impactos ambientales negativos, los titulares o Entidades Ejecutoras a cargo de las mismas deben contar con un instrumento de gestión ambiental evaluado y aprobado durante el periodo de la elaboración del expediente técnico o documento similar, por Senace, sin afectar la fecha de inicio prevista de la ejecución de la intervención. Para tal efecto, los titulares o Entidades Ejecutoras son responsables de remitir con la suficiente anticipación el instrumento de gestión ambiental para su evaluación. El plazo máximo de evaluación es de treinta (30) días hábiles, el cual incluye las opiniones técnicas en caso se requieran.

Asimismo, el numeral 10.2 del artículo 10 del Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM¹⁰, establece que el IGAPRO es un instrumento de gestión ambiental complementario al SEIA y se aprueba en el marco de un procedimiento administrativo sujeto a evaluación previa con silencio administrativo negativo. El Senace es la autoridad competente para la evaluación del IGAPRO.

¹⁰ Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM, Establecen Disposiciones para la implementación de los numerales 8.7 y 8.8 del artículo 8 de la Ley N° 30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios.



De acuerdo con lo acotado en los párrafos precedentes, la DEIN Senace resulta ser la autoridad competente para evaluar el IGAPRO presentado por el Titular.

2.3 Sobre la evaluación normativa del IGAPRO

El artículo 11 del Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM, establece disposiciones específicas sobre la presentación del IGAPRO:

“Artículo 11.- Presentación del IGAPRO

11.1. *El titular o entidad ejecutora a cargo de la intervención, solicita al Senace la aprobación del IGAPRO a través de la Plataforma Informática de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental, adjuntando los siguientes documentos en versión física:*

a) *Solicitud según lo previsto en el artículo 122 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante Decreto Supremo N° 006-2017-JUS, que incluya además lo siguiente:*

a.1) *Número de resolución o del documento que acredite la aprobación de la inscripción de la consultora ambiental, que elaboró el IGAPRO, en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales o el que haga sus veces.*

a.2) *Número de documento que acredite que se cuenta con la emisión de compatibilidad por parte del Sernanp, en caso de ubicarse en áreas naturales protegidas de administración nacional, sus zonas de amortiguamiento y en áreas de conservación regional.*

b) *Copia del documento que acredite la titularidad de la intervención emitida por la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios.*

c) *Un ejemplar impreso del contenido del IGAPRO, a excepción de la parte cartográfica que debe ser remitida en digital, elaborado según el Anexo IV de la presente norma y seleccionando las medidas de manejo ambiental contenidas en el Anexo I y III de la presente norma, según corresponda.*

11.2. *El IGAPRO debe ser suscrito por el titular o entidad ejecutora a cargo de la intervención, por el representante y especialistas de la consultora ambiental. El titular o entidad ejecutora a cargo de la intervención asume el costo de su elaboración.”*

Por su parte, el artículo 12 del Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM, establece el procedimiento para la evaluación del IGAPRO:

“Artículo 12.- Procedimiento para la evaluación del IGAPRO

El procedimiento para la evaluación del IGAPRO debe considerar lo siguiente:

12.1. *El Senace evalúa la información señalada en el artículo 11 de la presente norma. La revisión y aprobación de este instrumento se realiza en un plazo máximo de treinta días hábiles contados desde la presentación de la solicitud.*

12.2. *Si la documentación presentada no se ajusta a lo requerido, impidiendo la continuación del procedimiento, lo cual por su naturaleza no pudo ser advertido por la unidad de recepción al momento de su presentación, así como si resultara necesaria una actuación del administrado para continuar con el procedimiento, por única vez, el Senace remite observaciones al titular o entidad ejecutora a cargo de la intervención, incluyendo las observaciones de las entidades opinantes, de ser el caso, requiriendo la documentación o información correspondiente. Durante el periodo otorgado al titular o entidad*



ejecutora para la subsanación de observaciones, se suspende el plazo que tiene el Senace para su revisión y aprobación.

- 12.3. *Aprobado el IGAPRO, el Senace remite copia del mismo, en formato físico y digital, a la entidad de fiscalización ambiental o al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, según corresponda, a fin de que realice las acciones que le correspondan en el marco de sus competencias.*
- 12.4. *El Senace debe solicitar las opiniones técnicas, según corresponda, a las entidades opinantes dentro del plazo de evaluación y aprobación del IGAPRO. El contenido de la opinión técnica debe ser considerado por el Senace en la evaluación e incluido en la resolución que aprueba o desaprueba el IGAPRO y en el informe que la sustenta.”*

Asimismo, con relación a las opiniones técnicas, el artículo 14 del Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM, señala lo siguiente:

“Artículo 14.- Procedimiento para la emisión de opinión técnica

- 14.1. *El Senace solicita la opinión técnica, según corresponda, a las entidades señaladas en el artículo 13 de la presente norma, las mismas que evalúan y, de ser el caso, emiten la opinión previa favorable al IGAPRO, en el plazo máximo de siete días hábiles, contados desde la recepción de la solicitud de opinión, incluyendo el levantamiento de las observaciones.*
- 14.2. *Las entidades opinantes, por única vez, emiten observaciones a la documentación presentada, de ser el caso, las cuales deben formularse dentro del plazo de evaluación.”*

Por consiguiente, corresponde a la DEIN Senace evaluar el IGAPRO ingresado por el Titular, considerando la forma de la presentación y el procedimiento de evaluación establecido en las disposiciones señaladas en los párrafos precedentes.

2.4 Sobre el debido procedimiento

Debe precisarse que la evaluación del presente procedimiento se enmarca en lo dispuesto en el numeral 1.2 del artículo IV del TUO de la LPAG, que dispone: (...) “Los administrados gozan de los derechos y garantías implícitos al debido procedimiento administrativo”. En ese sentido, tales derechos y garantías comprenden, entre otros, los derechos a ser notificados, acceder al expediente, a refutar los cargos imputados; a exponer argumentos y a presentar alegatos complementarios; a ofrecer y producir pruebas; a solicitar el uso de la palabra, cuando corresponda; a obtener una decisión motivada, fundada en derecho, emitida por autoridad competente y en un plazo razonable; así como a impugnar las decisiones que los afecten¹¹.

Adicionalmente, corresponde destacar que, en cumplimiento del principio de buena fe procedimental, el Senace desarrolla un procedimiento de evaluación guiado por el respeto mutuo, la colaboración y la buena fe respecto de las actuaciones realizadas por

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

Artículo IV. Principios del procedimiento administrativo

1. *El procedimiento administrativo se sustenta fundamentalmente en los siguientes principios, sin perjuicio de la vigencia de otros principios generales del Derecho Administrativo.*

(...)

1.2 **Principio del debido procedimiento.** – *Los administrados gozan de los derechos y garantías implícitos al debido procedimiento administrativo. Tales derechos y garantías comprenden, de modo enunciativo mas no limitativo, 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; y, a impugnar las decisiones que los afecten.*



las entidades involucradas, los titulares, sus representantes, así como los consultores o consultoras ambientales designadas por estos; deberes generales conforme se desprende de lo señalado en el artículo 67 del TUO de la LPAG.

2.5 Sobre el documento que acredita la titularidad de la intervención emitida por la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios

El IGAPRO del Proyecto fue presentado de acuerdo con el Anexo IV.3 de las Disposiciones aprobadas mediante el del Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM, desarrollando el Catálogo de Medidas de Manejo Ambiental para las Intervenciones comprendidas en el sector Agricultura (Anexo I.3) y adjuntando la Resolución de Dirección Ejecutiva N° 00009-2021-ARCC/DE del 2 de febrero de 2021, la cual modificó el Plan Integral para la Reconstrucción con Cambios (PIRC)¹², como documento que acredita la titularidad de la intervención de construcción, cumpliendo con lo señalado el artículo 11 del Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM.

2.6 Sobre la participación ciudadana en el IGAPRO

El artículo 6 del Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM, desarrolla los alcances de la Participación Ciudadana dentro de la evaluación del IGAPRO, para cuyo fin el Titular debe definir los mecanismos de participación ciudadana que se aplicarán.

Así, los formatos contenidos en el Anexo IV del Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM, contemplan la realización de mecanismos de participación ciudadana (Talleres participativos, encuestas de opinión, buzones de sugerencia u otros que el Titular considere más idóneos debido a las características de la intervención).

La elección o ejecución puede ser coordinada previamente con el Senace; debiendo el Titular desarrollar el o los mecanismos de participación ciudadana antes de la presentación del formato o durante la evaluación del formato, de conformidad con el numeral 6.2 del Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM.

Los resultados de la participación ciudadana serán detallados en la sección 2.8.3 del presente informe.

2.7 Datos generales del Titular y responsable de la elaboración del IGAPRO

La Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, Titular del IGAPRO, en su calidad de entidad adscrita a la Presidencia del Consejo de Ministros - PCM, tiene a su cargo liderar e implementar y, cuando corresponda, ejecutar el Plan Integral de Reconstrucción con Cambios - PIRCC con enfoque de gestión del riesgo de desastres, para la reconstrucción y construcción de la infraestructura pública y viviendas afectadas por desastres naturales con un nivel de emergencia 4 y 5, así como para la implementación de soluciones integrales de prevención, lo cual involucra intervenciones en la infraestructura física dañada y destruida por el Fenómeno de El Niño Costero en 13 regiones del país: Áncash, Arequipa, Ayacucho, Cajamarca, Huancavelica, Ica, Junín, La Libertad, Lambayeque, Lima, Loreto, Piura y Tumbes.

¹² De acuerdo al numeral 2.2 del artículo del Texto Único Ordenado de la Ley N° 30556 - Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, aprobado por Decreto Supremo N° 094-2018-PCM, el PIRCC puede ser modificado mediante Resolución de Dirección Ejecutiva emitida por la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios.



El IGAPRO del Proyecto ha sido elaborado por la empresa Cides Ingenieros S.A.¹³ quien cuenta con habilitación vigente para la elaboración de instrumentos de gestión ambiental.

2.8 Descripción de la Intervención

2.4.1. Alcances del IGAPRO

Mediante Trámite A-IGAPRO-00313-2021 de fecha 12 de diciembre de 2021, se presentó la Solicitud de Evaluación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Proyecto “*Creación de los servicios de protección contra inundaciones mediante captación, control y derivación hacia el mar de las aguas de las avenidas de la quebrada San Carlos de la cuenca del Cerro Centinela en la provincia de Trujillo - departamento de La Libertad*”, conforme a lo señalado en el Anexo N° 1.1 numeral 16 de la Resolución de la Resolución de Dirección Ejecutiva N° 00009-2021-RCC/DE.

Los alcances propuestos por el Titular en el IGAPRO del Proyecto se describen en el **Anexo N° 01** del presente informe.

2.4.2. Datos generales de la Intervención

De acuerdo con lo consignado en el Anexo IV.3 Formato del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO), respecto a los datos generales de la intervención, el Titular declaró lo siguiente:

Cuadro N° 1 Datos de la Intervención

Aspecto	Alcance
Código de la Reconstrucción	2503297
Tipo de intervención	<ul style="list-style-type: none"> Rehabilitación de componentes del sistema de riego: bocatomas, canales de riego, túneles, obras de arte en general. Rehabilitación y encauzamiento de diques.
Monto de la intervención del Componente 1	S/ 90 258 091,00 ¹⁴
Monto total de la intervención:	S/. 233 749 764,64
Ubicación de la Intervención	Departamento de La Libertad provincia de Trujillo, distrito de Laredo, Centros Poblados: San Carlos, San Idelfonso, Nuevo Laredo, Caballo Muerto, Galindo y Espino Limón
Beneficiarios directos	Mitigación del riesgo de inundación de la ciudad de Trujillo ante la activación de la Quebrada San Carlos.
Vida útil	30 años

Fuente: Formato IGAPRO (DC- 07 del A-IGAPRO-313-2021)

¹³ La empresa Cides Ingenieros S.A., cuenta con habilitación al momento de la presentación del IGAPRO conforme a la RNC 216-2021.

¹⁴ El Monto de Intervención actualizado al 14/03/2022 en el Sistema de Seguimiento de Inversiones (SSI) es de S/. 233 749 76464 soles, y el Monto de Inversión Viable Aprobado fue de S/ 221 138 204,29 soles.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

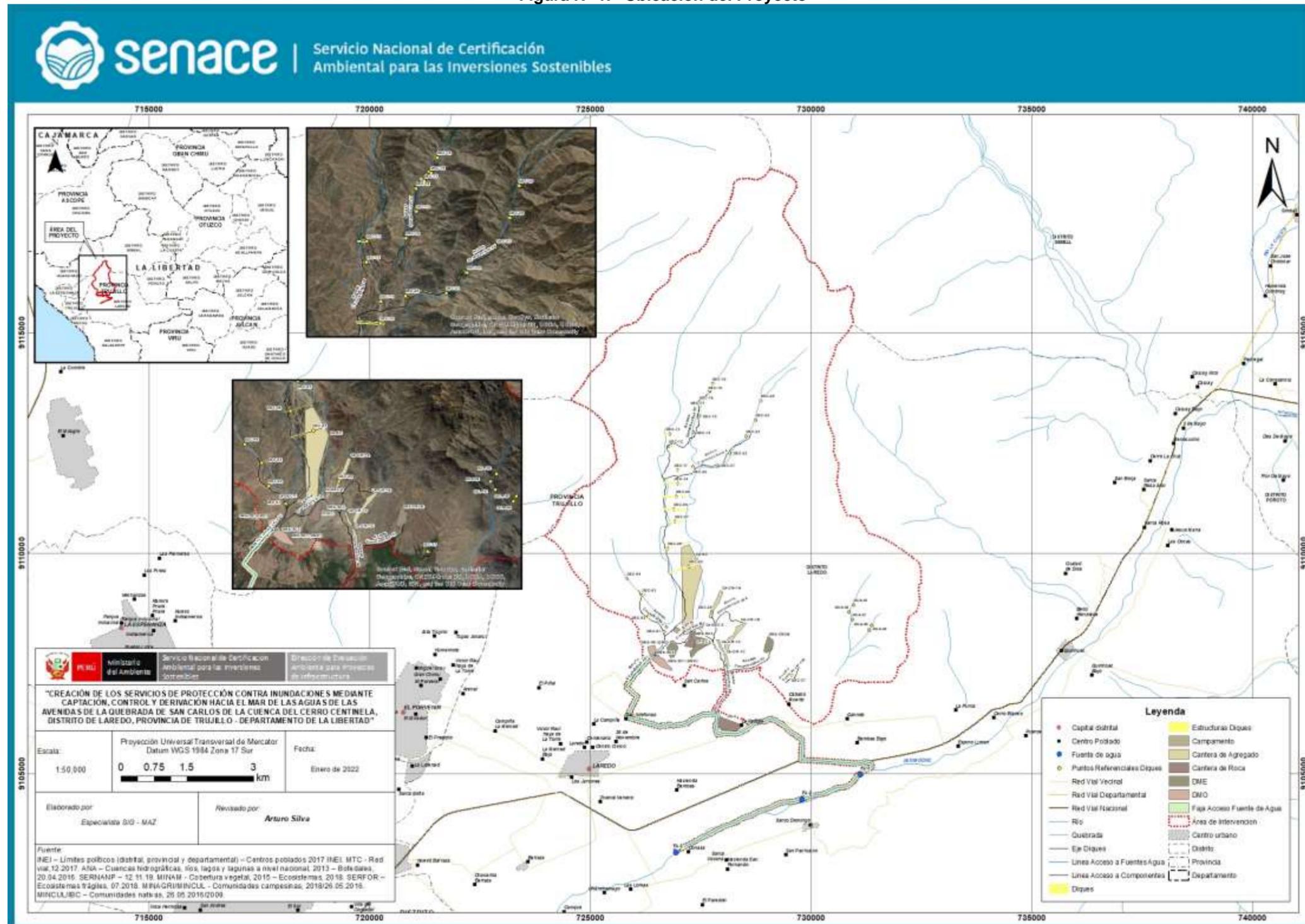
La Intervención propone la habilitación del componente 1: Diques transversales en la quebrada San Carlos, con las siguientes características:

- 32 diques transversales, emplazados en la parte alta.
- Los diques fueron diseñados considerando un caudal máximo para una avenida de 100 años de período de retorno.
- Habilitación de seis (06) canteras, tres (03) depósitos de material excedente (DME), dos (02) depósitos de material orgánico (DMO) y dos (02) campamentos.

Asimismo, el Titular precisa la ubicación del Proyecto y sus componentes, los cuales se presentan en la Figura N° 1.

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
 "Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Figura N° 1. Ubicación del Proyecto



Fuente: INEI – Límites políticos (distrital, provincial y departamental) – Centros poblados 2017 INEI. MTC - Red vial, 12.2017. ANA – Cuencas hidrográficas, ríos, lagos y lagunas a nivel nacional, 2013 – Bofedales, 20.04.2016. SERNANP – 12.11.19. MINAM – Cobertura vegetal, 2015 – Ecosistemas, 2018. SERFOR – Ecosistemas frágiles, 07.2018. MINAGRI/MINCUL - Comunidades campesinas, 2018/26.05.2018. MINCUL/IBC – Comunidades nativas, 26.05.2016/2009. ESRI – World Imagery By ESR



2.8.3 Participación Ciudadana

En concordancia con los alcances propuestos en el anexo 6 “*Participación Ciudadana*” del Trámite A-IGAPRO-00313-2021, el Titular ejecutó las siguientes acciones correspondientes a la etapa durante la evaluación del IGAPRO, en los seis (06) centros poblados del Área de Intervención. Se implementó como Mecanismo de Participación Ciudadana una (01) encuesta de opinión y un (01) Buzón de sugerencia electrónico, y, como medio de difusión, avisos radiales.

Al respecto, el Senace recomendó al Titular la implementación de los Mecanismos de Participación Ciudadana en concordancia de lo establecido en el D.S. N° 002-2009 MINAM¹⁵ y la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental – SEIA¹⁶.

- **Encuestas de percepción**

La Encuesta de percepción socio ambiental se realizó a 210 participantes mayores de 18 años (Anexo 01), se implementó del 18 y 19 de diciembre de 2021, en los seis (06) centros poblados identificados en el Área de Intervención del Proyecto (San Carlos, Galindo, San Idelfonso, Nuevo Laredo, Caballo Muerto y Espino Limón).

Como principales resultados se identificó la preocupación por parte de la población en la afectación de predios aledaños al Proyecto, alteración del tránsito vehicular, generación del polvo y, finalmente, como recomendación por parte de la población se solicitó que se cumpla el expediente técnico, que no se permita la corrupción y que la obra se ejecute correctamente.

- **Buzón de sugerencias virtual y línea telefónica**

El Titular realizó la apertura, el 07 de diciembre de 2021, del correo: consultasquebradas@besalco-stracon.pe y el número telefónico 934712688. El cierre de estos mecanismos fue el 21 de diciembre del mismo año. En cuanto al plazo dado para responder a las sugerencias y preguntas, fue el 23 de diciembre del 2021, teniendo como resultados cero (0) consultas a través del correo y cero (0) consultas telefónicas.

Al respecto, y con la finalidad de facilitar la difusión del Buzón de Sugerencia Virtual y el número telefónico de consultas, el Titular durante la etapa de evaluación del proyecto entregó cartas con información relevante sobre el Proyecto a las autoridades locales y representantes de grupos de interés, incorporando en las cartas los mecanismos de participación ciudadana (Anexo 5).

- **Anuncios radiales**

En relación a los avisos radiales, su finalidad fue informar a la población en general acerca de las características del Proyecto y los mecanismos de participación ciudadana. El mismo que se difundió durante 15 días, desde el 07 hasta 21 de diciembre de 2021, con una frecuencia de dos (02) veces por día, por medio de la radio La Libertad de Trujillo 1160 AM (anexo 4).

¹⁵ Conforme artículo 30 del Decreto Supremo N° 002-2009 MINAM, que aprueba el Reglamento sobre Transparencia, acceso a la información pública ambiental y participación y consulta ciudadana en asuntos ambientales.

¹⁶ Conforme artículo 14 de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental – SEIA.



2.8.4 Opinión Técnica

Mediante Oficio N° 00059-2022-SENACE-PE/DEIN, de fecha 10 de enero de 2022, la DEIN Senace solicitó a la ANA su Opinión Técnica Vinculante a la Solicitud de Evaluación del IGAPRO del Proyecto, la cual fue atendida por la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la ANA mediante documentación complementaria DC-4 del Trámite A-IGAPRO-00313-2021, de fecha 3 de febrero de 2022, a través del Oficio N° 0218-2022-ANA-DCERH y el Informe Técnico N° 0004-2022-ANA-DCERH/EMR, el cual concluye con la emisión de la Opinión Técnica Favorable a la Solicitud de evaluación del IGAPRO del Proyecto.

2.8.5 Observaciones al IGAPRO

La evaluación técnica del IGAPRO del Proyecto contempló la formulación de treinta y nueve (39) observaciones por parte de la DEIN Senace, así como las observaciones formuladas por la ANA, las mismas que fueron consolidadas y remitidas al Titular a través del Oficio N° 00213-2022-SENACE-PE/DEIN de fecha 10 de febrero de 2022¹⁷; con la finalidad de que el Titular realice la subsanación correspondiente en un plazo máximo de diez (10) días hábiles, de conformidad con el numeral 4 del artículo 143 del TUO de la LPAG.

Al respecto, mediante documentación complementaria DC-5 del Trámite A-IGAPRO-00313-2021, de fecha 22 de febrero de 2022, el Titular remitió a la DEIN Senace el Oficio N° 0213-2022-ARCC/GG-OA, solicitando la ampliación del plazo concedido a través del Oficio N° 00213-2022-SENACE-PE/DEIN, a fin de subsanar las observaciones formuladas a la Solicitud de Evaluación del IGRAPRO del Proyecto.

En atención a lo solicitado, mediante Auto Directoral N° 00053-2022-SENACE-PE/DEIN, de fecha 22 de febrero de 2022, la DEIN Senace concedió al Titular la prórroga del plazo otorgado mediante Oficio N° 00213-2022-SENACE-PE/DEIN de fecha 28 de enero de 2022, por un término de diez (10) días adicionales consecutivos, de conformidad con los fundamentos establecidos en el Informe N° 00165-2022-SENACE-PE/DEIN.

Al respecto, mediante DC-6 del Trámite A-IGAPRO-00313-2021, de fecha 28 de febrero de 2022, el Titular remitió el Oficio N° 091-2022-ARCC/GG/OA, el cual contiene el levantamiento de observaciones.

Así también, mediante documentación complementaria DC-7 del Trámite A-IGAPRO-00313-2021, de fecha 10 de marzo de 2022, el Titular presentó a la DEIN del Senace, el Oficio N° 109-2022-ARCC/GG/OA, mediante el cual remite información complementaria al levantamiento de observaciones formuladas a la Solicitud de Evaluación del IGAPRO del Proyecto.

Finalmente, mediante la documentación complementaria DC-8 del Trámite A-IGAPRO-00313-2021, de fecha 17 de marzo de 2022, el Titular presentó a la DEIN del Senace, el Oficio N° 125-2022-ARCC/GG/OA, mediante el cual remite información complementaria al levantamiento de observaciones formuladas a la Solicitud de Evaluación del IGAPRO del Proyecto.

¹⁷ El Oficio fue notificado al Titular el día 10 de febrero de 2022 (jueves) a las 14:12 horas; motivo por el cual, la notificación se considera efectuada el mismo día. En ese sentido, el plazo otorgado se contabiliza a partir del día hábil siguiente de realizada la notificación; es decir, desde el 11 de febrero de 2022.



El resultado de la subsanación de observaciones de la DEIN Senace se adjunta en el Anexo N° 03; mientras que, el detalle del pronunciamiento definitivo de la ANA se adjunta en el Anexo N° 04 del presente informe.

III. CONCLUSIONES

Por lo expuesto, los suscritos concluimos lo siguiente:

- 3.1. Las observaciones formuladas a través del Oficio N° 00213-2022-SENACE-PE/DEIN, de fecha 10 de febrero de 2022, fueron subsanadas por el Titular, tal y como se detalla en el Anexo N° 03 del presente informe.
- 3.2. Las actividades descritas en el Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Proyecto *"Creación de los servicios de protección contra inundaciones mediante captación, control y derivación hacia el mar de las aguas de las avenidas de la quebrada San Carlos de la cuenca del Cerro Centinela en la provincia de Trujillo - departamento de La Libertad"*, se enmarcan en los alcances establecidos en el numeral 9.8 del artículo 9 del T.U.O. de la Ley N° 30556, las disposiciones del Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM y demás normas complementarias .
- 3.3. Por lo tanto, conforme a lo establecido en el marco normativo vigente, corresponde **APROBAR** el Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Proyecto *"Creación de los servicios de protección contra inundaciones mediante captación, control y derivación hacia el mar de las aguas de las avenidas de la quebrada San Carlos de la cuenca del Cerro Centinela en la provincia de Trujillo - departamento de La Libertad"*.
- 3.4. La aprobación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Proyecto *"Creación de los servicios de protección contra inundaciones mediante captación, control y derivación hacia el mar de las aguas de las avenidas de la quebrada San Carlos de la cuenca del Cerro Centinela en la provincia de Trujillo - departamento de La Libertad"*, no constituye el otorgamiento de licencias, autorizaciones, permisos o demás títulos habilitantes u otros requisitos con los que debe contar el Titular, para la ejecución y desarrollo del proyecto, según la normativa sobre la materia.
- 3.5. La Autoridad para la Reconstrucción con Cambios se encuentra obligada a ejecutar las medidas de manejo ambiental contenidas en el Anexo N° 01 del presente Informe (Formato IGAPRO); las cuales han sido recogidas en concordancia con los códigos definidos en el Catálogo de Medidas de Manejo Ambiental (MMA) para las Intervenciones comprendidas en el Sector Agricultura (Anexo N° 02).
- 3.6. La Autoridad para la Reconstrucción con Cambios o entidad ejecutora a cargo de las intervenciones de construcción es responsable por las emisiones, efluentes, vertimientos, residuos sólidos, ruido, vibraciones y cualquier otro aspecto de sus actividades, así como de los impactos ambientales que pudieran generarse durante todas las etapas de desarrollo de las mismas, de acuerdo a la cláusula de responsabilidad ambiental, estipulada en el artículo 3 del Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM.



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 Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

3.7. La modificación o actualización del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Proyecto "Creación de los servicios de protección contra inundaciones mediante captación, control y derivación hacia el mar de las aguas de las avenidas de la quebrada San Carlos de la cuenca del Cerro Centinela en la provincia de Trujillo - departamento de La Libertad", deberá cumplir con lo dispuesto con la Segunda Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM.

3.8. En los anexos del presente informe se adjunta:

- Anexo N° 01: Formato IGAPRO.
- Anexo N° 02: Catálogo de Medidas de Manejo Ambiental para las Intervenciones comprendidas en el Sector Agricultura.
- Anexo N° 03: Matriz de Observaciones DEIN Senace.
- Anexo N° 04: Opinión Técnica Favorable de la ANA.

IV. RECOMENDACIONES

- 4.1 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.
- 4.2. Notificar el presente informe como parte integrante de la Resolución Directoral a emitirse a la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, para conocimiento y fines correspondientes.
- 4.3. Remitir copia de la Resolución Directoral a emitirse y el presente informe que la sustenta, a la Autoridad Nacional del Agua, para conocimiento y fines correspondientes.
- 4.4. Remitir copia del expediente correspondiente al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), y a la Subdirección de Registros Ambientales de la Dirección de Gestión Estratégica en Evaluación Ambiental del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, para conocimiento y fines correspondientes.
- 4.5. Publicar en el Portal Institucional del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (www.senace.gob.pe) el presente informe como parte integrante de la Resolución Directoral a emitirse, a fin de que se encuentre a disposición del público en general. Esta publicación deberá efectuarse al día siguiente de emitido el acto administrativo, de conformidad con la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM.

Atentamente,

Arturo Marcos Silva Elizalde
Líder de Proyectos
Senace

Eduardo Chicchón Ugarte
Especialista en Ingeniería I
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 Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Nómina de Especialistas¹⁸



Geraldo Mateo Ulloa Arteaga
Profesional Titulado en Ingeniería Ambiental
y Recursos Naturales – Nivel II
Senace



Gley mang Yubert Jaramillo Abad
Profesional Titulado en Biología –
Nivel II
Senace



Marisol Elizabeth Torres Tunque
Profesional Titulada en Sociología – Nivel II
Senace



Miluska Lucia Aguirre Zapata
Profesional titulada en Ing. Geográfica - Nivel
II
Senace



Merly Isabel Ortiz Lara
Profesional Titulado en Derecho y
Ciencias Políticas- 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.



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

¹⁸ De conformidad con la Cuarta Disposición Complementaria Final de la Ley N° 30327, el Senace está facultado para crear la Nómina de Especialistas, conformada por profesionales calificados sobre la base de criterios técnicos establecidos por el mismo Senace, para apoyar la revisión de los estudios ambientales y la supervisión de la línea base, en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental - SEIA.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Infraestructura

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Anexo N° 01 Formato IGAPRO¹⁹

¹⁹ Los Anexos del Formato IGAPRO, cuyo listado también se adjunta, se pueden descargar del siguiente enlace: [Anexos A-IGAPRO-00313-2021](#)

ANEXO IV.3: FORMATO DEL INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LAS INTERVENCIONES DE CONSTRUCCIÓN - SECTOR AGRICULTURA

I. DATOS GENERALES DE LA INTERVENCIÓN

I.1 NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN "CREACIÓN DE LOS SERVICIOS DE PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES MEDIANTE CAPTACIÓN, CONTROL Y DERIVACIÓN HACIA EL MAR DE LAS AGUAS DE LAS AVENIDAS DE LA QUEBRADA DE SAN CARLOS DE LA CUENCA DEL CERRO CENTINELA, DISTRITO DE LAREDO, PROVINCIA DE TRUJILLO- DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"		I.2 CÓDIGO DE LA RECONSTRUCCIÓN RDE N° 0124-2021-ARCC/DE Anexo 01 - ítem 16.2	
I.4 TITULAR (completar cuadros según corresponda) SECTOR: AGRICULTURA Y RIEGO PLIEGO: MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO NOMBRE DE UNIDAD FORMULADORA: AUTORIDAD PARA LA RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS RESPONSABLE DE UNIDAD FORMULADORA: FLOR DE MARÍA SUSANA GARCÍA PIÑAS		I.3 MONTO DE LA INTERVENCIÓN S/ 90,258,091.0* (*Inversión para Componente 1: Diques - Formato 8A)	
I.5 TIPO DE INTERVENCIÓN* (marcar con X según corresponda)			
1.5.1. REHABILITACIÓN DE COMPONENTES DEL SISTEMA DE RIEGO: BOCATOMAS, CANALES DE RIEGO, TÚNELES, OBRAS DE ARTE EN GENERAL** (sifones acueductos, drenes para drenaje pluvial, drenes agrícolas, drenes mixtos) para caudales mayores a 2 m ³ /s, REPRESAS (alturas superiores a 15 metros o que originan embalses mayores a 5MMC)			<input checked="" type="checkbox"/>
1.5.2. REHABILITACIÓN DE DEFENSA RIBEREÑAS (Obras de defensa ribereña, a excepción de aquellas cuya construcción considere como insumo principal roca)			<input type="checkbox"/>
1.5.3. REHABILITACIÓN Y ENCAUZAMIENTO DE DIQUES (Obras de defensa ribereña, a excepción de aquellas cuya construcción considere como insumo principal roca)			<input checked="" type="checkbox"/>
1.5.4. REHABILITACIÓN Y ENCAUZAMIENTO DE DRENES (Drenaje y desalinización de suelos)			<input type="checkbox"/>
1.5.5. CONSTRUCCIONES RURALES Y VÍAS DE ACCESO VINCULADAS A LAS TIERRAS DE USO AGRARIO.			<input type="checkbox"/>
<small>*Las intervenciones del PIRCC que deberán desarrollar la presente Ficha son aquellas que se enmarcan en las características y/o criterios establecidos en el listado de inclusión de proyectos sujetos al SEIA. ** El Proyecto integral se encuentra sujeto al SEIA, de acuerdo con lo establecido en el literal b) del numeral 18. Proyectos de irrigación de la R.M. N° 202-2019-MINAM. *) Con infraestructura hidráulica menor que comprenden al menos una de las siguientes condiciones: • Obras de captación y/o conducción, cuyos caudales sean mayores a 2 m³/s. Puesto que, el caudal del captación y conducción para el proyecto integral supera los 236 m³/s.</small>			
I.6 UBICACIÓN DE LA INTERVENCIÓN (completar cuadros según corresponda)			
DEPARTAMENTO(S)	PROVINCIA(S)	DISTRITO(S)	
La Libertad	Trujillo	Laredo	
LOCALIDADES: Centros Poblados: San Carlos, San Idelfonso, Nuevo Laredo, Caballo Muerto, Galindo y Espino Limón			
COORDENADAS UTM (WGS84) DE PUNTO CENTRAL			
	Punto Referencial	Este (m)	Norte (m)
		726,974.93	9,110,700.76
		Zona	Cota (msnm)
		175	273
ZONA URBANA/RURAL: Urbana y rural			
PLANO DE UBICACIÓN (INCLUYE VÉRTICES Y POLÍGONO SEGÚN CORRESPONDA) *			
<small>* ANEXO 1.1. MAPA DE UBICACIÓN DEL PROYECTO</small>			
<input checked="" type="checkbox"/>			
I.7 OBJETIVOS DE LA INTERVENCIÓN Mitigación del riesgo de inundación de la ciudad de Trujillo ante la activación de la Quebrada San Carlos.			
I.8 BENEFICIARIOS DIRECTOS 48,530 personas* <small>*De acuerdo a la información del Perfil, ver ANEXO 1.2. INFORMACIÓN SSI MEF</small>			
I.9 DURACIÓN DE LA INTERVENCIÓN (actividades preliminares y construcción, según corresponda)			
FECHA PREVISTA DE INICIO		FECHA PREVISTA DE FINALIZACIÓN	
(Mes/Año) Abr-22		(Mes/Año) agosto.2023*	
		VIDA ÚTIL	
		30 años	
<small>* Ver ANEXO 1.4. CRONOGRAMA DE CONSISTENCIA OSC</small>			

II. CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO

II.1 Medio Físico (completar cuadros según corresponda)					
Condiciones meteorológicas*					
		Precipitación total anual (mm)	Temperatura media anual (°C)	Humedad relativa promedio anual (%)	Viento (Dirección y velocidad) (m/s)
	Época seca	2.1	18.8	88.5	3.63 Sur
	Época húmeda	22.6	22	87.5	3.75 Sur
<small>* Ver ANEXO 3.8. ESTUDIO HIDROLÓGICO</small>					
Calidad de aire (incluir niveles de ruido, en caso corresponda)					
CALIDAD DE AIRE EN LA ZONA DEL PROYECTO, de acuerdo al D.S. N° 003-2017-MINAM. i) Información primaria Aire 1= Área sin asfaltar a 500 m. aprox. de una chancadora Aire 2= C.P. Nuevo San Carlos, Área sin asfaltar Aire 3= Ubicado a unos 10 m. de la carretera Laredo. Aire 4= Cerca del C.P. Galindo, área sin asfaltar La concentración de los parámetros reportados M10, PM2.5, CO, H2S, NO2 y SO2 en las cuatro estaciones AIRE 1, AIRE 2, AIRE 3 y AIRE 4 para temporada seca y húmeda presentaron valores que no exceden del estándar de calidad ambiental señalados en los D.S. N° 003-2017-MINAM. NIVELES DE RUIDO EN LA ZONA DEL PROYECTO, de acuerdo al D.S. N° 085-2003-PCM. Los resultados de los puntos de monitoreo RUIDO 1, RUIDO 2, RUIDO 3, y RUIDO 6 se compararon con los parámetros ECA-Ruido - Zona residencial, debido a que se localizan en zonas pobladas o cerca a zonas pobladas. Por otro lado, los puntos de monitoreo RUIDO 4, RUIDO 5 y RUIDO 7 se compararon con los parámetros ECA-Ruido - Zona industrial, debido a que se encuentran en zonas alejadas de la población en las cuales se realiza la actividad industrial o agrícola. RUIDO 1 Época húmeda: (diurno: 43.5 dB, nocturno 39.0 dB), Época seca: (diurno: 48.0 dB, nocturno 37.4 dB) RUIDO 2 Época húmeda: (diurno: 59.8 dB, nocturno 54.1 dB), Época seca: (diurno: 51.8 dB, nocturno 45.8 dB) RUIDO 3 Época húmeda: (diurno: 45.3 dB, nocturno 41.3 dB), Época seca: (diurno: 50.7dB, nocturno 47.0 dB) RUIDO 4 Época húmeda: (diurno: 68.1 dB, nocturno 66.9 dB), Época seca: (diurno: 62.5 dB, nocturno 60.6 dB) RUIDO 5 Época húmeda: (diurno: 53.3 dB, nocturno 49.1 dB), Época seca: (diurno: 43.7 dB, nocturno 60.2 dB) RUIDO 6 Época húmeda: (diurno: 56.1 dB, nocturno 47.4 dB), Época seca: (diurno: 43.0 dB, nocturno 42.6 dB) RUIDO 7 Época húmeda: (diurno: 72.8 dB, nocturno 67.8 dB), Época seca: (diurno: 69.8 dB, nocturno 59.9 dB) Los niveles reportados de presión sonora equivalente solo excedieron o estuvieron cerca de exceder los valores del ECA (para su Zona de Aplicación) en el punto de monitoreo RUIDO 2 (para los parámetros diurnos y nocturnos) durante la época húmeda. Las posibles fuentes de este ruido elevado corresponden al tránsito vehicular (Vía Quebrada San Carlos), pues existe una moderada afluencia de vehículos de carga sobre dicha vía. En todas las demás estaciones de medición (tanto en el monitoreo diurno y nocturno de las épocas Húmeda y Seca) se registran niveles por debajo del estándar de comparación, cumpliendo con el D.S. 085-2003-PCM "Aprueban el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido" en sus respectivas Zonas de Aplicación. (Ver ANEXO 2.1.1 y 2.1.2. INFORMES DE MONITOREO AMBIENTAL) ii) Información Secundaria Según el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del P.E.CH. "Conducción Moche Chicama Categoría II Tercera etapa" del año 2015 Se ubican 04 estaciones de muestreo que presentan las siguientes distancias al área del proyecto: CA-3 (Laredo): 6.10 km; CA-4 (El Porvenir): 9.5 km; CA-1 (Laredo): 14.7 km; CA-2 (Laredo): 11.5 km, donde se muestrearon los parámetros PM10, PM2.5, NO2, SO2 y CO que no sobrepasan los ECA según D.S. 003-2017-MINAM. Según el Monitoreo Ambiental de "Agroindustrial Laredo S.A.A." del año 2017. Se ubican 02 estaciones de muestreo que presentan las siguientes distancias al área del proyecto: FPMCA-01 (Laredo): 9.5 km; FPMCA-02 (Laredo): 8.2 km, donde se muestrearon los parámetros PM2.5, PM10, NO2, SO2, CO y H2S. A excepción de los parámetros PM2.5 y PM10 en ambas estaciones, los demás parámetros cumplen con lo establecido en el D.S. 003-2017-MINAM. (Ver ANEXO 2.14. INF. SEC. IBA)					
Firmado digitalmente por: GARCIA PIÑAS Flor De Maria Susana FAU 20602114091 hard Motivo: Doy Vº Bº Fecha: 16/03/2022 16:18:23-0500					

Características geológicas

Según el Mapa de Características Litológicas del INGENMET- Geocatmin 2021 y Estudio Geológico del estudio de Preinversión a nivel Perfil (GORE, 2020), las unidades litoestratigráficas identificadas en el área de intervención de la quebrada San Carlos y Galindo son las siguientes:

Depósitos inconsolidados:

Depósitos aluviales (Qh-al): Ocupan las terrazas inundables y cauce de la quebrada San Carlos y sus quebradas secundarias. La unidad cuenta con una superficie de 443.90ha, equivalentes al 7.33% del área de intervención.

Depósito fluvial (Q-f): Acumulaciones de gravas, arenas, limos y arcillas transportadas en el cauce de río y quebradas. La unidad cuenta con una superficie de 978.18ha, equivalentes al 16.16% del área de intervención.

Depósito édico (Q-eo): Son acumulaciones de arena depositada por el viento y en el área de estudio se encuentran en las laderas de la parte media y occidental justo sobre la ladera de margen derecha de la quebrada San Carlos y por su ubicación tienen alta susceptibilidad a la ocurrencia de movimientos mediante procesos édicos. La unidad geológica cuenta con una superficie de 8.28 ha, equivalentes al 0.14% del área de intervención.

Rocas volcano-sedimentarias

Grupo Casma (Kl-c): Las rocas del Grupo Casma tienen amplia distribución en el área estudiada, sus afloramientos principales se presentan a lo largo de dos fajas longitudinales, la primera corresponde al sector de las colinas bajas de la Costa entre los valles de Virú y Santa. La unidad cuenta con una superficie de 862.70 ha, equivalentes al 14.25 % del área de intervención.

Formación Simbal (Js-si): Calizas gris laminares de grano fino, lutitas y areniscas grises. La unidad geomorfológica cuenta con una superficie de 0.20 ha del área de intervención

Rocas intrusivas y subvolcánicas

Esta unidad representa una superficie de 3760.42ha, equivalentes al 62.12% del área de intervención:

Diorita (Kp-di): La roca del tipo diorita corresponde al Batolito de la Costa y en cuanto a sus propiedades se indica que en fractura fresca es de color gris claro a gris oscuro hasta ligeramente verdoso, tiene estructura maciza, el tamaño de sus cristales es de grano medio a fino, su textura es equigranular.

Granodiorita (P-bc/gd), (Ksp-gd) y (Ks-bc-gd): Sub unidad que agrupa a las rocas de tipo granodiorita en la que según información de boletín 17 Serie A de INGENMET presenta gradaciones locales a tonalidades del Batolito de la Costa. En general estas rocas son de color gris oscuro a gris blanquecino, equigranulares, de grano medio a grueso y están compuestas principalmente por plagioclasas, ortosa, cuarzo y biotita. En algunas localidades contienen xenolitos de diorita de 1 a 10 cm. de diámetro.

(Ver ANEXO 2.3. MAPA DE GEOLOGÍA)

Características geomorfológicas

Según la información del Mapa de Geomorfología Regional del INGENMET- Geocatmin 2021 y el Estudio de Geología del Estudio de Pre inversión a nivel perfil realizado por el Gobierno Regional de La Libertad, se identifican las siguientes unidades geomorfológicas:

Montañas y colinas en Roca Intrusiva (RCL-ri, RM-ri): Esta subunidad tiene moderada distribución en el área de estudio y se desarrolla en las Estribaciones Cordilleranas, sus superficies de afloramientos y relieves se caracterizan por presentar superficies suaves y onduladas, con laderas y crestas de topografía medianamente inclinadas por lo general menores a 30° en el sector de las Estribaciones, y 20° - 40° a medida que se van alejando hacia el Este. La unidad Montaña en roca intrusiva cuenta con una superficie de 3070.17 ha, equivalentes al 50.72% del área de intervención y la unidad Colina y lomada en roca intrusiva cuenta con una superficie de 656.54 ha, equivalentes al 10.85% del área de intervención.

Montañas en Roca Volcano-sedimentaria (RM-rvs): Esta subunidad tiene menor exposición en el área de estudio, se desarrolla en las laderas de la quebrada Galindo, sus superficies de afloramiento y relieve se caracterizan por superficies montañosas con ladera y cresta alargadas de topografía agreste y empinada, con pendientes variables entre 20° a 40°. La unidad Montaña en roca volcano-sedimentaria cuenta con una superficie de 886.05ha, equivalentes al 14.64% del área de intervención.

Vertiente o Piedemonte Aluvio Torrencial (P-at): Las geomorfias de esta subunidad deposicional están ubicadas en el pie de laderas y terrazas aluviales contiguas del fondo semiplano de las quebradas y se caracterizan por presentar superficies planas a ligeramente inclinadas y extendidas, con pendientes menores a 15°. La unidad Vertiente o piedemonte aluvio-torrencial cuenta con una superficie de 1220.21ha, equivalentes al 20.16% del área de intervención.

Planicie Aluvial (Pl-al) y planicie inundable (PI-i) Esta subunidad se presenta de en el fondo plano de las quebradas, presenta un relieve plano con pendientes menores a 3° de inclinación, está constituida por gravas y arenas. La unidad Llanura o planicie aluvial cuenta con una superficie de 165.56ha, equivalentes al 2.73% del área de intervención y la unidad Llanura o planicie inundable cuenta con una superficie de 49.92 ha, equivalentes al 0.82 % del área de intervención.

Manto Édico o Mantos de arena (M-e o M-a): Son acumulaciones de arena depositadas por el viento, que conforman verdaderos mantos, estos depósitos se presentan tanto sobre la llanura costera como en las laderas de las colinas y hasta las partes bajas de las montañas, esto es un proceso cuyo flujo es originado por los vientos que llevan arena sobre la superficie del terreno y que alcanza a subir por las laderas y quebradas de los límites de las colinas y estribaciones de la parte de las laderas bajas de la vertiente occidental de la cordillera de Los Andes. La unidad Mantos de arena cuenta con una superficie de 5.23 ha, equivalentes al 0.09 % del área de intervención.

Ver ANEXO 2.4.1. MAPA DE GEOMORFOLOGÍA

RIESGOS ASOCIADOS A LA GEOMORFOLOGÍA

Según la información del Mapa de peligros geológicos, Mapa de Geodinámica Externa de la Ciudad de Trujillo, Mapa de susceptibilidad por huaycos e inundaciones y Mapa de susceptibilidad por Movimiento de Masas de INGENMET se presentan los siguientes procesos en el área de intervención:

Flujo de Detritos - Huayco 2017: Identificado principalmente en el área de intervención, localizados al cauce de la quebrada San Idelfonso, donde se proponen ubicación de los 35 diques.

Zona de Flujo de Detritos - Huayco Antiguo: Identificado cercano a un punto central de la quebrada San Idelfonso, donde se prevé la instalación de los diques DSI-26, DSI-27, DSI-23, DSI-04, DSI-05, DSI-03.

Manto Édico – Arenamiento: Identificado en la cuenca baja de la quebrada San Idelfonso, cercano a la localidad el Porvenir, donde se proyecta la ubicación de los campamentos temporales del proyecto.

Susceptibilidad – Inundación: Este proceso se identifica en el río Moche, donde se proyecta la ubicación de la captación de la fuente de agua.

Ver ANEXO 2.4.2. RIESGOS ASOCIADOS A LA GEOMORFOLOGÍA.

Fuentes:

- Estudio de Análisis de Riesgo- PIP Quebrada San Idelfonso, 2019
- Investigaciones Geológicas y Geotécnicas realizadas en la QSI y río Moche- PIP, 2018
- Peligros geológicos y geohidrológicos detonados por el Niño Costero 2017 en la región La Libertad-Cajamarca: Análisis geológico, geomorfológico y de peligros en la ciudad de Trujillo. INGENMET. Dirección de Geología Ambiental y Riesgo Geológico, 2017

Ver ANEXO 2.4.3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS RIESGOS.

Tipo de suelo (Taxonómico)

Según clasificación taxonómica de suelos de ONERN 1982 y el Mapa de Suelos del MINAM (2011), según el sistema Soil Taxonomy (1999), se identificaron para el área de interés los siguientes suelos y asociaciones:

Lithic Torriorthents - Misceláneo (afloramiento lítico) - Símbolo TOH-M(r): Con una superficie de 5445.50 ha, equivalentes al 89.95% del área total. Conformado por los suelos Lithic Torriorthents y por el misceláneo (afloramiento lítico), en una proporción de 60-40, según la leyenda de suelos de FAO corresponden a Leptosol lítico- Roca Se ha identificado en el área de intervención del Componente Diques transversales.

Typic Torripsammets - Xeric Torriorthents - Símbolo TPSEnt-TOX: Con una superficie de 432.92ha, equivalentes al 7.15% del área total. Conformado por los suelos Typic Torripsammets xeric Torriorthents, en una proporción de 70-30, según la leyenda de suelos de FAO corresponden a Arenosol háptico-Regosol éutrico.

Typic Ustifluent-Lithic Ustipsammets - Símbolo Uf-TPSEnt: Con una superficie de 129.85ha, equivalentes al 2.14% del área total. Conformado por los suelos typic ustifluent-lithic ustipsamment, en una proporción de 70-30, según la leyenda de suelos de FAO corresponden a Fluvisol eútrico-Arenosol háptico.

Ciudad: Con una superficie de 4.07 ha, equivalentes al 0.07% del área total. Representa las áreas pobladas del distrito de Laredo cercano a la quebrada San Carlos.

Cauce de río: Representa el área de intervención en quebrada, ocupando el 41.34ha y el 0.68% del área de intervención.

Ver ANEXO 2.5. MAPA DE SUELOS

Capacidad de uso mayor del suelo*

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	Área (ha)	Área (%)
A1s(r)-C2s(r)	Cultivos en Limpio, Calidad Agrologica Alta - Cultivos Permanentes, Calidad Agrol Media. Limitacion por suelo, requieren riego	191.37	3.16
Po	Poblado	4.07	0.07
Xse-P3se-A3se(r)	Protección - Pastoreo - Cultivos en Limpio, requiere riego. Calidad Agrologica Baja, limitación por suelo, erosión.	313.46	5.18
Xs-P3s(t)-A3s(r)	Protección - Pastoreo temporal - Cultivos en Limpio, requieren riego. Calidad Agrologica Baja, limitacion por suelo.	588.59	9.72
Xq	Protección (Cauce de río)	41.34	0.68
Xle	Protección (formación lítica)	4914.84	81.19
TOTAL		6053.68	100.00

*Indicar las hectáreas que serán ocupadas por los componentes de la intervención o dentro del Área de Influencia Directa.

*Ver ANEXO 2.6. MAPA DE CAPACIDAD DE USO MAYOR

Uso actual del terreno y situación legal del terreno en caso corresponda.

USO ACTUAL DEL TERRENO

Según la información de Zonas Agrícolas SIEA-MINAGRI 2019, Ortofoto Google Earth 2021 y clasificación de uso actual de tierra de la Unión Geográfica Internacional (UGI):

Zonas Agrícolas

El trazo del acceso existente a la fuente de agua en el río Moche, se superpone a áreas agrícolas que en su mayoría son cultivadas con caña de azúcar en el distrito de Laredo y áreas cercanas al río moche. Estas se ubican cercanas a la ruta de acceso existente a la fuente de agua del río Moche, donde no se ejecutarán labores constructivas, por lo que no se prevé afectación. Según la clasificación UGI presenta es considerada terrenos de cultivos extensivos con código 4.

Aguas continentales

Representan el cuerpo de agua del río Moche cercanos a la fuente de agua. Con una superficie de 13.61 ha, equivalentes al 0.2 % del área total. Según la clasificación UGI es considerada como Terrenos sin Uso y/o improductivo con código 9.

Vegetación natural estacional

Áreas cercanas al río Moche en donde se ubica vegetación natural estacional, con una superficie de 27.72 ha, equivalentes al 0.5 % del área total. Según la clasificación UGI es considerada como Terrenos de bosques con código 7, sin embargo, es vegetación de tipo ribereña que crece naturalmente, la cual no será afectada toda vez que se en estas áreas sólo se realizará la actividad de abastecimiento de agua de la fuente del río Moche donde no se ejecutarán labores constructivas.

Zonas de Montaña

Áreas de protección en la cuenca alta de la quebrada San Carlos, se identifican en la proyección de los diques transversales para el Componente 1, con una superficie de 4285.98 ha, equivalentes al 70.8 % del área total. Según la clasificación UGI es considerada como Terrenos sin Uso y/o improductivo con código 9.

Zonas Eriazas

Son aquellas de uso agropecuario que no son explotadas por falta de agua Se ubican áreas de la quebrada San Carlos, que corresponde al Componente 1: Diques transversales, con una superficie de 1355.07ha, equivalentes al 22.4 % del área total. Según la clasificación UGI es considerada como Terrenos sin Uso y/o improductivo con código 9.

Territorio urbano o artificializado

Representan las áreas pobladas del distrito de Laredo, con una superficie de 4.07 ha, equivalentes al 0.1 % del área total. Según la clasificación UGI es considerada como Terrenos urbanos y/o instalaciones gubernamentales y/o privadas con código 1.

Zonas de Montaña con Vegetación Arbustiva

Áreas con vegetación arbustiva en la cuenca baja de la quebrada San Carlos, con una superficie de 175.67 ha, equivalentes al 2.9 % del área total. Según la clasificación UGI es considerada como Terrenos sin Uso y/o improductivo con código 9.

Ver ANEXO 2.7. MAPA DE USO ACTUAL DE TERRENO

SITUACIÓN LEGAL DEL TERRENO

La zona de evaluación únicamente recae en dos predios de propiedad estatal, una bajo la Titularidad del Proyecto Especial Chavimochic, inscrita en la P.E. No 11161822, No11234791, No11234792, No11234793, de los Registros Públicos Sede No V – Trujillo. La zona se encuentra libre de cargas, como puede verificarse dentro de las partidas registrales adjuntas. Asimismo, el otro predio afectado se ubica en la parte superior de las quebradas, el cual no cuenta con propiedad inscrita a favor de terceros siendo, por tanto, de titularidad estatal. Dicha área es un terreno libre de poseedores (terreno eriazos).

Características de los Recursos hídricos aledaños

HIDROLOGÍA
La intervención del proyecto se ubica en la Quebrada San Carlos (Quebrada seca) la cual es tributaria y pertenece a la cuenca del Río Moche, que corresponden IV Autoridad Administrativa del Agua Huarmey – Chicama, perteneciente a la jurisdicción ALA Moche, Virú y Chao.
• Cda. San Carlos Esta quebrada es la más importante de la zona de estudio, considerada quebrada seca que sólo se activa en eventos extremos del fenómeno del Niño.
• Cda. Galindo: Esta quebrada tiene esta denominación adoptada del cerro del mismo nombre y se considera quebrada seca que sólo se activa en eventos extremos del fenómeno del Niño.
(Ver ANEXO 2.8. MAPA HIDROGRÁFICO)
CALIDAD DE AGUA DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN
No se consideró la evaluación de calidad agua en la Quebrada San Carlos y Galindo, debido que este cuerpo de agua sólo se activa en eventos extremos de Fenómeno del Niño, considerándose una quebrada seca en ambas temporadas de años regulares. Referencialmente, se presenta el monitoreo de calidad de agua para tres estaciones AGUA 1 (canal de riego), AGUA 2 (canal de riego), AGUA 3 (canal de riego), para ambas temporadas (Temporada Seca y Humeda). La estación AGUA 1 se encontró seca en temporada húmeda y la estación AGUA 2 se encontró seca en temporada seca. Los resultados se pueden observar en los Anexos en mención.
(Ver ANEXOS 2.1.1 y 2.1.2. INFORMES DE MONITOREO AMBIENTAL)

Características y Calidad del paisaje

De la evaluación del paisaje en dos puntos de evaluación de la Calidad Visual del Paisaje (CVP) metodología que forma parte del modelo Visual Resource Management (VRM) propuesto por el USA Bureau of Land Management (2010 y 2011), se obtuvieron los resultados: PO-01: CV-01 (Quebrada San Carlos) de CVP:13, clase III con calificación de la calidad visual del paisaje Media y PO-02: CV-02 (Quebrada Galindo) de CVP:16, clase III con calificación del paisaje media.

II.2 Medio Biológico (completar cuadros según corresponda)

2.2.1 ZONAS DE VIDA

El área total del proyecto abarca hasta seis (6) Zonas de Vida, según la clasificación de Leslie Holdridge. No obstante, el área de intervención de los componentes del proyecto ubicados en la Quebrada San Carlos & Quebrada Galindo se encuentra comprendida en su totalidad por tres (03) zonas de vida (las tres primeras listadas a continuación).
-Desierto superárido - Pre montano Tropical (ds-PT)
-Desierto desecado - Subtropical (dd-S)
-Desierto perárido - Premontano Tropical (dp-PT)
-Desierto perarido - Montano Bajo Subtropical (dp-MBS)
-Matorral desértico - Premontano Tropical (md-PT)
-monte espinoso - Premontano Tropical (mte-PT)
(Ver ANEXO 2.9. MAPA DE ZONAS DE VIDA)
Fuente:
INRENA 1994 "Guía Explicativa del Mapa Ecológico del Perú"
ONERN 1976 "Mapa Ecológico del Perú. Guía Explicativa"
HOLDRIDGE. L. 1967. Life Zone Ecology. Tropical Science Center. 216 p.

2.2.2 COBERTURA VEGETAL/FLORA SILVESTRE)

Cobertura vegetal

Con base en MINAN (2015), para el área de intervención del proyecto se identificaron hasta cinco (05) coberturas vegetales; y en la categoría "Otras coberturas" se identificaron hasta dos (02) coberturas: Área urbana (U); y el Río (R). Sin embargo, el área de emplazamiento de los componentes del proyecto (diques transversales, DME, campamentos, entre otros) se encuentra ubicado en la Quebrada San Carlos & Quebrada Galindo, ocupando áreas comprendidas por dos coberturas vegetales (Cardonal & Desierto costero).
(Ver ANEXO 2.10. MAPA DE COBERTURA VEGETAL)
Fuente:
MINAM, 2015. Mapa Nacional de Cobertura Vegetal & su Memoria Descriptiva. Ministerio del Ambiente. Lima-Perú.
Con base en MINAM 2019, para el área de emplazamiento de los componentes y actividades del proyecto se registran 4 ecosistemas: Desierto costero, Matorral andino, Zona agrícola & Zona urbana.
(Ver ANEXO 2.11. MAPA DE ECOSISTEMAS)
Fuente:
MINAM (2019). MAPA NACIONAL DE ECOSISTEMAS DEL PERÚ. Lima – Perú.
Para efectos del reconocimiento de las Unidades de Vegetación (UV) o Formaciones vegetales locales, se efectuó la revisión de información representativa de flora & fauna reportada para el área de intervención del proyecto, destacando Guerrero et al 2019 y los Instrumentos de Gestión Ambiental aprobados aledaños al Proyecto (mayor bibliografía se detallan en los ítems de Flora & Fauna silvestre); así como una superposición de las imágenes satelitales del área de intervención en base al "Mapa Nacional de Cobertura Vegetal" (MINAM 2015)), registrando para el área la presencia de: "Monte ribereño ralo", "Zona agrícola" y "Vegetación ribereña - Río Moche"
Fuente:
Guerrero, A.; E. Rodríguez; S. Leiva & L. Pollack. 2019. Zonas de vida en el proceso de la Zonificación Ecológica Económica (ZEE) de la provincia de Trujillo, región La Libertad, Perú. *Arnaldoa* 26 (2): 761-792
<http://doi.org/10.22497/arnaldoa.262.26217>
MINAM, 2015. Mapa Nacional de Cobertura Vegetal & su Memoria Descriptiva. Ministerio del Ambiente. Lima-Perú.
López, J. 2012. Problemática y propuesta de gestión ambiental en la ciudad de Laredo, Trujillo, Perú. *Revista "Ciencia y Tecnología"*, Escuela de Postgrado – UNT. Trujillo-Perú.
Cabanillas, S., & Vásquez, A. (2019). Producción de azúcar en Agroindustrial Laredo SAA y su efecto sobre los factores ambientales del entorno: propuesta de una auditoría ambiental. *CONOCIMIENTO PARA EL DESARROLLO*, 10(1), 35-40.
CONSORCIO TRANSMANTARO S.A. (2011). Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Reforzamiento de la Línea de Transmisión Centro Norte Medio en 500 kV" (Línea de Transmisión Eléctrica Zapallal – Trujillo y Subestaciones Asociadas). Aprobado por el Ministerio de Energía & Minas con Resolución Directoral N° 178-2011-MEM-AAE el 7 de junio del 2011.
GORE La Libertad 2019. Estrategia regional de diversidad biológica La Libertad. Plan de Acción 201-2022. Gobierno Regional La Libertad. Ordenanza Regional N° 017-2019GR-LL/CR. La Libertad-Perú.

Especies de flora silvestre

Para el área de intervención se registraron hasta 163 especies botánicas, de las cuales solo dos especies correspondieron al grupo de las Pteridofitas. Se registraron gran cantidad de especies introducidas, tanto con fines de cultivo como con fines ornamentales. A nivel de hábito se registraron desde hierbas, arbustos, árboles, lianas y suculentas.
Respecto de las Unidades de vegetación, 133 especies correspondieron a la "Zona Agrícola"; 55 especies a "Vegetación ribereña - Río Moche"; y 53 especies para "Monte ribereño ralo".
(Ver ANEXO 2.12. Caracterización de Flora)
Fuente:
• AGROINDUSTRIAL LAREDO S.A.A. 2021 A. Informe Técnico Sustentatorio (ITS) para el proyecto "Incremento de Capacidad del Almacén de producto terminado e Instalación del Área del Sistema de preparación MA-100". Aprobado por el Ministerio de la Producción con Resolución Directoral N° 236-2021-PRODUCE/DGAAMI el 30 de abril del 2021.
• AGROINDUSTRIAL LAREDO S.A.A. 2021 B. Informe Técnico Sustentatorio (ITS) para el proyecto "Mejora Tecnológica de la Planta 2: Pulverizado, al Incluir una Línea Exclusiva de Producción". Aprobado por el Ministerio de la Producción con Resolución Directoral N° 510-2021-PRODUCE/DGAAMI el 15 de octubre del 2021.
• MD El Porvenir 2021. Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Sistema de Utilización en M.T. 10 kv Trifásico para el local de la I. E. N° 82209 - Sector Alto Trujillo, Distrito de El Porvenir, Provincia de Trujillo, Región La Libertad". Municipalidad Distrital El Porvenir. La Libertad-Perú.
• MD Laredo 2021. Declaración de Impacto Ambiental del "Proyecto Ampliación del Servicio de Energía Eléctrica rural mediante una red en mediana-baja tensión conexiones domiciliarias y alumbrado público para los sectores de los Loritos Huatape San Pachuzco Valle sol Casique Laredo. Trujillo. La Libertad. La Libertad-Perú.
• AGROINDUSTRIAL LAREDO S.A.A. 2020. Informe Técnico Sustentatorio (ITS) para el proyecto "Sistema de utilización en MT 10 – 22.9 Kv para la electrificación de pozos de los fundos Chiclin alto y Chiclin Bajo". Aprobado por el Ministerio de la Producción con Resolución Directoral N° 321-2020-PRODUCE/DGAAMI el 02 de setiembre del 2020.
• Guerrero, A.; E. Rodríguez; S. Leiva & L. Pollack. 2019. Zonas de vida en el proceso de la Zonificación Ecológica Económica (ZEE) de la provincia de Trujillo, región La Libertad, Perú. *Arnaldoa* 26 (2): 761-792 <http://doi.org/10.22497/arnaldoa.262.26217>. (Se consideraron las Zonas de Vida dp-MBS & ds-PT).
• GORE La Libertad 2019. Estrategia regional de diversidad biológica La Libertad. Plan de Acción 201-2022. Gobierno Regional La Libertad. Ordenanza Regional N° 017-2019GR-LL/CR. La Libertad-Perú.
• AGROINDUSTRIAL LAREDO S.A.A. 2017. Evaluación Preliminar del proyecto de inversión "Central térmica Laredo 02". Aprobado por el Ministerio de la Producción con Resolución Directoral N° 272-207-PRODUCE/DVMYPE-I/DGAAMI el 31 de julio del 2017.
• MP Trujillo 2016. Plan de desarrollo local concertado de la provincia de Trujillo 2017-2030. Resolución de alcaldía N 257-2016-MPT. Municipalidad Provincial de Trujillo. Trujillo-Perú.
• PROYECTO ESPECIAL CHAVIMOCHIC DEL GOBIERNO REGIONAL DE LA LIBERTAD (PECH) 2015. Estudio de Impacto Ambiental Semidetalado (EIA sd) del Proyecto denominado "Conducción Moche-Chicama". Aprobado por el Ministerio de Agricultura & Riego con Resolución de Dirección General N° 188-2015-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA el 23 de junio del 2015. (Se considero el "Área 1 Valle Moche").
• CONSORCIO TRANSMANTARO S.A. (2011). Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Reforzamiento de la Línea de Transmisión Centro Norte Medio en 500 kV" (Línea de Transmisión Eléctrica Zapallal – Trujillo y Subestaciones Asociadas). Aprobado por el Ministerio de Energía & Minas con Resolución Directoral N° 178-2011-MEM-AAE el 7 de junio del 2011. (Solo se consideraron los datos del tramo 3, Nepeña - Trujillo, específicamente los datos del "Monte ribereño" & "Vegetación de quebrada seca").
• Carrera, J., & Loyola E. 2010. Impacto Ambiental Generado por la Quema de la Caña de Azúcar en Laredo – Trujillo. Tesis para optar el título profesional de Ingeniero Geógrafo. Escuela Académico Profesional de Ingeniería Geográfica. Facultad de Ingeniería Geológica, Minería, Metalúrgica y Geográfica. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima-Perú. DECRETO SUPLENTO N° 043-2006 - AG.
• Ayasta, J., & Juarez, A. (2020). El género Tillandsia (Bromeliaceae) en el departamento de Lambayeque, Perú. *Revista peruana de biología*, 27(2), 189 - 204. *Revista peruana de biología* 27(2): 189 - 204 (2020). doi: <http://dx.doi.org/10.15381/rpb.v27i2.15718> ISSN-L 1561-0837; eISSN: 1727-9933 Universidad Nacional Mayor de San Marcos
• Rodríguez, E. F., Alvéz, E., Pollack, L., Sagastegui, A. & Lopez, A. (2019). Catálogo de angiospermas (DICOTILEDÓNEAS) de la región La Libertad, Perú. *Sagasteguiana*, 7(2), 53-26.2019. ISSN 2309-5644
• Rodríguez, E. F., Rodríguez, S., Paredes, Y., Rimarachin, V., Pollack, L., Rodríguez, M. R., & Aguirre, R. (2017 A). Vegetales tintóreos promisorios más utilizados en la región La Libertad, Perú. *Arnaldoa*, 24(1), 311-332. <http://doi.org/10.22497/arnaldoa.241.24114>. ISSN: 1815-8242 (edición impresa). ISSN: 2413-3299 (edición online).
• Rodríguez, E. F. R., Alva, A. S., Izquierdo, E. A., Velásquez, L. P., & Costilla, M. M. (2017 B). Manual de la Flora Vascular del Complejo Arqueológico Chan Chan (Trujillo, La Libertad, Perú). *Sagasteguiana*, 5(2), 69-122. ISSN 2309-5644.
• Rodríguez, E. F. R., Velásquez, L. P., Izquierdo, E. A., & Costilla, M. M. (2017 C). Los Humedales Costeros De La Región La Libertad (Perú) Son Ecosistemas Frágiles Que Necesitan Planes De Conservación Urgente. *Sagasteguiana*, 5(2), 231-270. ISSN 2309-5644.
• Mostacero, J., Mejía, F., Gastañadui, D., & De La Cruz, J. (2017). Inventario taxonómico, fitogeográfico y etnobotánico de frutales nativos del norte del Perú. *Scientia Agropecuaria*, 8(3), 215-224. (2017). DOI: 10.17268/sci.agropecu.2017.03.04.
• Aredo, V., Carranza-Cabrera, J., & Siche, R. (2017). Inventario de especies vegetales de La Libertad (Perú) y análisis de su potencial agroindustrial. *Agroindustrial Science*, 7(2), 87-104. DOI: <http://dx.doi.org/10.17268/agroind.sci.2017.02.05>.
• Rodríguez, E. F. R., Izquierdo, E. A., Velásquez, L. P., Salas, N. M., & Alva, A. S. (2016). Catálogo de Asteraceae de la región La Libertad, Perú. *Sagasteguiana*, 4(2), 73-106. ISSN 2309-5644.
• Rodríguez, E. F. R., Izquierdo, E. A., Velásquez, L. P., & Salas, N. M. (2015 A). Catálogo de gimnospermas y angiospermas (monocotiledóneas) de la región La Libertad, Perú. *Sagasteguiana*, 3(1), 1-54.
• Rodríguez, E. F. R., Izquierdo, E. A., Velásquez, L. P., & Tocas, R. A. (2015 B). Catálogo de las Pteridofitas de la región La Libertad, Perú. *Sagasteguiana*, 3(2), 115-136. ISSN 2309-5644

Especies amenazadas de flora silvestre

Se identificaron hasta 72 especies, entre categorizadas a nivel nacional, internacional y especies endémicas, el resto de las especies no se encontraban evaluadas en ninguno de los listados. Sin considerar a las especies con categoría de "Preocupación menor" (LC) o "Datos deficientes" (DD) (IUCN 2021-3), se cuentan hasta 25 especies. Dentro de estas 10 especies se consideran endémicas para el Perú y 11 especies se encuentran categorizadas en el Decreto Supremo Nº 043-2006-AG: Jacaranda mimosifolia (VU), Epistoma melanostele (EN), Melocactus peruvianus (VU), Haageocereus pacaiaensis Backeb. subsp. Repens (CR), Colicodendron scabridum (CR), Desmodium molliculum (NT), Vachella macracantha (NT), Vachella aroma (NT), Prosopis pallida (VU), Prosopis juliflora (EN) y Caesalpinia spinosa (VU).

Para la IUCN 2021-3 Haageocereus pacaiaensis Backeb. subsp. repens se encuentra en categoría "Peligro crítico" (CR) y Jacaranda mimosifolia en categoría "Vulnerable" (VU), cabe precisar que esta última no es una especie nativa y se cultiva con fines ornamentales. Finalmente, las 7 especies de cactáceas se encuentran en el Apéndice II de la CITES 2021. (Ver ANEXO 2.12. Caracterización de Flora)

Fuente:

- Muñoz-Schick, M., & Luebert, F. (2018). Presliophyllum incanum (Graham) Weigend (Loasaceae), nuevo registro para la Flora de Chile. Gayana, Botánica, 75(2), 643-645. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-66432018000200643>
- Mostacero, J., Mejía, F., Gastañadui, D., & De La Cruz, J. (2017). Inventario taxonómico, fitogeográfico y etnobotánico de frutales nativos del norte del Perú. Scientia Agropecuaria, 8(3), 215-224. (2017). DOI: 10.17268/sci.agropecu.2017.03.04.
- Rodríguez, E. F., Rodríguez, S., Paredes, Y., Rimarachin, V., Pollack, L., Rodríguez, M. R., & Aguirre, R. (2017 A). Vegetales tintóreos promisorios más utilizados en la región La Libertad, Perú. Araldoa, 24(1), 311-332. <http://doi.org/10.22497/arnaldoa.241.24114>. ISSN: 1815-8242 (edición impresa). ISSN: 2413-3299 (edición online).
- Raymundo, S. 2015 Etnobotánica de las especies del monte ribereño en el Rio La Chira Sullana. Tesis de Licenciatura, Escuela Profesional de Ciencias Biológicas. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Nacional de Piura. Piura - Perú.
- Busman, R. & Sharon D. 2015. Plantas medicinales de los Andes y la Amazonia La Flora mágica y medicinal del Norte del Perú. Trujillo - Perú.

Uso de especies de flora por la población

De acuerdo con la revisión bibliográfica, se identificaron algunos usos empleados por los locales, donde destacan las categorías de uso: Cultivo/ Medicinal/ Forraje/ Construcción/ Combustible / Cerco vivo / Ornamental/ Infraestructura natural. (Ver ANEXO 2.12. Caracterización de Flora)

Fuente:

- Icochea, S. 2019. Flora etnomedicinal del distrito de El Porvenir, Trujillo, La Libertad. 2019. Tesis de Licenciatura de Ciencias Biológicas. Escuela Profesional de Ciencias Biológicas. Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo - Perú.
- Mostacero, J., Mejía, F., Gastañadui, D., & De La Cruz, J. (2017). Inventario taxonómico, fitogeográfico y etnobotánico de frutales nativos del norte del Perú. Scientia Agropecuaria, 8(3), 215-224. (2017). DOI: 10.17268/sci.agropecu.2017.03.04.
- Rodríguez, E. F., Rodríguez, S., Paredes, Y., Rimarachin, V., Pollack, L., Rodríguez, M. R., & Aguirre, R. (2017 A). Vegetales tintóreos promisorios más utilizados en la región La Libertad, Perú. Araldoa, 24(1), 311-332. <http://doi.org/10.22497/arnaldoa.241.24114>. ISSN: 1815-8242 (edición impresa). ISSN: 2413-3299 (edición online).
- Raymundo, S. 2015 Etnobotánica de las especies del monte ribereño en el Rio La Chira Sullana. Tesis de Licenciatura, Escuela Profesional de Ciencias Biológicas. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Nacional de Piura. Piura - Perú.
- Busman, R. & Sharon D. 2015. Plantas medicinales de los Andes y la Amazonia La Flora mágica y medicinal del Norte del Perú. Trujillo - Perú.

2.2.3. FAUNA SILVESTRE

Especies de fauna silvestre

Para la ornitofauna del área de intervención se registraron hasta 44 especies de aves, respecto de las Unidades de vegetación, 37 especies correspondieron a la "Zona Agrícola"; 43 especies a "Vegetación ribereña - Río Moche"; y 19 especies para "Monte ribereño ralo".

Para la mastofauna del área de intervención se registraron hasta 10 especies de mamíferos, sin embargo, solo uno es considerado silvestre. Respecto de las Unidades de vegetación, 10 especies correspondieron a la "Zona Agrícola"; 4 especies a "Vegetación ribereña - Río Moche"; y 1 especies para "Monte ribereño ralo".

La ubicación de las quebradas San Carlos & Galindo corresponden a ecosistemas áridos y parcialmente intervenidos por actividades antrópicas, por ello no se reportan la presencia de mastofauna silvestre (con excepción del Lycalopex sechurae "Zorro de Sechura"), esto probablemente debido a que este grupo necesitan requerimientos de refugios (disponibilidad de alimento) y áreas silvestres, siendo nulas estas características para las quebradas de San Carlos & Galindo, siendo únicamente Lycalopex sechurae "Zorro de Sechura" la especie que se encuentra adaptada a permanecer en ecosistemas áridos y a interactuar con actividades agrícolas.

Para la herpetofauna del área de intervención se registraron hasta 11 especies entre anfibios y reptiles, respecto de las Unidades de vegetación, 8 especies correspondieron a la "Zona Agrícola"; 9 especies a "Vegetación ribereña - Río Moche"; y 7 especies para "Monte ribereño ralo". Para el "Monte ribereño ralo" se reporta a Rhinella poeppigii sin embargo, se estima poco probable la presencia de la especie por la naturaleza árida de la zona. Ver ANEXO 2.13. FAUNA QSC, referente al Listado de especies de fauna identificada en el área del proyecto.

(Ver ANEXO 2.32. Caracterización de Fauna)

Fuente:

- AGROINDUSTRIAL LAREDO S.A.A. 2021 A. Informe Técnico Sustentatorio (ITS) para el proyecto "Incremento de Capacidad del Almacén de producto terminado e Instalación del Área del Sistema de preparación MA-100". Aprobado por el Ministerio de la Producción con Resolución Directoral N° 236-2021-PRODUCE/DGAAMI el 30 de abril del 2021.
- AGROINDUSTRIAL LAREDO S.A.A. 2021 B. Informe Técnico Sustentatorio (ITS) para el proyecto "Mejora Tecnológica de la Planta 2: Pulverizado, al Incluir una Línea Exclusiva de Producción". Aprobado por el Ministerio de la Producción con Resolución Directoral N° 510-2021-PRODUCE/DGAAMI el 15 de octubre del 2021.
- MD El Porvenir 2021. Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Sistema de Utilización en M.T. 10 kv Trifásico para el local de la I. E. N° 82209 - Sector Alto Trujillo, Distrito de El Porvenir, Provincia de Trujillo, Región La Libertad". Municipalidad Distrital El Porvenir. La Libertad - Perú.
- MD Laredo 2021. Declaración de Impacto Ambiental del "Proyecto Ampliación del Servicio de Energía Eléctrica rural mediante una red en mediana-baja tensión conexiones domiciliarias y alumbrado público para los sectores de los Lortos Huatape San Pachuzco Valle sol Casique Laredo. Trujillo. La Libertad. La Libertad - Perú.
- AGROINDUSTRIAL LAREDO S.A.A. 2020. Informe Técnico Sustentatorio (ITS) para el proyecto "Sistema de utilización en MT 10 – 22.9 Kv para la electrificación de pozos de los fundos Chichín alto y Chichín Bajo". Aprobado por el Ministerio de la Producción con Resolución Directoral N° 321-2020-PRODUCE/DGAAMI el 02 de setiembre del 2020.
- Guerrero, A.; E. Rodríguez; S. Leiva & L. Pollack. 2019. Zonas de vida en el proceso de la Zonificación Ecológica Económica (ZEE) de la provincia de Trujillo, región La Libertad, Perú. Araldoa 26 (2): 761-792 <http://doi.org/10.22497/arnaldoa.262.26217>. (Se consideraron las Zonas de Vida dp-MBS & ds-PT).
- GORE La Libertad 2019. Estrategia regional de diversidad biológica La Libertad. Plan de Acción 201-2022. Gobierno Regional La Libertad. Ordenanza Regional N° 017-2019GR-LL/CR. La Libertad-Perú.
- AGROINDUSTRIAL LAREDO S.A.A. 2017. Evaluación Preliminar del proyecto de inversión "Central térmica Laredo 02". Aprobado por el Ministerio de la Producción con Resolución Directoral N° 272-207-PRODUCE/DVMYPE/DGAAMI el 31 de julio del 2017.
- MP Trujillo 2016. Plan de desarrollo local concertado de la provincia de Trujillo 2017-2030. Resolución de alcaldía N 257-2016-MPT. Municipalidad Provincial de Trujillo. Trujillo-Perú.
- PROYECTO ESPECIAL CHAVIMOCHIC DEL GOBIERNO REGIONAL DE LA LIBERTAD (PECH) 2015. Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA sd) del Proyecto denominado "Conducción Moche-Chicama". Aprobado por el Ministerio de Agricultura & Riego con Resolución de Dirección General N° 188-2015-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA el 23 de junio del 2015. (Se considero el "Área 1 Valle Moche").
- CONSORCIO TRANSMANTARO S.A. (2011). Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Reforzamiento de la Línea de Transmisión Centro Norte Medio en 500 kv" (Línea de Transmisión Eléctrica Zapallal – Trujillo y Subestaciones Asociadas). Aprobado por el Ministerio de Energía & Minas con Resolución Directoral N° 178-2011-MEM-AAE el 7 de junio del 2011. (Solo se consideraron los datos del tramo 3, Nepeña - Trujillo, específicamente los datos del "Monte ribereño" & "Vegetación de quebrada seca").
- Carrera, J. & Loyola E. 2010. Impacto Ambiental Generado por la Quema de la Caña de Azúcar en Laredo – Trujillo. Tesis para optar el título profesional de Ingeniero Geógrafo. Escuela Académica Profesional de Ingeniería Geográfica. Facultad de Ingeniería Geológica, Minería, Metalúrgica y Geográfica. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima-Perú.
- Pollack Velásquez, L. E., Rodríguez Rodríguez, E. F., Paredes Pizarro, Y., Gutiérrez Ramos, J., & Mora Costilla, M. (2018). Aves silvestres asociadas a la flora urbana del distrito de Trujillo, región La Libertad, Perú, 2016-2017. Araldoa, 25(1), 241-272.

Especies amenazadas de fauna silvestre

Para la ornitofauna, sin considerar a las especies con categoría de "Preocupación menor" (LC) se cuentan hasta 8 especies de interés para la conservación; dentro de estas 2 especies se consideran endémicas para el Perú y Phytotoma raimondi se encuentran categorizadas en el (D.S. 004-2014-MINAGRI) como "Amenazado" (EN). Para la IUCN 2021-3 las 44 especies de aves se categorizan como "Preocupación menor" (LC), con excepción de Phytotoma raimondi la cual se encuentra en categoría "Vulnerable" (VU). Finalmente, las 4 especies de aves se encuentran en el Apéndice II de la CITES 2021.

Para la mastofauna, Lycalopex sechurae se categoriza como "Casi amenazado" (NT) para el D.S. 004-2014-MINAGRI y para la IUCN 2021-3. No se registran especies endémicas ni categorizadas en CITES 2021.

Para la herpetofauna, Medopheos edracantha se categoriza como "Casi amenazado" (NT) y Bothrops pictus como "Vulnerable" (VU) para el D.S. 004-2014-MINAGRI; asimismo, Microlophus koeppkeorum y Bothrops pictus son considerados endémicos de Perú. Para la IUCN 2021-3, las 11 especies registradas de herpetofauna se registran como "Preocupación menor" (LC). No se registran especies en CITES 2021.

(Ver ANEXO 2.32. Caracterización de Fauna)

Fuente:

- "La lista de Aves del Perú" (Plenge, 2022), actualizado al 01/02/2022 su versión más actualizada, ubicado en: <https://sites.google.com/site/boletinunop/checklist>. También, se consideró el libro "Birds of Peru" (Byers 2016) como respaldo en la distribución y endemismo de las aves. & la página del Comité de Clasificación de América del Sur (SACC) > <https://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCcountrylists.htm>.
- "Distribución de las especies endémicas en la vertiente oriental de los Andes en Perú y Bolivia" (Young, B. 2007); "Diversidad y endemismo de los mamíferos del Perú" (Pacheco et al 2009) Rev. peru. biol. 16(1): 005- 032; y "Diversidad y distribución de los mamíferos del Perú: I: Didelphimorphia, Paucituberculata, Sirenia, Cingulata, Pilosa, Primates, Lagomorpha, Eulipotyphla, Carnivora, Perissodactyla y Artiodactyla. (Pacheco et al 2020). Revista peruana de biología 27(3): 289 - 328 (agosto 2020). doi: <http://dx.doi.org/10.15381/rpb.v27i3.18356>.
- Para Reptiles se empleó la metabase: Uetz, P., Freed, P. & Jiri Hosek (eds.), The Reptile Database 2022, http://www.reptile-database.org; https://reptile-database.reptarium.cz/advanced_search. Mientras que para Anfibios: <https://amphibiansoftheworld.amnh.org/>, Frost, Darrel R. 2022. Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 6.0 (Date of access). Electronic Database accessible at <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>. American Museum of Natural History, New York, USA.
- Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI (Ministerio de Agricultura 2014), protege 535 especies de fauna silvestre (aves, mamíferos, reptiles, anfibios e invertebrados). Las categorías de amenaza nacionales incluyen criterios similares a los de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y Recursos Naturales (IUCN), clasificando las especies amenazadas en cuatro categorías de protección: En Peligro Crítico (CR), En Peligro (EN), Vulnerable (VU) y Casi Amenazado (NT).
- La Lista Roja del IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN 2021 – 3).
- Los Apéndices I, II y III de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, en vigor a partir del 26 de noviembre de 2021 (CITES 2021); <https://www.cites.org/esp/app/appendices.php>.
- MINAM 2018 Situación Actual de las especies de Anfibios & Reptiles del Perú. Ministerio del Ambiente. Perú.

Uso de especies de fauna silvestre por la población

De acuerdo con la revisión bibliográfica, para la ornitofauna no se ha registrado uso por parte de la población. Para la mastofauna, Lycalopex sechurae, es empleado en "Chamanería" y "Artesanía" el resto de especies no es silvestre. Para la herpetofauna solo Dicrodon heterolepis reporta un uso en la categoría "Alimento".

(Ver ANEXO 2.3.2. Caracterización de Fauna)

Fuente:

- Gutiérrez, G. 2018. Situación taxonómica de Dicrodon guttulatulum Duméril & Bibrón, 1839 y Dicrodon holmbergi Schmidt, 1957 (Sauria: Teiidae): estudio morfológico, morfométrico y hemipeniano. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima - Perú.
- Cossios, D. (2004). Relaciones entre el zorro de Sechura, Pseudalopex sechurae (Thomas), y el hombre en el Perú. Ecología Aplicada, 3(1-2), 134-138.

2.2.4. RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS

Especies hidrobiológicas

De acuerdo con diversas publicaciones el sistema hidrológico de las cuencas ubicadas en la costa de norte del Perú está supeditado a las épocas de precipitaciones y a los eventos del Fenómeno El Niño, debido a su formación, las escorrentías provenientes de la parte alta de la cuenca discurren ocasionando deslizamientos aluviales (Chira 2010 ; Avalos & Zagarra 2018 ;Lleclish & Loayza 2017); esta dinámica determina una naturaleza estacional asincrónica de las quebradas que se activan esporádicamente, tal es el caso de la quebrada San Idelfonso, la cual al activarse de manera radical genera eventos de deslizamiento sobre la ciudad de Trujillo (Medina & Gonzales 2018); la información disponible del registro de caudales en las todas las quebradas que comprende Trujillo, son secas. Esto se debe a que los eventos ocurridos como el Fenómeno del niño costero no acontecen siempre (Anticona et al 2021). Particularmente, la ubicación de los componentes propuestos (diques en la cabecera de la quebrada) y la dinámica del ecosistema determinan la inexistencia de recursos hidrobiológicos para el área del proyecto. Los resultados a continuación corresponden al Río Moche: de la comunidad del Fitoplancton de la estación evaluada, permitió identificar un total de 16 representantes, distribuidos en las Divisiones de Ochrophyta, Chlorophyta, Charophyta y Euglenozoa. Los resultados de la comunidad del Zooplancton de la estación evaluada, permitió identificar un total de 10 representantes. Para el perfiton se registran 32 especies y una diversidad de 1.752 bits/ind (Shannon- Wiener). Los resultados de la comunidad de macroinvertebrados bentónicos de la estación evaluada, permitió identificar un total de 9 representantes. Respecto de la ictiofauna, Tandyapan 2016 registra hasta 5 especies "cascafe", "charroca", "mojarra", "hife" y "Bagne".

Fuente:
Chira, J. 2010 Un análisis estadístico breve de la lluvia estacional en el norte de Perú. SENAMHI.
Avalos, C. & Zagarra, J. 2018 "Evaluación de la socavación que producirá en pilares y estribos del Puente Moche, la derivación del caudal de la quebrada San Idelfonso." Tesis de grado. Facultad de Ingeniería. Carrera de Ingeniería civil. Universidad Privada del Norte. Lima -Perú.
Lleclish, K. & Loayza, L. 2017. "Propuesta de solución para evitar inundaciones provenientes de la quebrada San Idelfonso" Tesis de grado. Facultad de Ingeniería. Escuela Profesional de Ingeniería civil. Universidad Privada Antenor Orrego. Trujillo-Perú.
Medina Allica, L., & Gonzales Sales, J. (2018). Peligros geohidrológicos que ocasionaron daños en la ciudad de Trujillo durante "El Niño Costero".
Anticona, C. F., Lujan J. M. & Cabanillas, L. E. (2021). Modelamiento hidrológico de la quebrada San Idelfonso mediante SIG en Trujillo, La Libertad 2020. 19 th LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology; "Prospective and trends in technology and skills for sustainable social development" "Leveraging emerging technologies to construct the future", Buenos Aires -Argentina, July 21-23, 2021.
Agroindustrial Laredo S.A.A. 2017. Estudio Hidrobiológico de Agosto del 2017, en el marco de los compromisos asumidos en el Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) aprobada mediante Resolución Gerencial N° 002-2004-INRENA – OGATEIRN (02.02.04).
Facultad de Ciencias Biológicas. Escuela de Ciencias Biológicas. Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo - Perú
Tandyapan, O. 2016. Diversidad Ictiológica de la cuenca baja del Río Moche – La Libertad 2015. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias Biológicas. Escuela Profesional de Pesquería. Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo - Perú.

Usos de recurso hidrobiológico por la población

Particularmente, la ubicación de los componentes propuestos (diques en la cabecera de la quebrada) y la dinámica del ecosistema determinan la inexistencia de recursos hidrobiológicos para el área de la huellas del proyecto. El río Moche tiene una longitud máxima de recorrido de 102 km, una pendiente promedio de cauce de 2% en zona del valle, 4 % en la zona de Sierra, y con una pendiente máxima en la quebrada de la Cuesta que llega hasta un valor de 16%, caracterizándose así, en épocas de venidas como un río torrentoso (Vargas 2015). No se reportan actividades de pesca o uso de los recursos hidrobiológicos del Río Moche, por otra parte, destaca el uso del recurso hídrico para riego de cultivos; de acuerdo con Atoc 2019 , las aguas de la cuenca baja del río Moche están dentro de los estándares de calidad del agua y están aptas para el riego de cultivos de pan llevar; mientras que Huaranga et al 2012 indican que la mayor contaminación a nivel del análisis de agua se presentó en la cuenca alta del Río Moche y durante el año de 1980; mientras que la margen derecha de la cuenca media presentó los mayores niveles de contaminación en las muestras de suelos. De igual manera, empleando a los macroinvertebrados bentónicos como indicadores Miñano 2014 reporta que de acuerdo con la aplicación del nPEBMWP la cuenca baja y media del río Moche fluctúa entre una calidad de agua "regular" o "aguas contaminadas" a una calidad "Pésima" o "Agua extremadamente contaminada".

Fuente:
Vargas C. 2015. Gestión integrada del agua de riego en la cuenca baja del río Moche, Trujillo-Perú. Tesis de Maestría. Facultad de Ingeniería. Maestría en Gestión y Auditorías Ambientales. Universidad de Piura. Piura-Perú.
Atoc, D. 2019. Evaluación de la calidad de agua de riego en cultivos de pan llevar en la cuenca baja del río moche, provincia de Trujillo -2019. Tesis de grado. Facultad de Ingeniería. Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Ambiental. Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. Cerro de Pasco - Perú.
Huaranga, F., Méndez, E., Quilcat, V., & Huarango, F. (2012). Contaminación por metales pesados en la cuenca del río Moche, 1980–2010, La Libertad–Perú. Scientia agropecuaria, 3(3), 235-247. Miñano K., 2014. Macroinvertebrados bentónicos como indicadores de la calidad de agua de la cuenca media y baja del Río Moche.

2.2.5. ÁREAS SENSIBLES (marcar con X según corresponda)*

Área Natural Protegida -ANP del SINANPE (Incluye ACR y ACP)	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	(En caso de marcar si indicar el nombre del ANP/ACR/ACP)
Zona de Amortiguamiento de ANP	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	(En caso de marcar si indicar el nombre del ZA)
Ecosistema frágil* *Considerar: Ley N° 28611, Ley N° 29895, Decreto Supremo N° 004-2015-MINAM	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	(En caso de marcar si indicar el tipo de ecosistema frágil)
Áreas de interés para conservación** **IBA, ACA, sitios Ramsar o Reservas de Biósfera	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	(En caso de marcar si indicar nombre del Área de interés)
Cuenta con compatibilidad del SERNANP * Ver ANEXO 2.15. MAPA DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS y ANEXO 2.20 NO SUPERPOSICIÓN SERNANP	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	(En caso de marcar si indicar N° de informe)

II.3 Medio Socioeconómico (completar cuadros según corresponda)

Demografía	<p>POBLACION DE ACUERDO AL SEXO C.P Galindo HOMBRES = 117 / MUJERES = 105 CP Caballo Muerto HOMBRES: 62 / MUJERES: 54 CP San Carlos HOMBRES: 1080 / MUJERES: 1048 CP San Idelfonso HOMBRES: 88 / MUJERES: 101 CP Nuevo Laredo HOMBRES: 5 / MUJERES: 18CP CP Espino Limón HOMBRES: 23 / MUJERES: 22</p>
Educación	<p>NIVEL EDUCATIVO ALCANZADO POR LA POBLACION DEL CENTRO POBLADO GALINDO Sin nivel = (12.32%) / Inicial = (3.94%) / Primaria = (37.44%) / Secundaria = (38.92%) / Sup. No univ. = (4.43%) / Sup. univ. Completa = (2.96%) / Maestría/Doctorado = (0.00%) NIVEL EDUCATIVO ALCANZADO POR LA POBLACION DEL CENTRO POBLADO CABALLO MUERTO Sin nivel = (13.64%) / Inicial = (3.64%) / Primaria = (50.91%) / Secundaria = (26.36%) / Sup. No univ. = (3.64%) / Sup. univ. Completa = (1.82%) / Maestría/Doctorado = (0.00%) NIVEL EDUCATIVO ALCANZADO POR LA POBLACION DEL CENTRO POBLADO SAN CARLOS Sin nivel = (8.28%) / Inicial = (8.13%) / Primaria = (43.98%) / Secundaria = (33.21%) / Sup. No univ. = (2.54%) / Sup. univ. Completa = (3.76%) / Maestría/Doctorado = (0.10%) NIVEL EDUCATIVO ALCANZADO POR LA POBLACION DEL CENTRO POBLADO SAN IDELFONSO Sin nivel = (8.89%) / Inicial = (28.00%) / Primaria = (28.00%) / Secundaria = (27.11%) / Sup. No univ. = (1.33%) / Sup. univ. Completa = (6.67%) / Maestría/Doctorado = (0.00%) NIVEL EDUCATIVO ALCANZADO POR LA POBLACION DEL CENTRO POBLADO NUEVO LAREDO Sin nivel = (10.00%) / Inicial = (25.00%) / Primaria = (35.00%) / Secundaria = (25.00%) / Sup. No univ. = (5.00%) / Sup. univ. Completa = (0.00%) / Maestría/Doctorado = (0.00%) NIVEL EDUCATIVO ALCANZADO POR LA POBLACION MAYOR DE 03 AÑOS DEL DISTRITO LAREDO Sin nivel = 2 216 (6.29%) / Inicial = 1 940 (5.5%) / Primaria = 10 472 (29.71%) / Secundaria = 13 036 (36.99%) / Educación especial: 11 (0.03%) / Superior no universitaria incompleta=1 368 (3.88%) / Superior no universitaria completa = 2 569 (7.29%) / Superior universitaria incompleta= 1 356 (3.85%) / Superior universitaria completa = 2 098 (5.95%) / Maestría/Doctorado = 178 (0.51%)</p>
Salud	<p>De acuerdo al Ministerio de Salud, en los centros poblados del Área de Intervención disponen tres establecimientos de salud: 02 puestos de salud y un Hospital de atención general "Hospital de distrito de Laredo". De acuerdo a información del Ministerio de Salud sobre principales causas de morbilidad, registrados el año 2020, en el distrito Laredo, la obesidad representa el 16.3% del total de las atenciones, situándose en la primera causa de la morbilidad. La segunda causa de morbilidad son las anemias por deficiencia de hierro que representa el 9.0% de las atenciones. Mientras que la tercera causa de morbilidad es la rinoфарингитis aguda (resfriado común) que representa el 7.8% de las atenciones.</p>
Economía y Pobreza	<p><u>Principales actividades económicas</u> De acuerdo a los resultado de los Censos Nacionales 2017, en el distrito Laredo, las principales actividades económicas de la población son: "Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca (20,9%); "Comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas" (16,9%); "Transporte y almacenamiento" (12,7%); "Industria manufacturera" (12,7%); "Construcción" (8,2%) y "Actividades de alojamiento y de servicio de comidas" (7,3%). Según esta misma fuente, en el distrito de Laredo, se han identificado a 90 personas dedicadas a la "Explotación de minas y canteras" lo cual representa el 0.6% del total de actividades económicas de la población. <u>Pobreza</u> Según el Mapa de Pobreza Monetaria Total Provincial y Distrital (INEI 2018) se define como pobres monetarios a aquellos individuos que residen en hogares cuyo gasto per cápita mensual está por debajo del valor de una canasta de productos (líneas de pobreza) que permite satisfacer las necesidades mínimas. La estimación del gasto considera tanto los gastos monetarios, como los no monetarios. En el distrito Laredo, entre 11.7% (Inferior) y 22, 6% (Superior) de la población se encontraría en situación de pobreza monetaria total.</p>

Servicios Básicos	<p>Energía Eléctrica: En distrito Laredo, al 2017, se observa que el 94.21% de las viviendas cuenta con servicio de alumbrado eléctrico, mientras que 5.79% no cuenta con este servicio básico. Servicio de Agua para consumo humano: A nivel general, en el distrito Laredo 85.45% de las familias se abastece de agua por red pública dentro de la vivienda; y 8.32% por de red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación. Mientras que por otro lado, 2.27% de las familias acceden al agua a través del uso agua de pozo (subterráneo); otro 1.26% mediante pilón o pileta de uso público; y 0.85% por camión cisterna o similar. Desagüe y Alcantarillado: El 70.41% de las viviendas habitadas del distrito Laredo cuenta con conexión a la red pública de desagüe dentro de la vivienda; y 4.66% dispone con conexión a la red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación. Mientras que 18.17% solo cuenta con pozo ciego o negro; y 2.36% con letrina con tratamiento.</p>
Transporte y comunicaciones	<p>En el distrito Laredo al 2017, 87.3% de los hogares cuentan con teléfono celular; 86.4% con televisión a color; 43.93% con equipo de sonido, 34.10% con computadora, laptop o Tablet. Pero sólo 20.72% de los hogares tiene conexión a Internet. Por otro lado, solo el 10.06% cuenta con automóvil o camioneta y 13.68% cuenta con motocicleta.</p>
Patrimonio Cultural	<p>Áreas arqueológicas La Quebrada San Carlos es la quebrada principal y cubre la mayor extensión en el área de intervención de la componente diques transversales del proyecto. Cerca de esta Quebrada se encuentra el Sitio Arqueológico "Cerro San Lorenzo Noreste" que es colindante con el DME SC-3. En la Quebrada Caballo Muerto, el sitio arqueológico "Cerro San Lorenzo Sector A es colindante con la Cantera Caballo Muerto 1C; el sitio arqueológico "Cerro San Lorenzo Sector D es colindante con la Cantera Caballo Muerto 1A, el Dique DSC_26, y el Campamento QSC_2. Mientras que el sitio arqueológico "Cerro San Lorenzo Sector E es colindante con el Campamento B. Por otro lado, el sitio arqueológico "Cerro San Lorenzo E" es colindante con la Cantera Caballo Muerto 1C. Así también, el sitio arqueológico "Caballo Muerto 2" es colindante con la Cantera Caballo Muerto 1C; y el Paisaje Arqueológico "Caballo Muerto 1" es colindante con el Diques DSC_27. En la Quebrada Galindo, la Zona Arqueológica Monumental "Galindo Sector A" es colindante con el DME CM-2B, Dique DGA_01 y Dique DGA_04. Así también, la Zona Arqueológica Monumental "Galindo" es colindante con el Dique DSC_27.</p>
Comunidades campesinas /pueblos indígenas - Lenguaje predominante, diferente del español*	<p>De acuerdo con la Base de datos de pueblos indígenas (BDPI) del Ministerio de Cultura, no se identifica ningún pueblo indígena o comunidad campesina en toda la provincia de Trujillo, región La Libertad. De manera complementaria se consultó con el directorio de comunidades campesinas del Perú, elaborado por el IBS y publicado en el año 2016. En dicho directorio de igual forma que BDPI, no se encontró ninguna comunidad campesina en el distrito de Laredo.</p>

* Ver ANEXO 2.16. MAPA DE COMUNIDADES CAMPESINAS

III. COMPONENTES DE LA INFRAESTRUCTURA A IMPLEMENTAR

III.1 COMPONENTES PRINCIPALES (completar cuadros según corresponda)

3.1.2.1 CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA PROYECTADA

Componente	Ubicación Política (Indicar la provincia, distrito, localidad y ubicación en coordenadas UTM)	Ubicación geográfica (UTM WGS 84)	Área (m ²)	Volumen (m ³)	Titularidad (entidad a cargo o responsable de la intervención)	Observación
Construcción de Bocatoma						No corresponde
Represa						No corresponde
Canales de riego						No corresponde
Túneles						No corresponde
Sifones acueductos						No corresponde
Drenes para drenaje pluvial, drenes agrícolas, drenes mixtos						No corresponde
Bombeo						No corresponde
Canal aductor						No corresponde
Captación de manantial						No corresponde
Construcción de desarenador y aliviadero						No corresponde
Reservorio						No corresponde
Componente 1: Diques Transversales						
DGA-01	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 730940.196 ; N 9108500.029	N.A.	N.A.	ARCC	Este tipo de construcción es adecuado para longitudes totales hasta 30 m sin divisiones de los cables de retención y una altura hasta cuatro; el cual resiste una presión hasta 150 kN/m ² . Trasladando las condicionales a nuestro contexto se decide que, si es posible colocar las mallas dinámicas para 05 diques de la quebrada Galindo, y son: DG-01, DG-02, DG-03, DG-04 y DG-05.
DGA-02	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 730855.26 ; N 9108672.773	N.A.	N.A.	ARCC	
DGA-03	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 730963.454 ; N 9108826.893	N.A.	N.A.	ARCC	
DGA-04	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 731319.722 ; N 9108260.248	N.A.	N.A.	ARCC	
DGA-05	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 731376.855 ; N 9108366.803	N.A.	N.A.	ARCC	
DSC-01	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 726662.227 ; N 9108216.328	2278.9	8077.4	ARCC	
DSC-02	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 726327.259 ; N 9108572.163	4874.1	14503.8	ARCC	
DSC-03	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 726175.006 ; N 9109046.965	3936.8	13244.7	ARCC	
DSC-04	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 725830.258 ; N 9109427.708	2419.4	8112.8	ARCC	
DSC-05	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 727231.936 ; N 9109703.123	47676.4	83149.0	ARCC	
DSC-06	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 726763.175 ; N 9110114.001	21476.3	62609.7	ARCC	
DSC-07	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 726919.779 ; N 9110719.15	14222.6	43007.2	ARCC	
DSC-08	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 726888.219 ; N 9110997.456	20642.3	59035.2	ARCC	

DSC-09	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 726940.243 ; N 9111285.596	11272.2	43154.8	ARCC
DSC-10	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 726983.302 ; N 9111582.312	14100.1	40678.3	ARCC
DSC-11	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 726986.994 ; N 9111882.587	2768.9	8257.3	ARCC
DSC-12	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 726788.658 ; N 9112422.004	2835.8	11009.4	ARCC
DSC-13	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 726795.825 ; N 9112706.396	5505.2	16771.4	ARCC
DSC-14	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 727328.004 ; N 9112742.744	2196.4	7775.9	ARCC
DSC-15	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 727475.193 ; N 9113107.595	1333.0	5279.6	ARCC
DSC-16	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 727467.219 ; N 9113416.645	1691.0	6093.7	ARCC
DSC-17	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 727577.407 ; N 9113523.004	3010.6	9569.4	ARCC
DSC-18	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 727672.743 ; N 9113637.373	2337.5	7577.3	ARCC
DSC-19	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 727759.348 ; N 9113839.784	2408.7	7924.6	ARCC
DSC-20	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 727323.392 ; N 9111959.408	1935.2	6958.7	ARCC
DSC-21	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 727880.413 ; N 9111994.675	1228.4	4148.4	ARCC
DSC-22	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 728159.209 ; N 9112274.077	1611.5	6028.2	ARCC
DSC-23	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 728533.046 ; N 9112654.716	1169.5	4375.1	ARCC
DSC-24	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 728745.439 ; N 9113018.462	1871.5	6636.4	ARCC
DSC-25	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 728868.368 ; N 9113462.552	1652.4	5592.6	ARCC
DSC-26	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 727746.941 ; N 9108662.033	1095.8	12325.6	ARCC
DSC-27	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 729567.722 ; N 9107239.752	3966.6	15866.5	ARCC

Se construirán 27 diques de roca (26 en quebrada San Carlos y uno en quebrada Galindo). Estos diques serán de enrocado colocado y compactado, con sección trapezoidal de 4.0m de altura, 4.0 m de corona y taludes 1.5H: 1V en talud aguas abajo y 1.75H: 1V en el talud aguas arriba. Los diques llevarán un vertedero rectangular de H=1.00 m. Al pie del dique, aguas abajo llevará una poza disipadora con contradique para disminuir los efectos del resalto hidráulico. Los diques transversales de control de sedimentos se encuentran circunscritos en la quebrada San Carlos, entre los 172.72 msnm y 581.79 msnm.

Componente 2: Encauzamiento y Protección de Quebradas

Componente 3: Obras de Cruce y Estructuras de Entrega

Componente 4: Estructura de Enrocado de Río Moche

(*) Ver ANEXO 3.1. INFORME DEL ESTUDIO DEL MODELAMIENTO HIDRÁULICO DE QSC, ANEXO 3.3 PLANOS DIQUES, ANEXO 3.5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DIQUES DE RETENCIÓN, ANEXO 3.6. MEMORIA DESCRIPTIVA DIQUES.

(**) Sustento técnico de configuración de diques, ver ANEXO 1.5. INFORME DE CONFIGURACIÓN DIQUES QSC

(***) Solicitud de Exclusión Parcial de Componentes Principales de la Evaluación y Aprobación del Instrumento de Gestión Ambiental Complementario para los Proyectos de la ARCC – IGAPRO (Ver Anexo 0.1.4. Oficio 434-2021-ARCC/GG/OA Exclusión Parcial Componentes)

III.2 ÁREAS AUXILIARES (completar cuadros según corresponda)

3.2.1. Identificación y características generales de las áreas auxiliares consideradas

Nombre	Ubicación Política (Indicar departamento, provincia y distrito)	Área (m ²)	Perímetro (m, km)	Distancia a centros poblados (m, km)	Tipo, lugar y número de eventos	Titularidad del terreno (Privado, municipal, comunal y otros)	Situación legal del predio: estatal, privado (propietario, poseedor)	Tipo de vegetación/ cobertura vegetal
Canteras								
Cantera de agregados San Carlos	La Libertad/ Trujillo /Laredo	622953.47	4543.03	A 1.12 km de localidad San Carlos	Cantera de agregados, Laredo, uso en etapa construcción	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tillandias, cactus entre otros. Sin embargo, las áreas se encuentran intervenidas por la población aledaña.
Cantera de agregados Caballo Muerto 1A	La Libertad/ Trujillo /Laredo	44872.64	1451.10	A 2.16 km de localidad Caballo Muerto	Cantera de agregados, Laredo, uso en etapa construcción	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tillandias, cactus entre otros. Sin embargo, las áreas se encuentran intervenidas por la población aledaña.
Cantera de agregados Caballo Muerto 1B	La Libertad/ Trujillo /Laredo	64175.25	1747.29	A 1.54 km de localidad Caballo Muerto	Cantera de agregados, Laredo, uso en etapa construcción	Municipal y otros	Gobierno Regional de La Libertad y Proyecto Especial Chavimochic	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tillandias, cactus entre otros. Sin embargo, las áreas se encuentran intervenidas por la población aledaña.
Cantera de agregados Caballo Muerto 1C	La Libertad/ Trujillo /Laredo	34204.93	1451.60	A 1.15 km de localidad Caballo Muerto	Cantera de agregados, Laredo, uso en etapa construcción	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tillandias, cactus entre otros. Sin embargo, las áreas se encuentran intervenidas por la población aledaña.

Cantera Roca San Carlos	La Libertad/ Trujillo /Laredo	52810.23	1051.61	A 0.92 km de localidad San Carlos	Cantera de roca. Laredo, uso en etapa construcción	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tillandias, cactus entre otros. Sin embargo, las áreas se encuentran intervenidas por la población aledaña.
Cantera de Rocas Vichanzao	La Libertad/ Trujillo /Laredo	110160.81	1463.03	A 0.82 km de localidad Caballo Muerto en Laredo, cerca de esta geoforma discurre el canal Vichanzao	Cantera de roca. Laredo, uso en etapa construcción	Privado	Propietario	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tillandias, cactus entre otros. Sin embargo, las áreas se encuentran intervenidas por la población aledaña.
DME								
DME-RS (DMO)	La Libertad/ Trujillo /Laredo	31462.32	684.42	A 0.43 km de localidad San Idelfonso	Zona eriaza, Laredo	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tillandias, cactus entre otros. Sin embargo, las áreas se encuentran intervenidas por la población aledaña.
DME-SC1 (DMO)	La Libertad/ Trujillo /Laredo	56442.77	914.96	A 0.59 km de localidad San Carlos	Zona eriaza, Laredo	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tillandias, cactus entre otros. Sin embargo, las áreas se encuentran intervenidas por la población aledaña.
DME-SC2	La Libertad/ Trujillo /Laredo	65818.69	1176.78	A 0.39 km de localidad San Carlos	Zona eriaza, Laredo	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tillandias, cactus entre otros. Sin embargo, las áreas se encuentran intervenidas por la población aledaña.
DME-SC3	La Libertad/ Trujillo /Laredo	92462.84	1472.07	A 0.75 km de localidad San Carlos	Zona eriaza, Laredo	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tillandias, cactus entre otros. Sin embargo, las áreas se encuentran intervenidas por la población aledaña.
DME-CM2B	La Libertad/ Trujillo /Laredo	52633.36	947.17	A 1.70 km de localidad Caballo Muerto	Zona eriaza, Laredo	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tillandias, cactus entre otros. Sin embargo, las áreas se encuentran intervenidas por la población aledaña.
Accesos								
Longitud (km)								
Acceso Constructivo 01 (Vía existente)	La Libertad/ Trujillo /Laredo	6.63	---	A 2.7 km de localidad San Carlos	Acceso para Construcción	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tillandias, cactus entre otros. Además pertenece a un área de vegetación de quebrada seca.
Acceso Constructivo 02 (Vía existente)	La Libertad/ Trujillo /Laredo	1.95	---	A 1.7 km de localidad San Carlos	Acceso para Construcción	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tillandias, cactus entre otros. Además pertenece a un área de vegetación de quebrada seca.
Acceso Constructivo 03 (Vía nueva)	La Libertad/ Trujillo /Laredo	2.10	---	A 5.6 km de localidad San Carlos	Acceso para Construcción	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tillandias, cactus entre otros. Además pertenece a un área de vegetación de quebrada seca.
Acceso Constructivo 04 (Vía nueva)	La Libertad/ Trujillo /Laredo	3.36	---	A 5.3 km de localidad San Carlos	Acceso para Construcción	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tillandias, cactus entre otros. Además pertenece a un área de vegetación de quebrada seca.
Acceso Constructivo 05 (Vía existente)	La Libertad/ Trujillo /Laredo	1.77	---	A 1.5 km de localidad San Carlos	Acceso para Construcción	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tillandias, cactus entre otros. Además pertenece a un área de vegetación de quebrada seca.
Acceso Constructivo 06 (Vía existente)	La Libertad/ Trujillo /Laredo	2.44	---	A 1.9 km de localidad San Carlos	Acceso para Construcción	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tillandias, cactus entre otros. Además pertenece a un área de vegetación de quebrada seca.
Acceso Constructivo 06-A (Vía nueva)	La Libertad/ Trujillo /Laredo	1.00	---	A 2.5 km de localidad San Carlos	Acceso para Construcción	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tillandias, cactus entre otros. Además pertenece a un área de vegetación de quebrada seca.
Acceso Constructivo 07 (Vía existente)	La Libertad/ Trujillo /Laredo	1.30	---	A 0.86 km de localidad Caballo Muerto	Acceso para Construcción	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tillandias, cactus entre otros. Además pertenece a un área de vegetación de quebrada seca.
Acceso Constructivo 08 (Vía existente)	La Libertad/ Trujillo /Laredo	0.67	---	A 0.23 km de localidad Caballo Muerto	Acceso para Construcción	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tillandias, cactus entre otros. Además pertenece a un área de vegetación de quebrada seca.
Construcción de Canales Laterales								
CAMPAMENTOS								
Campamento QSC -1	La Libertad/ Trujillo/ Laredo	12,432,061	453.12	1.10 km de localidad San Carlos	Zona eriaza	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tillandias, cactus entre otros.
Campamento QSC -2	La Libertad/ Trujillo/ Laredo	9634.59	405.90	1.44 km de localidad San Carlos	Zona eriaza	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tillandias, cactus entre otros.
Patio de máquinas								
Línea de conducción								
Línea de distribución								
Cursos y/o talleres de Capacitación								
Pasantías sobre sistema de riego								
Supervisión de obra								

III.3 INSUMOS (marcar con X y completar cuadros según corresponda)

Fuentes de Agua*: Superficial Subterránea Red Pública o cisterna

Nombres de las fuentes (río, quebrada)

Caudales (L/seg) estimado a utilizar L/seg L/seg

Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17)

Este (m)	<input type="text" value="731122"/>	Este (m)	<input type="text" value="726946"/>
Norte (m)	<input type="text" value="9104984"/>	Norte (m)	<input type="text" value="9104421"/>

Nombres de las fuentes (río, quebrada)

Caudales (L/seg) estimado a utilizar L/seg

Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17)

Este (m)	<input type="text" value="726946"/>
Norte (m)	<input type="text" value="9103217"/>

Ver ANEXO 3. COMPONENTES DE LA INFRAESTRUCTURA A IMPLEMENTAR

III.4 MAQUINARIAS Y EQUIPOS (completar cuadros según corresponda)

Tipo	Cantidad
CAMIÓN VOLQUETE 6x4 330 HP (15 M3)	8
CAMION CISTERNA 4X2 (AGUA), 178-210 HP DE (3.000 GL)	3
CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-260 HP 4.6 YD3	6
COMPRESORA NEUMÁTICA DE 400CFM	8
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS DE 170-250 HP (1.10-2.75 YD3)	7
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS DE 170-250 HP + MARTILLO HIDRÁULICO 2.4 TN	1
MOTONIVELADORA DE 180-200 HP	1
PERFORADORA SOBRE ORUGAS	2
RODILLO LISO VIBR AUTOP 101-135HP (10-12T)	1
TORRES DE ILUMINACIÓN c/4 lamparas de 1000w	10
TRACTOR SOBRE ORUGA 310 HP	1

Ver ANEXO 3. COMPONENTES DE LA INFRAESTRUCTURA A IMPLEMENTAR

III.5 EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y RUIDO (marcar con X según corresponda)

Emissiones de gases Si No

Ruido Si No

Ver ANEXO 3. COMPONENTES DE LA INFRAESTRUCTURA A IMPLEMENTAR

III.6 EFLUENTES (completar cuadros según corresponda)

Doméstico: Volumen (m³) estimado: Generados por el usos de baños químicos portátiles

Industrial: Volumen (m³) estimado: No se generarán efluentes industriales

Punto de descarga:	N°	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17M)	
		Este (m)	Norte (m)

Punto de descarga:	N°	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona _____)	
		Este (m)	Norte (m)

EO-RS registrada en DIGESA/MINAM: Si No

Nombre de EO-RS

III.7 RESIDUOS (marcar con X y complete cuadros según corresponda)

Domésticos Industriales Peligrosos

Tipo de disposición final	Volumen (m ³) / mes	Ubicación
Disposición en Relleno Sanitario	6.78	Relleno Sanitario Cumbre Ente administrador: Innova Ambiental S.A. (La Libertad, Ascope, Chicama)
Disposición en Relleno de Seguridad	2.26	Relleno Sanitario Cumbre Ente administrador: Innova Ambiental S.A. (La Libertad, Ascope, Chicama)
Disposición por una EO-RS registrada en DIGESA/MINAM	0.49	La Libertad, Trujillo (Para 02 propuestas de EO-RS)

*El relleno sanitario Cumbre cuenta con capacidad para recibir residuos peligrosos
* Véase ANEXO 3. COMPONENTES DE LA INFRAESTRUCTURA A IMPLEMENTAR

IV. ACTIVIDADES DE LA INTERVENCIÓN (marcar con X y complete cuadros según corresponda)

IV.1 ACTIVIDADES PRELIMINARES

Actividad	Marcar con X	Descripción
Habilitación y/o construcción de caminos de acceso	<input checked="" type="checkbox"/>	El encargado de la construcción efectuará el perfilado y limpieza de los caminos de acceso existentes, de manera de lograr las adecuadas condiciones de tránsito para sus equipos a los frentes del trabajo, al campamento y a las áreas de préstamo, que serán utilizados en forma permanente durante la ejecución de la obra.
Delimitación de las áreas de construcción	<input checked="" type="checkbox"/>	Actividades tendientes a delimitar y señalar todas las áreas de trabajo de tal forma que se generen todas las condiciones de seguridad en el sitio de obra para los obreros y pobladores en las etapas de construcción. Rotulación áreas de precaución y peligro y rotulación frentes de trabajo.
Instalación de campamento provisional	<input checked="" type="checkbox"/>	De acuerdo a la necesidad de los servicios se prevé la instalación de 2 campamentos provisionales.
Movilización de equipos y maquinaria	<input checked="" type="checkbox"/>	La partida contempla el transporte de equipos transportados y autotransportados, además incluyen herramientas y otros se movilizarán/desmovilizarán desde la ciudad de Trujillo hasta el lugar de la obra.
Liberación de Predios	<input checked="" type="checkbox"/>	El área de intervención afecta en la parte inferior (parcialmente) a Predios de Propiedad Estatal (Proyecto Especial Chavimochic) y en la parte superior de las quebradas no existe propiedad inscrita a favor de terceros siendo, por tanto, de titularidad estatal.
Contratación de mano de obra	<input checked="" type="checkbox"/>	Se priorizará la contratación de mano de obra del Área de Intervención del Proyecto, de acuerdo a las necesidades y requisitos del mismo, en el marco de la legislación laboral vigente, todo esto en concordancia al PROGRAMA DE CONTRATACIÓN TEMPORAL DE MANO DE OBRA LOCAL, establecido en el Anexo 10. Plan de Relaciones Comunitarias
Desvío de tránsito	<input type="checkbox"/>	No aplica

Demolición de gaviones existentes	---	No aplica
Trazo y replanteo en obras de arte	---	No aplica
Desbroce y limpieza del terreno	X	La limpieza y desbroce será manual y mecanizada, estará provista de los equipos y herramientas adecuadas, se realizará en toda el área donde se ubicarán las obras provisionales y permanentes donde se emplacen los campamentos, obras y áreas de préstamo, donde se presenten abundante vegetación que puedan perjudicar o impedir la libre y fácil operación de los trabajos de construcción. Para el caso de material estéril o inerte se depositarán en los respectivos DME, y de encontrarse material orgánico o Top Soil se acopiará en DMO, para su respectivo uso o reincorporación progresiva con el avance y finalización de las obras.
Desvío de cauce	---	No aplica
Caminos de accesos	X	Para el ingreso y salida de las obras propuestas y estarán dotadas de una adecuada señalización para indicar su ubicación y la circulación de equipos pesados; estos tienen carácter provisional, y serán construidos con muy poco movimiento de tierras y debe ser tratado para que mejore la circulación y evite la producción de polvo que será reducido a través de riegos constantes. Acciones para construcción de accesos temporales: • Mejoramiento de accesos existentes en la Quebrada San Carlos y accesos nuevos, de ser el caso en secciones que presenten suelo orgánico se removerá la capa de top soil. • Para áreas en las cuales se remueva el top soil, se colocarán de manera uniforme a los costados de la vía aperturada. • Material estéril a remover (debido a la topografía del terreno, la habilitación de accesos proyectados se realizará con maquinarias).
Solicitud de permisos y autorizaciones	X	Durante la elaboración del expediente técnico se procederá tramitar la autorización de ser el caso zonas destinadas a la disposición de material excedente (desmonte y escombros) – DME (depósitos de materiales excedentes) y el uso de agua. Para el caso de canteras serán de propiedad privada, por lo que deberán contar con los permisos correspondientes.

IV.2

CONSTRUCCIÓN

Movimiento de tierra	X	Las especificaciones contenidas en esta sección serán aplicadas al movimiento de tierras en superficie, de acuerdo a lo previsto en los planos de diseño, para construcción de las obras, incluyendo los trabajos de excavaciones, rellenos y transporte de tierra y material seleccionado. Los trabajos abarcan el suministro, operación y mantenimiento de todos los equipos y herramientas, así como también el empleo de la mano de obra, materiales y combustibles que fueran necesarios para realizar los trabajos de movimiento de tierras en general. Se contemplan realizar las siguientes actividades: -Trazo y replanteo Consiste en realizar los trabajos de replanteo y otros de topografía y georreferenciación requeridos durante la ejecución de las obras. - Desbroce y limpieza Se considera a la limpieza de vegetación, maleza, material suelto, rocas dentro de la quebrada seca. -Excavación de uña anti socavante en material suelto Consiste en la excavación localizada a lo largo de toda la fundación del Dique, de dimensiones y profundidades determinadas en los planos para construcción. La excavación se dará de tal manera que luego se puedan rellenar con roca sobre puestas garantizando la adherencia una sobre otra y así evitar que el dique pueda fallar por efecto de deslizamiento. -Excavación en fundación del dique en material suelto Se llevará a cabo la excavación en material suelto con métodos, técnicas o procedimientos de excavación adecuados considerando la naturaleza suelta del material por lo que deberá tomar las precauciones necesarias para preservar la estabilidad de los taludes conformados -Excavación estanque amortiguador en material suelto Considere una excavación localizada a todo lo largo, al pie de la fundación del cuerpo del Dique, de dimensiones y profundidades determinadas en los planos para construcción. La excavación se dará de tal manera que luego se puedan colocar la roca sobre puestas garantizando la adherencia una sobre otra y así evitar la socavación de la fundación del dique. - Conformación y compactación de fundación de dique Este trabajo consiste en la conformación del material en la fundación del Dique de acuerdo a los parámetros referidos en este expediente, donde se localice roca fija no se retirará el material, tan solo se realizara una limpieza a todo el borde de este, retirando el material suelto que pudiese haber quedado
Obras de encauzamiento	---	No aplica
Construcción de muros de contención.	---	No aplica
Desbroce de cobertura vegetal.	---	No aplica
Instalación de Obras estructurales (Gaviones).	---	No aplica
Pavimentación de vía	---	No aplica
Obras de drenaje (alcantarillas, cunetas, etc.)	---	No aplica
Obras complementarias (mampostería, gaviones, defensas ribereñas)	---	No aplica
Enrocado de dique	X	Comprende la colocación de material rocoso en la uña de Dique de tal manera que esta se pueda acomodar (evitando el método de lanzamiento) en capas sensiblemente paralelas a la superficie de la explanación, de espesor uniforme y lo suficientemente adaptable, para que los vacíos que se genere de la colocación de los fragmentos más grandes se llenen con las partículas más pequeñas del mismo material, de modo que se obtenga el nivel de densificación deseado. Contempla las siguientes actividades: -Enrocado de uña de dique Consiste en la colocación de material rocoso en la uña de Dique de tal manera que esta se pueda acomodar (evitando el método de lanzamiento) en capas sensiblemente paralelas a la superficie de la explanación, de espesor uniforme y lo suficientemente adaptable, para que los vacíos que se genere de la colocación de los fragmentos más grandes se llenen con las partículas más pequeñas del mismo material, de modo que se obtenga el nivel de densificación deseado. -Enrocado de cuerpo de dique Se procederá de acuerdo a las indicaciones de los planos aprobados y emitidos para construcción Deberán además cumplir entre otros, con los siguientes requisitos: •El tamaño máximo no deberá ser superior a 1.2 m. •Respecto a la Base y el Cuerpo, éstos deben ser construidos en capas sucesivas, el espesor mínimo de capa será de 1.00 m. -Enrocado de estanque amortiguador Consiste en la colocación de material rocoso en el estanque amortiguador del Dique de tal manera que esta se pueda acomodar (evitando el método de lanzamiento) en capas sensiblemente paralelas a la superficie de la explanación, de espesor uniforme y lo suficientemente adaptable, para que los vacíos

Transporte	X	Consiste en el carguío de material rocoso por el encargado de la construcción la cual deberá transportar de los acopios temporales en las quebradas hacia los Diques. -Transporte de roca D <500 m Esta actividad comprende el carguío de material rocoso por el encargado de la construcción la cual deberá transportar de los acopios temporales en las quebradas hacia los Diques -Transporte de roca distancia D < 5.6 km Esta actividad comprende el carguío de material rocoso por el encargado de la construcción la cual deberá transportar de los acopios temporales de la cantera hacia los Diques
Malla Dinámica	X	Consiste en la instalación de las barreras DEBRIS FLOW, las cuales están compuestas por mallas, cables, elementos de disipación, accesorios de anclajes, elementos de conexión y en caso de longitudes mayores a 12m se requerirán también postes con un espaciamiento entre 6m a 8m entre poste y poste.

IV.2

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Funcionamiento de la vía	---	No aplica
Mantenimiento de infraestructura	X	Consiste en trabajos de limpieza de las obras propuestas, retiro de material de desecho como arbustos, sedimentos que puedan perjudicar el buen funcionamiento de las obras.
Mantenimiento de caminos de acceso	X	Reconformación de la plataforma existente y las reparaciones de los diferentes elementos físicos del camino, en función al mejoramiento de vías existentes mejoradas en la etapa de construcción.
Monitoreo y vigilancia de la calidad del agua y su correcta distribución	---	No aplica
Operación de equipos y maquinarias	---	No aplica
Mantenimiento del sistema de drenaje (sección abierta y/o entubados)	---	No aplica
Mantenimiento de obras de arte (desagüe, alcantarillas, pozos de control, etc.).	---	No aplica

IV.3

CIERRE

Desmantelamiento de instalaciones temporales	X	<ul style="list-style-type: none"> Estos trabajos consistirán en restaurar las áreas ocupadas parcialmente por las plataformas de acopios logísticos. Es obligación del encargado de la construcción llevarlo a cabo, una vez concluida la obra. Con el empleo de maquinaria pesada como tractor de orugas y cargador frontal u otro equipo pesado que el encargado de la construcción estime conveniente, previa autorización del supervisor. De generarse restos de pisos construidos, estos serán trasladados (de acuerdo con el artículo 69 del Reglamento del Decreto Legislativo Nº 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado por Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM) a un relleno sanitario. En el contexto del proyecto, estos residuos de construcción no peligrosos se dispondrán en el Relleno Sanitario Cumbre. En el caso de los accesos temporales y rampas en todos los sectores, se realizará el retiro de las señalizaciones de estas intervenciones temporales, además del cierre de dichos accesos al culminar las obras.
Limpieza y recuperación de áreas alteradas	X	<ul style="list-style-type: none"> Al término de la obra, se realizará la limpieza general de las áreas ocupadas durante la construcción de las obras; es decir, que por ningún motivo se dejará en las zonas adyacentes, materiales sobrantes generados durante la construcción de las estructuras proyectadas. Durante el desarrollo de los trabajos se verificará que los restos producidos sean trasladados al relleno sanitario autorizado, y que la limpieza de la zona sea absoluta, procurando evitar la creación de pasivos ambientales, como áreas contaminadas por derrames de hidrocarburos, acumulación de residuos, etc. Una vez realizada la limpieza, se restaurarán las áreas utilizadas, de tal forma que estas zonas queden en similares o mejores condiciones que las encontradas inicialmente.
Recuperación de suelos e irrigación de zonas afectadas.	---	No aplica
Disposición de residuos	X	Para el caso de residuos esta actividad se realizará mediante el uso de EO-RS, para la disposición de los residuos sólidos; Para el caso del material excedente (provenientes de los trabajos en cauce para las explanaciones, y demás áreas de intervención temporal) el cual será gestionado para su disposición un Depósito de Material Excedente (DME). Cuando se termine las actividades del proyecto se gestionará el cierre del área utilizada para el DME.
Reacondicionamiento morfológico de las áreas intervenidas	X	Considerar los lineamientos establecidos en el ANEXO 11. PLAN DE CIERRE O ABANDONO.
Revegetación de las áreas intervenidas	---	No aplica
Demoliciones.	---	No aplica
Entrega de áreas auxiliares	---	No aplica

V. IMPACTOS AMBIENTALES/ MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

V.1 MEDIO FÍSICO (completar cuadros según corresponda)

Etapa	Impactos	Si/No	Naturaleza (+/-)	Importancia			Medidas de Manejo Ambiental (Código MMA)
				Baja	Moderada	Alta	
Actividades preliminares	Alteración de la calidad de aire	Si	-		X		AG-01; AG-02; AG-03; AG-04; AG-05; AG-06
	Incremento de nivel sonoro	Si	-		X		AG-02; AG-07; AG-08; AG-09
	Alteración del paisaje natural	Si	-		X		AG-16; AG-17; AG-43
	Alteración de calidad del recurso hídrico	No					
	Modificación del relieve	No					
	Afectación de la calidad del suelo	Si	-	X			AG-03, AG-05
	Erosión del suelo	No					

Construcción	Alteración de la calidad de aire	Si	-		X		AG-01; AG-02; AG-03; AG-04; AG-05; AG-06
	Incremento de nivel sonoro	Si	-		X		AG-02; AG-07; AG-41; AG-09
	Alteración de calidad del recurso hídrico	Si	-		X		AG-10; AG-11; AG-12; AG-13; AG-14
	Modificación del relieve	Si	-		X		AG-45; AG-46; AG-47; AG-48
	Cambio de uso del suelo	Si	-		X		AG-49; AG-50; AG-51
	Afectación de la calidad del suelo	Si	-		X		*
	Alteración del paisaje natural	Si	-		X		AG-16; AG-17; AG-43
	Erosión del suelo	Si	-	X			*
Operación y mantenimiento	Alteración de la calidad de aire	Si	-	X			AG-01; AG-02; AG-04; AG-05; AG-06
	Incremento de nivel sonoro	Si	-	X			AG-02; AG-07; AG-41
	Alteración de calidad del recurso hídrico	No					
	Modificación del relieve	No					
	Alteración de la calidad del suelo	No					
	Erosión del suelo	No					
Cierre	Alteración de la calidad de aire	Si	-		X		AG-01; AG-02; AG-04; AG-05; AG-06
	Incremento de nivel sonoro	Si	-		X		AG-02; AG-07; AG-41
	Alteración de calidad del recurso hídrico	No					
	Modificación del relieve	No					
	Afectación de la calidad del suelo	No					
	Erosión del suelo	No					

* Para el impacto Afectación de la calidad del suelo y erosión del suelo en el Anexo I.3 del DS-015-2018 MINAM no se indica un código de medida de manejo para dicho impacto; sin embargo, dicho impacto figura en el Anexo I.1 (formato del IGAPRO para las intervenciones de construcción - Sector Transporte) del DS-015-2018 MINAM y por tanto fue considerado referencialmente dadas las características e impactos propios del proyecto, las medidas de manejo se describen en el acápite VII. Medidas complementarias aplicables a la intervención del formato del IGAPRO.

Obtenido de: www.senace.gob.pe/publicaciones.

V.2 MEDIO BIOLÓGICO (complete cuadros según corresponda)

Etapa	Impactos	Si/No	Naturaleza (+/-)	Importancia			Medidas de Manejo Ambiental (Código MMA)
				Baja	Moderada	Alta	
Actividades preliminares	Pérdida de cobertura vegetal	Si	-	X			AG-17, AG-19, AG-20, AG-21, AG-22
	Perturbación temporal de la fauna silvestre	Si	-	X			AG-23; AG-24; AG-25; AG-26; AG-27; AG-28
	Alteración de hábitats naturales	No					
	Afectación de especies hidrobiológicas	No					
	Alteración de ecosistemas frágiles	No					
Construcción	Pérdida de cobertura vegetal	Si	-		X		AG-17; AG-19; AG-20; AG-21; AG-22
	Perturbación temporal de la fauna silvestre	Si	-		X		AG-23; AG-24; AG-25; AG-26; AG-27; AG-28
	Alteración de hábitats naturales	Si	-	X			AG-52, AG-19
Operación y mantenimiento	Pérdida de cobertura vegetal	No					
	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)	No					
	Alteración de hábitats naturales	No					
	Afectación de especies hidrobiológicas	No					
Cierre	Pérdida de cobertura vegetal	Si	-	X			AG-25, AG-26, AG-27, AG-64, AG-65, AG-66, AG-67
	Perturbación temporal de la fauna silvestre	Si	-		X		AG-25; AG-26; AG-27; AG-28
	Alteración de hábitats naturales	No					
	Afectación de especies hidrobiológicas	No					

V.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO (Complete cuadros según corresponda)

Etapa	Impactos	Si/No	Naturaleza (+/-)	Importancia			Medidas de Manejo Ambiental (Código MMA)
				Baja	Moderada	Alta	
Actividades preliminares	Sobre expectativas laborales	Si	-	X			AG-32, AG-33, AG-34
	Generación de empleo	Si	+		X		AG-30, AG-31
	Malestar de la población	No					
	Alteración del tránsito	Si	-	X			AG-55, AG-56, AG-57
	Afectación del patrimonio cultural	No					
Construcción	Dinamización de la economía local	Si	+		X		AG-35, AG-36, AG-37
	Generación de empleo	Si	+		X		AG-30; AG-31
	Sobre expectativas laborales	Si	-	X			AG-32; AG-33; AG-34
	Malestar de la población	Si	-	X			AG-30; AG-31; AG-33; AG-53
	Alteración del tránsito	Si	-	X			AG-55, AG-56, AG-57
	Afectación del patrimonio cultural	No	-	X			AG-38, AG-39, AG-40
	Reubicación de familias afectadas por la intervención	No					
	Conflictos por uso del agua	No					
	Mejora de la calidad de vida	Si	+			X	AG-54
Operación y mantenimiento	Generación de empleo	Si	+		X		AG-31
	Malestar de la población	No					
	Alteración del tránsito	No					
	Afectación del patrimonio cultural	No					
	Dinamización de la economía local	Si	+	X			AG-35; AG-36; AG-37
	Mejora de la calidad de vida	Si	+			X	AG-54
Cierre	Generación de empleo	Si	+		X		AG-30; AG-31
	Dinamización de la economía local	Si	+		X		AG-35; AG-36; AG-37
	Sobre expectativas laborales	Si	-	X			AG-32; AG-33; AG-34
	Malestar de la población	Si	-	X			AG-30; AG-31; AG-33; AG-53
	Alteración del tránsito	Si	-	X			AG-55, AG-56, AG-57
	Afectación del patrimonio cultural	No					

V.4 MANEJO O GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

En concordancia con el Decreto Legislativo N°1278 que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y sus modificatorias a través del D.L. 1501 y el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278 – Decreto Supremo N° 04-2017-MINAM. Este programa contiene los procedimientos marco que cumplirán el personal del titular y encargado de la construcción, para el manejo, segregación, almacenamiento, transporte y disposición final de los residuos generados durante las fases de construcción, operación y abandono del proyecto.

Objetivos: Definir los procedimientos y planificar las actividades relacionadas con el manejo adecuado de los residuos, desde su generación hasta su disposición final, a fin de minimizar los riesgos al ambiente y la salud de los trabajadores.

Procedimiento para el manejo de residuos sólidos y líquidos

Los procedimientos establecidos para la segregación, almacenamiento temporal, transporte y disposición de residuos, son de cumplimiento obligatorio para todo el personal incluido el encargado de la construcción. Estos últimos asumen la responsabilidad del manejo y disposición adecuada de todos los residuos generados por las actividades desarrolladas. Cabe indicar que, el Titular, a través del encargado de la construcción realizará el seguimiento a las empresas operadoras, a fin de garantizar la adecuada gestión del manejo de los residuos sólidos y efluentes domésticos generados por los baños químicos portátiles.

(Ver ANEXO 5. IMPACTOS AMBIENTALES / MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL)

V.5 ACCIONES DE MANEJO DE CONTINGENCIAS

Riesgos	Acciones antes del evento	Acciones Durante el evento	Acciones Después del evento
Sismos	<ul style="list-style-type: none"> Las construcciones provisionales (campamento, almacenes, etc.) estarán diseñadas y construidas de acuerdo a las normas de diseño sismo-resistente del Reglamento Nacional de Construcciones. Se debe preparar un Plan de Protección y Evacuación que identifique y señale las zonas de seguridad y las rutas de evacuación. Dar capacitación e instruir a todos los trabajadores sobre el Plan de Protección y Evacuación. Preparar botiquines de primeros auxilios y equipos de emergencia (extintores, megáfonos, camillas, radios, linternas, etc.). Realizar mensualmente simulacros de evacuación. Preparar y presentar un informe sobre la evaluación del Plan después de cada ensayo. 	<ul style="list-style-type: none"> Los trabajadores deben desplazarse calmadamente y en orden hacia las zonas de seguridad. 	<ul style="list-style-type: none"> Mantener al personal en las áreas de seguridad por un tiempo prudencial, para evitar posibles réplicas. Atención inmediata de las personas accidentadas. Evaluar los daños en las instalaciones y equipos. Reparación y demolición de toda construcción dañada. Retorno del personal a las actividades normales. Se revisarán las acciones tomadas durante el sismo y se elaborará un reporte de incidentes. De ser necesario, se recomendarán cambios en los procedimientos.
Tsunami			
Heladas			
Sequias			
Derrumbes	<ul style="list-style-type: none"> Identificación y señalización de espacios críticos para la ocurrencia de derrumbes focalizados. Procedimientos específicos de seguridad ocupacional concordantes con la organización del encargado de construcción de las obras. 	Procedimientos de evacuación ordenada y segura	<ul style="list-style-type: none"> Atención de afectados críticos (heridos, fallecidos) Evacuación y traslado de heridos a establecimientos de salud Evaluación de daños en infraestructura y equipo del proyecto. Reprogramación de actividades.

Inundaciones	<ul style="list-style-type: none"> Establecer mecanismos que sirvan de alerta en caso de que se presente una inundación (alarma, pitos, campanas, etc.). Armar un bolso impermeable que contenga un botiquín de Primeros Auxilios, así como medicamentos; radio y linterna a pilas y sus repuestos. 	<ul style="list-style-type: none"> Alejarse de las zonas inundadas, hacia lugares altos y seguros previamente seleccionados por el Comité de Crisis. Prestar atención a la señal de alarma convenida. Reunirse con todos los trabajadores y si está entrenado colabore en las tareas de rescate. 	<ul style="list-style-type: none"> Efectuar una previa inspección a la zona inundada, por si hubiera riesgos de derrumbes y/o nuevas inundaciones. Ayudar en la evacuación de personas y propiedades. Beber únicamente agua hervida. Ayudar en la reprogramación de las actividades para reducir las pérdidas e interrupciones causadas por las inundaciones.
Incendios	<ul style="list-style-type: none"> La distribución de los equipos y accesorios contra incendios (extintores, equipos de comunicación, etc.) serán de conocimiento de todo el personal que labore en el Proyecto. El acceso a los extintores no estará bloqueado por mercancías o equipos. Además, como prevención se mantendrá en reserva una buena cantidad de arena seca. Mensualmente cada extintor será puesto a prueba, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Se procederá a la revisión periódica del sistema eléctrico en el campamento, así como de las unidades móviles y equipos. Se debe capacitar a los trabajadores en la lucha contra incendios y organizar brigadas de emergencia con los trabajadores más capacitados. Se elaborará un programa de simulacros de lucha contra incendios, con la participación de todo el personal. 	<ul style="list-style-type: none"> Para apagar un incendio de material común, se debe usar extintores o rociar con agua, de tal forma de sofocar de inmediato el fuego. Para apagar un incendio de líquidos o gases inflamables, se debe cortar el suministro del producto y sofocar el fuego utilizando arena seca, tierra o extintores de polvo químico seco, espuma o dióxido de carbono. Para apagar un incendio eléctrico, se debe de inmediato cortar el suministro eléctrico y sofocar el fuego utilizando extintores de polvo químico seco, dióxido de carbono, arena seca o tierra. 	<ul style="list-style-type: none"> Los extintores usados se volverán a llenar inmediatamente. Un observador contra incendios deberá estar de guardia por lo menos 30 minutos después del incendio. Se revisarán las acciones tomadas durante el incendio y se elaborará un reporte de incidentes.
Huaycos	<ul style="list-style-type: none"> Identificación y señalización de zonas seguras, labores y espacios críticos en caso de manifestación de movimientos en masa como huaycos que puedan alcanzar la zona del proyecto. Formulación y ensayo de planes de contingencia específicos con la organización de encargo de construcción de las obras. 	<ul style="list-style-type: none"> Paralización de labores en zonas afectadas Repliegue de personal y equipos de zonas críticas Procedimientos de evacuación ordenada y segura. 	<ul style="list-style-type: none"> Atención de afectados críticos (heridos, fallecidos) Evacuación y traslado de heridos a establecimientos de salud. Evaluación de daños en infraestructura y equipo del proyecto. Activación de planes de ayuda mutua. Reprogramación de actividades.
Derrame de sustancias peligrosas	<ul style="list-style-type: none"> Se capacitará al personal de obra a fin que en caso se presente un incidente de esta naturaleza lo comuniquen al Supervisor de Salud Ocupacional y Seguridad; así como al encargado de la brigada de trabajo. Capacitar a los trabajadores sobre los cuidados y protección ante derrames menores de sustancias peligrosas. 	<p>En caso de accidentes originados por vehículos de transporte de combustible u otra sustancia nociva, de propiedad del encargado de la construcción o de un proveedor del encargado de la construcción, se deberá establecer un cerco perimétrico, colocar señalización preventiva y brindar pronto auxilio, así como el traslado del equipo.</p> <p>En caso de accidentes generados por elementos ajenos al Proyecto, el encargado de la construcción deberá informar inmediatamente a las autoridades competentes brindando toda la información necesaria como las características del incidente, fecha, hora, lugar, elemento contaminante. De la misma manera que en el caso anterior, se procederá a establecer un cerco perimétrico y colocar señalización preventiva.</p>	<p>Atención inmediata de las personas afectadas por el accidente.</p> <p>En base al establecimiento del cerco perimétrico se procederá a realizar la delimitación del área afectada para su posterior restauración, que incluye actividades como la remoción del suelo afectado y su posterior reposición. Hay que señalar que ese material contaminado, de acuerdo a la naturaleza de la sustancia derramada, puede ser considerado como un residuo común, sino debe ser colocado en un contenedor para el traslado por una EO-RS con registro en MINAM.</p> <p>Los materiales utilizados para la limpieza de los derrames de pequeña escala deben ser desechados y dispuestos tal como se indica en el Plan de Manejo de Residuos.</p> <p>De afectarse algún cuerpo de agua, se procederá al retiro de la sustancia contaminante (combustibles, aceites o lubricantes) mediante el uso de bombas hidráulicas y será dispuesto en entidades autorizadas para su confinamiento, reciclaje o tratamiento.</p> <p>Asimismo se deberá considerar un monitoreo para calidad de agua en caso de riesgos de derrame de sustancias peligrosas, teniendo en consideración estaciones aguas arriba y debajo de la zona que podrían ser afectadas ante la contingencia inmediatamente después de la contingencia; con una frecuencia de seguimiento mensual en la etapa de construcción o cierre de obra y la propuesta de un segundo monitoreo a los 3 meses después de la contingencia.</p> <p>Se revisará la efectividad de las acciones de contingencia durante el derrame y se redactará un reporte de incidentes, en el cual se podría recomendar algunos cambios en los procedimientos, de ser necesarios.</p> <p>Se revisará la efectividad de las acciones de contingencia durante el derrame y se redactará un reporte de incidentes, en el cual se podría recomendar algunos cambios en los procedimientos, de ser necesarios.</p> <p>De ocurrir el derrame en una zona específica, se realizará un muestreo de calidad de suelo considerando estaciones en la zona donde se generó la contingencia y en un punto de control; para lo cual, deberá considerarse los monitoreos al momento de la contingencia y luego de aplicado los procedimientos ante la contingencia, acuerdo al D.S. N° 011-2017-MINAM.</p>
Conflictos sociales			
Accidentes laborales	<ul style="list-style-type: none"> Se comunicará el inicio de las obras a los establecimientos a fin de estar preparados frente a cualquier accidente que pudiera ocurrir. La elección del centro de asistencia médica responderá a la cercanía y a la gravedad del accidente. Al realizar operaciones de carga el vehículo debe estar completamente detenido y el freno de emergencia puesto. La máxima capacidad de carga de un vehículo nunca debe ser sobrepasada. Para un mejor control, cada vehículo debe indicarla en un lugar visible. El mantenimiento de los vehículos debe considerar la perfecta combustión de los motores, ajuste de los componentes mecánicos, balanceo y calibración de llantas. Los equipos pesados de carga y descarga deben tener alarmas acústicas y ópticas para las operaciones de reverso. En las cabinas de operación de los vehículos y maquinarias, no deben viajar ni permanecer personas no autorizadas. En ausencia total o parcial de luz solar se suministrará iluminación artificial suficiente en todos los sitios de trabajo, de forma tal que las actividades se realicen de manera segura. 	<ul style="list-style-type: none"> Paralización de las actividades en la zona del accidente. Evaluación de la situación y atención preliminar de los afectados. Comunicación inmediata con la Unidad de Contingencia. Traslado del personal afectado a centros asistenciales. 	<ul style="list-style-type: none"> Retorno del personal a sus labores normales. Informe de la emergencia, incluyendo causas, personas afectadas, manejo y consecuencias del evento.
Accidentes Vehiculares	<ul style="list-style-type: none"> Los vehículos deben de contar con SOAT actualizado, así como revisión técnica. Los vehículos equipos y maquinarias, deberán ser inspeccionados a fin de verificar el récord de registro de mantenimiento. Se capacitará al personal en temas de manejo defensivo, así como que acciones tomar durante un incidente/accidente vehicular. Asimismo se capacitará acerca del canal de comunicación en caso de accidentes. 	<ul style="list-style-type: none"> Proteger al herido y evitar que siga expuesto al peligro (evitar moverlo si se ha golpeado la cabeza o espalda). No provocar daños con actuaciones precipitadas sobre el accidentado. Dar aviso a los servicios de emergencia. El aviso ha de darse con la mayor claridad para facilitar la ubicación del accidentado a los cuerpos de emergencia, por tanto es siempre aconsejable estar informados sobre la zona donde se realizará la actividad. 	<ul style="list-style-type: none"> Informe de la emergencia, incluyendo causas, personas afectadas, manejo y consecuencias del evento.

Ver ANEXO 5. IMPACTOS AMBIENTALES / MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL y ANEXO 5.5. PROGRAMA DE CAPACITACION

V.6 SEGUIMIENTO Y CONTROL

Etapa	Monitoreo	Estación (Precisar código)	Ubicación de pto. de monitoreo Coordenadas UTM WGS 84 (Zona17M)		Etapa y Frecuencia de ejecución		Frecuencia de Reporte a la autoridad competente	
			Este (m)	Norte (m)	Construc. Trimestral (T) Semestral (S) 1 vez (X)	Operación anual (A)	trim.	anual
Etapa de construcción	Monitoreo de Calidad de Aire	AIRE 1 AIRE 2	9107862.00 N 9106951.00 N	727492.00 E 729857.00 E	S			X
	Monitoreo de Ruido Ambiental	RUIDO 1 RUIDO 2 RUIDO 3 RUIDO 4	9107904.00 N 9106199.00 N 9107009.00 N 9105202.00 N	726848.00 E 726919.00 E 729593.00 E 730425.00 E	T		X	
	Monitoreo de Calidad de Agua	AGUA 1 AGUA 2	9104984.00 N 9103217.00 N	731122.00 E 726946.00 E	T		X	
	Monitoreo de vibraciones	VIBR. 1 VIBR. 2 VIBR. 3	9108256.00 N 9108377.00 N 9107190.00 N	726954.00 E 727525.00 E 726687.00 E	S			X

Etapa de Operación*	Monitoreo de Calidad de Aire	-	-	-	-	-	-
	Monitoreo de Ruido Ambiental	-	-	-	-	-	-
	Monitoreo de Calidad de Agua	-	-	-	-	-	-
Etapa de cierre de construcción	Monitoreo de Calidad de Aire	AIRE 1 AIRE 2	9107862.00 N 9106951.00 N	727492.00 E 729857.00 E	X		X
	Monitoreo de Ruido Ambiental	RUIDO 1 RUIDO 2 RUIDO 3 RUIDO 4	9107904.00 N 9106199.00 N 9107009.00 N 9105202.00 N	726848.00 E 726919.00 E 729593.00 E 730425.00 E	X		X

(*) En la etapa de operación no se prevé que los diques generen impactos en el ambiente, es así que no se propone monitoreo en esta etapa
(Ver ANEXO 5. IMPACTOS AMBIENTALES / MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL)

V.7 MONITOREO AMBIENTAL EN ETAPA DE SEGUIMIENTO

Etapas	Componente Ambiental	Frecuencia	Estación	Coordenada (WGS 84)	
				Norte	Este
Etapa de construcción	Monitoreo de Calidad de Aire	Semestral	AIRE 1	9107862.00 N	727492.00 E
			AIRE 2	9106951.00 N	729857.00 E
	Monitoreo de Ruido Ambiental	Trimestral	RUIDO 1	9107904.00 N	726848.00 E
			RUIDO 2	9106199.00 N	726919.00 E
			RUIDO 3	9107009.00 N	729593.00 E
			RUIDO 4	9105202.00 N	730425.00 E
Monitoreo de Calidad de Agua	Trimestral	AGUA 1	9104984.00 N	731122.00 E	
		AGUA 2	9103217.00 N	726946.00 E	
Monitoreo de vibraciones	Semestral	VIBR. 1	9108256.00 N	726954.00 E	
		VIBR. 2	9108377.00 N	727525.00 E	
		VIBR. 3	9107190.00 N	726687.00 E	
Etapa de operación*	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
Etapa de Cierre	Monitoreo de Calidad de Aire	1 vez al finalizar las actividades de cierre	AIRE 1	9107862.00 N	727492.00 E
			AIRE 2	9106951.00 N	729857.00 E
	Monitoreo de Ruido Ambiental	1 vez al finalizar las actividades de cierre	RUIDO 1	9107904.00 N	726848.00 E
			RUIDO 2 RUIDO 3 RUIDO 4	9106199.00 N 9107009.00 N 9105202.00 N	726919.00 E 729593.00 E 730425.00 E

(*) En la etapa de operación no se prevé que los diques generen impactos en el ambiente, es así que no se propone monitoreo en esta etapa
(Ver ANEXO 5. IMPACTOS AMBIENTALES / MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL)

V.8 PRESUPUESTO

Presupuesto de la implementación de medidas	Monto (\$/.)
Medidas para el manejo de impactos en el medio físico	S/778,026.52
Medidas para el manejo de impactos en el medio biológico	S/94,000.00
Medidas para el manejo de impactos en el medio social	S/25,000.00
Manejo de residuos	S/189,464.00
Seguimiento y control (Monitoreo Ambiental)	S/591,383.71
Compensaciones prediales*	S/0.00
Medidas de monitoreo o seguimiento	S/15,000.00
Plan de Relaciones Comunitarias	S/163,200.00
Medidas complementarias (Plan de Revegetación y Reforestación)	S/138,080.00
Medidas de Cierre o abandono	S/18,000.00
Programa de Contingencias Ambientales	S/101,372.30
Total	2,113,526.53

(*) Las áreas donde se emplazarán los diques son terrenos de propiedad del Proyecto Especial Chavimochic (propiedad estatal)

(**) Ver ANEXO 5. IMPACTOS AMBIENTALES / MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

VI. PARTICIPACIÓN CIUDADANA*

VI.1 PARTICIPACIÓN CIUDADANA DURANTE EL DESARROLLO DEL IGAPRO*

Mecanismos de Participación Ciudadana	Si/No	N° de eventos	Observaciones
Talleres participativos	No	---	---
Encuestas	No	---	---
Buzones de sugerencias	No	---	---
Otros	No	---	---

VI.1 PARTICIPACIÓN CIUDADANA DURANTE LA EVALUACIÓN DEL IGAPRO

Mecanismos de Participación Ciudadana	Si/No	N° de eventos	Descripción
Talleres participativos	No	---	---
Encuestas de percepción	Si	01	La finalidad de la Encuesta es conocer la percepción socio ambiental de la población del Área de Intervención respecto al Proyecto y la caracterización de los potenciales impactos ambientales identificados, y recoger las sugerencias, preguntas, inquietudes o comentarios, dirigidas al Titular. Al respecto, con ocasión de la realización del Taller Participativo No Presencial realizado el 21 de agosto del presente, y transmitido por dos emisoras locales, se informó a la población del Área de Intervención acerca de las características del Proyecto. En ese sentido, se asume que la población cuenta con la información básica para responder las preguntas contenidas en la encuesta de opinión. El universo poblacional de la Encuesta está compuesto por 2723 habitantes que viven en los centros poblados del Área de Intervención del Proyecto: San Carlos, San Idelfonso, Nuevo Laredo, Caballo Muerto, Galindo y Espino Limón. Por su parte, la muestra estadística está conformada por 210 casos, con un nivel de confianza de 95% y margen de error igual a (+-) 6.5%.

Buzón de sugerencias virtual	Si	01	El Buzón de Sugerencia Virtual consiste en una cuenta de correo electrónico, al cual, las personas interesadas puedan hacer llegar sus sugerencias, preguntas y comentarios: consultasquebradas@besalco-stracon.pe El correo electrónico del este Buzón de Sugerencia Virtual está impreso en las cartas de información a las autoridades locales y grupos de interés para facilitar su difusión. Todas las sugerencias, preguntas y comentarios recibidos en el Buzón de Sugerencia Virtual serán reenviados al Titular para su atención y respuesta correspondiente. El período de recepción de preguntas y sugerencias en el Buzón de Sugerencia Virtual se inicia el 13 de diciembre con la entrega de cartas a las autoridades públicas y grupos de interés y el inicio de la difusión de los avisos en la emisora local, en el cual se invita al público a formular sus sugerencias, preguntas y comentarios a través del Buzón de Sugerencia Virtual. El cierre del Buzón de Sugerencias está programado para el 31 de diciembre. Mientras que el plazo para que el Titular dé respuesta a las sugerencias y preguntas formuladas a través del Buzón de Sugerencias es el 03 de enero de 2022. La presentación de los resultados de la implementación del Buzón de Sugerencias Electrónico se realizará como parte del Informe de los Mecanismos de Participación Ciudadana.
Otros			
Anuncios Radiales	Si	01	El objetivo del anuncio radial es informar a la población en general acerca de las características del Proyecto y los mecanismos de participación. Se difundirá durante 17 días, desde el 15 hasta 31 de diciembre, con una frecuencia de dos (02) veces por día.
* Ver ANEXO 6. PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA			

VI.2 PARTICIPACIÓN CIUDADANA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

Mecanismos de Participación Ciudadana	Si/No	N° de eventos	Descripción
Talleres participativos	No	---	---
Encuestas de percepción	No	---	---
Buzón de sugerencias virtual	Si	01	Durante la etapa de ejecución de la intervención, se instalará el Buzón de Sugerencia, reclamos y consultas en la sede principal de la Municipalidad distrital de Laredo. Complementariamente se instalará un buzón de Sugerencia Virtual. El Equipo de Relaciones Comunitarias será el responsable de atender, gestionar y procesar las sugerencias, reclamos y consultas de los grupos de interés y población del Área de Intervención del Proyecto. Los detalles del Buzón de Sugerencias en la etapa de ejecución del Proyecto se desarrollan en el Anexo 10 Plan de Relaciones Comunitarias.
Oficina de Relaciones Comunitarias y Comunicación	Si	01	Durante la etapa de ejecución de la intervención del Proyecto, se instalará la Oficina de Relaciones Comunitarias y Comunicación como un mecanismo de participación ciudadana. La Oficina estará compuesta por un/a Coordinador/a, profesional de las Ciencias Sociales, cuatro Relacionistas Comunitarios, profesionales de Ciencias Sociales, un Comunicador y una asistente administrativa. Las principales funciones de la Oficina serán atender, gestionar y procesar las sugerencias, reclamos y consultas de los grupos de interés y población del Área de Intervención del Proyecto

Ver ANEXO 10. PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS

VII. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS APLICABLES A LA INTERVENCIÓN

VII.1 ACTIVIDADES PRELIMINARES

Componentes de la infraestructura a implementarse y/o actividades de la intervención	Medida de Manejo Ambiental
- Instalación de Cartel de obra - Entrega de Materiales Informativos	<ul style="list-style-type: none"> • Considerar la utilización de materiales plastificados resistentes y la coloración que contrasten con el paisaje natural. • Emplear paneles informativos con los detalles del proyecto, precisando duración, ejecutante y presupuesto de inversión. • Prohibir la quema de productos, insumos y residuos. • Evitar la instalación de áreas de apoyo en zonas colindantes a viviendas.
- Programa de Rescate & Reubicación de Cactáceas	*Complementario a la medida AG-20: Reubicar o trasplantar las especies amenazadas de flora silvestre, según sea posible. *Se establece Ficha de Manejo Ambiental, se establece medidas preventivas y de mitigación para las especies de la Familia Cactacea en caso de que se requiera su remoción para el establecimiento de componentes del proyecto. (Ver Anexo 7.1. Fichas de Manejo Ambiental código PMB-001)
- Especies amenazadas de flora y fauna silvestre	<ul style="list-style-type: none"> *La velocidad de los vehículos será controlada de 20 km/hora, con esta medida se proyecta disminuir la generación de material particulado que pueda afectar a la Flora y fauna presente. *No realizar remoción innecesaria de áreas durante la construcción, limitando de esta manera el movimiento de tierras a las áreas estrictamente requeridas. *En cuanto a la habilitación de accesos el posible caso de remoción o del cual se encuentre una especie vulnerable, se realizará el trasplante y rescate de la especie. *Los vehículos solo transitarán por los accesos previamente autorizados. *Se establecen las medidas complementarias, Ver Anexo 7.1. Fichas de Manejo Ambiental código PMB-002: Programa de Ahuyentamiento de Fauna Silvestre).
Medidas de protección de las zonas arqueológicas colindante a los componentes principales y auxiliares del Proyecto	A fin de prevenir, evitar, controlar y mitigar posibles impactos negativos sobre bienes prehispánicos, el Proyecto cuenta con la aprobación y autorización para la ejecución del Procedimiento Simplificado de Monitoreo Arqueológico (PROMA), otorgado en el marco del Decreto Supremo N° 007-2018-MC que aprueba el PROMA y regula las acciones de Acompañamiento Arqueológico, a cargo del Ministerio de Cultura, aplicables a las intervenciones que se ejecuten en el marco del Plan Integral de Reconstrucción con Cambios. Al respecto, mediante Resolución Directoral N° 000511-2021/DDC-LIB/MC de fecha 23.09.2021, se aprueba y autoriza la ejecución del "PROMA para Proyecto. Entre las medidas planteadas en el PROMA se plantea: Disponer que como medida de prevención y de protección, los trabajos de monitoreo arqueológico, deberán incluir además, los sectores colindantes o de influencia inmediata al área del citado proyecto, los cuales son también susceptibles de ser impactados durante la ejecución de obras de ingeniería del mismo. El desarrollo de los trabajos de monitoreo arqueológico sólo contemplará el registro y recuperación de elementos arqueológicos muebles aislados o descontextualizados. En el caso de hallarse contextos arqueológicos muebles o inmuebles durante los trabajos de ingeniería, se deberán paralizar las obras e informar inmediatamente al Ministerio de Cultura, a fin de evaluar el caso y se dispongan las medidas de mitigación y salvaguarda correspondientes. De producirse la afectación al patrimonio arqueológico como consecuencia de la obra, sea por omitir la realización de los trabajos de monitoreo arqueológico recomendados y/o por no comunicar al Ministerio de Cultura, el hallazgo fortuito de evidencias arqueológicas, esta entidad iniciará a los responsables las acciones administrativas y penales correspondientes. De recuperarse materiales culturales durante la ejecución del plan de monitoreo arqueológico aprobado serán entregados a esta Dirección Desconcentrada de Cultura de La Libertad, debidamente embalados e inventariados, para su depósito y custodia, tal y como lo establece el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas.

VII.2 CONSTRUCCIÓN

Componentes de la infraestructura a implementarse y/o actividades de la intervención	Medida de Manejo Ambiental
Pases para habilitación de accesos	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener la limpieza diaria de las zonas ocupadas y de trabajo. • Prohibir el vertimiento de efluentes sin autorización ni el arrojado de residuos y desmontes a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes. • Señalar los frentes de trabajo, en caso se requieran realizar labores cercanas a un cuerpo de agua. • Emplear baños químicos portátiles en la proporción de 1 por 20 trabajadores. • Almacenar el suelo superficial con material orgánico para la posterior rehabilitación del terreno. • Establecer áreas adecuadas para el almacenamiento y abastecimiento de combustibles o realizarse en servicentros autorizados.

Movilización y operación de Maquinarias (generación de vibraciones)	<p>La generación de vibraciones durante la ejecución de la obra, está relacionada al uso de maquinarias y equipos generan vibraciones, tales como el uso de compactadoras, rodillo, vibrador, etc.</p> <p>A su vez mencionar que el nivel de vibración será de carácter temporal, puntual y de tiempo mínimo, presentándose cuando se realicen trabajos de compactación y circulación de la maquinaria, así como por el potencial uso de explosivos durante los planes de voladuras.</p> <p>Se tendrán en consideración medidas de prevención mínimas, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La maquinaria que produce vibraciones tendrá un horario establecido, y se evitará el uso simultáneo de más de 3 máquinas que generen vibraciones, en un solo frente de trabajo. • Control el uso de maquinaria en buenas condiciones técnicas, se requerirá sus certificados de mantenimiento.
Vibraciones ocasionado por la actividad de voladura	<ul style="list-style-type: none"> * El uso de explosivos será permitido únicamente con la aprobación por escrito del Titular. * La cantera por explotar será la cantera de roca San Carlos, se extraerá un aproximado de 470,000 m3, esta se explotará por un periodo promedio de 15 meses a partir del ingreso a la cantera. * Todo el personal que administra controla y ejecuta labores con explosivo debe contar con la licencia de manipulación de explosivos otorgados por la SUCAMEC. * El encargado de la construcción deberá llevar un registro detallado de la clase de explosivo adquirido, proveedor, existencias y consumo, así como de los accesorios requeridos. * Antes de realizar cualquier voladura se deberán tomar todas las precauciones necesarias para la protección de las personas, vehículos, la plataforma de acceso, instalaciones y cualquier otra estructura y edificación adyacente al sitio de las voladuras. * El transporte de explosivos debe efectuarse previa autorización de la SUCAMEC y a través de una empresa autorizada. * Cabe indicar que, en el área de intervención no se implementará área de polvorines, ya que se prevé la contratación de una empresa especializada para estos fines. * La empresa encargada de la construcción deberá contar antes de la operación de cada voladura con un procedimiento escrito, difundido y aprobado por el titular, que incluya la determinación, evacuación y control de áreas de seguridad, la alarma para el aviso de voladura, y el control de proyección de fragmentos volantes, entre otros aspectos. * Las personas ajenas a la voladura deben ubicarse a mínimo 500 m. de la zona de disparo de acuerdo con el D.S 024-2016-EM. También se debe retirar equipos, maquinaria y vehículos que se encuentren en un área de 300 m de la misma, lo cual en caso de no ser posible obligará a efectuar voladura controlada para evitar la proyección de fragmentos volantes que puedan producir daños materiales. * De acuerdo al Plan de Voladura, las voladuras serán a las 13horas, cuando no se tiene actividades de construcción y los equipos se encuentren detenidos.
Afectación de la calidad del suelo	<p>Se debe delimitar los frentes de trabajo a fin de evitar la intervención en emplazamientos mayores a los requeridos y permitidos.</p> <p>Disposición de los residuos excedentes (desmontes) en el menor plazo establecido, para su disposición final en un relleno sanitario autorizado, contando con el permiso municipal correspondiente.</p> <p>Se realizará el almacenamiento de suelo superficial con material orgánico con la finalidad de que se tenga una posterior rehabilitación del terreno.</p>
Erosión del suelo	<p>Reutilización de la capa orgánica sobre el derecho de las áreas auxiliares como DME y Canteras, en la reconformación del terreno según el proceso de construcción.</p> <p>Programar las obras en época de estiaje (seca) para evitar la erosión hídrica.</p>
Programa de Rescate & Reubicación de Cactáceas	<ul style="list-style-type: none"> - Complementario a la medida AG-20: Reubicar o trasplantar las especies amenazadas de flora silvestre, según sea posible. - Se establece Ficha de Manejo Ambiental, se establece medidas preventivas y de mitigación para las especies de la Familia Cactácea en caso de que se requiera su remoción para el establecimiento de componentes del proyecto. (Ver Anexo 7.1. Fichas de Manejo Ambiental código PMB-001).
- Especies amenazadas de flora y fauna silvestre	<ul style="list-style-type: none"> *La velocidad de los vehículos será controlada de 20 km/hora, con esta medida se proyecta disminuir la generación de material particulado que pueda afectar a la Flora y fauna presente. *No realizar remoción innecesaria de áreas durante la construcción, limitando de esta manera el movimiento de tierras a las áreas estrictamente requeridas. *En cuanto a la habilitación de accesos el posible caso de remoción o del cual se encuentre una especie vulnerable, se realizará el trasplante y rescate de la especie. *Los vehículos solo transitarán por los accesos previamente autorizados. *Se establecen las medidas complementarias, Ver Anexo 7.1. Fichas de Manejo Ambiental código PMB-002: Programa de Ahuyentamiento de Fauna Silvestre).
- Manejo ambiental vinculado a la fauna silvestre ante voladuras	<p>Se establecen las medidas complementarias, Ver Anexo 7.1. Fichas de Manejo Ambiental código PMB-002: Programa de Ahuyentamiento de Fauna Silvestre).</p> <ul style="list-style-type: none"> * De acuerdo al Plan de Voladura, las voladuras serán a las 13horas, cuando no se tiene actividades de construcción y los equipos se encuentren detenidos.
Medidas de protección de las zonas arqueológicas colindante a los componentes principales y auxiliares del Proyecto	<p>A fin de prevenir, evitar, controlar y mitigar posibles impactos negativos sobre bienes prehispánicos, el Proyecto cuenta con la aprobación y autorización para la ejecución del Procedimiento Simplificado de Monitoreo Arqueológico (PROMA), otorgado en el marco del Decreto Supremo N° 007-2018-MC que aprueba el PROMA y regula las acciones de Acompañamiento Arqueológico, a cargo del Ministerio de Cultura, aplicables a las intervenciones que se ejecuten en el marco del Plan Integral de Reconstrucción con Cambios.</p> <p>Al respecto, mediante Resolución Directoral N° 000511-2021/DDC-LIB/MC de fecha 23.09.2021, se aprueba y autoriza la ejecución del "PROMA para Proyecto. Entre las medidas planteadas en el PROMA se plantea:</p> <p>Disponer que como medida de prevención y de protección, los trabajos de monitoreo arqueológico, deberán incluir además, los sectores colindantes o de influencia inmediata al área del citado proyecto, los cuales son también susceptibles de ser impactados durante la ejecución de obras de ingeniería del mismo.</p> <p>El desarrollo de los trabajos de monitoreo arqueológico sólo contemplará el registro y recuperación de elementos arqueológicos muebles aislados o descontextualizados. En el caso de hallarse contextos arqueológicos muebles o inmuebles durante los trabajos de ingeniería, se deberán paralizar las obras e informar inmediatamente al Ministerio de Cultura, a fin de evaluar el caso y se dispongan las medidas de mitigación y salvaguarda correspondientes.</p> <p>De producirse la afectación al patrimonio arqueológico como consecuencia de la obra, sea por omitir la realización de los trabajos de monitoreo arqueológico recomendados y/o por no comunicar al Ministerio de Cultura, el hallazgo fortuito de evidencias arqueológicas, esta entidad iniciará a los responsables las acciones administrativas y penales correspondientes.</p> <p>De recuperarse materiales culturales durante la ejecución del plan de monitoreo arqueológico aprobado serán entregados a esta Dirección Desconcentrada de Cultura de La Libertad, debidamente embalados e inventariados, para su depósito y custodia, tal y como lo establece el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas.</p>

VII.3

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Componentes de la infraestructura a implementarse y/o actividades de la intervención	Medida de Manejo Ambiental
<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de las infraestructuras 	<ul style="list-style-type: none"> • Inspecciones de las infraestructuras para la identificación de daños. • Mantenimiento de infraestructuras luego de eventos extremos.

VII.4

CIERRE (para áreas de uso temporal)

Componentes de la infraestructura a implementarse y/o actividades de la intervención	Medida de Manejo Ambiental
<ul style="list-style-type: none"> • Reconformación de áreas intervenidas 	<ul style="list-style-type: none"> -Se reestablece a las condiciones iniciales las áreas auxiliares como DME, DMO, campamentos. -La autoridad que asuma la transferencia del proyecto deberá hacerse responsable del mantenimiento de las áreas reconformadas intervenidas -Se deberá solicitar documentos de acuerdos o compromiso del mantenimiento de la infraestructura y limpieza de áreas aledañas intervenidas.
<p>Limpieza y recuperación de áreas alteradas</p> <p>Recuperación de suelos</p> <p>Revegetación de áreas intervenidas</p>	<p>Para ello se cuenta con el Plan de Revegetación, que tiene como objetivo restaurar la cobertura vegetal afectada por el Proyecto con especies nativas y adaptables al medio, de manera tal que estas complementen el proyecto como infraestructura natural en las intervenciones de construcción. Para mayor detalle revisar ANEXO 7.2. PROGRAMA DE REVEGETACIÓN Y REFORESTACIÓN.</p>

(Ver ANEXO 7. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS)

VIII. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL *

VIII.1	OBJETIVO DEL PLAN	Los objetivos de este Plan están orientados a la prevención, control y mitigación de los impactos ambientales potenciales de las acciones o actividades que se desarrollen durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento de los diques transversales y las infraestructuras de protección; el mismo que será complementado durante la elaboración del expediente técnico, y adaptado por Titular del proyecto y del encargado de la construcción, considerando la alternativa de solución aprobada.
VIII.2	BREVE RESEÑA DEL PLAN	El Plan de Vigilancia Ambiental tiene como finalidad vigilar el cumplimiento con las obligaciones y compromisos asumidos ante la autoridad competente, el cual se constituye en documento en el que se concretan los parámetros para llevar a cabo el seguimiento de la calidad de los diferentes factores ambientales afectados, así como de los sistemas de control y medida de los mismos. La ejecución del plan es responsabilidad de la Entidad a través del encargado de la construcción que ejecute las obras, quien se encargará de contratar los servicios de personal especializado, quien debe garantizar en todo momento el desarrollo del proyecto sin interferir en el normal desarrollo del entorno y de sus habitantes.
VIII.3	DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DEL PLAN	<p>PLAN DE VIGILANCIA EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN</p> <p>1. Controles a llevar a cabo durante la fase - construcción Control al encargado de la construcción Control del conocimiento de la política ambiental del sector Agricultura, las especificaciones medioambientales y el Instrumento de Gestión Ambiental aprobado.</p> <p>2. Control de las áreas intervenidas Se verificará que se han tomado las medidas para delimitar las áreas de actuación (accesos, campamento, canteras, etc.) y para ordenar el tránsito de maquinaria, a fin de evitar afecciones innecesarias a los terrenos agrícolas, características de los suelos, recursos culturales y socioeconómicos en el área de influencia directa del proyecto.</p> <p>3. Mantenimiento de maquinaria Verificar que no se produzcan vertidos de aceites, grasas u otras sustancias peligrosas al medio ambiente a fin de evitar cualquier tipo de afección al suelo principalmente y a las aguas del río Moche al producirse algún tipo de derrame.</p> <p>4. Gestión de residuos solidos Evitar la acumulación o dispersión de los residuos de la obra y garantizar su gestión adecuada.</p> <p>5. Control de la finalización de las obras Verificar que a la finalización de las obras se procede a la limpieza de los terrenos y permanezcan en óptimas condiciones ambientales.</p> <p>6. Controles a llevar a cabo durante la apertura de accesos y campos de trabajo</p> <ul style="list-style-type: none">• Control de replanteo de accesos. Verificar que la localización de los caminos se hace de la manera apropiada para reducir la afección al suelo y a la vegetación.• Control de la retirada y acopio de tierra vegetal. Verificar que se ha realizado la correcta retirada y acopio de tierra vegetal, de forma que no se mezcle con sustratos profundos o quede sepultada por acumular sobre ella tierra de menor calidad.• Control de los movimientos de tierras. Verificar la mínima afección sobre los terrenos afectados, los desmontes deberán depositarse en botaderos autorizados por la autoridad local en coordinación con los dirigentes de la comunidad.• Asegurar la protección de las especies vegetales de interés, las presentes en los hábitats pertenecientes a flora amenazada. <p>7. Control a llevar a cabo durante la obra civil (excavaciones y cimentaciones)</p> <ul style="list-style-type: none">• Control de la retirada y acopio de tierra vegetal orgánica. Verificar que se ha realizado la correcta retirada y acopio de tierra vegetal, de forma que no se mezcle con sustratos profundos o quede sepultada por acumular sobre ella tierra de menor calidad, procediendo retornar para cubrir las áreas disturbadas. <p>8. Emisor de informes</p> <ul style="list-style-type: none">• En cumplimiento de lo especificado en Instrumento de gestión Ambiental, se redactarán informes durante el seguimiento de la obra realizada.

*Ver ANEXO 8. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

IX. PLAN DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL

IX.1	OBJETIVO DEL PLAN	No corresponde
IX.2	BREVE RESEÑA DEL PLAN	No corresponde
IX.3	DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DEL PLAN	El Plan de Compensación Ambiental relacionado a la biodiversidad no es aplicable por cuanto las obras propuestas en el presente proyecto no involucra ninguna pérdida neta de la biodiversidad.

Ver ANEXO 9. PLAN DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL

X. PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS *

X.1	OBJETIVO DEL PLAN	Establecer formas de atención de solicitudes, reclamos y consultas de parte de la población del área de intervención, así como procedimientos para la prevención y respuesta oportuna a las contingencias y/o conflictos sociales por posibles impactos socio ambientales negativos, así como potenciar los impactos positivos que aporten a una mejor calidad de vida de la población.
X.2	BREVE RESEÑA DEL PLAN	El presente Plan es un instrumento básico de gestión ambiental en el cual se resumen las principales medidas de manejo socioeconómico, que se implementarán durante la ejecución del Proyecto. La finalidad del plan es minimizar los probables impactos ambientales negativos y maximizar los impactos ambientales positivos, en un marco de respeto hacia las poblaciones del área de intervención. Para una adecuada implementación del mismo, el Plan de Relaciones Comunitarias contiene cinco componentes: 1. Comunicación e Información 2. Código de Conducta 3. Contratación de mano de obra local 4. Plan de Compras Locales. 5. Plan de Compensaciones. El Presupuesto total del Plan de Relaciones Comunitarias aproximadamente asciende a S/ 163,200.00
X.3	DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DEL PLAN	<p>1. Programa de Comunicación e Información Ciudadana Tiene el propósito de informar acerca de las actividades del Proyecto, de manera oportuna y transparente. Asimismo, se busca recibir y atender las inquietudes de la población de manera oportuna y las contingencias sociales o conflictos. Estrategias: • Se difundirá información con material informativo, con información adecuada, de modo de evitar la generación de expectativas y temores entre la población. Se hará énfasis en la información durante la etapa de abandono. • Se establecerán procedimientos para brindar información, atender consultas, y recibir sugerencias, aportes, denuncias y otros relacionados con el proyecto. • Se establecerán medidas de prevención y atención de contingencias y/o conflictos sociales.</p> <p>2. Procedimiento para la Implementación del Código de Conducta Con objeto de proyectar una imagen responsable en el Área de Intervención por parte de los trabajadores que participarán en la ejecución del Proyecto, y velar por la adecuada protección y conservación del medio ambiente en relación con la ejecución de las actividades del proyecto, el Titular aplicará lineamientos y principios de ética y conducta del trabajador. El Código de Conducta para los Trabajadores será de obligatorio cumplimiento tanto para el personal del Titular como para el personal del encargado de la construcción, según corresponda. Estrategias: • Durante la etapa de construcción, se realizarán actividades de capacitación en relaciones comunitarias y Código de Conducta para los Trabajadores del proyecto, orientadas a todos los trabajadores y colaboradores del proyecto. • La aplicación del Código de Conducta para los Trabajadores del proyecto tiene carácter permanente.</p> <p>3. Programa de contratación temporal de mano de obra local Se priorizará la contratación de mano de obra del área de intervención del Proyecto, de acuerdo a las necesidades del mismo, en el marco de la legislación laboral vigente. Estrategias: • Tanto el Titular como el encargado de la construcción, deberán dar un trato igualitario y de respeto mutuo para todos los trabajadores contratados, tanto locales como foráneos. • Evitar y desmotivar cualquier comportamiento que incentive la discriminación del personal local. • Minimizar las expectativas locales en relación a empleos, informando adecuadamente de las reales necesidades de demanda de mano de obra y la temporalidad de la misma.</p> <p>4. Plan de Compras locales Tiene por objetivo contribuir a la dinamización la economía local a través de la contratación de servicios y productos locales que se requieran durante la ejecución del Proyecto. Para ello, se Identificará a los posibles abastecedores locales de acuerdo a las necesidades de la Empresa.</p> <p>5. Procedimiento Plan de Compensaciones Estrategias: Para obtener la disposición de predios determinados como afectados, se procederá por contrato de compra-venta de todos los propietarios que cuentan con título de propiedad inscrito y de aquellos que han sido materia de regularización de la tenencia por medio de certificados de posesión. * Ver ANEXO 10. PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS</p>

XI. PLAN DE ABANDONO O CIERRE*

XI.1	OBJETIVO DEL PLAN	Establecer las medidas de acondicionamiento o restauración futura de cada una de las áreas utilizadas, durante la ejecución de las obras de construcción del proyecto y aquellas que se abandonarán al cierre de la construcción del proyecto, con el fin de reducir los riesgos a la salud humana, seguridad y formación de pasivos ambientales que podrían originar daños ambientales
XI.2	BREVE RESEÑA DEL PLAN	El Plan de cierre o Abandono es el conjunto de acciones que se deberán ejecutar para abandonar un área o instalación. Al finalizar las operaciones del Proyecto; se deberá restituir el área en lo posible al medio natural en que se le encontró, de lo contrario, se realizará mejoras en el área. El concepto principal de un Plan de Abandono es realizar las acciones más adecuadas con el objeto de recuperar las áreas que hayan sido afectadas y que no se constituya posteriormente en un peligro potencial para la vida y las actividades realizadas en la zona.
XI.3	DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DEL PLAN	<p>La descripción de las acciones y procedimientos generales, están orientados a regular las actividades generales que se han de realizar una vez finalizadas las etapas de construcción de obra del Proyecto.</p> <p>1. Comunicación a las autoridades sectoriales y locales Una vez que el titular del proyecto determine el cierre de las operaciones de las obras, se deberá informar a las autoridades sectoriales competentes y a las autoridades locales que se encuentren en el área de influencia directa, acerca de la implementación del Plan de Abandono y sus características.</p> <p>2. Delimitación de áreas de trabajo Las áreas de trabajo donde se implemente el Plan de Abandono, serán señalizadas y delimitadas, prohibiéndose el paso de personal ajeno a estas actividades, como una medida de precaución para evitar accidentes.</p> <p>3. Señalización Las áreas donde se realicen los trabajos de abandono, serán señalizadas y delimitadas, prohibiendo el paso al personal ajeno a estas actividades, como una medida de prevención para evitar accidentes. Los elementos de señalización deben ser de fácil comprensión y estar ubicados a una altura que permita su visibilidad, deberán indicar las limitaciones de uso y la clase de riesgo que se corre al utilizar o acercarse al sitio.</p> <p>4. Retiro de equipos, materiales e instalaciones temporales Concluidas las labores específicas del cierre se procederá a retirar todos los equipos, maquinarias, vehículos de carga etc., que fueron utilizados para las actividades de habilitación de caminos de acceso y ejecución de los componentes de la intervención.</p> <p>5. La limpieza de las áreas de terrenos destinados al almacenamiento temporal de residuos sólidos será limpiada y retirados del mismo por la EO-RS a cargo. El objetivo de la limpieza y manejo de residuos es liberar sustancias o agentes químicos remanentes de las instalaciones.</p> <p>6. Acopio de materiales inertes Durante las labores de movimiento de tierras para la habilitación de los accesos se realizarán acciones de desbroce y remoción de los suelos.</p> <p>7. Baños portátiles La desinstalación y manejo de residuos de los baños portátiles, estará a cargo de una Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento calificada de la zona del proyecto, que se encargará del mantenimiento, traslado, operación y desinstalación de los mismos.</p> <p>8. Reconformación de la forma del terreno Se realizará la conformación del terreno de las áreas que fueron ocupados y/o utilizados por maquinarias y accesos.</p> <p>9. Reconformación paisajística Una vez desmanteladas y demolidas las instalaciones temporales, es necesario realizar una reconformación morfológica y paisajística del área expuesta. Es aquí donde se debe hacer fuertemente énfasis en las zonas de depósito de materiales, debido a la transformación morfológica que por el proceso sufrieron los suelos en estos lugares.</p> <p>10. Revegetación de áreas intervenidas La revegetación de áreas intervenidas corresponde a las áreas que han sido impactadas por retiro de material vegetal durante la ejecución de las obras ubicadas en el emplazamiento de los diques y componentes auxiliares como canteras, DME, campamentos. Es así que se establece un Plan de Revegetación, cuyo objetivo es restaurar la cobertura vegetal afectada por el Proyecto con especies nativas y adaptables al medio, de manera tal que estas complementen el proyecto como infraestructura natural en las intervenciones de construcción. Ver ANEXO 7.2. PROGRAMA DE REVEGETACIÓN Y REFORESTACIÓN, ANEXO 7.4. MAPA DE REVEGETACIÓN Y Y REFORESTACIÓN.</p>

Medidas de Cierre para Áreas Auxiliares

Canteras

Al término de la explotación de canteras, el encargado de la construcción debe restaurar las áreas intervenidas:

Se perfilarán los taludes para prevenir los riesgos de deslizamientos y así garantizar su estabilidad física.

Remoción y disposición en un relleno de seguridad de suelos contaminados y residuos.

Escarificado de suelos compactados.

Se retirarán los vestigios de ocupación del lugar, tales como escombros, construcciones, estructuras, caminos internos y estacionamientos.

Todo material sobrante de la extracción de agregados será utilizado en la nivelación del área explotada, conformándolo de acuerdo a la morfología circundante.

Dejar el área conformada para evitar los riesgos de deslizamientos y proteger contra la erosión, drenes, cunetas, escalonamiento del talud, etc.

*Para el cierre de canteras de cauce de quebrada se procederá de la siguiente manera:

Reconformar las áreas evitando alterar los taludes y por tanto, evitar el deslizamiento de taludes en caso ocurra eventos no ordinarios.

Recojo y disposición adecuada de los residuos sólidos; en esta etapa el manejo, transporte y disposición de los residuos también estarán sujetos al Plan de Manejo y gestión de residuos sólidos.

DME

Al culminar el uso de los depósitos de material excedente se procederá a restaurar las áreas intervenidas, perfilando la superficie con una pendiente estable, de modo que permita darle un acabado final acorde con la morfología del entorno circundante.

Las áreas ocupadas por los depósitos de material excedente deben ser restauradas de manera que guarden armonía con la morfología existente del área y de acuerdo al entorno ecológico de su localización; para este efecto se recomienda:

Se debe perfilar el talud de los depósitos de material excedente a fin de que se garantice su estabilidad física, los materiales deberán ser depositados formando terrazas.

Se considera el uso de sistemas de drenaje, con el fin de reducir los problemas de estabilidad.

Accesos (DME)

Sobre los trabajos específicos de cierre de acceso, están relacionados a la conformación de la sección de los accesos construidos, con el propósito de mantener las condiciones de transitabilidad y facilite la supervisión posterior respectiva.

-Las áreas que fueron ocupadas por las maquinarias ubicadas cerca de los accesos de construcción serán removidas para reducir la compactación de la superficie y mejorar la infiltración.

-Posteriormente se llevará a cabo la nivelación y perfilado del terreno, para la cual se hará uso del material que fue removido y almacenado durante la etapa de construcción.

-Retiro de los materiales utilizados y diversas señalizaciones implementadas en los accesos durante la etapa de construcción.

* Ver ANEXO 11. PLAN DE CIERRE O ABANDONO

XII. CRONOGRAMA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS

XII.1 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Cronograma de Medidas de Manejo Ambiental – Etapa de Actividades Preliminares y construcción y Cierre de Obra

ACTIVIDADES	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
Medidas para el manejo de impactos en el medio físico												
Medidas para el manejo de impactos en el medio biológico												
Medidas para el manejo de impactos en el medio social												
Manejo de residuos												
Seguimiento y control (Monitoreo Ambiental)*												
Compensaciones prediales												
Medidas de monitoreo o seguimiento												
Plan de Relaciones Comunitarias												
Medidas complementarias (Programa de Revegetación y Reforestación)												
Medidas de cierre o abandono												
Contingencias												

ACTIVIDADES	M13	M14	M15	M16	M17	M18	M19
Medidas para el manejo de impactos en el medio físico.							
Medidas para el manejo de impactos en el medio biológico							
Medidas para el manejo de impactos en el medio social							
Manejo de residuos							
Seguimiento y control (Monitoreo Ambiental)							
Compensaciones prediales							
Medidas de monitoreo o seguimiento							
Plan de Relaciones Comunitarias							
Medidas complementarias (Programa de Revegetación y Reforestación)							
Medidas de cierre o abandono							
Contingencias							

La etapa de cierre corresponde a los 03 últimos meses de construcción(*) A excepción del monitoreo de calidad de aire y vibraciones, de frecuencia semestral

Cronograma de Medidas de Manejo Ambiental – Etapa de Operación

ACTIVIDADES	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Medidas para el manejo de impactos en el medio físico.										
Medidas para el manejo de impactos en el medio biológico										
Medidas para el manejo de impactos en el medio social										
Manejo de residuos										
Seguimiento y control (Monitoreo Ambiental)										
Compensaciones prediales										
Medidas de monitoreo o seguimiento										
Plan de Relaciones Comunitarias										
Medidas complementarias (Programa de Revegetación)										
Medidas de cierre o abandono										
Contingencias										

Referencialmente se contempla el cronograma de manejo ambiental en la etapa de Operación y mantenimiento debido a que el titular del proyecto, designará a la entidad Responsable que se quede a cargo de las infraestructuras (diques transversales de enrocado) y del Manejo Ambiental. Ver ANEXO 12. CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS

XIII. CUADRO RESUMEN DE COMPROMISOS AMBIENTALES

XIII.1 RESUMEN DE LOS PLANES/MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL QUE SE IMPLEMENTARÁN EN LA INTERVENCIÓN		
Etapa (actividades preliminares, construcción, operación y mantenimiento, cierre)	Componentes de la infraestructura a implementarse y/o actividades de la intervención	Planes/Medidas de Manejo Ambiental
Actividades preliminares	<ul style="list-style-type: none"> - Habilitación y/o construcción de caminos de acceso a obra - Delimitación de las áreas de construcción - Instalaciones temporales - Movilización de equipos y maquinaria - Liberación de Predios - Contratación de mano de obra - Desbroce y limpieza del terreno - Caminos de accesos - Solicitud de permisos y autorizaciones 	<p>AG-01: Humedecer las áreas de trabajo. AG-02: Realizar mantenimiento a vehículos, maquinarias y equipos. AG-03: Prohibir las excavaciones en áreas no autorizadas. AG-04: Cubrir y humedecer material suelto a transportar o almacenar temporalmente. AG-05: Prohibir la quema de productos, insumos y residuos. AG-06: Evitar maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto. AG-07: Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento deba realizarse. AG-08: Se exigirá el uso de silenciadores en óptimo funcionamiento, para que la emisión de ruidos disminuya como consecuencia del empleo y movimiento de maquinarias. AG-09: Evitar la instalación de áreas de apoyo en zonas colindantes a viviendas AG-10: Prohibir el vertimiento de efluentes sin autorización ni el arrojado de residuos y desmontes a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes. AG-11: Señalar los frentes de trabajo, en caso se requieran realizar labores cercanas a un cuerpo de agua. AG-12: Realizar el mantenimiento de los equipos empleados para el bombeo de aguas AG-13: Emplear baños químicos portátiles en la proporción de 1 por 20 trabajadores. AG-14: Prohibir el arrojado de insumos químicos o material peligroso a cuerpos de agua. AG-15: Prohibir el lavado de vehículos y maquinarias en cuerpos de agua. AG-16: Evaluar la opción de implementar áreas verdes o espacios que favorezcan la calidad del paisaje sin generar contrastes elevados. AG-17: Señalar los frentes de trabajo con cintas delimitadoras, hitos, entre otros, evitando la intervención y afectación de un área mayor a la estrictamente necesaria para ejecución de las obras. AG-19: Prohibir la quema de vegetación a fin de reducir el riesgo de incendios. AG-20: Reubicar o trasplantar las especies amenazadas de flora silvestre, según sea posible (Se establecerán las medidas complementarias, Ver Anexo 7.1. Fichas de Manejo Ambiental código PMB-001). AG-21: Establecer un área de almacenamiento temporal de material orgánico empleable para la revegetación posterior. AG-22: Capacitar al personal en acciones de conservación ambiental AG-23: Realizar el ahuyentamiento de fauna previo al inicio de las actividades. (Se establecerán las medidas complementarias, Ver Anexo 7.1. Fichas de Manejo Ambiental código PMB-002) AG-24: En caso existen especies de desplazamiento lento, hacia zonas colindantes de hábitats similares. AG-25: Capacitar al personal en cuidado de fauna local. AG-26: Prohibir la caza con fines de consumo, recreación y/o comercialización de las especies de fauna silvestre. AG-27: Transitar acorde a las velocidades establecidas por la autoridad en caminos que sean empleados como cruce de animales. AG-28: Evitar la generación de ruidos innecesarios. AG-32: Difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local y duración del proyecto. AG-33: Emplear paneles informativos con los detalles del proyecto, precisando duración, ejecutante y presupuesto de inversión. AG-34: Realizar reuniones de coordinación con representantes y autoridades locales para informarles acerca de las características del proyecto. AG-43: Mantener la limpieza diaria de las zonas ocupadas y de trabajo. AG-55: Definir los horarios de entrada y salida de vehículos al área de trabajo. AG-56: Respetar las normas de tránsito establecidas para las vías a emplear. AG-57: Establecer los mecanismos de respuesta ante desperfectos en la vía pública.</p> <p>Medidas Complementarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Considerar la utilización de materiales plastificados resistentes y la coloración que contrasten con el paisaje natural. - Emplear paneles informativos con los detalles del proyecto, precisando duración, ejecutante y presupuesto de inversión. - Prohibir la quema de productos, insumos y residuos. - Evitar la instalación de áreas de apoyo en zonas colindantes a viviendas. - La velocidad de los vehículos será controlada de 20 km/hora, con esta medida se proyecta disminuir la generación de material particulado que pueda afectar a la Flora y fauna presente. - No realizar remoción innecesaria de áreas durante la construcción, limitando de esta manera el movimiento de tierras a las áreas estrictamente requeridas. - En cuanto a la habilitación de accesos el posible caso de remoción o del cual se encuentre una especie vulnerable, se realizará el trasplante y rescate de la especie. - Los vehículos solo transitarán por los accesos previamente autorizados. - A fin de prevenir, evitar, controlar y mitigar posibles impactos negativos sobre bienes prehispánicos, el Proyecto cuenta con la aprobación y autorización para la ejecución del Procedimiento Simplificado de Monitoreo Arqueológico (PROMA), otorgado en el marco del Decreto Supremo N° 007-2018-MC que aprueba el PROMA y regula las acciones de Acompañamiento Arqueológico, a cargo del Ministerio de Cultura, aplicables a las intervenciones que se ejecuten en el marco del Plan Integral de Reconstrucción con Cambios. - Al respecto, mediante Resolución Directoral N° 000480-2021/DDC-LIB/MC de fecha 14.09.2021, se aprueba y autoriza la ejecución del "PROMA para Proyecto. Así también, mediante Resolución Directoral N° 000659-2021/DDC-LIB/MC, de fecha 29.11.2021, se resuelve autorizar la incorporación de nuevas áreas a solicitud del Titular. Entre las medidas planteadas en el PROMA se plantea: Los trabajos de monitoreo arqueológico, deberán incluir además, los sectores colindantes o de influencia inmediata al área del citado proyecto, los cuales son también susceptibles de ser impactados durante la ejecución de obras de ingeniería del mismo. El desarrollo de los trabajos de monitoreo arqueológico sólo contemplará el registro y recuperación de elementos arqueológicos muebles aislados o descontextualizados. En el caso de hallarse contextos arqueológicos muebles o inmuebles durante los trabajos de ingeniería, se deberán paralizar las obras e informar inmediatamente al Ministerio de Cultura, a fin de evaluar el caso y se dispongan las medidas de mitigación y salvaguarda correspondientes. De producirse la afectación al patrimonio arqueológico como consecuencia de la obra, sea por omitir la realización de los trabajos de monitoreo arqueológico recomendados y/o por no comunicar al Ministerio de Cultura, el hallazgo fortuito de evidencias arqueológicas, esta entidad iniciará a los responsables las acciones administrativas y penales correspondientes. De recuperarse materiales culturales durante la ejecución del plan de monitoreo arqueológico aprobado serán entregados a esta Dirección Desconcentrada de Cultura de La Libertad, debidamente embalados e inventariados, para su depósito y custodia, tal y como lo establece el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas.

<p>Construcción</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes) <ul style="list-style-type: none"> - Nivelación, relleno y compactación <ul style="list-style-type: none"> - Desbroce y limpieza. - Instalación de Obras estructurales - Eliminación y depósitos de Material Excedentes. - Operación y mantenimiento de maquinarias y equipos. <ul style="list-style-type: none"> - Explotación de canteras 	<p>AG-01: Humedecer las áreas de trabajo.</p> <p>AG-02: Realizar mantenimiento a vehículos, maquinarias y equipos.</p> <p>AG-03: Prohibir las excavaciones en áreas no autorizadas.</p> <p>AG-04: Cubrir y humedecer material suelto a transportar o almacenar temporalmente.</p> <p>AG-05: Prohibir la quema de productos, insumos y residuos.</p> <p>AG-06: Evitar maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto.</p> <p>AG-07: Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento deba realizarse.</p> <p>AG-08: Se exigirá el uso de silenciadores en óptimo funcionamiento, para que la emisión de ruidos disminuya como consecuencia del empleo y movimiento de maquinarias.</p> <p>AG-09: Evitar la instalación de áreas de apoyo en zonas colindantes a viviendas</p> <p>AG-10: Prohibir el vertimiento de efluentes sin autorización ni el arrojado de residuos y desmontes a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes.</p> <p>AG-11: Señalar los frentes de trabajo, en caso se requieran realizar labores cercanas a un cuerpo de agua.</p> <p>AG-12: Realizar el mantenimiento de los equipos empleados para el bombeo de aguas</p> <p>AG-13: Emplear baños químicos portátiles en la proporción de 1 por 20 trabajadores.</p> <p>AG-14: Prohibir el arrojado de insumos químicos o material peligroso a cuerpos de agua.</p> <p>AG-15: Prohibir el lavado de vehículos y maquinarias en cuerpos de agua.</p> <p>AG-16: Evaluar la opción de implementar áreas verdes o espacios que favorezcan la calidad del paisaje sin generar contrastes elevados.</p> <p>AG-17: Señalar los frentes de trabajo con cintas delimitadoras, hitos, entre otros, evitando la intervención y afectación de un área mayor a la estrictamente necesaria para ejecución de las obras.</p> <p>AG-19: Prohibir la quema de vegetación a fin de reducir el riesgo de incendios.</p> <p>AG-20: Reubicar o trasplantar las especies amenazadas de flora silvestre, según sea posible.</p> <p>AG-21: Establecer un área de almacenamiento temporal de material orgánico empleable para la revegetación posterior.</p> <p>AG-22: Capacitar al personal en acciones de conservación ambiental</p> <p>AG-23: Realizar el ahuyentamiento de fauna previo al inicio de las actividades.</p> <p>AG-24: En caso existen especies de desplazamiento lento, hacia zonas colindantes de hábitats similares.</p> <p>AG-25: Capacitar al personal en cuidado de fauna local.</p> <p>AG-26: Prohibir la caza con fines de consumo, recreación y/o comercialización de las especies de fauna silvestre.</p> <p>AG-27: Transitar acorde a las velocidades establecidas por la autoridad en caminos que sean empleados como cruce de animales.</p> <p>AG-28: Evitar la generación de ruidos innecesarios.</p> <p>AG-29: Prohibir la pesca y captura de especies que se encuentren en los ríos, quebrados u otros cuerpos de agua.</p> <p>AG-30: Establecer un código de conducta para los trabajadores.</p> <p>AG-31: Establecer y difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local.</p> <p>AG-32: Difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local y duración del proyecto.</p> <p>AG-33: Emplear paneles informativos con los detalles del proyecto, precisando duración, ejecutante y presupuesto de inversión.</p> <p>AG-34: Realizar reuniones de coordinación con representantes y autoridades locales para informarles acerca de las características del proyecto.</p> <p>AG-35: Promover la formalización de proveedores locales.</p> <p>AG-36: Contratar población del área del proyecto, siempre que cumpla con los requisitos técnicos necesarios.</p> <p>AG-37: Adquirir productos locales que cumplan con los estándares técnicos, de calidad y seguridad.</p> <p>AG-38: Gestionar los permisos correspondientes con las autoridades.</p> <p>AG-41: Priorizar la realización de labores en horarios diurnos. En caso se deban realizar actividades en horario nocturno, deberá priorizarse aquellas zonas que se encuentran distantes de viviendas o generen menores ruidos.</p> <p>AG-43: Mantener la limpieza diaria de las zonas ocupadas y de trabajo.</p> <p>AG-45: En caso se decida utilizar Depósitos de Material Excedente y/o canteras propias del proyecto de edificación la actividad de disposición de material excedente y explotación de canteras debe realizarse acondicionando el material en terraplenes con pendiente moderada de modo que se evite deslizamiento y derrumbes, manteniendo la estabilidad del relieve original</p> <p>AG-46: Estabilizar las zonas donde se hayan realizado cortes en laderas.</p> <p>AG-47: Evaluar el empleo de infraestructura de drenaje.</p> <p>AG-48: Perfilar las áreas de terreno que habrían sido ocupadas temporalmente.</p> <p>AG-49: Recuperar las áreas temporales que hubiesen sido empleadas para el desarrollo de la infraestructura principal.</p> <p>AG-50: Almacenar el suelo superficial con material orgánico para la posterior rehabilitación del terreno.</p> <p>AG-51: Establecer áreas adecuadas para el almacenamiento y abastecimiento de combustibles o realizarse en servicentros autorizados.</p> <p>AG-52: Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados.</p> <p>AG-53: Atender los reclamos y quejas que la población pueda manifestar, siempre que estén relacionadas al proyecto y cuenten con la justificación.</p> <p>AG-54: Difundir las oportunidades y beneficios que se obtendrán por la implementación de defensas ribereñas.</p> <p>AG-55: Definir los horarios de entrada y salida de vehículos al área de trabajo.</p> <p>AG-56: Respetar las normas de tránsito establecidas para las vías a emplear.</p> <p>AG-57: Establecer los mecanismos de respuesta ante desperfectos en la vía pública.</p> <p>AG-64: Restablecer el relieve y considerar en caso sea necesario la adición de materia orgánica</p> <p>Medidas Complementarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> -La generación de vibraciones durante la ejecución de la obra, está relacionada al uso de maquinarias y equipos generan vibraciones, tales como el uso de compactadoras, rodillo, vibrador, etc. -A su vez mencionar que el nivel de vibración será de carácter temporal, puntual y de tiempo mínimo, presentándose cuando se realicen trabajos de compactación y circulación de la maquinaria, así como por el potencial uso de explosivos durante los planes de voladuras. Se tendrán en consideración medias de prevención mínimas, tales como: <ul style="list-style-type: none"> -La maquinaria que produce vibraciones tendrá un horario establecido, y se evitará el uso simultáneo de más de 3 máquinas que generen vibraciones, en un solo frente de trabajo. -Control el uso de maquinaria en buenas condiciones técnicas, se requerirá sus certificados de mantenimiento -Se debe delimitar los frentes de trabajo a fin de evitar la intervención en emplazamientos mayores a los requeridos y permitidos. -Disposición de los residuos excedentes (desmontes) en el menor plazo establecido, para su disposición final en un relleno sanitario autorizado, contándose con el permiso municipal correspondiente. -Se realizará el almacenamiento de suelo superficial con material orgánico con la finalidad de que se tenga una posterior rehabilitación del terreno. -Inducir vegetación en las áreas aledañas a los DME y despalmes para detener la erosión. -Reutilización de la capa orgánica sobre el derecho de las áreas auxiliares como DME y Canteras, en la reconformación del terreno según el proceso de construcción. -Programar las obras en época de estiaje (seca) para evitar la erosión hídrica. -Para la actividad de voladuras, el encargado de la construcción deberá llevar un registro detallado de la clase de explosivo adquirido, proveedor, existencias y consumo, así como de los accesorios requeridos. -El transporte de explosivos debe efectuarse previa autorización de la SUCAMEC y a través de una empresa autorizada. -La empresa encargada de la construcción deberá contar antes de la operación de cada voladura con un procedimiento escrito, difundido y aprobado, que incluya la determinación, evacuación y control de áreas de seguridad, la alarma para el aviso de voladura, y el control de proyección de fragmentos volantes, entre otros aspectos.
---------------------	--	---

Operación y Mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Mantenimiento de infraestructura - Mantenimiento de caminos de acceso 	<p>AG-01: Humedecer las áreas de trabajo. AG-02: Realizar mantenimiento a vehículos, maquinarias y equipos. AG-03: Prohibir las excavaciones en áreas no autorizadas. AG-04: Cubrir y humedecer material suelto a transportar o almacenar temporalmente. AG-05: Prohibir la quema de productos, insumos y residuos. AG-06: Evitar maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto. AG-07: Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento deba realizarse. AG-31: Establecer y difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local. AG-35: Promover la formalización de proveedores locales. AG-36: Contratar población del área del proyecto, siempre que cumpla con los requisitos técnicos necesarios. AG-37: Adquirir productos locales que cumplan con los estándares técnicos, de calidad y seguridad. AG-41: Priorizar la realización de labores en horarios diurnos. En caso se deban realizar actividades en horario nocturno, deberá priorizarse aquellas zonas que se encuentran distantes de viviendas o generen menores ruidos. AG-54: Difundir las oportunidades y beneficios que se obtendrán por la implementación de defensas ribereñas.</p> <p>Medidas complementarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inspecciones de las infraestructuras para la identificación de daños. • Mantenimiento de infraestructuras luego de eventos extremos.
Cierre	<ul style="list-style-type: none"> - Desmantelamiento de instalaciones temporales - Limpieza y recuperación de áreas alteradas - Disposición de residuos y escombros - Reacondicionamiento morfológico de las áreas intervenidas 	<p>AG-01: Humedecer las áreas de trabajo. AG-02: Realizar mantenimiento a vehículos, maquinarias y equipos. AG-03: Prohibir las excavaciones en áreas no autorizadas. AG-04: Cubrir y humedecer material suelto a transportar o almacenar temporalmente. AG-05: Prohibir la quema de productos, insumos y residuos. AG-06: Evitar maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto. AG-07: Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento deba realizarse. AG-25: Capacitar al personal en cuidado de fauna local. AG-26: Prohibir la caza con fines de consumo, recreación y/o comercialización de las especies de fauna silvestre. AG-27: Transitar acorde a las velocidades establecidas por la autoridad en caminos que sean empleados como cruce de animales. AG-28: Evitar la generación de ruidos innecesarios. AG-30: Establecer un código de conducta para los trabajadores. AG-31: Establecer y difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local. AG-32: Difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local y duración del proyecto. AG-33: Emplear paneles informativos con los detalles del proyecto, precisando duración, ejecutante y presupuesto de inversión. AG-34: Realizar reuniones de coordinación con representantes y autoridades locales para informarles acerca de las características del proyecto. AG-35: Promover la formalización de proveedores locales. AG-36: Contratar población del área del proyecto, siempre que cumpla con los requisitos técnicos necesarios. AG-37: Adquirir productos locales que cumplan con los estándares técnicos, de calidad y seguridad. AG-41: Priorizar la realización de labores en horarios diurnos. En caso se deban realizar actividades en horario nocturno, deberá priorizarse aquellas zonas que se encuentran distantes de viviendas o generen menores ruidos. AG-53: Atender los reclamos y quejas que la población pueda manifestar, siempre que estén relacionadas al proyecto y cuenten con la justificación. AG-64: Restablecer el relieve y considerar en caso sea necesario la adición de materia orgánica AG-65: Considerar en la revegetación especies nativas de la zona AG-66: Asegurar la disponibilidad de agua en las zonas revegetadas, por lo menos hasta que hayan prendido. AG-67: Evaluar el prendimiento de las especies vegetales, en aquellos casos que se encuentre mortandad, realizar un recalce.</p> <p>Reconformación de áreas intervenidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se reestablece a las condiciones iniciales las áreas auxiliares como DME, DMO, campamentos. • La autoridad que asuma la transferencia del proyecto deberá hacerse responsable del mantenimiento de las áreas reconformadas intervenidas • Se deberá solicitar documentos de acuerdos o compromiso del mantenimiento de la infraestructura y limpieza de áreas aledañas intervenidas. • Para las áreas auxiliares de propiedad privada se realizará la suscripción de actas de conformidad de entrega de las instalaciones auxiliares y actas de no adeudo a proveedores y trabajadores. • Se cuenta con el Plan de Revegetación, que tiene como objetivo restaurar la cobertura vegetal afectada por el Proyecto con especies nativas y adaptables al medio, de manera tal que estas complementen el proyecto como infraestructura natural en las intervenciones de construcción. Para mayor detalle revisar Anexo 7.2. Programa de Revegetación y Reforestación del Anexo 7 <p>Medidas Complementarias Aplicables a la Intervención</p>

XIV. FIRMAS

Representante legal Proponente		Representante legal de la Consultora Ambiental	
Nombre y Apellidos	Flor de María Susana García Piñas	Nombre y Apellidos	César Guillermo Zumarán Calderón
Entidad proponente	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - ARCC	Consultora Ambiental	N° de Registro
		CIDES INGENIEROS S.A.	RNC-00106-2019
Firma y sello		Firma y sello	



Firmado digitalmente por:
GARCIA PIÑAS Flor De
María Susana FAU 20802114091
hard
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 18/03/2022 18:18:42-0500



*"DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"*

ÍNDICE GENERAL

ANEXOS

ANEXO 0. DOCUMENTOS OBLIGATORIOS

- 0.1. Solicitud para Evaluación IGAPRO
 - 0.1.1. Resolución de Dirección ejecutiva ARCC_RDE-124-2021-ARCC-DE
 - 0.1.2. Resolución de Dirección ejecutiva ARCC_RDE-00009-2021-ARCC-DE
 - 0.1.3. Resolución de Dirección ejecutiva ARCC_RDE-00082-2020-ARCC-DE
 - 0.1.4. Oficio 434-2021-ARCC/GG/OA Exclusión Parcial Componentes
- 0.2. Registro Consultora CIDES INGENIEROS S.A.
- 0.3. Resolución de titularidad de ARCC
- 0.4. Formato IGAPRO (Firmas ARCC y Consultora)

ANEXO 1. UBICACIÓN Y DATOS DE LA INTERVENCIÓN

1. DATOS GENERALES DE LA INTERVENCIÓN
 - 1.1. NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN
 - 1.2. CÓDIGO DE LA RECONSTRUCCIÓN
 - 1.3. MONTO DE LA INVERSIÓN
 - 1.4. TITULAR
 - 1.4.1. Sector
 - 1.4.2. Pliego
 - 1.4.3. Nombre de Unidad Formuladora
 - 1.4.4. Responsable de la Unidad Formuladora
 - 1.5. TIPO DE INTERVENCIÓN
 - 1.6. UBICACIÓN DE LA INTERVENCIÓN
 - 1.7. OBJETIVOS DE LA INTERVENCIÓN
 - 1.8. BENEFICIARIOS DIRECTOS
 - 1.9. DURACIÓN DE LA INTERVENCIÓN

- ANEXO 1.1. MAPA DE UBICACIÓN DEL PROYECTO
- ANEXO 1.2. INFORMACIÓN SSI MEF
- ANEXO 1.3. FORMATO 8A_QSC
- ANEXO 1.4. CRONOGRAMA DE CONSISTENCIA QSC
- ANEXO 1.5. INFORME DE CONFIGURACIÓN DIQUES QSC

ANEXO 2. CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO

- 1.1. MEDIO FÍSICO
 - 1.1.1. CLIMA
 - 1.1.2. CONDICIONES METEOROLÓGICAS
 - 1.1.3. INFORMACIÓN SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO
 - 1.1.4. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS
 - 1.1.5. CARACTERÍSTICAS GEOMORFOLÓGICAS
 - 1.1.6. SUELO
 - 1.1.7. CAPACIDAD DE USO MAYOR
 - 1.1.8. USO ACTUAL DEL TERRENO Y SITUACIÓN LEGAL DEL TERRENO
 - 1.1.9. CARACTERÍSTICAS DE LOS RECURSOS HÍDRICOS ALEDAÑOS
 - 1.1.10. CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD DEL PAISAJE
- 1.2. MEDIO BIOLÓGICO
 - 1.2.1. ZONAS DE VIDA
 - 1.2.2. COBERTURA VEGETAL
 - 1.2.3. FLORA SILVESTRE
 - 1.2.4. FAUNA SILVESTRE
 - 1.2.5. RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS
 - 1.2.6. ÁREAS SENSIBLES
- 1.3. MEDIO SOCIOECONÓMICO

1.3.1. DEMOGRAFÍA



*"DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"*

- 1.3.2. EDUCACIÓN
- 1.3.3. CARACTERÍSTICAS DE LA OFERTA DE SALUD
- 1.3.4. ECONOMÍA Y POBREZA
- 1.3.5. SERVICIOS BÁSICOS
- 1.3.6. TRANSPORTE Y COMUNICACIONES
- 1.3.7. PATRIMONIO CULTURAL
- 1.3.8. COMUNIDADES CAMPESINAS
- 1.4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANEXO 2.1.1. INFORME DE MONITOREO AMBIENTAL – TEMPORADA HÚMEDA
- ANEXO 2.1.2. INFORME DE MONITOREO AMBIENTAL – TEMPORADA SECA
- ANEXO 2.2. MAPA DE CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA
- ANEXO 2.3. MAPA DE GEOLOGÍA
- ANEXO 2.4.1. MAPA DE GEOMORFOLOGÍA
- ANEXO 2.4.2. MAPA DE RIESGOS ASOCIADOS A LA GEOMORFOLOGÍA
- ANEXO 2.4.3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS RIESGOS
- ANEXO 2.5. MAPA DE SUELOS
- ANEXO 2.6. MAPA DE CAPACIDAD DE USO MAYOR
- ANEXO 2.7. MAPA DE USO ACTUAL DE TERRENO
- ANEXO 2.8. MAPA HIDROGRÁFICO
- ANEXO 2.9. MAPA DE ZONAS DE VIDA
- ANEXO 2.10. MAPA DE COBERTURA VEGETAL
- ANEXO 2.11. MAPA DE ECOSISTEMAS
- ANEXO 2.12. FLORA QSC
- ANEXO 2.13. FAUNA QSC
- ANEXO 2.14. INF. SEC. LBA
- ANEXO 2.15. MAPA DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS
- ANEXO 2.16. MAPA DE COMUNIDADES CAMPESINAS
- ANEXO 2.17. MAPA DE PUNTOS DE MONITOREO DE CALIDAD AMBIENTAL
- ANEXO 2.18. RD-000511-2021-DDC LIB – PROMA QSC
- ANEXO 2.19. INFORME PREDIAL QSC
- ANEXO 2.20. NO SUPERPOSICIÓN SERNANP

ANEXO 3. COMPONENTES DE LA INFRAESTRUCTURA A IMPLEMENTAR

- 1. COMPONENTES DE LA INFRAESTRUCTURA A IMPLEMENTAR
 - 1.1. COMPONENTES PRINCIPALES DEL PROYECTO
 - 1.1.1. COMPONENTE 1: DIQUES TRANSVERSALES
 - 1.1.2. CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS PROYECTADAS
 - 1.1.3. SIMULACIÓN DEL MODELO MATEMÁTICO
 - 1.2. ÁREAS AUXILIARES
 - 1.2.1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS ÁREAS AUXILIARES CONSIDERADAS
 - 1.3. INSUMOS
 - 1.4. MAQUINARIA Y EQUIPO A UTILIZAR EN LA OBRA
 - 1.5. PERSONAL
 - 1.6. EMISIONES ATMOSFÉRICAS
 - 1.7. EFLUENTES
 - 1.8. RESIDUOS SÓLIDOS
- 2. ACTIVIDADES DE INTERVENCIÓN
 - 2.1. ACTIVIDADES PRELIMINARES
 - 2.2. CONSTRUCCIÓN
 - 2.3. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
 - 2.4. CIERRE

- ANEXO 3.1. INFORME DEL ESTUDIO DEL MODELAMIENTO HIDRÁULICO DE QSC
- ANEXO 3.2. FICHAS DE CARACTERIZACIÓN DE ÁREAS AUXILIARES Y PLANOS
 - ANEXO 3.2.1. PLANOS DE ÁREAS AUXILIARES
 - ANEXO 3.2.2. ACCESOS QSC



"DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

- ANEXO 3.2.3. PLAN EXPLOTACIÓN DE CANTERAS
- ANEXO 3.2.4. PLAN DE VOLADURA
- ANEXO 3.2.5. FICHAS DE CARACTERIZACIÓN
- ANEXO 3.3 PLANOS DIQUES
 - ANEXO 3.3.1. PLANOS QSC
 - ANEXO 3.3.2. PLANOS Q.GALINDO
- ANEXO 3.4. ANÁLISIS DE ESTABILIDAD ESTÁTICO Y PSEUDOESTÁTICO DE LOS DIQUES QSC
- ANEXO 3.5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DIQUES DE RETENCIÓN
- ANEXO 3.6. MEMORIA DESCRIPTIVA DIQUES
 - ANEXO 3.6.1. Cantidad de recursos
 - ANEXO 3.6.2. EETT Mallas
- ANEXO 3.7. DISTRIBUCIÓN DE PTOS ACOPIO
- ANEXO 3.8. ESTUDIO HIDROLÓGICO
- ANEXO 3.9. ESTUDIO REOLÓGICO
- ANEXO 3.10 PLANO NAME
- ANEXO 3.11.R.D. FAJA MARGINAL QSC
- ANEXO 3.12. HOJAS MSDS

ANEXO 4. ACTIVIDADES DE LA INTERVENCIÓN

1. ACTIVIDADES PRELIMINARES
2. ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN
3. ACTIVIDADES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
4. ACTIVIDADES DE CIERRE

ANEXO 4.1. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ANEXO 5. IMPACTOS AMBIENTALES / MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

1. IMPACTOS AMBIENTALES/MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL
 - 1.1. MEDIO FÍSICO
 - 1.2. MEDIO BIOLÓGICO
 - 1.3. MEDIO SOCIOECONÓMICO
2. MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL
 - 2.1. MANEJO O GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS
 - 2.2. ACCIONES DE MANEJO DE CONTINGENCIAS
 - 2.3. SEGUIMIENTO Y CONTROL
 - 2.4. MONITOREO AMBIENTAL
 - 2.5. PRESUPUESTO

ANEXO 5.1. MAPA DE MONITOREO AMBIENTAL

ANEXO 5.2. PRESUPUESTO QSC

ANEXO 5.3. SUSTENTO DE AUSENCIA DE ESPECIES DE MASTOFAUNA

ANEXO 5.4. SUSTENTO NO IDONEIDAD REFORESTACIÓN QSC

ANEXO 5.5. PROGRAMA DE CAPACITACION

ANEXO 6. PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

1. INTRODUCCIÓN
2. MARCO LEGAL
3. OBJETIVOS
4. ESQUEMA GENERAL DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
5. ÁREA DE INTERVENCIÓN
6. GRUPOS DE INTERÉS
7. IMPLEMENTACIÓN DE LOS MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN
 - 7.1. DURANTE EL DESARROLLO DEL IGAPRO
 - 7.1.1. Encuesta de percepción
 - 7.1.1.1. Logística, materiales y equipos
 - 7.1.1.2. Medios de Verificación
 - 7.2. DURANTE LA EVALUACIÓN DEL IGAPRO



*"DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"*

- 7.2.1. Anuncios radiales
- 7.2.1.1. Logística, materiales y equipos
- 7.2.1.2. Medios de Verificación
- 7.2.2. Oficios de información
- 7.2.2.1. Medios de Verificación
- 7.2.3. Buzón de sugerencias
- 7.2.3.1. Logística, materiales y equipos
- 7.2.3.2. Medios de Verificación
- 8. RESPONSABLE
- 9. CRONOGRAMA DE PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
- 10. LISTA DE APÉNDICES DEL ANEXO

- ANEXO 6.1. ANUNCIO RADIAL
- ANEXO 6.2. MODELO DE CARTA DE INFORMACIÓN
- ANEXO 6.3. CRONOGRAMA PPC SAN CARLOS
- ANEXO 6.4. INFORME_00946_2021_SENACE_PE_DEIN

ANEXO 7. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS

- 1. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS APLICABLES A LA INTERVENCIÓN
- 1.1. ACTIVIDADES PRELIMINARES
- 1.2. CONSTRUCCIÓN
- 1.3. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
- 1.4. CIERRE

- ANEXO 7.1. FICHA DE MANEJO AMBIENTAL BIOLÓGICO
- ANEXO 7.2. PROGRAMA DE REVEGETACIÓN
- ANEXO 7.3. MAPA DE UNIDADES DE VEGETACIÓN AFECTADAS (DESBROCE)
- ANEXO 7.4. MAPA DE REVEGETACIÓN

ANEXO 8. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

- 1. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL
- 1.1. INTRODUCCIÓN
- 1.2. OBJETIVO DEL PLAN
- 1.3. BREVE RESEÑA DEL PLAN
- 1.4. RESPONSABILIDAD
- 1.5. ALCANCES
- 1.6. SEGUIMIENTO DE MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL
- 1.7. DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DEL PLAN
- 1.7.1. Plan de Vigilancia en la Etapa de Construcción
- 1.7.2. Plan de Vigilancia en la Etapa de Operación y Mantenimiento

ANEXO 9. PLAN DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL

- 1. PLAN DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL
- 1.1. OBJETIVO DEL PLAN
- 1.2. PLAN DE COMPENSACIONES

ANEXO 10. PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS

- 1. INTRODUCCIÓN
- 2. PROGRAMA DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN
- 3. PROGRAMA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL CÓDIGO DE CONDUCTA
- 4. PROGRAMA DE CONTRATACIÓN TEMPORAL DE MANO DE OBRA LOCAL
- 5. PROGRAMA DE COMPRAS LOCALES
- 6. PROCEDIMIENTO DEL PLAN DE COMPENSACIONES
- 7. CRONOGRAMA ANUAL DE EJECUCIÓN DEL PRC
- 8. CÓDIGO DE CONDUCTA

- ANEXO 10.1. FORMATO RECLAMOS
- ANEXO 10.2. PRESUPUESTO PRC QSC



"DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

ANEXO 11. PLAN DE CIERRE O ABANDONO

1. INTRODUCCIÓN
2. OBJETIVO DEL PLAN
3. BREVE RESEÑA DEL PLAN
4. DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DEL PLAN
 - 4.1. COMUNICACIÓN A LAS AUTORIDADES SECTORIALES Y LOCALES
 - 4.2. DELIMITACIÓN DE ÁREAS DE TRABAJO
 - 4.3. SEÑALIZACIÓN
 - 4.4. RETIRO DE EQUIPOS, MATERIALES E INSTALACIONES TEMPORALES.
 - 4.5. LIMPIEZA DE LAS ÁREAS DE TERRENOS DESTINADOS AL ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DENTRO DEL PATIO DE MÁQUINAS SERÁ LIMPIADA Y RETIRADOS DEL MISMO POR LA EO-RS A CARGO
 - 4.6. ACOPIO DE MATERIALES INERTES
 - 4.7. BAÑOS PORTÁTILES
 - 4.8. DEMOLICIÓN
 - 4.9. RECONFORMACIÓN DE LA FORMA DEL TERRENO
 - 4.10. DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS
 - 4.11. RECONFORMACIÓN PAISAJÍSTICA
 - 4.12. MEDIDAS DE CIERRE PARA ÁREAS AUXILIARES
5. DISPOSICIÓN FINAL
6. RESPONSABLE
7. PERIODO ESTIMADO

ANEXO 11.1. MODELO DE ACTA DE CIERRE

ANEXO 12. CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS

ANEXO 13. CUADRO RESUMEN DE COMPROMISOS AMBIENTALES

ANEXO 14. MAPAS EDITABLES



*"DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"*

ÍNDICE DE MAPAS Y PLANOS

ANEXO 1. UBICACIÓN Y DATOS DE LA INTERVENCIÓN

ANEXO 1.1. MAPA DE UBICACIÓN DE ÁREA DE INTERVENCIÓN

ANEXO 2. CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO

ANEXO 2.2. MAPA DE CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA

ANEXO 2.3. MAPA GEOLÓGICO

ANEXO 2.4.1. MAPA DE GEOMORFOLOGÍA

ANEXO 2.4.2. MAPA DE RIESGOS ASOCIADOS A LA GEOMORFOLOGÍA

ANEXO 2.5. MAPA DE SUELOS

ANEXO 2.6. MAPA DE CAPACIDAD DE USO MAYOR

ANEXO 2.7. MAPA DE USO ACTUAL

ANEXO 2.8. MAPA HIDROGRÁFICO

ANEXO 2.9. MAPA DE ZONAS DE VIDA

ANEXO 2.10. MAPA DE COBERTURA VEGETAL

ANEXO 2.11. MAPA DE ECOSISTEMAS

ANEXO 2.15. MAPA DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

ANEXO 2.16. MAPA DE COMUNIDADES CAMPESINAS

ANEXO 2.17. MAPA DE PUNTOS DE MONITOREO DE CALIDAD AMBIENTAL

ANEXO 2.22. MAPA DE ECOSISTEMAS

ANEXO 3. COMPONENTES DE LA INFRAESTRUCTURA A IMPLEMENTAR

ANEXO 3.2 FICHAS DE ÁREAS AUXILIARES Y PLANOS

ANEXO 3.2.1. PLANOS DE ÁREAS AUXILIARES

PLANO CANTERA AGREGADO CABALLO MUERTO 1A

PLANO AGREGADO CABALLO MUERTO 1B

PLANO AGREGADO CABALLO MUERTO 1C

PLANO CANTERA ROCA SAN CARLOS

PLANO CANTERA ROCA VICHANZAO

PLANO CANTERA SAN CARLOS AGREGADO

PLANO DME CM2B

PLANO DME_RS

PLANO DME_SC1

PLANO DME_SC2

PLANO DME_SC3

PLANO CAMPAMENTO QSC 1

PLANO CAMPAMENTO QSC 2

ANEXO 3.2.1. ACCESOS QSC

PLANO DE ACCESOS

ANEXO 3.3 PLANOS DIQUES

PLANO PLANTA GENERAL

ANEXO 3.3.1. Planos QSC

PLANO DSC 01

PLANO DSC 02

PLANO DSC 03

PLANO DSC 04

PLANO DSC 05

PLANO DSC 06

PLANO DSC 07

PLANO DSC 08

PLANO DSC 09

PLANO DSC 10

PLANO DSC 11

PLANO DSC 12

PLANO DSC 13

PLANO DSC 14



*"DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"*

PLANO DSC 15
PLANO DSC 16
PLANO DSC 17
PLANO DSC 18
PLANO DSC 19
PLANO DSC 20
PLANO DSC 21
PLANO DSC 22
PLANO DSC 23
PLANO DSC 24
PLANO DSC 25
PLANO DSC 26
PLANO DSC 27

ANEXO 3.3.2. Planos Q.Galindo

PLANO DGA 01
PLANO DGA 02
PLANO DGA 03
PLANO DGA 04
PLANO DGA 05

ANEXO 5. MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

ANEXO 5.1. MAPA DE ESTACIONES DE MONITOREO AMBIENTAL

ANEXO 7 MEDIDAS COMPLEMENTARIAS

ANEXO 7.3. MAPA DE ÁREAS DE DESBROCE

ANEXO 7.4. MAPA DE REVEGETACIÓN



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 Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Anexo N° 02

Catálogo de Medidas de Manejo Ambiental para las Intervenciones comprendidas en el Sector Agricultura

ANEXO I.3. CATÁLOGO DE MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL PARA LAS INTERVENCIONES COMPRENDIDAS EN EL SECTOR AGRICULTURA

Componente	Actividad	Impacto ambiental	Medida de manejo	Código de medida de manejo	
Actividades preliminares					
Medio Físico					
Demolición de gaviones y muros pre existentes	Desbroce Limpieza Drenaje Demolición	Alteración de la calidad de aire	Humedecer las áreas de trabajo.	AG-01	
			Realizar mantenimiento a vehículos, maquinarias y equipos.	AG-02	
			Prohibir las excavaciones en áreas no autorizadas.	AG-03	
			Cubrir y humedecer material suelto a transportar o almacenar temporalmente.	AG-04	
			Prohibir la quema de productos, insumos y residuos.	AG-05	
			Evitar maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto.	AG-06	
			Incremento de nivel sonoro	Realizar mantenimiento a vehículos, maquinarias y equipos.	AG-02
				Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento deba realizarse.	AG-07
				Se exigirá el uso de silenciadores en óptimo funcionamiento, para que la emisión de ruidos disminuya como consecuencia del empleo y movimiento de maquinarias.	AG-08
	Limpieza Drenaje	Alteración de calidad de agua	Evitar la instalación de áreas de apoyo en zonas colindantes a viviendas.	AG-09	
			Prohibir el vertimiento de efluentes sin autorización ni el arrojo de residuos y desmontes a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes.	AG-10	
			Señalar los frentes de trabajo, en caso se requieran realizar labores cercanas a un cuerpo de agua.	AG-11	
			Realizar el mantenimiento de los equipos empleados para el bombeo de aguas.	AG-12	
			Emplear baños químicos portátiles en la proporción de 1 por 20 trabajadores.	AG-13	
			Prohibir el arrojo de insumos químicos o material peligroso a cuerpos de agua.	AG-14	
	Desbroce Limpieza Drenaje Demolición	Alteración del paisaje	Prohibir el lavado de vehículos y maquinarias en cuerpos de agua.	AG-15	
			Evaluar la opción de implementar áreas verdes o espacios que favorezcan la calidad del paisaje sin generar contrastes elevados.	AG-16	
			Señalar los frentes de trabajo con cintas delimitadoras, hitos, entre otros, evitando la intervención y afectación de un área mayor a la estrictamente necesaria para ejecución de las obras.	AG-17	
Considerar la utilización de materiales cromáticos o en su defecto su aplicación al finalizar la construcción de las estructuras.			AG-18		
Medio Biológico					
Demolición de gaviones y muros pre existentes	Desbroce Limpieza	Pérdida de cobertura vegetal	Señalar los frentes de trabajo con cintas delimitadoras, hitos, entre otros, evitando la intervención y afectación de un área mayor a la estrictamente necesaria para ejecución de las obras.	AG-17	
			Prohibir la quema de vegetación a fin de reducir el riesgo de incendios.	AG-19	
			Reubicar o trasplantar las especies amenazadas de flora silvestre, según sea posible.	AG-20	
			Establecer un área de almacenamiento temporal de material orgánico empleable para la revegetación posterior.	AG-21	

Componente	Actividad	Impacto ambiental	Medida de manejo	Código de medida de manejo
			Capacitar al personal en acciones de conservación ambiental	AG-22
		Pérdida de individuos de fauna	Realizar el ahuyentamiento de fauna previo al inicio de las actividades.	AG-23
			En caso existen especies de desplazamiento lento, hacia zonas colindantes de hábitats similares.	AG-24
			Capacitar al personal en cuidado de fauna local.	AG-25
			Prohibir la caza con fines de consumo, recreación y/o comercialización de las especies de fauna silvestre.	AG-26
			Transitar acorde a las velocidades establecidas por la autoridad en caminos que sean empleados como cruce de animales.	AG-27
			Evitar la generación de ruidos innecesarios.	AG-28
		Alteración de hábitats	Señalar los frentes de trabajo con cintas delimitadoras, hitos, entre otros, evitando la intervención y afectación de un área mayor a la estrictamente necesaria para ejecución de las obras.	AG-17
			Prohibir la quema de vegetación a fin de reducir el riesgo de incendios.	AG-19
Construcción de canales de riego	Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes). Instalación de Obras estructurales (Gaviones).	Alteración de ecosistemas frágiles	Delimitar, señalar y restringir el ingreso de equipos, maquinas y personal a ecosistemas frágiles. En caso de estar dentro de ANP, coordinar con la Jefatura del ANP las actividades a desarrollar.	AG-44
Demolición de gaviones y muros pre existentes	Desbroce Limpieza	Alteración de especies hidrobiológicas	Prohibir el vertimiento de efluentes sin autorización ni el arrojado de residuos y desmontes a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes.	AG-10
			Señalar los frentes de trabajo, en caso se requieran realizar labores cercanas a un cuerpo de agua.	AG-11
			Realizar el mantenimiento de los equipos empleados para el bombeo de aguas.	AG-12
			Emplear baños químicos portátiles en la proporción de 1 por 20 trabajadores.	AG-13
			Prohibir el arrojado de insumos químicos o material peligroso a cuerpos de agua.	AG-14
			Prohibir el lavado de vehículos y maquinarias en cuerpos de agua.	AG-15
			Prohibir la pesca y captura de especies que se encuentren en los ríos, quebrados u otros cuerpos de agua.	AG-29
Medio Socioeconómico				
Demolición de gaviones y muros pre existentes	Desbroce Limpieza Drenaje Demolición	Generación de empleo	Establecer un código de conducta para los trabajadores.	AG-30
			Establecer y difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local.	AG-31
		Sobre expectativas laborales	Difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local y duración del proyecto.	AG-32
			Emplear paneles informativos con los detalles del proyecto, precisando duración, ejecutante y presupuesto de inversión.	AG-33
			Realizar reuniones de coordinación con representantes y autoridades locales para informarles acerca de las características del proyecto.	AG-34
		Dinamización de la economía local	Promover la formalización de proveedores locales.	AG-35
			Contratar población del área del proyecto, siempre que cumpla con los requisitos técnicos necesarios.	AG-36
			Adquirir productos locales que cumplan con los estándares técnicos, de calidad y seguridad.	AG-37

Componente	Actividad	Impacto ambiental	Medida de manejo	Código de medida de manejo
		Afectación del patrimonio cultural	Gestionar los permisos correspondientes con el Ministerio de Cultura.	AG-38
			Informar a las autoridades competentes, en caso durante las actividades del proyecto se encuentren, o sospechen, la presencia de estructuras arqueológicas o de patrimonio cultural.	AG-39
			Delimitar las áreas con evidencia arqueológica hasta que la autoridad determine las acciones adecuadas.	AG-40
Construcción				
Medio Físico				
Construcción de canales de riego	Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes). Instalación de Obras estructurales (Gaviones).	Alteración de la calidad de aire	Humedecer las áreas de trabajo.	AG-01
			Realizar mantenimiento a vehículos, maquinarias y equipos	AG-02
			Prohibir las excavaciones en áreas no autorizadas.	AG-03
			Cubrir y humedecer material suelto a transportar o almacenar temporalmente.	AG-04
			Prohibir la quema de productos, insumos y residuos.	AG-05
			Evitar maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto	AG-06
	Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes). Operación y mantenimiento de maquinarias y equipos.	Incremento de nivel sonoro	Realizar mantenimiento a vehículos, maquinarias y equipos	AG-02
			Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento deba realizarse.	AG-07
			Priorizar la realización de labores en horarios diurnos. En caso se deban realizar actividades en horario nocturno, deberá priorizarse aquellas zonas que se encuentran distantes de viviendas o generen menores ruidos.	AG-41
			Evitar la instalación de áreas de apoyo en zonas colindantes a viviendas.	AG-09
	Obras de drenaje (alcantarillas, cunetas, etc.)	Alteración de calidad de agua	Prohibir el vertimiento de efluentes sin autorización ni el arrojado de residuos y desmontes a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes.	AG-10
			Señalar los frentes de trabajo, en caso se requieran realizar labores cercanas a un cuerpo de agua.	AG-11
			Realizar el mantenimiento de los equipos empleados para el bombeo de aguas.	AG-12
			Emplear baños químicos portátiles en la proporción de 1 por 20 trabajadores.	AG-13
			Prohibir el arrojado de insumos químicos o material peligroso a cuerpos de agua.	AG-14
			En caso se realice el lavado de vehículos en el área del Proyecto, se debe disponer de una trampa de grasas previo al vertido.	AG-42
	Obras complementarias (mampostería, gaviones, defensas ribereñas)	Alteración del paisaje	Evaluar la opción de implementar áreas verdes o espacios que favorezcan la calidad del paisaje sin generar contrastes elevados.	AG-16
			Señalar los frentes de trabajo con cintas delimitadoras, hitos, entre otros, evitando la intervención y afectación de un área mayor a la estrictamente necesaria para ejecución de las obras.	AG-17
			Mantener la limpieza diaria de las zonas ocupadas y de trabajo.	AG-43

Componente	Actividad	Impacto ambiental	Medida de manejo	Código de medida de manejo
	Obras complementarias (mampostería, gaviones, defensas ribereñas). Conformación de DME y eliminación de material excedente.	Modificación del relieve	En caso se decida utilizar Depósitos de Material Excedente y/o canteras propias del proyecto de edificación la actividad de disposición de material excedente y explotación de canteras debe realizarse acondicionando el material en terraplenes con pendiente moderada de modo que se evite deslizamiento y derrumbes, manteniendo la estabilidad del relieve original	AG-45
			Estabilizar las zonas donde se hayan realizado cortes en laderas.	AG-46
			Evaluar el empleo de infraestructura de drenaje.	AG-47
			Perfilar las áreas de terreno que habrían sido ocupadas temporalmente.	AG-48
	Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes). Conformación de DME y eliminación de material excedente.	Cambio de uso de suelo	Recuperar las áreas temporales que hubiesen sido empleadas para el desarrollo de la infraestructura principal.	AG-49
			Almacenar el suelo superficial con material orgánico para la posterior rehabilitación del terreno.	AG-50
			Establecer áreas adecuadas para el almacenamiento y abastecimiento de combustibles o realizarse en servicentros autorizados.	AG-51
Medio Biológico				
Construcción de canales de riego	Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes). Instalación de Obras estructurales (Gaviones).	Pérdida de individuos de fauna	Realizar el ahuyentamiento de fauna previo al inicio de las actividades.	AG-23
			Asistir a las especies de desplazamiento lento, hacia zonas colindantes de hábitats similares.	AG-24
			Capacitar al personal en cuidado de fauna local.	AG-25
			Prohibir la caza con fines de consumo, recreación y/o comercialización de las especies de fauna silvestre.	AG-26
			Transitar acorde a las velocidades establecidas por la autoridad en caminos que sean empleados como cruce de animales.	AG-27
			Evitar la generación de ruidos innecesarios.	AG-28
		Alteración de hábitats	Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados.	AG-52
			Prohibir la quema de vegetación a fin de reducir el riesgo de incendios.	AG-19
		Alteración de especies hidrobiológicas	Prohibir el vertimiento de efluentes sin autorización ni el arrojado de residuos y desmontes a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes.	AG-10
			Señalar los frentes de trabajo, en caso se requieran realizar labores cercanas a un cuerpo de agua.	AG-11
			Realizar el mantenimiento de los equipos empleados para el bombeo de aguas.	AG-12
			Emplear baños químicos portátiles en la proporción de 1 por 20 trabajadores.	AG-13
			Prohibir el arrojado de insumos químicos o material peligroso a cuerpos de agua.	AG-14
			Prohibir el lavado de vehículos y maquinarias en cuerpos de agua.	AG-15
	Prohibir la pesca y captura de especies que se encuentren en los ríos, quebrados u otros cuerpos de agua.	AG-29		
Medio Socioeconómico				
Construcción de canales de riego	Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes).	Generación de empleo	Establecer un código de conducta para los trabajadores.	AG-30
			Establecer y difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local.	AG-31

Componente	Actividad	Impacto ambiental	Medida de manejo	Código de medida de manejo		
	Operación y mantenimiento de maquinarias y equipos.	Sobre expectativas laborales	Difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local y duración del proyecto.	AG-32		
			Emplear paneles informativos con los detalles del proyecto, precisando duración, ejecutante y presupuesto de inversión.	AG-33		
			Realizar reuniones de coordinación con representantes y autoridades locales para informarles acerca de las características del proyecto.	AG-34		
		Malestar de la población	Establecer un código de conducta para los trabajadores.	AG-30		
			Establecer y difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local.	AG-31		
			Emplear paneles informativos con los detalles del proyecto, precisando duración, ejecutante y presupuesto de inversión.	AG-33		
			Atender los reclamos y quejas que la población pueda manifestar, siempre que estén relacionadas al proyecto y cuenten con la justificación.	AG-53		
		Dinamización de la economía local	Promover la formalización de proveedores locales.	AG-35		
			Contratar población del área del proyecto, siempre que cumpla con los requisitos técnicos necesarios.	AG-36		
			Adquirir productos locales que cumplan con los estándares técnicos, de calidad y seguridad.	AG-37		
		Mejora de la calidad de vida	Difundir las oportunidades y beneficios que se obtendrán por la implementación de viviendas y/o colegios.	AG-54		
		Alteración del tránsito	Definir los horarios de entrada y salida de vehículos al área de trabajo.	AG-55		
			Respetar las normas de tránsito establecidas para las vías a emplear.	AG-56		
			Establecer los mecanismos de respuesta ante desperfectos en la vía pública.	AG-57		
		Afectación del patrimonio cultural	Gestionar los permisos correspondientes con el Ministerio de Cultura.	AG-38		
			Informar a las autoridades competentes, en caso durante las actividades del proyecto se encuentren, o sospechen, la presencia de estructuras arqueológicas o de patrimonio cultural.	AG-39		
			Delimitar las áreas con evidencia arqueológica hasta que la autoridad determine las acciones adecuadas.	AG-40		
		Operación				
		Medio Físico				
		Obras estructurales (Gaviones, Muros de contención)	Mantenimiento de instalaciones. Mantenimiento de vías de acceso.	Alteración de la calidad de aire	Humedecer las áreas de trabajo.	AG-01
Realizar mantenimiento a vehículos, maquinarias y equipos.	AG-02					
Cubrir y humedecer material suelto a transportar o almacenar temporalmente.	AG-04					
Prohibir la quema de productos, insumos y residuos.	AG-05					
Evitar maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto.	AG-06					
Mantenimiento y operación de equipos y maquinarias.	Incremento de nivel sonoro				Realizar mantenimiento a vehículos, maquinarias y equipos.	AG-02
			Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento deba realizarse.	AG-07		
			Priorizar la realización de labores en horarios diurnos. En caso se deban realizar actividades en horario nocturno, deberá priorizarse aquellas zonas que se encuentran distantes de viviendas o generen menores ruidos.	AG-41		

Componente	Actividad	Impacto ambiental	Medida de manejo	Código de medida de manejo
	Mantenimiento de instalaciones. Mantenimiento de vías de acceso.	Alteración de la calidad de aire	Humedecer las áreas de trabajo, en caso se realice excavaciones.	AG-58
			Realizar mantenimiento a vehículos, maquinarias y equipos.	AG-02
			Cubrir y humedecer material suelto a transportar o almacenar temporalmente.	AG-04
			Prohibir la quema de productos, insumos y residuos.	AG-05
			Evitar maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto	AG-06
	Desinstalación de infraestructura. Demolición de estructuras.	Incremento de nivel sonoro	Realizar mantenimiento a vehículos, maquinarias y equipos.	AG-02
			Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento deba realizarse.	AG-07
			Priorizar la realización de labores en horarios diurnos. En caso se deban realizar actividades en horario nocturno, deberá priorizarse aquellas zonas que se encuentran distantes de viviendas o generen menores ruidos.	AG-41
		Alteración de calidad de agua	Prohibir el vertimiento de efluentes sin autorización ni el arrojamiento de residuos y desmontes a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes.	AG-10
			Señalar los frentes de trabajo, en caso se requieran realizar labores cercanas a un cuerpo de agua.	AG-11
			Realizar el mantenimiento de los equipos empleados para el bombeo de aguas.	AG-12
			Emplear baños químicos portátiles en la proporción de 1 por 20 trabajadores.	AG-13
			Prohibir el arrojamiento de insumos químicos o material peligroso a cuerpos de agua.	AG-14
	Disponer los residuos en lugares autorizados, fuera de cauce de cuerpos de agua.	AG-59		
	Medio Biológico			
Obras estructurales (Gaviones, Muros de contención)	Mantenimiento de instalaciones. Mantenimiento de vías de acceso.	Pérdida de cobertura vegetal	Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados.	AG-52
			Prohibir la quema de vegetación a fin de reducir el riesgo de incendios.	AG-19
			Reubicar o trasplantar las especies amenazadas de flora silvestre, según sea posible.	AG-60
			Establecer un área de almacenamiento temporal de material orgánico empleable para la revegetación posterior.	AG-61
			Capacitar al personal en acciones de conservación ambiental.	AG-22
	Mantenimiento y operación de equipos y maquinarias.	Desplazamiento de la fauna	Respetar las rutas de desplazamiento de la fauna silvestre, colocando las señalizaciones del caso.	AG-62
			Capacitar al personal en cuidado de fauna local.	AG-25
			Prohibir la caza con fines de consumo, recreación y/o comercialización de las especies de fauna silvestre.	AG-26
			Transitar acorde a las velocidades establecidas por la autoridad en caminos que sean empleados como cruce de animales.	AG-27
		Alteración de hábitats	Evitar la generación de ruidos innecesarios.	AG-28
			Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados.	AG-52
			Prohibir la quema de vegetación, a fin de reducir el riesgo de incendios.	AG-19

Componente	Actividad	Impacto ambiental	Medida de manejo	Código de medida de manejo	
			En caso corresponda, realizar el desbroce o desbosque del área o individuos previa autorización por la autoridad competente e implementar las medidas de compensación que el caso amerite.	AG-63	
	Desinstalación de infraestructura. Demolición de estructuras.	Alteración de especies hidrobiológicas	Prohibir el vertimiento de efluentes sin autorización ni el arrojamiento de residuos y desmontes a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes.	AG-10	
			Señalar los frentes de trabajo, en caso se requieran realizar labores cercanas a un cuerpo de agua.	AG-11	
			Realizar el mantenimiento de los equipos empleados para el bombeo de aguas.	AG-12	
			Emplear baños químicos portátiles en la proporción de 1 por 20 trabajadores.	AG-13	
			Prohibir el arrojamiento de insumos químicos o material peligroso a cuerpos de agua.	AG-14	
			Prohibir el lavado de vehículos y maquinarias en cuerpos de agua.	AG-15	
			Prohibir la pesca y captura de especies que se encuentren en los ríos, quebrados u otros cuerpos de agua.	AG-29	
Medio Socioeconómico					
Obras estructurales (Gaviones, Muros de contención)	Mantenimiento y operación de equipos y maquinarias.	Generación de empleo	Establecer y difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local.	AG-31	
		Dinamización de la economía local	Promover la formalización de proveedores locales.	AG-35	
			Contratar población del área del proyecto, siempre que cumpla con los requisitos técnicos necesarios.	AG-36	
			Adquirir productos locales que cumplan con los estándares técnicos, de calidad y seguridad.	AG-37	
Cierre*					
Medio Físico					
Obras estructurales (Gaviones, Muros de contención)	Desmantelamiento de instalaciones temporales. Demolición de estructuras Limpieza y recuperación de áreas alteradas.	Alteración de la calidad de aire	Humedecer las áreas de trabajo.	AG-01	
			Realizar mantenimiento a vehículos, maquinarias y equipos.	AG-02	
			Cubrir y humedecer material suelto a transportar o almacenar temporalmente.	AG-04	
			Prohibir la quema de productos, insumos y residuos.	AG-05	
			Evitar maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto.	AG-06	
			Incremento de nivel sonoro	Realizar mantenimiento a vehículos, maquinarias y equipos.	AG-02
		Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento deba realizarse.	AG-07		
				Priorizar la realización de labores en horarios diurnos. En caso se deban realizar actividades en horario nocturno, deberá priorizarse aquellas zonas que se encuentran distantes de viviendas o generen menores ruidos.	AG-41
		Alteración de calidad de agua	Prohibir el vertimiento de efluentes sin autorización ni el arrojamiento de residuos y desmontes a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes.	AG-10	
			Señalar los frentes de trabajo, en caso se requieran realizar labores cercanas a un cuerpo de agua.	AG-11	
			Realizar el mantenimiento de los equipos empleados para el bombeo de aguas.	AG-12	
			Emplear baños químicos portátiles en la proporción de 1 por 20 trabajadores.	AG-13	
			Prohibir el arrojamiento de insumos químicos o material peligroso a cuerpos de agua.	AG-14	

Componente	Actividad	Impacto ambiental	Medida de manejo	Código de medida de manejo	
			Disponer los residuos en lugares autorizados, fuera de cauce de cuerpos de agua.	AG-59	
Medio Biológico					
Obras estructurales (Gaviones, Muros de contención)	Desmantelamiento de instalaciones temporales. Demolición de estructuras Limpieza y recuperación de áreas alteradas.	Pérdida de individuos de fauna	Capacitar al personal en cuidado de fauna local.	AG-25	
			Prohibir la caza con fines de consumo, recreación y/o comercialización de las especies de fauna silvestre.	AG-26	
			Transitar acorde a las velocidades establecidas por la autoridad en caminos que sean empleados como cruce de animales.	AG-27	
			Evitar la generación de ruidos innecesarios.	AG-28	
		Alteración de especies hidrobiológicas	Prohibir el vertimiento de efluentes sin autorización ni el arrojado de residuos y desmontes a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes.	AG-10	
			Señalar los frentes de trabajo, en caso se requieran realizar labores cercanas a un cuerpo de agua.	AG-11	
			Emplear baños químicos portátiles en la proporción de 1 por 20 trabajadores.	AG-13	
			Prohibir el arrojado de insumos químicos o material peligroso a cuerpos de agua.	AG-14	
	Prohibir el lavado de vehículos y maquinarias en cuerpos de agua.		AG-15		
	Prohibir la pesca y captura de especies que se encuentren en los ríos, quebrados u otros cuerpos de agua.		AG-29		
	Recuperación de suelos e irrigación de zonas afectadas, Revegetación, Limpieza y recuperación de áreas alteradas	Restablecimiento de la vegetación original	Restablecer el relieve y considerar en caso sea necesario la adición de materia orgánica.	AG-64	
			Considerar en la revegetación especies nativas de la zona	AG-65	
			Asegurar la disponibilidad de agua en las zonas revegetadas, por lo menos hasta que hayan prendido.	AG-66	
			Evaluar el prendimiento de las especies vegetales, en aquellos casos que se encuentre mortandad, realizar un recalce.	AG-67	
Medio Socioeconómico					
Obras estructurales (Gaviones, Muros de contención)	Desmantelamiento de instalaciones temporales. Demolición de estructuras Limpieza y recuperación de áreas alteradas.	Generación de empleo	Establecer un código de conducta para los trabajadores.	AG-30	
			Establecer y difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local.	AG-31	
			Difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local y duración del proyecto.	AG-32	
			Emplear paneles informativos con los detalles del proyecto, precisando duración, ejecutante y presupuesto de inversión.	AG-33	
		Sobre expectativas laborales	Realizar reuniones de coordinación con representantes y autoridades locales para informarles acerca de las características del proyecto.	AG-34	
			Malestar de la población	Establecer un código de conducta para los trabajadores.	AG-30
				Establecer y difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local.	AG-31
				Emplear paneles informativos con los detalles del proyecto, precisando duración, ejecutante y presupuesto de inversión.	AG-33
	Atender los reclamos y quejas que la población pueda manifestar, siempre que estén relacionadas al proyecto y cuenten con la justificación.	AG-53			
	Dinamización de la economía local	Promover la formalización de proveedores locales.	AG-35		
		Contratar población del área del proyecto, siempre que cumpla con los requisitos técnicos necesarios.	AG-36		

Componente	Actividad	Impacto ambiental	Medida de manejo	Código de medida de manejo
			Adquirir productos locales que cumplan con los estándares técnicos, de calidad y seguridad.	AG-37

* Las medidas de manejo son de aplicación para el cierre/abandono en la etapa de construcción, así como al cierre/abandono de la intervención, según corresponda.



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 Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Anexo N° 03

Matriz de Observaciones DEIN Senace



Matriz de Observaciones al IGAPRO para el Proyecto: "Creación de los servicios de protección contra inundaciones mediante captación, control y derivación hacia el mar de las aguas de las avenidas de la quebrada San Carlos de la cuenca del Cerro Centinela en la provincia de Trujillo - departamento de La Libertad"

N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV ²⁰)	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
CONSIDERACIONES GENERALES					
1.	Sustento para la Descripción de Proyecto de la Intervención de Construcción	Se advierte que el Titular, de la revisión del formato IGAPRO y su Anexo N° 3, señaló los datos y actividades generales de la intervención; sin embargo, no presentó las especificaciones técnicas y actividades correspondientes a los estudios definitivos como parte de su documentación que integre y sustente la información presentada en los ítems I, III y IV del formato IGAPRO. La información faltante y que se requiere conocer permitirá determinar el real alcance del proyecto, actividades y posibles impactos y medidas que el Titular deberá contemplar para la mitigación de los impactos.	Se requiere al Titular, presentar las especificaciones técnicas correspondientes a los estudios definitivos de la intervención propuesta mediante el presente IGAPRO, según lo señalado en el sustento, de tal forma que la información sea congruente y consistente en todo el trámite	Mediante documentación complementaria DC-7 del Trámite A-IGAPRO-00313-2021, se verificó que el Titular: Presentó en el Anexo 3.5 las "Especificaciones Técnicas" de los estudios definitivos para la construcción de los diques de retención propuestos para la quebrada San Carlos. Asimismo, en Otras especificaciones técnicas presentó las actividades detalladas para la construcción de los diques propuestos, las cuales guardan congruencia y consistencia con la información presentada en el formato IGAPRO. Por lo expuesto, se concluye que la observación ha sido absuelta.	Absuelta
I. DATOS GENERALES					
2.	I.3. Monto de inversión	Se advierte que el Titular en el ítem I.3 "Monto de Inversión" del formato IGAPRO indicó que el monto de inversión del Proyecto será de S/ 90 258 091,10 soles; sin embargo, al efectuar la consulta en el aplicativo del sistema de seguimiento de inversiones (SSI) del Ministerio de Economía y Finanzas ²¹ , se verificó que en el ítem III "Datos de la Fase de Ejecución" consiga que el "Costo de Inversión Actualizado" es de S/ 233 749 764,64. Adicionalmente, no especificó si el monto indicado en el formato IGAPRO comprende solo el componente principal o si incluye el costo de la habilitación las áreas auxiliares propuestas en la intervención. Lo consultado permitirá conocer el costo real de implementación de la intervención.	Se requiere al Titular, aclarar y sustentar por qué no son concordantes el "Monto de inversión" del formato IGAPRO con los "Costos de Inversión Actualizado" del ítem III "Datos de la Fase de Ejecución" del SSI. Además, deberá actualizar en los formatos correspondientes, el costo real que resulte de los estudios definitivos, de manera que la información sea uniforme y concordante una vez que se realice el registro de consistencia.	Mediante documentación complementaria DC-6 del Trámite A-IGAPRO-00313-2021, se verificó que el Titular: Aclaró que el <i>Monto de Intervención</i> señalado en el Formato IGAPRO, S/ 90 258 091,10 corresponde solo a la inversión para el <i>Componente 1: Diques Transversales</i> de la Intervención; y que el valor del <i>Costo de Inversión Actualizado</i> registrado en el Sistema de Seguimiento de Inversiones (SSI) incluye además del Componente 1, a los Componente 2: Encauzamiento y Protección de Quebradas, Componente 3: Obras de Cruce y Estructuras de Entrega y Componente 4: Estructura de protección del río Moche. En tal sentido, atendió lo solicitado respecto a la diferencia de montos el "Monto de inversión" del IGAPRO con los "Costos de Inversión Actualizado" y "Costo de Inversión Viable/Aprobado". Asimismo, respecto a lo consultado sobre la actualización de los formatos con el costo real que resulte de los estudios definitivos, señaló que dicha documentación se actualizará posterior a la culminación del expediente de todo el proyecto; adjuntando para ello en el Anexo 1.3. "Cronograma" de plazos de actualización de los estudios definitivos. Por lo expuesto, se concluye que la observación ha sido absuelta.	Absuelta
3.	I.9 Duración de la intervención	Se advierte que el Titular: a. En las casillas del ítem I.9 "Durante la intervención" del formato IGAPRO "Fecha prevista de inicio" y "Fecha prevista de finalización", consignó como fechas "07/01/2022" y "29/08/2023"; respectivamente. Sin embargo, en el cronograma de consistencia en el Anexo 1.0. "Cronograma de consistencia QSC" (pág. 8) indicó que el inicio de la ejecución física se realizará en "Diciembre 2021". b. De la consulta realizada al Sistema de Seguimiento de Inversiones (SSI) sobre la intervención, se evidenció que registró como fecha de inicio de ejecución el "01/06/2020" y como fecha de fin de ejecución el "01/05/2023"; sin embargo, estas difieren	Se requiere al Titular: a. Uniformizar la fecha de inicio de ejecución en el formato IGAPRO, de manera que sea concordante con el cronograma remitido. Deberá justificar esta modificación. b. Precisar cuándo se realizará la actualización de la fecha de inicio y fin de ejecución del "Sistema de Seguimiento de Inversiones (SSI)", de manera que sea concordante a lo precisado en el formato IGAPRO y en el cronograma del Anexo 1.0. c. Registrar en el "Anexo 1.0. Cronograma de consistencia" los plazos para el registro del Formato 08-A – Sección B y sección C, para cada uno de los componentes citados, en la misma sección del cronograma, conforme lo indicado en el sustento.	Mediante documentación complementaria DC-6 del Trámite A-IGAPRO-00313-2021, se verificó que el Titular: a. Uniformizó la fecha de inicio de ejecución del ítem I.9. "Duración de la intervención" del formato del IGAPRO con la fecha de construcción registrada en el "Cronograma de Aprobación de Consistencia – Formato 08-A QSC" (Anexo 1.4). b. Preciso en el Anexo 1.4. "Cronograma de Aprobación de Consistencia – Formato 08-A QSC" la fecha de actualización de las fechas de inicio y fin de ejecución del "Sistema de Seguimiento de Inversiones (SSI)"; asimismo, las fechas indicadas son congruentes con las fechas registradas en el formato IGAPRO y el cronograma del Anexo 1.0.	Absuelta

²⁰ Secciones observadas conforme al contenido del Anexo IV.3: Formato del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción - Sector Agricultura del Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM.

²¹ Disponible en: <https://ofis.mef.gob.pe/ssi/ssi/Index>, consulta efectuada con fecha 16.01.2022 con el CUI 2503297.



N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV ²⁰)	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
		<p>de las fechas de registradas en el Anexo 1.0 "Cronograma de consistencia QSC" en la cual se indica como fecha de inicio de ejecución "Enero 2022" y fecha de fin de ejecución "Octubre 2023", respectivamente.</p> <p>c. En el Anexo 1.0. "Cronograma de consistencia QSC" (pág. 8) adjuntó el cronograma de aprobación de consistencia para la actualización del "Formato 08-A – Sección A" correspondiente a la quebrada San Idelfonso, mostrando la duración del registro de consistencia para los diques, así como para los componentes "estructura de conducción y descarga", "estructura de enrocado de río Moche" y "captación y derivación"; no obstante, realizó el registro del formato 08-A "Sección B – Estudio definitivo" y "Sección C – Ejecución de obra" de manera global, sin definir los plazos para cada uno de los componentes de la intervención como si lo hizo para el registro del "Formato 08-A – Sección A".</p>		<p>c. Registró en el Anexo 1.4 "Cronograma de Aprobación de Consistencia – Formato 08-A QSC" los plazos para el registro del Formato 08-A sección B y sección C, para cada uno de los componentes propuestos por la intervención.</p> <p>Por lo expuesto, se concluye que la observación ha sido absuelta.</p>	
II. CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO					
II.1 Medio físico					
4.	II.1 Medio Físico – Condiciones Meteorológicas	El Titular indicó en el ítem II.1 "Condiciones meteorológicas" del formato de IGAPRO y en el ítem 1.1.1 Clima (Pág. 5) del Anexo 2, que el clima del área de intervención corresponde a clima ²² E(d)B' árido, con deficiencia de humedad todo el año y es templado; sin embargo, no presentó un mapa temático en la cual se pueda observar lo indicado en el formato IGAPRO y el Anexo 02.	Se solicita al Titular, presentar un mapa de clima a una escala en la que se pueda identificar el clima descrito y los componentes del Proyecto. En base a dicha información, actualizar el formato IGAPRO.	De la documentación complementaria DC-6, del Trámite A-IGAPRO-00313-2021, se verificó que el Titular: En el IGAPRO QSC - Levantamiento de Observaciones Senace, adjuntó el MAPA DE CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA DEL PROYECTO (IGAP-13) en el ANEXO 2.2. del IGAPRO, incorporando los componentes del Proyecto. En ese sentido, se actualizó la información en el anexo IGAPRO presentando el mapa de clima requerido. Por lo expuesto, se concluye que la observación ha sido absuelta.	Absuelta
5.	II.1 Medio Físico – Calidad de aire	<p>El Titular en el ítem II.1 "Calidad de aire" del formato IGAPRO y en el ítem 1.1.3.1. "Calidad de aire" del Anexo 2, presentó los criterios de representatividad y los resultados²³ de monitoreo de calidad de aire de 4 estaciones de monitoreo (AIRE 1, AIRE 2, AIRE 3 y AIRE 4) de los parámetros CO, H₂S, NO₂, SO₂, PM_{2.5} y PM₁₀, al respecto se identifica:</p> <p>a. No se ha justificado la elección de los parámetros a monitorear propuestos, considerando la tabla 2. "Parámetros a priorizar en función a las fuentes vinculadas" del Protocolo de calidad de aire, aprobado mediante Decreto Supremo N° 010-2019-MINAM, que orienta la determinación de los parámetros a priorizar, según las fuentes de emisión vinculadas a las actividades relacionadas al Proyecto.</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a. Justificar la elección de los parámetros a monitorear, en base a la tabla 2. "Parámetros a priorizar en función a las fuentes vinculadas" del Protocolo de calidad de aire aprobado mediante Decreto Supremo N° 010-2019-MINAM. En caso no considere un parámetro priorizado deberá justificar su omisión.</p> <p>b. Rectificar el monitoreo realizado, considerando los lineamientos del Protocolo de aire vigente²⁶ o complementar el ítem de caracterización de la calidad de aire con información secundaria, dicha información deberá ser representativa al área de intervención, tal como se indica en el sustento de la observación.</p> <p>En base a la información presentada, actualizar el formato IGAPRO.</p>	<p>De la información complementaria DC-6 y DC-7, del Trámite A-IGAPRO-00313-2021, se verificó que el Titular:</p> <p>a. Justificó la elección de los parámetros elegidos en el "IGAPRO QSC - Levantamiento de Observaciones Senace" (DC-06), de acuerdo a las fuentes de emisión vinculadas al área del proyecto, corresponden al Parque automotor, vías pavimentadas y zonas urbanas, de acuerdo a lo señalado en la tabla 2 del D.S. N° 010-2019-MINAM. En ese sentido, eligió analizar los parámetros de PM_{2.5}, PM₁₀, SO₂, NO₂ y CO. Por otro lado, justificó la omisión del monitoreo de los parámetros Benceno y Ozono precisando lo siguiente: "(...) No se está realizando el monitoreo de Benceno ni de Ozono debido a que la cantidad de automóviles es reducida y no representa una gran fuente de emisión de Benceno. En ese sentido, y debido a que el Ozono troposférico no se emite directamente a la atmósfera, sino que</p>	Absuelta

²² El Titular indica con fuente: Senamhi, Mapa de Clasificación Climática Nacional, 2020.

²³ En temporada húmeda y seca en las 2 estaciones se hizo un día el muestreo (19 y 20 de mayo de 2021 y 04 al 05 de julio de 2021), según cuadro 3.4 de los informes de monitoreo – Anexo 2.1).

²⁶ Rectificar el monitoreo realizado, considerando los lineamientos del Protocolo de aire vigente o complementar el ítem de caracterización de la calidad de aire con información secundaria, dicha información deberá ser representativa al área de intervención, tal como se indica en el sustento de la observación.



N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV ²⁰)	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
		b. No considera lo descrito en la Tabla 4 "Requisitos de frecuencia y periodos para el monitoreo de áreas asociadas a actividades extractivas, productivas y de servicios (por estación de monitoreo en cada campaña)", en donde se indica que la frecuencia mínima por muestra o registro para la calidad del aire son de 5 días consecutivos. Por otro lado, al revisar los informes de monitoreo del laboratorio (Anexo 2.1) se evidenció que la metodología utilizada para el monitoreo se realizó con el Protocolo de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire-DIGESA, siendo dicho Protocolo derogado ²⁴ por el Decreto Supremo 010-2019-MINAM ²⁵ , que aprueba el Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire, que entró en vigencia en julio del 2020.		<p><i>se emite a partir de ciertos precursores, el monitoreo de CO y NOx reemplaza este análisis. (...)</i>.</p> <p>b. Presentó en la IGAPRO QSC - Información Complementaria (DC-7), que es congruente con el ítem 1.1.3.1 "Calidad de aire" del Anexo 2 "Características del entorno" del IGAPRO, los monitoreos para los parámetros SO₂, NO₂, PM₁₀, PM_{2.5} y CO de la estación FPMCA-01 de la cual se ha presentado justificación de representatividad, encontrándose en la misma unidad geomorfológica³³, zona de vida y en la cuenca del río Moche, presentando similar altitud y a una distancia de 4.34 km del área de intervención del proyecto. Asimismo, el Titular presentó los mapas temáticos utilizados en su justificación de representatividad (geomorfológico, zona de vida y cobertura vegetal). Al respecto, la Estación FPMCA-01, que contiene los resultados²⁷ actualizados de PM_{2.5}, PM₁₀, SO₂, NO₂ y CO, ha sido ubicada referencialmente en los mapas temáticos (geomorfológico, zona de vida y cobertura vegetal), cuya información coincide con la justificación de representatividad de información secundaria. Cabe precisar, que adjuntó en el anexo 2.14 "INF. SEC. LBA" del IGAPRO la DIA "Central Térmica Laredo 02" de la empresa Agroindustrial Laredo S.A.A. aprobada el 27/04/2017 mediante R.D. N° 272-2017-PRODUCE/DVMYPE-I/DGAAMI, que tiene información secundaria de calidad de aire de la estación AIR-01 de los parámetros SO₂, NO₂, PM₁₀, PM_{2.5} y CO. Dicha estación está cercana a la estación FPMCA-01 (164 m) por lo que tiene la misma representatividad, encontrándose en la misma unidad geomorfológica, zona de vida y en la cuenca del río Moche y presentando similar altitud del área de intervención del proyecto.</p> <p>Por lo expuesto, se concluye que la observación ha sido absuelta.</p>	
6.	II.1 Medio Físico	El Titular en el ítem VII.2 "Construcción", del formato IGAPRO, indicó que se realizarán actividades de movilización y operación de Maquinarias, las cuales generarán vibraciones. Asimismo, en el ítem XIII.1 "Resumen de los Planes/Medidas de Manejo Ambiental", señaló que se implementarán durante la etapa de construcción, medidas complementarias, para los niveles	Se requiere al Titular, presentar la caracterización de los niveles de vibraciones en el área de Proyecto, para lo cual podrá hacer el uso de información secundaria representativa del área de estudio ²⁹ . Los resultados deberán ser interpretados y comparados con estándares internacionales, como por ejemplo la norma alemana DIN 4150-3:1999 y considerar la NTP-ISO 2631-1:2011. En caso contrario, deberá sustentar técnicamente la razón por la cual no corresponde realizar la	De la información presentada mediante documentación complementaria DC-6, del Trámite A-IGAPRO-00313-2021, se verificó que el Titular: Evidenció que la actividad de voladura no afectará a las poblaciones cercanas, conforme señala en el documento "IGAPRO QSC - levantamiento de observaciones Senace" (DC-6), debido a que el área de la cantera de roca San Carlos se encuentra alejada a una distancia	Absuelta

²⁴ Decreto Supremo 010-2019-MINAM- que aprueba el Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire

DISPOSICIÓN COMPLEMENTARIA DEROGATORIA

Única. - Derogatoria:

Derogarse la Resolución Directoral N° 1404/2005/DIGESA/SA que aprueba el "Protocolo de Monitoreo de Calidad del Aire y Gestión de los Datos", y la Resolución Ministerial N° 194-2010-PRODUCE que aprueba el "Protocolo para el Monitoreo de Emisiones Atmosféricas y Calidad del Aire de la industria de la Harina y Aceite de Pescado y Harina de Residuos Hidrobiológicos" (...)

²⁵ Decreto Supremo 010-2019-MINAM- que aprueba el Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire

DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS TRANSITORIAS

Primera. - Instrumentos de gestión ambiental aprobados o en trámite ante la Autoridad Competente

(...)

Los monitoreos de calidad ambiental del aire que forman parte de la línea base de los instrumentos de gestión ambiental, que se hayan iniciado antes de la entrada en vigencia del presente Decreto Supremo o se inicien hasta en vigencia del presente Decreto Supremo o se inicien hasta en ciento ochenta (180) días calendario posterior a la entrada en vigencia del mismo, pueden realizarse de conformidad a la normativa previa a la aprobación del Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire.

²⁷ Los resultados son de un informe de monitoreo del 2017. Los parámetros PM_{2.5} y PM₁₀ superan el ECA del D.S. 003-2017-MINAM, de lo indicado por el Titular, esto podría deberse a la cercanía del área urbana de la localidad de Laredo y carreteras (100 a 200 m) a las estaciones de monitoreo revisadas. Sin embargo, en el área de intervención del Proyecto de la quebrada San Carlos es poco probable que sea causado por dicho agente (la superación del ECA).

²⁹ La información secundaria utilizada, se deberá encontrar referenciada según la R.J. 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. También podrá utilizar información de línea base compartida de un EIA aprobado, debiendo mencionar la resolución que lo aprobó; así como, deberá presentar la ubicación de las estaciones (coordenadas UTM WGS84) y los resultados del muestreo de vibraciones utilizado.

Respecto a la representatividad de la información secundaria empleada, el Titular deberá evidenciar que el área donde se ubican las estaciones de donde obtuvo la información presentada y el área de estudio son similares en: altitud (en lo posible), unidad climática (según la clasificación de W. Thornthwaite), zona de vida, uso actual de tierra, geología, paisaje y fuentes generadoras de vibraciones; debiendo referenciar la fuente de información oficial consultada. Lo cual, complementará con mapas de similaridad y representará en dichos mapas: al Proyecto, las estaciones de muestreo utilizadas y las unidades temáticas a representar.



N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV ²⁰)	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
		de vibración por el uso de explosivos ²⁸ . Por otro lado, en el Anexo 3.1 "Memoria Descriptiva Paquete 3 Quebrada San Carlos", presentó el "Plan de Explotación de Canteras con Voladura quebradas San Carlos". En ese sentido, omitió caracterizar los niveles de vibraciones con información secundaria en el área de intervención del proyecto.	caracterización de los niveles de vibraciones, evidenciando que las voladuras no causarán daños o molestias a las actividades cotidianas/económicas de la población, salud y/o propiedad (viviendas, edificaciones, entre otros) de los receptores que se encuentren próximos al Proyecto. En base a dicha información, actualizar el formato IGAPRO.	aproximada de 1.40 km del área urbana más cercana y a 1.50 km de la principal actividad agrícola. Asimismo, alrededor de dicha área auxiliar y en un radio de 1.0 km, no se ha identificado la existencia de pobladores ni tampoco de edificaciones rurales. Como evidencia de lo indicado se presentó la foto N° 1. "Vuelo mediante dron, octubre 2021" y dos imágenes satelitales: figura N° 1. "Imagen satelital, cantera y C.P. San Carlos" y figura N° 2. "Imagen satelital, cantera y zona agrícola". Por otro lado, se evidencia que la movilización de maquinarias no afectará poblaciones cercanas, puesto que, de lo indicado por el Titular, se entiende que en el área de la cantera de roca San Carlos sólo existe una trocha carrozable donde transita un mínimo de volquetes que se dirigen a la cantera de agregados existente en la zona, que se encuentra ubicada en la zona norte de la cantera de roca San Carlos (a 0.88 km). Por lo expuesto, se concluye que la observación ha sido absuelta.	
7.	II.1 Medio Físico – Características geomorfológicas	El Titular, en el Anexo 2 (pág.20) indicó que el principal peligro ³⁰ del área de intervención está relacionado a inundaciones fluviales y flujos de detritos; sin embargo, dichos procesos morfodinámicos no se visualizan en el Anexo 2.3 mapa geomorfológico (IGAP-03). Por otro lado, no indican las fuentes secundarias ³¹ de donde obtuvo dicha información.	Se requiere al Titular, complementar el mapa geomorfológico representando los procesos morfodinámicos, geodinámicos y las zonas de riesgo. Asimismo, adjuntar las fuentes utilizadas, en base a dicha información actualizar el formato IGAPRO.	De la documentación complementaria DC-6, del Trámite A-IGAPRO-00313-2021, se verificó que el Titular: En el "IGAPRO QSC - Levantamiento de Observaciones Senace" (DC-6), complementó el mapa geomorfológico, como parte del IGAPRO mediante la presentación del Anexo 2.4.1 "Mapa geomorfológico del Proyecto (IGAP-03)" y el Anexo 2.4.2, con los siguientes mapas: i) "Mapa de Susceptibilidad por Huaycos e Inundaciones Fluvial (IGAP-18)", ii) "Mapa de susceptibilidad por movimiento en masa (IGAP-19) y iii) "Mapa de Peligros Geológicos (IGAP-20)". Asimismo, en el Anexo 2.4.3. "RBR" incluyó como fuente bibliográfica de riesgos y geomorfología el informe técnico N° A6791 – Peligros Geológicos y Geohidrológicos detonados por el Niño Costero 2017 en la Región La Libertad – Cajamarca: Análisis Geológico, Geomorfológico y de Peligros en la Ciudad de Trujillo. Por lo expuesto, se concluye que la observación ha sido absuelta.	Absuelta
8.	II.1 Medio Físico – Uso actual del terreno y situación legal del terreno	El Titular en el Anexo 2 (ítem 1.1.8) correspondiente al ítem II.1 del formato de IGAPRO, identificó siete (07) unidades de Uso actual de tierras ³² como: i. zonas agrícolas, ii. aguas continentales, iii. territorio artificializado, iv. vegetación natural estacional, v. zona de montaña, vi. zona de montaña con vegetación arbustiva y vii. zonas eriazas, y utilizando como fuente la Clasificación de Cobertura de la Tierra utilizada en el mapa de cobertura del MINAM 2015 y el Atlas de la superficie agrícola del Perú – MINAGRI 2021. Asimismo, presentó el Mapa de Uso actual de Tierras – IGAP-07 (Anexo 2.7), la cuales concuerdan con las siete (07) unidades de descritas en el ítem 1.1.8; sin	Se requiere al Titular, precisar y definir las unidades de uso actual de tierras, señalando como fuente la clasificación de uso actual de tierra de la Unión Geográfica Internacional (UGI) u otra fuente oficial debidamente referenciada. Asimismo, deberá actualizar y presentar el mapa de uso actual de tierras. En base a dicha información, actualizar el formato IGAPRO.	De la documentación complementaria DC-8, del Trámite A-IGAPRO-00313-2021, se verificó que el Titular: En la documentación "IGAPRO QSC - Información Complementaria II" (DC-8) definió las unidades de uso actual de tierras usando la clasificación de la Unidad Geográfica Internacional (UGI), lo que es congruente con el ítem II.1 "Medio Físico - Uso actual del terreno y situación legal del terreno" del formato el IGAPRO y el ítem "1.1.8 Uso actual del terreno y situación legal del terreno" del Anexo 2 del IGAPRO "Características del Entorno" que incluye el cuadro 14 "Uso actual de tierra en área de intervención" precisando el uso actual de tierra según la Unión Geográfica Internacional (UGI).	Absuelta

²⁸ "El nivel de vibración será de carácter temporal, puntual y de tiempo mínimo, presentándose cuando se realicen trabajos de compactación y circulación de la maquinaria, así como por el potencial uso de explosivos durante los planes de voladuras".

³⁰ En la figura 11 "Clasificación de peligros en la ciudad de Trujillo" de la Memoria descriptiva paquete 3 quebrada San Carlos (Anexo 3.1), se consideran los siguientes peligros: Por inundaciones, deslizamientos, tsunami y arenamiento.

³¹ La información secundaria utilizada, se deberá encontrar referenciada según la R.J. 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. También podrá utilizar información de línea base compartida de un EIA aprobado, debiendo mencionar la resolución que lo aprobó; así como, deberá presentar la ubicación de las estaciones (coordenadas UTM WGS84) y los resultados del muestreo de vibraciones utilizado.

Respecto a la representatividad de la información secundaria empleada, el Titular deberá evidenciar que el área donde se ubican las estaciones de donde obtuvo la información presentada y el área de estudio son similares en: altitud (en lo posible), unidad climática (según la clasificación de W. Thornthwaite), zona de vida, uso actual de tierra, geología, paisaje y fuentes generadoras de vibraciones; debiendo referenciar la fuente de información oficial consultada. Lo cual, complementará con mapas de similaridad y representará en dichos mapas: al Proyecto, las estaciones de muestreo utilizadas y las unidades temáticas a representar.

³² En el Cuadro N° 14 "Uso actual de tierras en área de intervención", se cita como fuente: Cobertura Vegetal – MINAM 2015, áreas agrícolas – SIEA Minagri 2020 y Ortofoto Google Earth 2021.



N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV ²⁰)	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
		embargo, se ha identificado que no todas las unidades descritas coinciden con las unidades señaladas en la fuente del Anexo 2. Por lo tanto, el Titular deberá actualizar las unidades de uso actual de Tierra debiendo precisar la unidad de uso de clasificación de cobertura de la tierra a nivel II, III o IV señalando la fuente y guardando concordancia con el mapa temático.		Asimismo, adjuntó mediante la documentación "IGAPRO QSC - Información Complementaria II" (DC-8), en el Anexo 2.7 del IGAPRO el "Mapa de uso actual de tierras del Proyecto" (IGAP-07) con la clasificación UGI. Por lo expuesto, se concluye que la observación ha sido absuelta.	
II.2 Medio biológico					
9.	II.2 Medio Biológico 2.2.2 Cobertura Vegetal/Flora Silvestre 2.2.3 Fauna silvestre 2.2.4 Recursos hidrobiológicos	El Titular en el ítem II.2 "Medio biológico" del formato IGAPRO y su anexo 2, indicó lo siguiente: a. En el ítem 1.2 "Medio biológico" del Anexo N° 2, la caracterización biológica de la flora y fauna silvestre del área del proyecto se tomó con base en el análisis de "información secundaria representativa" y la integración con la información primaria "recopilada mediante la visita técnica de inspección de campo (2021)". Sin embargo, no sustenta dichas fuentes de información (primaria y/o secundaria). a.1. Respecto a información primaria, no presentó la Autorización para la Realización de Estudios del Patrimonio, en el marco de Instrumentos de Gestión Ambiental que otorga el SERFOR ^{33 34} , esto a pesar de que el Titular en el formato IGAPRO (ítem II.2) y Anexos 2.13 y 2.14 enfatizó que las listas de especies de flora y fauna silvestre proceden del levantamiento de información en campo (visita técnica) realizada el 2021. Adicionalmente, las tablas de los listados de especies de flora y fauna de los anexos 2.12 y 2.13 señala "Fuente: Trabajos de campo INCLAM, 2021" y según las fechas de las fotografías presentadas en los anexos 2.11 y 2.10 se deduce que la evaluación de campo (<i>in situ</i>) se habría realizado en junio del 2021 y en diez (10) estaciones de muestreo. Sin embargo, de haber realizado la evaluación de la línea base biológica (<i>in situ</i>), el Titular no precisó a cerca de la autorización de patrimonio en marco del SEIA, así como sobre el método de muestreo, y fecha de evaluación de los grupos biológicos. a.2. Por otro lado, en relación a la información secundaria, omitió precisar la correspondencia de las fuentes bibliográficas utilizadas para definir y sustentar la presencia o ausencia de especies de flora o fauna, u otros componentes biológicos correspondientes al área de intervención del proyecto. Únicamente referenció fuentes bibliográficas enfocadas en condiciones biogeográficas, zonas de vida, cobertura vegetal, zonificación ecológica económica, geohidrología, ecosistemas, usos	Se requiere al Titular: a. Sustentar el tipo de información primaria y/o secundaria de flora y fauna silvestre (incluir en el ítem II.2 "Medio biológico" y en el Anexo 2 del formato IGAPRO), adecuando los resultados obtenidos, en función de la fuente de información primaria o secundaria, según corresponda. Cabe precisar que, como mínimo se requiere de un tipo de fuente de información (primaria o secundaria), siempre que estas se presenten tal cómo se señala a continuación: a.1. En relación a la Información primaria: Presentar la Autorización para la Realización de Estudios del Patrimonio, en el marco de Instrumentos de Gestión Ambiental que otorga el SERFOR, y que esta sea vigente durante las actividades de muestreo (adjuntar en el Anexo 2 del IGAPRO) y precisar en la obtención de la misma (señalar en el ítem II.2 "Medio biológico" del formato IGAPRO y en el Anexo 2). Asimismo, se deberá precisar y describir el marco metodológico utilizado para el levantamiento de la línea de base biológica (flora y fauna silvestre), tal como, esfuerzo de muestreo, fechas de evaluación y métodos diferenciados según sea el caso de las taxa evaluadas, entre otros. a.2. En relación a la Información secundaria: complementar con información bibliográfica precisando, describiendo y adjuntando (sustentar) las fuentes de información secundaria utilizadas para la caracterización de la flora y fauna silvestre (determinación de la presencia de especies). Las fuentes empleadas deben cumplir la mayoría de las condiciones de aplicabilidad, validez, representatividad, similitud, con una antigüedad preferente no mayor a cinco (05) años y estar correctamente referenciadas, según correspondan. Asimismo, en el caso de que las fuentes empleadas utilicen a su vez información secundaria, se deberá referenciar las fuentes secundarias originales (incluir en el Anexo 2 del formato IGAPRO). b. Incluir información bibliográfica u otros elementos complementarios que sustenten lo manifestado por el Titular en el ítem 2.2.4 "Recursos hidrobiológicos" del formato IGAPRO e ítem 1.2.6 "Recursos hidrobiológicos" del Anexo N° 2, sobre las condiciones hidrológicas e hidrobiológicas de la cuenca de la quebrada San Carlos y Galindo. Caso contrario, determinar las potenciales especies de las comunidades hidrobiológicas	De la documentación complementaria DC-6 y DC-7 del Trámite A-IGAPRO-00313-2021, se verificó que el Titular: a. Mediante la DC-6, definió que la información presentada en la caracterización del medio biológico consistió en información del tipo bibliográfica (información secundaria), y únicamente, con unos registros fotográficos complementarios de la zona, manifestando no haber realizado monitoreo biológico <i>in situ</i> (información primaria); de acuerdo al siguiente detalle: a.1. Aclaró que los registros fotográficos no corresponden a un monitoreo biológico de campo, sino a capturas fotográficas por el equipo de ingeniería. El Titular reiteró que en vista que no realizó monitoreo biológico no le correspondería presentar "Autorización para la Realización de Estudios del Patrimonio, en el marco de Instrumentos de Gestión Ambiental" que otorga el SERFOR, ni le correspondería precisar acerca de algún marco metodológico propiamente aplicado por el Titular para la línea base biológica. a.2. Complementó su caracterización biológica mediante la información del tipo bibliográfica (información secundaria) que en su mayoría cumple con las condiciones requeridas de aplicabilidad, validez, representatividad, similitud, con una antigüedad preferente no mayor a cinco (05) años y estar correctamente referenciadas. La información secundaria incluye: publicaciones de artículos de investigación, estudios ambientales, informes de instituciones estatales y/o privadas. b. Mediante la DC-6, incluyó registros bibliográficos (información secundaria) sobre las potenciales comunidades hidrobiológicas correspondientes a la cuenca del río Moche (relacionado con la quebrada San Carlos y Galindo), asimismo, precisó y remarcó la reducida información de la quebrada San Idelfonso debido a la estacionalidad asincrónica de dicha quebrada. c. Mediante la DC-6, corrigió las inconsistencias u omisiones referidas a las "Especies amenazadas de flora silvestre" y "Especies amenazadas de fauna silvestre" en lo referente a la normativa nacional y regulación internacional, de acuerdo al siguiente detalle: c.1. Incluyó la categoría de amenaza "Vulnerable VU" de la especie <i>Melocactus peruvianus</i> , según D.S. N° 043-2006-AG y "Menor preocupación LC" de la Red List de la IUCN, en el Anexo 2.12 "Caracterización de Flora" del formato IGAPRO.	Absuelta

³³ Resolución de Dirección Ejecutiva N° D0026-2020-MINAGRI-SERFOR-DE que aprueba los Lineamientos para autorizar la realización de estudios del patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental, elaborado por el MINAM. Disponible en: <https://sinia.minam.gob.pe/normas/aprueban-lineamientos-autorizar-realizacion-estudios-patrimonio-marco>

³⁴ 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



N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV ²⁰)	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
		<p>antrópicos de especies; por citar algunas citadas por el Titular tenemos: Holdridge. L. 1967; Minam. 2015; Guerrero A, <i>et al</i>, 2019; Minam. 2019; "Evaluación Ambiental Preliminar del Proyecto "Instalación del servicio de protección contra inundaciones en la quebrada San Idelfonso - Trujillo - La Libertad"; Dillon et al 2003; Ferreyra, R. (1983); Mostacero, L. 2005; Charcape, J. <i>et al</i>. 2011; Tovar, A. 2005; Medina Allcca, L. <i>et al</i>. 2018. Al respecto, las citas utilizadas por el Titular en el contenido del IGAPRO corresponden a bibliografía de alcance general, no específicas sobre la presencia de especies vinculadas al área de intervención del proyecto. Siendo que, las fuentes de información secundaria empleadas en la caracterización biológica del proyecto no poseían condiciones de aplicabilidad³⁵, validez³⁶, representatividad³⁷, similitud con la composición biológica del área del Proyecto³⁸, y presentaban una antigüedad mayor a cinco (05) años³⁹, con énfasis en las disposiciones establecidas en la Resolución Ministerial N° 108-2020-MINAM⁴⁰, sería necesario complementar la información secundaria presentada.</p> <p>b. En el ítem 2.2.4 "Recursos hidrobiológicos" del formato IGAPRO e ítem 1.2.6 "Recursos hidrobiológicos" del Anexo N° 2, el Titular manifestó la no existencia de especies hidrobiológicas para la quebrada San Carlos y Galindo por ser una quebrada que está en función de las precipitaciones y escorrentías durante los eventos del Fenómeno del Niño, lo cual sustentó únicamente con información de Medina Allca L. et al (2018), a pesar de mencionar la existencia de diversas publicaciones del sistema hidrológico. En tal sentido, si bien la información citada menciona la activación de cuencas secas durante el Fenómeno del Niño, es</p>	<p>correspondientes a la cuenca de la quebrada San Carlos y Galindo y/o quebrada conformante (rio Moche), conforme lo descrito en el sustento.</p> <p>c. Corregir las inconsistencias u omisiones referidas a las "Especies amenazadas de flora silvestre" de acuerdo a la normativa nacional y regulación internacional, en el ítem "2.2.2. Cobertura Vegetal/Flora Silvestre" del formato IGAPRO y en el "Anexo 2.12 "Listado de especies de flora, flora amenazada y usos por la población" del formato IGAPRO.</p> <p>c.1. Incluir la especie <i>Melocactus peruvianus</i> y su categoría de amenaza "Vulnerable VU", según D.S. N° 043-2006-AG y la categoría de amenaza "Menor preocupación LC" según la Red List de la IUCN.</p> <p>c.2. Incluir la especie <i>Haageocereus acranthus</i> y su categoría de amenaza "En peligro crítico CR" o "Vulnerable VU", según D.S. N° 043-2006-AG y la categoría de amenaza "Menor preocupación LC" según la Red List de la IUCN.</p> <p>c.3. Incluir la categoría de amenaza "En peligro crítico CR" de la especie <i>Colicodendron scabridum</i> (también conocida como, <i>Capparis scabrida</i>), en conformidad con el D.S. N° 043-2006-AG.</p> <p>d. Incluir entre los usos de las especies de flora, el empleo de la vegetación ribereña, como defensa o infraestructura natural (incluir en el ítem 2.2.2. "Cobertura Vegetal/Flora silvestre" del formato IGAPRO, en el ítem 1.2 del Anexo 2 y en el Anexo 2.12). Por lo tanto, previamente deberá determinar y clasificar las especies cuyo uso social sea en calidad de "defensa natural (forestería social)" o infraestructura natural, en conformidad con las consideraciones del Plan Regional de Reforestación – La Libertad (2012 – 2021) y los Lineamientos para la incorporación</p>	<p>c.2. Actualizó la categoría de amenaza "En peligro crítico CR" de la especie <i>Haageocereus pacalaensis</i>, según D.S. N° 043-2006-AG y según la Red List de la IUCN, en el Anexo 2.12 "Caracterización de Flora" del formato IGAPRO.</p> <p>c.3. Incluyó la categoría de amenaza "En peligro crítico CR" de la especie <i>Colicodendron scabridum</i> según D.S. N° 043-2006-AG y "Menor preocupación LC" de la Red List de la IUCN, en el Anexo 2.12 "Caracterización de Flora" del formato IGAPRO.</p> <p>d. Mediante la DC-7, incluyó entre los usos de las especies de flora la categoría "infraestructura natural (o defensa natural)" adicional a la categoría "cerco vivo", previamente propuesta, en el Anexo 2.12 "Caracterización de Flora" del formato IGAPRO.</p> <p>e. Mediante la DC-6, caracterizó los ecosistemas con los que se superpone el área de influencia del Proyecto, en función de los componentes (diques de las quebradas San Carlos y Galindo) y áreas auxiliares (campamentos, canteras, DME, accesos) del Proyecto, ítem 1.2.3 "Ecosistemas" del Anexo 2 "Características del entorno" del formato IGAPRO. Además, presentó un mapa con los ecosistemas identificados en marco del proyecto IGAP-17 "Mapa de Ecosistemas del Proyecto".</p> <p>f. Mediante la DC-6, corrigió los sustentos empleados y listado de especies en la caracterización biológica presentados en el ítem II.2 "Medio biológico" del formato IGAPRO y el Anexo 2 "Características del entorno" del formato IGAPRO, según se aprecia en el siguiente detalle:</p> <p>f.1. Incluyó el Anexo 2.14 "INF. SEC. LBA" del formato IGAPRO con los extractos digitales y/o los enlaces, citas y referencias bibliográficas empleadas en el Anexo 2 "Características del Entorno".</p> <p>f.2. Actualizó en el Anexo 2.12 "Caracterización de Flora" y Anexo 2.13 "Caracterización de Fauna", ítem 1.2.5.3 e ítem 1.2.6.3 del Anexo 2 del formato IGAPRO a la lista IUCN-2021-3 (vigente).</p>	

³⁵ Aplicabilidad: 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).

³⁶ Validez: La información debe ser de una fuente oficial (organización u organización) o publicación que haya pasado por una revisión editorial (libros, tesis u artículos publicados). Estas fuentes secundarias no deben tener una antigüedad mayor a los cinco (05) años.

³⁷ Representatividad: La información de la fuente de información secundaria debe avocarse a evaluar los factores biológicos (mastofauna, herpetofauna, ornitofauna, flora y comunidades acuáticas, según correspondan) y la data debe generar convicción en su contenido y métodos de evaluación, esto en función del alcance, cobertura y oportunidad del proyecto.

³⁸ 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 (forma de vida o hábito de crecimiento: herbáceas, arbustivas, suculentas, arbóreas) de acuerdo a las formaciones ecológicas identificadas (cobertura vegetal, ecosistemas, etc.).

³⁹ Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM que 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, elaborado por el MINAM. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/serfor/normas-legales/1091476-d0026-2020-minagri-serfor-de>
"Artículo 34. Data histórica
El titular de un nuevo proyecto de inversión se encuentra facultado para hacer uso de data histórica que complemente la información de la línea base en aspectos técnicos, sociales o de otra naturaleza, para el análisis de tendencias o proyecciones, que se encuentren contenidas en la línea base de un EIA que supere los cinco (05) años desde su aprobación, debiendo demostrar durante el proceso de evaluación su utilidad para la elaboración de la nueva línea base."

⁴⁰ Resolución Ministerial N° 108-2020-MINAM que aprueba las Disposiciones para realizar el trabajo de campo en la elaboración de la línea base de los instrumentos de gestión ambiental. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minam/normas-legales/698033-108-2020-minam>
"Artículo 3.- Del uso de información secundaria
Durante el Estado de Emergencia y la Emergencia Sanitaria por el COVID-19 se prioriza la información secundaria para la elaboración de la línea base de los instrumentos de gestión ambiental, por lo que los titulares de proyectos de inversión pueden utilizar dicha información, debiendo cumplir con lo siguiente.
3.1 La autoridad ambiental competente debe verificar que la información secundaria cumple con los términos de referencia aprobados y la normativa relacionada con los factores ambientales.
3.2 La información debe ser representativa para el área de estudio en función a su compatibilidad (según su finalidad original), temporalidad, ubicación, antigüedad, nivel de detalle, unidades temáticas (paisaje, vegetación, entre otros), veracidad, relevancia y a las características del proyecto de inversión. Asimismo, debe cumplir con lo siguiente:(...)
3.3 La información secundaria debe ser histórica, sustentada, actualizada, confiable y verificable, así como emitida por entidades públicas o privadas, cuyas fuentes oficiales pueden ser: (...)
3.4 La autoridad ambiental competente debe verificar el cumplimiento de lo señalado en el presente artículo en el procedimiento de evaluación del Instrumento de Gestión Ambiental."



N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV ²⁰)	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
		<p>necesario presentar información complementaria con énfasis en información específica a hidrología o hidrobiología u otros elementos (por ejemplo, registros de precipitaciones, caudales, registros satelitales, etc.) complementarios que sustenten lo argumentado por el Titular sobre las condiciones hidrológicas e hidrobiológicas.</p> <p>Caso contrario, se debería determinar las potenciales especies⁴¹ de las comunidades hidrobiológicas para la cuenca de la quebrada San Carlos y Galindo y/o para la cuenca conformante (rio Moche), siendo posible el sustento de dichas especies con información secundaria que reúna las condiciones descritas en el sustento de la observación 9.a.2.</p> <p>c. En el Anexo 2.12 "Listado de especies de flora, flora amenazada y usos por la población" del formato IGAPRO se presentan inconsistencias u omisiones referentes a las especies indicadas como "Especies amenazadas de flora silvestre" propias del ítem "2.2.2. Cobertura Vegetal/Flora Silvestre". Se determinó la presencia de <i>Melocactus peruvianus</i> "asiento de suegra", <i>Haageocereus acranthus</i> "Rabo de zorro", <i>Colicodendron scabridum</i> (también conocida como, <i>Capparis scabrida</i>); no obstante, estas especies no fueron reconocidas como especies de flora protegidas o en estado de conservación incluida en el D.S. N° 043-2006-AG⁴² y la Red List de la IUCN⁴³:</p> <p>c.1. <i>Melocactus peruvianus</i> no fue reconocida por el Titular como especie en categoría "Vulnerable VU" según D.S. N° 043-2006-AG y "Menor preocupación LC" según la Red List de la IUCN.</p> <p>c.2. <i>Haageocereus acranthus</i> no fue reconocida por el Titular como especie en categoría "En peligro crítico CR" o "Vulnerable VU" según D.S. N° 043-2006-AG y "Menor preocupación LC" según la Red List de la IUCN.</p> <p>c.3. <i>Colicodendron scabridum</i> (También conocida como, <i>Capparis scabrida</i>) no fue reconocida por el Titular como especie en categoría "En peligro crítico CR" según D.S. N° 043-2006-AG.</p> <p>d. En el ítem "Uso de especies de flora por la población" del ítem 2.2.2. "Cobertura Vegetal/Flora silvestre" del formato IGAPRO, y la Tabla 1.3 "Listado de usos por especies de flora" del Anexo 2.12 del formato IGAPRO, se detalló los usos medicinal, forraje, artesanal y cultivos; sin embargo, no se indica el uso de la vegetación ribereña (herbáceas, arbustos, árboles y/o</p>	<p>de criterios sobre infraestructura natural y gestión del riesgo en un contexto de cambio climático.</p> <p>e. Caracterizar (identificar y describir) los ecosistemas con los que se superpone el área de influencia del Proyecto, en función de los componentes (diques) y áreas auxiliares (campamentos, canteras, DME, accesos) del mismo. Asimismo, presentar un mapa con los ecosistemas identificados, que se traslape con el área de intervención, así como los componentes y áreas auxiliares del Proyecto. Se sugiere emplear la base de datos del Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú (MINAM, 2018).</p> <p>f. Corregir los sustentos empleados y enlistado de especies en la caracterización biológica en el ítem II.2 "Medio biológico" del formato IGAPRO e interior del Anexo 2 "Características del entorno", según corresponda:</p> <p>f.1. Incluir en el Anexo 2 del IGAPRO los extractos digitales y/o enlaces que permitan la verificación del contenido manifestado en las citas y referencias bibliográficas, de acuerdo a lo descrito en el sustento.</p> <p>f.2. Actualizar en el Anexo 2.12 "Listado de especies de flora, flora amenazada y usos por la población" y Anexo 2.13 "Listado de especies de fauna, fauna amenazada y usos por la población", ítem 1.2.4.1 e ítem 1.2.5.2 del Anexo 2 del formato IGAPRO la lista IUCN-2021-3⁴⁸; asimismo, verificar las especies actualmente listadas referente a la lista IUCN vigente.</p> <p>f.3. Corregir en la duplicidad de especies como <i>Bacharis salicifolia</i>, <i>Salix humboldtiana</i> y <i>Parkinsonia aculeata</i> constataadas en el listado del Anexo 2.12 "Listado de especies de flora, flora amenazada y usos por la población" del Anexo 2.</p> <p>f.4. Corregir en la duplicidad de especies como <i>Coragyps atratus</i> constataados en el listado del Anexo 2.13 "Listado de especies de fauna, fauna amenazada y usos por la población" del Anexo 2.</p> <p>f.5. Integrar la determinación de <i>Salix humboldtiana</i> entre las especies de flora de la Tabla 1.1 "Listado de especies de flora" e ítem 1.2.4 "Flora silvestre" del Anexo 2 del formato IGAPRO.</p> <p>f.6. Integrar la determinación de <i>Lycalopex sechurae</i> entre las especies de fauna del Anexo 2.13 "Listado de especies de fauna, fauna amenazada y usos por la población".</p>	<p>f.3. Actualizó el registro de especies como <i>Bacharis salicifolia</i>, <i>Salix humboldtiana</i> y <i>Parkinsonia aculeata</i> (corrigió la duplicidad del registro) constataada en el Anexo 2.12 "Caracterización de Flora" e ítem 1.2.5 "Flora silvestre" del Anexo 2 del formato IGAPRO.</p> <p>f.4. Actualizó el registro de especies como <i>Coragyps atratus</i> (corrigió la duplicidad del registro) constataada en el Anexo 2.13 "Caracterización de Fauna" e ítem 1.2.6 "Fauna silvestre" del Anexo 2 del formato IGAPRO.</p> <p>f.5. Actualizó el registro de especies como <i>Salix humboldtiana</i> (integrando a la especie) constataada en el Anexo 2.12 "Caracterización de Flora" e ítem 1.2.5 "Flora silvestre" del Anexo 2 del formato IGAPRO.</p> <p>f.6. Actualizó el registro de especies como <i>Lycalopex sechurae</i> (integrando a la especie) constataada en el Anexo 2.13 "Caracterización de Fauna" e ítem 1.2.6 "Fauna silvestre" del Anexo 2 del formato IGAPRO.</p> <p>Por lo expuesto, se concluye que la observación ha sido absuelta.</p>	

⁴¹ Grupos de especies de comunidades acuáticas: fitoplancton, zooplancton, bentos, perfiton, necton (peces).

⁴² Decreto Supremo N° 043-2006-AG, Aprueban categorización de especies amenazadas de flora silvestre, elaborado por el MINAG (ahora MIDAGRI), Lima. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/osinfor/normas-legales/792195-043-2006-ag-aprueban-categorizacion-de-especies-amenazadas-de-flora-silvestre>

⁴³ INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION NATURE – IUCN 2021 – Red List of International Union for Conservation Nature, elaborado por la IUCN, Última versión actualizada 2021-3. Disponible en: <https://www.iucnredlist.org/es/>

⁴⁸ INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION NATURE – IUCN 2021 – Red List of International Union for Conservation Nature, elaborado por la IUCN, Última versión actualizada 2021-3. Disponible en: <https://www.iucnredlist.org/es/>



N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV ²⁰)	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
		<p>suculentas localizadas al margen de la quebrada y/o río) como potenciales especies protección de cuencas o defensa natural para controlar desbordes del río en época de avenida, a modo de "forestería social", según corresponda; es decir, especies con potencial como defensa natural o infraestructura natural⁴⁴. Asimismo, considerar las especies mencionadas en el ítem 1.2.3 "Unidades de vegetación" del Anexo 2 del formato IGAPRO, así como la Tabla 1.2. del Anexo 2.12 del formato IGAPRO, para las unidades de cobertura vegetal, entre ellas monte ribereño y vegetación de ribera.</p> <p>El Plan Regional de Reforestación – La Libertad (2012 – 2021)⁴⁵ precisó que "se debe promover la Forestería Social, la forestería ligada con fines de protección de cuencas para la provisión de agua, a la lucha contra cambio climático y a los conocimientos tradicionales de pueblos nativos, es decir una forestería para la sustentabilidad de la región y la inclusión de todos los sectores", el promover la reforestación de las cuencas hidrográficas y el manejo de los recursos naturales con criterios ecosistémicos y de sostenibilidad, tiene como finalidad: (i) Capturar carbono, mediante el incremento de cobertura de la biomasa; (ii) Captar agua, mediante el aumento de la recarga de mantos acuíferos y de cuales dentro de la cuenca hidrográficas; (iii) Reducir la erosión, mediante el número de toneladas de suelos retenidas por la cubierta vegetal y el sistema radicular, y (iv) Mejorar la calidad de vida de las comunidades locales.</p> <p>e. En el ítem 1.2. "Medio biológico" del Anexo 2 del formato IGAPRO, omitió identificar los tipos de ecosistemas sobre los cuales se emplazará el Proyecto, según la superposición del área de influencia del Proyecto con el Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú (MINAM, 2018)⁴⁶.</p> <p>f. En el ítem II.2 "Medio biológico" del formato IGAPRO y el ítem 1.2. "Medio biológico" del Anexo 2 del formato IGAPRO se presentan inconsistencias referentes a los sustentos bibliográficos y listado de especies:</p> <p>f.1. Entre los anexos propios del Anexo 2 del IGAPRO no se incluyó extractos digitales y/o enlaces que permitan la verificación del contenido manifestado en las citas y referencias bibliográficas. Por ejemplo, enlace electrónico y/o extractos para la verificación del contenido de la bibliografía "Evaluación Ambiental Preliminar del Proyecto</p>			

⁴⁴ Decreto Supremo N° 017-2018-MINAM que aprueba los Lineamientos para la incorporación de criterios sobre infraestructura natural y gestión del riesgo en un contexto de cambio climático, en el marco de la reconstrucción con cambios, elaborado por el MINAM. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minam/normas-legales/235781-017-2018-minam>

⁴⁵ GOBIERNO REGIONAL DE LA LIBERTAD – GORE La Libertad 2015. Plan Regional de la Reforestación de la Libertad (2012-2021). GORE La Libertad. http://regionlalibertad.gob.pe/gramb/index.php?option=com_docman&task=cat_view&qid=32&limitstart=15

⁴⁶ Mapa Nacional de Ecosistemas, elaborado por el MINAM, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 440-2018-MINAM. Lima. Disponible en: <https://sinia.minam.gob.pe/normas/aprueban-mapa-nacional-ecosistemas-memoria-descriptiva-las-definiciones>



N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV ²⁰)	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
		<p>"Instalación del servicio de protección contra inundaciones en la quebrada San Idelfonso - Trujillo - La Libertad".</p> <p>f.2. En los listados de especies Anexo 2.12 "Listado de especies de flora, flora amenazada y usos por la población" y Anexo 2.13 "Listado de especies de fauna, fauna amenazada y usos por la población", ítem 1.2.4.1 e ítem 1.2.5.2 del Anexo 2 del formato IGAPRO mencionó la comparación de las especies determinadas respecto a la lista IUCN-2021-2 y IUCN-2021-1; no obstante, la lista IUCN vigente corresponde a IUCN-2021-3⁴⁷.</p> <p>f.3. En el listado del Anexo 2.12 "Listado de especies de flora, flora amenazada y usos por la población" del Anexo 2 determinó en una misma lista dos veces la especie <i>Bacharis salicifolia</i> (tabla 1.3 del Anexo 2.12), <i>Salix humboldtiana</i> y <i>Parkinsonia aculeata</i> (tabla 1.4 del Anexo 2.12).</p> <p>f.4. En el Anexo 2.13 "Listado de especies de fauna, fauna amenazada y usos por la población" del Anexo 2 determinó en una misma lista dos veces la especie <i>Coragyps atratus</i>.</p> <p>f.5. En el ítem 2.2.2 "Cobertura Vegetal/Flora silvestre" del formato IGAPRO y tabla 1.4 del Anexo 2.12, reconocen la presencia de <i>Salix humboldtiana</i>; sin embargo, no fue integrada entre las especies de flora de la Tabla 1.1 "Listado de especies de flora" e ítem 1.2.4 "Flora silvestre" del Anexo 2 del formato IGAPRO.</p> <p>f.6. En el ítem 2.2.3 "Fauna silvestre" del formato IGAPRO y el ítem 1.2.5 del Anexo 2, reconocen la presencia de <i>Lycalopex sechurae</i>; sin embargo, no fue integrada entre las especies de fauna del Anexo 2.13 "Listado de especies de fauna, fauna amenazada y usos por la población".</p>			
10.	II.2 Medio Biológico 2.2.5 Áreas sensibles	<p>De la revisión del formato IGAPRO, se advierte que el Titular señala en el ítem "2.2.5 Áreas Sensibles", que la intervención no se desarrollará dentro de una ANP, una zona de amortiguamiento, un ecosistema frágil, o un área de interés de conservación, por lo que no es necesario contar con la compatibilidad del Sernanp. Adicionalmente, indica que el Anexo 2.4, que se adjunta la consulta de superposición de proyecto en ANP o ZA; sin embargo, no se ubica tal archivo en los anexos remitidos. Al respecto, el Titular debe tener en cuenta que al realizar una consulta de coordenadas en el Módulo de Compatibilidad del Sernanp, que como resultado del análisis de superposición con el Sinampe se obtenga que el área consultada no se superpone con ninguna de las categorías analizadas y por lo tanto no requiere contar con</p>	<p>Se requiere al Titular, presente el documento que acredita el registro de la consulta efectuada con el resultado del análisis de superposición con el Sinampe, que avale que no se requiere opinión de compatibilidad del Sernanp.</p>	<p>De la documentación complementaria DC-6 del Trámite A-IGAPRO-00313-2021, y de la revisión del "Anexo 2.20 MSERN"; se verifica que el Titular ha incluido la consulta de superposición efectuada a la Unidad Operativa Funcional de gestión Ambiental del Sernanp N° 585738, en la cual se señala: "IGAPRO QUEBRADA SAN CARLOS no se superpone con ninguna Área Natural Protegida, Zona de Amortiguamiento o Área de Conservación Regional. Por tanto, no se requiere realizar el trámite de Compatibilidad".</p> <p>Por lo expuesto, se concluye que la observación ha sido absuelta</p>	Absuelta

⁴⁷ INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION NATURE – IUCN
2021 – Red List of International Union for Conservation Nature, elaborado por la IUCN, Última versión actualizada 2021-3. Disponible en: <https://www.iucnredlist.org/es/>



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 Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV ²⁰)	Sustento	Observación	Subsanación	Estado																
		compatibilidad, el mismo módulo indica "Registre su consulta e imprima su mapa para avalar que no requiere emisión de opinión de compatibilidad del SERNANP". Sin embargo, el Titular no ha adjuntado el registro de la consulta efectuada, el cual acredita que no se requiere la emisión de opinión de compatibilidad del Sernanp.																			
II.3 Medio Socioeconómico																					
11.	I.6 "Ubicación de la intervención"	<p>El Titular desarrolló lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> En el ítem 1.6 "Ubicación de la intervención" del formato IGAPRO, el Titular describió a las localidades de San Carlos, Galindo, San Idelfonso, Nuevo Laredo y Espino Limón. En el Anexo 1, ítem 1.8 "Beneficiarios directos" el Titular describió a los centros poblados de San Carlos, La Pampa, Galindo, Hacienda Bambas y Conasa como centros poblados que forman parte del área de intervención. En el anexo 2, cuadro N° 27 "Distancia entre zonas pobladas y componentes del proyecto" describió a los centros poblados como parte del área de intervención: San Carlos, San Idelfonso, Nuevo Laredo, Caballo Muerto, Galindo y Espino Limón. <p>Al respecto:</p> <p>a. De acuerdo a la información georreferenciada de Centros poblados INEI 2017, se identificó al centro poblado Caballo Muerto, San Idelfonso y La Pampa dentro del área de intervención, los cuáles, no han sido incluido en el formato IGAPRO, evidenciando la incongruencia de información presentada, respecto a la cantidad exacta de centros poblados.</p> <p>b. Omitió desarrollar las características socioeconómicas de todas las unidades poblacionales del área de intervención.</p> <p>c. No precisó la distancia de las unidades poblacionales identificadas en relación a los componentes principales y auxiliares del proyecto.</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a. Aclarar y/o uniformizar en el formato IGAPRO y anexos cuáles son las unidades poblacionales en la zona de intervención del proyecto, considerando las mencionadas en el sustento; caso contrario, deberá justificar su no inclusión. En base a la inclusión de las unidades poblacionales, actualizar el estudio, mapas y demás contenidos del IGAPRO, donde resulte pertinente; además, desarrollar la caracterización socioeconómica y cultural de todas las unidades poblacionales que se identifiquen en el área de intervención. Para ello podrá hacer uso de información de fuentes primarias y/o secundarias como Censos Nacionales 2017 (INEI) o la Plataforma Digital GEOPERU (PCM), entre otras debidamente citadas⁴⁹.</p> <p>b. Indicar la distancia de las categorías poblacionales identificadas en relación a los componentes principales y auxiliares del proyecto, para lo cual podrá considerar, como ejemplo, el siguiente cuadro:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Componente</th> <th>Distancia del componente</th> <th>Categoría poblacional (centro poblado/ asentamiento humano/barrio, etc.).</th> <th>Nombre de la unidad poblacional</th> <th>Distrito</th> <th>Afectación predial Si/No</th> <th>Institución estatal o privada (I.E. Puesto de Salud, etc.)</th> <th>N° de Familias afectadas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>c. En función a los cambios requeridos en los literales a, y b, actualizar las referencias realizadas a las unidades poblacionales del área de intervención donde corresponda (p.e. Plan de relaciones comunitarias, Plan de participación ciudadana, presupuesto).</p>	Componente	Distancia del componente	Categoría poblacional (centro poblado/ asentamiento humano/barrio, etc.).	Nombre de la unidad poblacional	Distrito	Afectación predial Si/No	Institución estatal o privada (I.E. Puesto de Salud, etc.)	N° de Familias afectadas									<p>De la información complementaria DC-6 y DC-7 del Trámite A-IGAPRO-00313-2021, se verificó que el Titular:</p> <p>a. Aclaró mediante documentación complementaria DC-7, y justificó la no inclusión del centro urbano "La Pampa" indicando que éste no fue identificado en las fuentes oficiales secundarias consultadas: Directorio Nacional de Centros Poblados Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas Tomo 3, publicado por el INEI el año 2018 y disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1541/index.htm. Del mismo modo, aclaró que se verificó el portal Plataforma Nacional de Datos Georreferenciados GEO PERÚ, indicando que tampoco fue identificado dicho centro urbano (La Pampa) en el área de intervención del proyecto.</p> <p>Asimismo, precisó que la identificación del área de intervención del Proyecto comprende al distrito de Laredo, provincia de Trujillo. Dicha información fue consignada en el Formato IGAPRO "Ubicación de la Intervención" en el cual se señala que el Proyecto está ubicado en el: departamento: La Libertad; provincia: Trujillo; y distrito Laredo; y centros poblados de: San Carlos, Galindo, San Idelfonso, Nuevo Laredo, Caballo Muerto y Espino Limón. Dicha información es congruente con la información consignada en el Anexo 2, Cuadro N° 27 "Distancia aproximada entre los componentes principales y auxiliares y los centros poblados del Área de Intervención del Proyecto" (ítem 1.3). Del mismo modo es congruente con la información consignada en el ítem 1.8 "Beneficiarios directos" (pág. 4) del anexo 1 "Ubicación y datos de la intervención". De la misma manera, se realizó la caracterización socioeconómica y cultural de los centros poblados identificados en el área de intervención (San Carlos, Galindo, San Idelfonso, Nuevo Laredo, Caballo Muerto y Espino Limón) en el ítem II.3 "Medio Socioeconómico" del formato IGAPRO y el ítem 1.3 "Medio Socioeconómico" (pág. 68-83) del anexo 2 "Características del Entorno".</p> <p>b. Indicó mediante documentación complementaria DC-6, las distancias de las categorías poblacionales, detallando en el Cuadro N° 27 "Distancia aproximada entre los componentes principales y auxiliares y los centros poblados del Área de Intervención del Proyecto" (pág.68 -70), la distancia entre los componentes principales y auxiliares del proyecto y los centros poblados de los distritos de Laredo. Los centros poblados de San Idelfonso, Nuevo Laredo y Caballo Muerto son los más cercanos al Proyecto, encontrándose a 0.43, 075 y 082 km de distancia; respectivamente. El centro poblado de Galindo se encuentra en un punto intermedio</p>	Absuelta
Componente	Distancia del componente	Categoría poblacional (centro poblado/ asentamiento humano/barrio, etc.).	Nombre de la unidad poblacional	Distrito	Afectación predial Si/No	Institución estatal o privada (I.E. Puesto de Salud, etc.)	N° de Familias afectadas														

⁴⁹ Para ello podrá hacer uso de "Manual de fuentes de Estudios Ambientales cuya evaluación está a cargo del Senace" aprobado mediante R.J. N° 055-2016-SENACE/J.



N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV ²⁰)	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
				de 1.98 km y el más alejado se encuentra el centro poblado San Carlos 6.64 km. c. El Titular describió mediante documentación complementaria DC-7, precisando que, no fue necesario actualizar las referencias realizadas (Plan de Participación Ciudadana, Plan de Relaciones Comunitarias y presupuesto), al justificar la no inclusión de nuevas unidades poblacionales en el área de intervención, según lo sustentado en el literal a de la presente observación. Por lo expuesto, se concluye que la observación ha sido absuelta.	
12.	II.1 "Medio Físico – Uso actual del terreno y situación legal del terreno"	Se advierte al Titular: En el ítem II.1 "Uso actual del terreno y situación legal del terreno" del formato IGAPRO, indicó que existen 52 predios afectados. Sin embargo, no precisó cuál es la situación legal de dichos predios ni el uso actual que los propietarios o poseionarios vienen dando a los mismos, información que fue desarrollada en el Anexo 2.16 "Informe predial". Al respecto, cabe precisar que el instrumento de gestión ambiental en evaluación es el formato IGAPRO, en el cual deben estar desarrollados todos los ítems requeridos.	Se requiere al Titular, precisar en el formato IGAPRO cuál es la situación legal de los 52 predios que serán afectados por la intervención del Proyecto. Asimismo, describir el uso actual que los propietarios o poseionarios vienen dando a dichos predios. Ello en concordancia con la información del Anexo 2.16.	De la información que el Titular presentó mediante documentación complementaria DC-7 del Trámite A-IGAPRO-00313-2021, precisó en el formato IGAPRO que la zona de evaluación solo afecta a dos (02) predios, no a los 52 predios que inicialmente describió, siendo estos dos (02) predios de propiedad del Estado (<i>Proyecto Especial Chavimochic "inscritas en la P.E. No 11161822, No11234791, No11234792, No11234793, de los Registros Públicos Sede No V – Trujillo"</i> ; según lo mencionado en el ítem II.1 "Uso actual del terreno y situación legal del terreno" del formato IGAPRO. Dicha información es congruente con la información consignada en el "Informe de levantamiento de Observaciones Senace" (pág. 17, DC-07) donde precisó que únicamente se afectará dos (02) predios de propiedad estatal, los mismos que son terrenos eriazos y libre de poseionarios. Lo descrito está en concordancia con lo descrito en el Anexo 2.19 "Informe predial QSC". Por lo expuesto, se concluye que la observación ha sido absuelta.	Absuelta
III. COMPONENTES DE LA INFRAESTRUCTURA A IMPLEMENTAR					
13.	III.1 Componentes principales	Se advierte que el Titular: En el Anexo 1. "Datos generales + anexos" adjuntó el "Informe de configuración del sistema de diques de retención – Riba 3B San Carlos" (pág.12) donde: a. En el ítem 4. "Clasificación de diques transversales de acuerdo con su función" (pág. 9 del informe) indicó que para la clasificación de los diques se ha trazado los ejes de los cauces: eje 1, eje 2, eje 3, eje 4, eje 4 ^a , eje 5, eje 6, eje 7, eje 8, eje 8A y eje 9; sin embargo, dichos ejes corresponden a la quebrada San Idelfonso. b. En el ítem 3. "Análisis de la propuesta de la distribución de los diques transversales" presentó el sub ítem 3.2. "Proyecto San Carlos" (pág. 7 del informe) con la propuesta de 40 diques de retención de sedimentos, de acuerdo con el estudio de perfil, para el componente 1. El informe de diseño hidráulico concluye en modificar la cantidad de 40 diques propuestos en los PIP a 26 diques; pero, de la revisión de la Tabla 16 "Diques transversales de la quebrada San Carlos" (pág. 35 del informe) se encontró la siguiente información: b.1 Señaló que concluyen implementar 31 diques; no obstante, dicha cantidad difiere de la propuesta	Se requiere al Titular, sobre el "Informe de configuración del sistema de diques de retención – Riba 3B San Carlos", lo siguiente: a. Indicar los ejes considerados para la clasificación de los diques en la quebrada San Carlos. b. Sobre el análisis de la propuesta de la distribución de los diques transversales: b.1 Corregir y sustentar técnicamente la cantidad de diques transversales de retención de sedimentos propuestos para la intervención en la Quebrada San Idelfonso; de tal forma que, la información presentada sea congruente y consistente tanto en todo el formato IGAPRO como en los anexos. b.2 Corregir la codificación de los diques presentados en el informe, de tal manera que sea congruente con la codificación de los diques registrados en el formato IGAPRO; caso contrario, deberá sustentar técnicamente dicha diferencia. c. Precisar a qué quebrada, San Idelfonso o San Carlos, corresponde la información de la Tabla 1, conforme lo indicado en el sustento. En caso de pertenecer a la quebrada San Carlos, deberá especificar la sección de la quebrada San Carlos donde fueron definidas las cotas para la determinación de la capacidad de retención de los diques propuestos.	Mediante documentación complementaria DC-6 del Trámite A-IGAPRO-00313-2021, se verificó que el Titular: a. Indicó en el ítem 4. "Clasificación de diques transversales de acuerdo con su función" los ejes considerados para la clasificación de los diques en la quebrada San Carlos; los cuales son: Río Seco, San Carlos, San Carlos 1, San Carlos 2, Caballo Muerto 1, Caballo Muerto 3, Galindo 1 y Galindo 2, conforme lo registrado en la página 10, 13, 14 y 15, del Anexo 1.5. "Informe de Configuración del Sistema de Diques de Retención de la quebrada San Carlos". b. Sobre el análisis de la propuesta de la distribución de los diques transversales: b.1. Uniformizó y sustentó la cantidad de diques transversales, 27 en total, como se visualiza en la Tabla 19, en la página 41 y 42 (Informe de configuración del sistema de diques de retención de la quebrada San Carlos), haciendo que la información sea congruente con relación del formato IGAPRO, así como con los anexos del expediente. Adicionalmente, señaló que los tipos de diques fueron definidos de acuerdo con la topografía de la zona de intervención, para lo cual tomó como referencia diversas metodologías como: Fórmula de Romiti, Exp. Japonesa, Exp. Italiana Exp. Norteamericana; según el "Manual de Diseño de Estructuras de Corrección de Torrentes y Retención.	Absuelta



Table with 4 columns containing technical details and observations regarding dike design and environmental impact studies. The text is organized into rows and columns, detailing specific findings and recommendations.



N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV ²⁰)	Sustento	Observación	Subsanación	Estado										
		<p>IGAPRO se propone la implementación de treinta y dos (32) diques.</p> <p>f. En la página 15 del informe, indicó que la configuración de diques de 4 m de altura permitiría controlar esas velocidades altas; sin embargo, no presentó el sustento técnico para la selección de la altura de 4 m de los diques, considerando que, presentaron además las alternativas de diques de 2 m con la cual proponen 51 diques y con la alternativa de 6 m de altura propondría la implementación de 25 diques en la quebrada San Idelfonso.</p> <p>g. Presentaron las ilustraciones 11, 12, 13, 14 y 16, las cuales no son legibles, impidiendo leer las leyendas que se presentan en ellas.</p> <p>h. En el ítem 6.2 análisis del comportamiento de los diques en función al área de la sección transversal, presentaron un cuadro (pág. 23) con las áreas de la sección transversal; sin embargo, no se especificó a qué quebrada corresponde dicha data. Asimismo, la ilustración 15 (pág.24) no indica a que quebrada corresponde y donde se ubica</p> <p>i. En el ítem 7 "Sedimentos" se señaló que del "Estudio hidrológico y sedimentológico" determinaron los coeficientes volumétricos (Cv) correspondientes; sin embargo, no adjuntaron dicho estudio. Además, se hace referencia al hidrograma de mezcla que permite determinar los volúmenes líquidos y de mezcla para diferentes intervalos de tiempo seleccionando para la intervención un tiempo de 5 minutos; no obstante, no justificaron la determinación de dicho tiempo (5 minutos) seleccionado.</p>		<p>h. Especificó en la página 42 del "Informe de Levantamiento de Observaciones" que las áreas presentadas en la Tabla 10 del "Informe de Configuración de Diques de Retención - San Carlos" corresponden a la quebrada San Carlos, la cuales fueron parametrizadas para realizar un análisis de sensibilidad. Además, señaló que actualizó la imagen 19, la cual pertenece al dique DSC-01 de la quebrada San Carlos, correspondiente a una vista en planta e isométrica.</p> <p>i. Adjuntó el "Estudio Hidrológico" (Anexo 3.8) y el "Estudio Reológico" (Anexo 3.9) en el presente levantamiento de observaciones. Asimismo, indicó que el tiempo seleccionado de 5 minutos fue seleccionado para tener un mayor detalle del hidrograma presentado.</p> <p>Por lo expuesto, se concluye que la observación ha sido absuelta.</p>											
14.	III.2 Áreas auxiliares	<p>Se advierte que el Titular en el ítem 3.2.1. "Identificación y características generales de las áreas auxiliares" del formato IGAPRO:</p> <p>a. Indicó que proyecta habilitar cinco (5) canteras, adjuntando en la DC-1 los planos de las mismas, identificándose lo siguiente:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Código de planos</th> <th>Cantera</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>400115-CNBS001-000-XX-DR-GE-00053</td> <td>Caballo Muerto 1A</td> </tr> <tr> <td>400115-CNBS001-000-XX-DR-GE-00055</td> <td>Caballo Muerto 1B</td> </tr> <tr> <td>400115-CNBS001-000-XX-DR-GE-00057</td> <td>Caballo Muerto 1C</td> </tr> <tr> <td>400115-CNBS001-000-XX-DR-GE-00051</td> <td>Cantera de agregado San Carlos</td> </tr> </tbody> </table> <p>De los planos de dichas canteras, se aprecia que se emplazan sobre quebradas identificadas por el propio Titular; sin embargo, al respecto no especificó la metodología de extracción de material, ni especificó las vías de acceso a la cantera.</p> <p>b. Describió en el ítem 2.2. "Construcción" (pág.18) del Anexo 3. "Componentes de la infraestructura + anexos</p>	Código de planos	Cantera	400115-CNBS001-000-XX-DR-GE-00053	Caballo Muerto 1A	400115-CNBS001-000-XX-DR-GE-00055	Caballo Muerto 1B	400115-CNBS001-000-XX-DR-GE-00057	Caballo Muerto 1C	400115-CNBS001-000-XX-DR-GE-00051	Cantera de agregado San Carlos	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a. Especificar el método de explotación de las canteras indicadas en el sustento, de tal manera que la explotación se realice acorde con el Anexo I de la Resolución Jefatural N° 102-2019-ANA. Además, deberá especificar las rutas de acarreo de las canteras "Cantera de agregados QSI". Así también, deberá identificar en un plano las zonas de acopio y acarreo de cada cantera, y las vías de acceso a las canteras, georreferenciando en un plano en coordenadas UTM WGS84 el inicio y fin de la vía, detallando sus características técnicas.</p> <p>b. Sobre el uso de explosivos para la explotación de la cantera de roca San Carlos:</p> <p>b.1 Corregir las incongruencias e inconsistencias del "Plan de explotación de cantera con voladura quebrada San Carlos" de tal forma que correspondan a la intervención propuesto por el Titular; caso contrario adjuntar el plan correcto de la intervención.</p> <p>b.2 En caso de que los explosivos provengan de la instalación de un tercero, señalar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Que el proveedor contará con los permisos requeridos por parte de la entidad competente. - Incluir la identificación de los impactos ambientales, riesgos y contingencias relacionados al uso de 	<p>Mediante documentación complementaria DC-6 del trámite A-IGAPRO-00313-2021, se verificó que el Titular:</p> <p>a. Especificó que el "Plan de Explotación de Canteras" (Anexo 3.2.3, DC-6) describe el método de explotación de las seis canteras propuestas, para lo cual considera los lineamientos del Anexo I de la Resolución Jefatural N° 102-2019-ANA. Además, adjuntó los planos de las canteras Agregados San Carlos, Caballo Muerto 1A, Caballo Muerto 1B, Caballo Muerto 1C en los cuales se aprecia las rutas de acarreos y zonas de acopio de cada cantera, así como las vías de acceso, con las coordenadas UTM WGS84 de las vías propuestas. Adicionalmente, en el ítem 3.2.1 del formato IGAPRO especificó las características técnicas de las vías de acceso.</p> <p>b. Sobre el uso de explosivos para la explotación de la cantera de roca San Carlos:</p> <p>b.1. Corrigió y uniformizó la información registrada en el "Plan de explotación de cantera con voladura para la quebrada San Carlos" (Anexo 3.2.4, DC-6), de tal manera que el documento referencia información solo de la Intervención, tal como se solicitó en la observación y se detalló en el sustento.</p> <p>b.2. Sobre el Uso de explosivos: Señaló en la página 45 del "Informe de Levantamiento de Observaciones" (DC-6) que para el uso de los explosivos y trabajos</p>	Absuelta
Código de planos	Cantera														
400115-CNBS001-000-XX-DR-GE-00053	Caballo Muerto 1A														
400115-CNBS001-000-XX-DR-GE-00055	Caballo Muerto 1B														
400115-CNBS001-000-XX-DR-GE-00057	Caballo Muerto 1C														
400115-CNBS001-000-XX-DR-GE-00051	Cantera de agregado San Carlos														



N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV ²⁰)	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
		<p>(1 de 8)"- que la explotación de la cantera de roca San Carlos se realizará con voladuras, para lo cual adjuntó un "Plan de explotación de canteras con voladura quebrada San Carlos" ("Anexo 3. Componentes de la infraestructura + anexo 3 [3de8]"); sin embargo, el plan de explotación hace referencia a operadores de Línea Amarilla, personal que no corresponde al Titular. De igual manera, en la página 11 del plan indicó que las unidades deberán tener el Kit antiderrames según estándar de "Minera Ares", lo cual es incongruente respecto del Titular del Proyecto.</p> <p>De igual manera, cabe resaltar que no detalló el lugar donde se emplazará este componente o donde se realizarán estas actividades, respecto a la ubicación de viviendas. Por lo tanto, deberá identificar los sectores que requerirán el uso de explosivos y las distancias de dichos sectores a viviendas cercanas.</p> <p>Lo solicitado permitirá identificar los potenciales impactos, riesgos y contingencias, así como establecer las medidas de manejo respectivas, por el uso de materiales explosivos durante la ejecución del Proyecto</p> <p>c. Indicó que requerirá emplear tres (3) depósitos de materiales excedentes (DME) y dos (2) depósitos de material orgánico (DMO), adjuntando en la DC-1 los planos de planta y sección transversal de dichas áreas auxiliares, apreciándose lo siguiente:</p> <p>c.1 En el plano "Planta general" con código "400115-CNBS001-000-XX-DR-CV-000150" muestra que el "DME – CM2B" se emplaza entre dos áreas arqueológicas; no obstante, de acuerdo con el numeral 5.1. del artículo 5 del Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM, no precisó cuál será la ingeniería que asegure que dichas áreas arqueológicas no se vean afectadas.</p> <p>c.2 De acuerdo con la revisión en Google Earth del kmz de la intervención, la propuesta del "DMO – SC1" y el "DME – SC2" se emplazan próximos a quebradas; asimismo, adjuntaron el plano "400115-CNBS001-000-XX-DR-CV-000153" del "DMO – SC1" y el plano "400115-CNBS001-000-XX-DR-CV-000155" del "DME – SC2" en los cuales se muestra los límites de la faja marginal; no obstante, no indicaron como fueron calculadas dichas fajas marginales.</p> <p>c.3 Omitió precisar si las vías de acceso mostradas en los planos de los DME y DMO son existentes o si serán habilitadas</p> <p>d. Omitió presentar el balance masa del Proyecto</p> <p>e. Omitió incluir en el formato IGAPRO los accesos hacia los componentes principales y auxiliares.</p>	<p>explosivos en las zonas requeridas; así como las medidas de prevención y/o mitigación que resulten aplicables.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Incorpore cuadros y mapas donde se ubiquen las zonas donde se realizarán voladuras, señalando las distancias con respecto a viviendas. <p>b.3 En caso de ser una instalación nueva que forme parte de la intervención, deberá incluir lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Indicar que contará con los permisos requeridos por parte de la entidad competente para el uso y manejo de material explosivo. - Cantidad de explosivos a ser almacenados. - Características de los materiales de construcción del polvorín. - Descripción de los ambientes proyectados para el polvorín. - Sistemas de seguridad contemplados para el polvorín. - Identificación de los impactos ambientales, riesgos y contingencias relacionados al almacenamiento y al uso de explosivos en las zonas requeridas; así como las medidas de prevención y/o mitigación, aplicables. - Incorpore cuadros y mapas donde ubiquen las zonas donde se realizarán voladuras, señalando las distancias con respecto a viviendas. - Planos en planta y corte del polvorín. <p>c. Sobre los depósitos de materiales excedentes (DME):</p> <p>c.1 Describir la ingeniería que asegure que la habilitación del DME – CM2B no afectará las áreas arqueológicas identificadas, indicadas en el sustento. Además, deberá describir las medidas preventivas, correctivas, de mitigación, rehabilitación y compensatorias para la habilitación del DME.</p> <p>c.2 Indicar como fueron estimadas las fajas marginales presentada en el plano "400115-CNBS001-000-XX-DR-CV-000153" del "DMO – SC1", y el plano "400115-CNBS001-000-XX-DR-CV-000155" del "DME – SC2". Además, deberá adjuntar dicha estimación para ambas áreas auxiliares, considerando que para determinar el límite de la faja marginal se tiene que considerar lo establecido en la Resolución Jefatural N° 332-2016-ANA, en caso de que dicho cuerpo de agua no cuente con delimitación previamente establecida por la ANA.</p> <p>Lo solicitado permitirá delimitar la ubicación del "DMO – SC1" y "DME – SC2", de manera que se evite su derrumbe por la fuerza de arrastre del flujo del río/quebrada, con la consecuente ocurrencia de impactos ambientales relacionados a la afectación de la calidad del recurso hídrico, por el aporte de material excedente de la construcción.</p> <p>c.3 Precisar si las vías de acceso a los DME son existentes o si serán habilitadas, en tal caso tendrá que detallar las actividades que ejecutará para la habilitación y cierre de dichos accesos, georreferenciarlas en un plano en coordenadas UTM WGS84 el inicio y fin de la vía, detallando sus características técnicas</p> <p>d. Presentar el balance de masa del Proyecto, de tal manera que sustente la capacidad requerida para los DME y canteras.</p> <p>e. Incluir en el formato IGAPRO los accesos requeridos para acceder</p>	<p>de voladura contratará una empresa especializada y autorizada, para lo cual el Titular señaló que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contratará una empresa especializada y autorizada, para la adquisición y uso de materiales explosivos, por la Superintendencia Nacional de Control de Servicios de Seguridad, Armas, Municiones y Explosivos de Uso Civil (SUCAMEC). • Incluyó en el formato IGAPRO la identificación de impactos, riesgos, contingencias y medidas de manejo relacionados al uso de explosivos. • Incorporó en el Anexo 3.2.4. el plano de voladuras con la ubicación de las zonas donde se realizarán voladuras, indicando la distancia respecto a centros poblados más cercanos. <p>b.3. El Titular señaló en el "Informe de Levantamiento de Observaciones" (DC-6) que no implementará polvorines, ya que los polvorines o almacenes pertenecerán a empresas contratistas autorizadas para el almacenamiento de explosivos y materiales relacionados a la SUCAMEC. Especificando que los polvorines autorizados estarán ubicados en la ciudad de Trujillo.</p> <p>c. Sobre los depósitos de materiales excedentes (DME):</p> <p>c.1. Describió, en la página 46 y 47 (DC-6), la ingeniería que asegura que la habilitación del DME-CM2B no afectará las áreas arqueológicas identificadas. Precizando que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los trabajos de movimiento de tierras se realizarán dentro de los límites especificados en el plano de diseño (Anexo 3.2.1. Planos, DC-6). - La conformación del material en el depósito tendrá un talud de 2.0H:1V, con un ancho de banquetas de 4 m y altura de 6 m. La plataforma superior alcanzará una cota de 224 msnm. - Los trabajos de conformación del DME cuenta Opinión Técnica Favorable respecto del diseño del Proyecto San Carlos, emitido por la Dirección Desconcentrada de La Libertad (MINCUL) mediante Oficio 000689-2020-DDC LIB/MC, donde se emitieron las recomendaciones sobre el emplazamiento de los componentes del proyecto. <p>El documento señala que la conformación del DME-CM2B considera: (1) que las obras a implementarse no deberán competir con los sitios arqueológicos y (2) que deberá mimetizar la obra con su entorno, sin generar un impacto visual. Adicionalmente, los componentes del proyecto San Carlos cuentan con el PROMA aprobado mediante R.D. 00511-2021-DDC LIB/MC, así como el Oficio N° 000689-2020-DDC LIB/MC emitido por el MINCUL, con las recomendaciones específicas. (Anexo 2.18, DC-6)</p> <p>c.2. Indicó que la quebrada San Carlos actualmente se encuentra delimitada por hitos monumentados para la faja marginal, establecida el 28.03.2019. Adjuntó en el Anexo 3.11 (DC-6) la Resolución Directoral correspondiente a la delimitación de la faja marginal de la quebrada San Carlos.</p> <p>c.3. Preciso en la Figura N° 21 (pág. 47 del Informe de Levantamiento</p>	



Table with 5 columns: N°, Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV20), Sustento, Observación, Subsanación, Estado. It contains two rows of data regarding environmental impact assessment observations and their resolutions.



N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV ²⁰)	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
			almacenamiento seguro del combustible en el área del Proyecto.	será abastecido a través de cisternas autorizadas conforme la normativa aplicable vigente, las cuales se abastecerán en establecimientos autorizados en los distritos del Porvenir, Trujillo y Laredo. d.3. En la página 51 del "Informe de Levantamiento de Observaciones" (DC-6), especificó las medidas que se ejecutarán durante el abastecimiento de combustible en campo, como las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • El abastecimiento de combustible se llevará a cabo únicamente por personal debidamente capacitado. • Todo equipo que requiera algún tipo de combustible deberá contar con un kit antiderrame que contenga una bandeja de contención. • Durante el abastecimiento de combustible se deberá colocar bandeja de contención debajo de la tapa de suministro y tener a la mano el kit antiderrame. • El abastecimiento de combustible se debe realizar en un lugar específico, el cual se deberá señalizar (conos de seguridad) durante el abastecimiento. • No se debe abastecer de combustible durante la presencia de lluvias. • No debe abastecerse de combustible a equipos o vehículos con los motores encendido <p>Por lo expuesto, se concluye que la observación ha sido absuelta.</p>	
16.	III.5 Emisiones atmosféricas y ruidos	Se advierte que el Titular: En el ítem III.5, del formato IGAPRO, sobre la generación de emisiones atmosféricas, indicó que generará emisiones gaseosas; no obstante, omitió hacer referencia al documento anexo que permita complementar dicha información. Asimismo, de la revisión del ítem 1.5. "Emisiones atmosféricas" (pág. 11) del Anexo 3 "Componentes de la infraestructura + anexos (1de8)" presentaron en el Cuadro N° 4 la estimación de emisiones considerando solo al contaminante monóxido de carbono (CO ₂) generado por las maquinarias, omitiendo la estimación de los otros gases de combustión además del material particulado que se generará durante los movimientos de tierra propuestos.	Se requiere al Titular, estimar la cantidad de todas las emisiones gaseosas (SO ₂ , NO _x , CO) que se generarán y el material particulado (PM ₁₀ y PM _{2.5}) que generará, indicando su fuente de generación. Además, deberá hacer referencia al anexo que complementa la información referente a la generación de emisiones gaseosas y material particulado.	Mediante documentación complementaria DC-7 del Trámite A-IGAPRO-00313-2021, se verificó que el Titular: En la página 51 (DC-7) del "Informe de Levantamiento Senace" presentó el Cuadro N° 15 con la estimación de las emisiones gaseosas (SO ₂ , NO _x , CO) y el material particulado (PM ₁₀ y PM _{2.5}) que generará, identificando la fuente de generación; adjuntando en el ítem 1.5 del Anexo 3 información sobre la generación de las emisiones gaseosas y material particulado. Por lo expuesto, se concluye que la observación ha sido absuelta.	Absuelta
17.	III.6. Efluentes	Se advierte que el Titular: En el ítem III.6. "Efluentes" indicó que la intervención generará solo efluentes domésticos; sin embargo, señaló en el ítem 1.6.2. "Efluentes industriales" del Anexo 3. "Componentes de la infraestructura + anexos (1de8)" que de generarse efluentes industriales por maquinarias estos serán tratados por Cementos Pacasmayo, lo cual además contraviene el artículo 3 ⁵⁰ del Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM.	Se requiere al Titular, aclarar porque consignan a Cementos Pacasmayo como responsable de la gestión de los efluentes industriales. Además, deberá corregir lo descrito en el ítem 1.6.2 del Anexo 3, conforme indicado en el sustento, de tal manera que cumpla con el artículo 3 del Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM. Caso contrario, deberá: i. Incluir en el formato IGAPRO la información del patio de máquinas donde realizará el mantenimiento, ubicación en un plano, coordenadas UTM WGS84 del polígono, e incluir la ficha de caracterización del área auxiliar. ii. Indicar la cantidad de efluente industrial que generará y el manejo que recibirá.	Mediante documentación complementaria DC-6 del trámite A-IGAPRO-00313-2021, se verificó que el Titular: Corrigió en el ítem 1.6.2. "Efluente industrial" del Anexo 3. "Componentes de la Infraestructura a Implementar" lo referente a la cita de un tercero como responsable del manejo de los efluentes industriales. Además, precisó que el Proyecto no contempla la implementación de un patio de máquinas, por lo que no se generarán efluentes industriales ya que en el área del Proyecto no se realizarán mantenimiento ni lavado de equipos y maquinaria.	Absuelta

⁵⁰ "Artículo 3.- Responsabilidad ambiental del Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM.

El titular o entidad ejecutora a cargo de las intervenciones de reconstrucción y construcción es responsable por las emisiones, efluentes, vertimientos, residuos sólidos, ruido, vibraciones y cualquier otro aspecto de sus actividades, así como de los impactos ambientales que pudieran generarse durante todas las etapas de desarrollo de las mismas, en particular, de aquellos impactos que excedan los Límites Máximos Permisibles y los Estándares de Calidad Ambiental, que les sean aplicables o afecten al ambiente o la salud de las personas; considerándose, para tal efecto, lo dispuesto en la normativa ambiental general y los reglamentos de protección ambiental sectoriales"



N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV ²⁰)	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
			iii. De corresponder, especificar las características del sistema de tratamiento de efluente industrial propuestos, adjuntando la memoria descriptiva y planos respectivos.	Por lo expuesto, se concluye que la observación ha sido absuelta.	
18.	III.7 Residuos	Se advierte que el Titular: En el ítem III.7 del formato IGAPRO, indicó que generará residuos peligrosos, pero no precisó la cantidad de residuos que serán generados y el lugar de disposición final (relleno de seguridad) de estos residuos. Además, no especificó donde se ubicará el almacén temporal de residuos ni sus características, de acuerdo con la normativa ambiental vigente ⁵¹ . Cabe indicar que de acuerdo con el artículo 3 del Capítulo I. Disposiciones Generales aprobadas mediante el Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM, el Titular es responsable por los residuos sólidos que genere sus actividades.	Se requiere al Titular, precisar en el formato IGAPRO la cantidad de residuos peligrosos y el lugar de disposición, de acuerdo con lo señalado en el sustento de la observación. Asimismo, especificar la ubicación en coordenadas UTM WGS84 del polígono del almacén temporal de residuos peligrosos y no peligrosos del Proyecto, describiendo las características del almacén temporal contemplado para ello los artículos 52, 53 y 54 del Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM.	Mediante documentación complementaria DC-6 del trámite A-IGAPRO-00313-2021, se verificó que el Titular: Precisó en la página 54 del "Informe de Levantamiento de Observaciones" la cantidad de residuos peligrosos que generará, así como el lugar de disposición final (Cuadro N° 16). Además, en el Cuadro N° 17 y 18 especificó la ubicación en coordenadas UTM WGS84 del polígono de los almacenes temporales de residuos peligrosos y no peligrosos del Proyecto. Finalmente, en la página 5 describió las características del almacén conforme el Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM; así como el manejo de los residuos. Por lo expuesto, se concluye que la observación ha sido absuelta.	Absuelta
IV. ACTIVIDADES DE LA INTERVENCIÓN					
19.	IV.1 Actividades preliminares	Se advierte que el Titular, en el Anexo 4. "Actividades de Intervención", describió (en la página 3) que proyecta ejecutar el "Trazo y replanteo de obras de arte"; no obstante, no incluyó en la sección III. "Componentes de la infraestructura a implementar" en los anexos (especificaciones técnicas o memoria descriptiva), dichas obras de arte mencionadas.	Se requiere al Titular, corregir en todo el formato IGAPRO y anexos lo referente al trazo y replanteo de obras de arte. Caso contrario, deberá incluir en los anexos (especificaciones técnicas o memoria descriptiva) las obras de arte que proyecta ejecutar, detallando sus características técnicas, ubicación en coordenadas UTM WGS84, planos en vista de planta y sección transversal. Además, deberá describir las actividades, identificación de impactos y medidas de manejo ambiental necesarios.	Mediante documentación complementaria DC-6 del Trámite A-IGAPRO-00313-2021, se verificó que el Titular: En la página 57 del "Informe de Levantamiento de Observaciones" aclaró que la intervención en la quebrada San Carlos no contempla la construcción de obras de arte. Corrigiendo lo descrito en el Anexo "Actividades de la Intervención". Por lo expuesto, se concluye que la observación ha sido absuelta.	Absuelta
20.	IV.3. Cierre	Se advierte que el Titular señaló, en el ítem IV.3. "Cierre" del formato IGAPRO, que realizará la actividad de "Desmantelamiento de instalaciones temporales" para lo cual los restos de pisos construidos serán trasladados al DME más cercano; no obstante, de acuerdo con el artículo 69 del Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, los residuos sólidos no peligrosos provenientes de las actividades de construcción y demolición deben disponerse en escombreras o rellenos sanitarios.	Se requiere al Titular, corregir en el ítem IV.3 "Cierre" del formato IGAPRO y anexos, lo relacionado a la disposición de residuos de pisos en los DME, de tal manera que la nueva propuesta cumpla con la normativa ambiental vigente indicada en el sustento.	Mediante documentación complementaria DC-6 del Trámite A-IGAPRO-00313-2021, se verificó que el Titular: Corrigió en el ítem IV.3 "Cierre" del formato IGAPRO y sus respectivos anexos, lo relacionado a la disposición de residuos de pisos de concreto en los DME, indicando que estos residuos serán dispuestos en escombreras o rellenos sanitarios autorizados, guardando coherencia con lo estipulado en el artículo 69 del Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM. Por lo expuesto, se concluye que la observación ha sido absuelta.	Absuelta
21.	Actividades de la intervención	Se advierte que el Titular: Adjuntó en el Anexo 1. "Datos generales + anexos" el Anexo 1.4. "Cronograma Incentivado QSC" (pág. 54) con un cronograma "incentivado – octubre 2022" con actividades por etapas para la construcción de los diques; no obstante, dicho cronograma contiene actividades que difieren de las actividades registradas en el formato IGAPRO; además, no incluye los plazos para la habilitación de las áreas auxiliares propuestas para la intervención.	Se requiere al Titular, presentar el cronograma con las actividades y etapas de la intervención, de tal manera que sea concordante con las etapas y actividades registradas en el formato IGAPRO. Caso contrario, confirmar si las actividades y etapas consideradas en el Anexo 1.4 "Cronograma incentivado QSC" aplican a la presente intervención. De ser así, deberá actualizar la descripción las secciones IV, V y VII del formato IGAPRO.	Mediante documentación complementaria DC-6 del Trámite A-IGAPRO-00313-2021, se verificó que el Titular: Incluyó el Anexo 4.1. "Cronograma de Actividades", referente al cronograma con las actividades y etapas de la intervención; asimismo, actualizó la descripción las secciones IV, V y VII en el formato IGAPRO. Por lo expuesto, se concluye que la observación ha sido absuelta.	Absuelta
V. IMPACTOS AMBIENTALES / MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL					
V.1 Medio Físico					

⁵¹ Artículo 52. "Almacenamiento de residuos sólidos segregados", artículo 53. "Tipos de almacenamiento de residuos sólidos" y artículo 54. "Almacenamiento central de residuos sólidos peligrosos" del Decreto Supremo N° 014-20217-MINAM. "Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos".



N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV ²⁰)	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
22.	V.1 Medio Físico	<p>En el ítem V. "Impactos ambientales / medidas de manejo ambiental" del formato IGAPRO para el medio físico y el Anexo 5, el Titular identificó el impacto "alteración de la calidad del recurso hídrico" e indicó sus medidas de manejo respectivas para la etapa de construcción; sin embargo, propone como medida de manejo al código AG-42⁵²: En ese sentido, la información presentada por el Titular no es clara, considerando que en el ítem III.2 "Áreas auxiliares" e ítem III.6 "Efluentes", no ha considerado la instalación de un patio de máquinas ni generación de efluentes industriales respectivamente.</p> <p>Por otro lado, de ser el caso y se realice dicho vertido, no ha precisado el punto de vertimiento, ni la caracterización del cuerpo de agua donde se realizará el vertido, ni el programa de monitoreo de dicho vertimiento cuyos resultados deberán ser interpretados y comparados con los ECA de calidad de agua, con el fin de verificar que no se afecte la calidad el cuerpo receptor.</p>	<p>Se requiere al Titular, corregir y actualizar en donde corresponda, lo indicado en el sustento de la observación, considerando que en el ítem III.2 "Áreas auxiliares" no ha previsto la instalación de un patio de máquinas y en ítem III.6 no se generará efluentes industriales. Por otro lado, de corresponder, deberá indicar el punto de vertimiento, la caracterización del cuerpo de agua donde se realizará el vertido, el programa de monitoreo de dicho vertimiento, justificando la ubicación de las estaciones, frecuencia y parámetros a monitorear. En base a dicha información, actualizar el formato IGAPRO.</p>	<p>De la documentación complementaria DC-7 del Trámite A-IGAPRO-00311-2021, se verificó que el Titular:</p> <p>En el IGAPRO QSC - Información complementaria Senace (DC-7) precisó que no va realizar la implementación de un patio de máquinas por lo que no se prevé la generación de efluentes industriales; asimismo, ha retirado la medida de manejo código AG-42 del formato de IGAPRO.</p> <p>Por lo expuesto, se concluye que la observación ha sido absuelta.</p>	Absuelta
V.2 Medio Biológico					
23.	V. "Impactos ambientales/medidas de manejo ambiental" V. 2 "Medio biológico"	<p>El Titular en el ítem V. "Impactos ambientales/medidas de manejo ambiental" del formato IGAPRO y Anexo 4 del formato IGAPRO "Impactos Ambientales", se aprecia lo siguiente:</p> <p>a. En el ítem V.2 "Medio biológico", del formato IGAPRO y el ítem 1.2 "Medio biológico" del Anexo 4, omitió proponer la actividad "Recuperación de suelos e irrigación de zonas afectadas, Revegetación, Limpieza y Recuperación de áreas alteradas" y el impacto ambiental "Restablecimiento de la vegetación original" para la etapa de "Cierre" y consecuentemente la implementación de las medidas AG-64 "Restablecer el relieve y considerar en caso sea necesario la adición de materia orgánica", AG-65 "Considerar en la revegetación especies nativas de la zona", AG-66 "Asegurar la disponibilidad de agua en las zonas revegetadas, por lo menos hasta que hayan prendido" y AG-67 "Evaluar el prendimiento de las especies vegetales, en aquellos casos que se encuentre mortandad, realizar un recalce", y en conformidad con lo establecido en el catálogo de medidas de manejo ambiental para las intervenciones comprendidas en el sector agricultura (Anexo I.3 del Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM⁵³).</p> <p>Es necesario mencionar que, pese a que el Titular en el Anexo 5 "Impactos ambientales/Medidas de manejo ambiental" desarrolló un "Sustento de No idoneidad de reforestación", este presenta inconsistencias tales como precisar que únicamente se realizará desbroce, pese a existir especies arbóreas; asimismo,</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a. Incluir las medidas AG-64 "Restablecer el relieve y considerar en caso sea necesario la adición de materia orgánica", AG-65 "Considerar en la revegetación especies nativas de la zona", AG-66 "Asegurar la disponibilidad de agua en las zonas revegetadas, por lo menos hasta que hayan prendido" y AG-67 "Evaluar el prendimiento de las especies vegetales, en aquellos casos que se encuentre mortandad, realizar un recalce", para la etapa de "Cierre" en el ítem V.2 "Medio biológico", del formato IGAPRO y el ítem 1.2 "Medio biológico" del Anexo 4, de acuerdo a lo descrito en el sustento.</p> <p>b. Integrar el conjunto de las medidas de manejo requeridas en respuesta de la observación 23.a (según corresponda) dentro el Anexo 5 "Medidas de manejo ambiental", el ítem V.8 "Presupuesto", el ítem XII "Cronograma para la implementación de las medidas", el ítem XIII "Cuadro resumen de compromisos ambientales" del formato IGAPRO, Anexo 12 "Cronograma de implementación de medidas", y Anexo 13 "Cuadro Resumen de compromisos ambientales" del formato IGAPRO, conforme el sustento</p> <p>c. Corregir la denominación referente al impacto ambiental biológico, "Pérdida de individuos de fauna" o "Perturbación temporal de la fauna silvestre" en reemplazo de "Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)", de acuerdo al sustento.</p>	<p>De la documentación complementaria DC-6 y DC-7, del trámite A-IGAPRO-00313-2021, se verificó que el Titular:</p> <p>a. Mediante DC-7, incluyó las medidas AG-64 "Restablecer el relieve y considerar en caso sea necesario la adición de materia orgánica", AG-65 "Considerar en la revegetación especies nativas de la zona", AG-66 "Asegurar la disponibilidad de agua en las zonas revegetadas, por lo menos hasta que hayan prendido" y AG-67 "Evaluar el prendimiento de las especies vegetales, en aquellos casos que se encuentre mortandad, realizar un recalce", para la etapa de "Cierre" en el ítem V.2 "Medio biológico", del formato IGAPRO y el ítem 1.2 "Medio biológico" del Anexo 5 "Impactos Ambientales – Medidas de Manejo Ambiental".</p> <p>b. Mediante DC-6, integró el conjunto de las medidas de manejo requeridas en respuesta de la observación 23.a dentro del ítem V.8 "Presupuesto", ítem XII "Cronograma para la implementación de las medidas", ítem XIII "Cuadro resumen de compromisos ambientales" del formato IGAPRO, y el Anexo 5 "Impactos Ambientales – Medidas de Manejo Ambiental", Anexo 12 "Cronograma de implementación de medidas", y Anexo 13 "Compromisos ambientales" del formato IGAPRO.</p> <p>c. Mediante DC-6, corrigió la denominación referente al impacto ambiental biológico, "Perturbación temporal de la fauna silvestre" en reemplazo de "Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)".</p> <p>Por lo expuesto, se concluye que la observación ha sido absuelta.</p>	Absuelta

⁵² "En caso se realice el lavado de vehículos en el área del Proyecto, se debe disponer de una trampa de grasas previo al vertido"

⁵³ Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM que establece Disposiciones para la implementación de los numerales 8.7 y 8.8 del artículo 8 de la Ley N° 30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, elaborado por el MINAM. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minam/normas-legales/221521-015-2018-minam>
"Anexo I Catálogo de medidas (...)"
Anexo I.3 Catálogo de medidas de manejo ambiental para las intervenciones comprendidas en el sector agricultura (...)"



N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV ²⁰)	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
		<p>únicamente reconoce acciones sobre las especies suculentas pese a la variedad de flora propia de la cobertura vegetal "Cardonal". Adicionalmente, producto del contraste de las imágenes satelitales y el KMZ "QSC Replanteado" se aprecia que tanto los componentes de obra (diques transversales, obras de encauzamiento, entrega y mejoramiento) y las áreas auxiliares (canteras, DME, campamentos, y accesos) se superponen con parches de vegetación que probablemente corresponden a especies suculentas, herbáceas, arbustos y árboles (determinadas en la Línea base biológica) y la existencia de la cobertura vegetal "Cardonal" y "Vegetación de ribera", con especial atención a la cantera de agregados San Carlos la cual es superior a 60 hectáreas y se emplaza en gran proporción sobre la cobertura vegetal cardonal.</p> <p>b. Las actualización de las medidas de manejo establecidas en el ítem V.2 "Medio biológico", del formato IGAPRO y el ítem 1.2 "Medio biológico" del Anexo 4 (observación 23.a) deben integrarse con el Anexo 5 "Medidas de manejo ambiental", el ítem V.8 "Presupuesto", el ítem XII "Cronograma para la implementación de las medidas", el ítem XIII "Cuadro resumen de compromisos ambientales" del formato IGAPRO, Anexo 12 "Cronograma de implementación de medidas", y Anexo 13 "Cuadro Resumen de compromisos ambientales" del formato IGAPRO, según corresponda.</p> <p>c. En el ítem V.2 "Medio biológico", del formato IGAPRO y el ítem 1.2 "Medio biológico" del Anexo 4, denominó inadecuadamente el impacto ambiental "Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)" para las etapas de "Actividades preliminares", "Construcción" y "Cierre" siendo necesario el cambio a "Pérdida de individuos de fauna", o el cambio a "Perturbación temporal de fauna silvestre", según corresponda, conforme las nominaciones del Anexo I.3 del Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM⁵⁴ y/o la Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM⁵⁵.</p> <p>Es de mencionar que, el "ahuyentamiento de fauna" corresponde nominalmente a una medida de manejo⁵⁶, mas no a un impacto ambiental.</p>			
V.3 Medio Socioeconómico					

⁵⁴ Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM que establece Disposiciones para la implementación de los numerales 8.7 y 8.8 del artículo 8 de la Ley N° 30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, elaborado por el MINAM. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minam/normas-legales/221521-015-2018-minam>
"Anexo I Catálogo de medidas (...)"
Anexo I.3 Catálogo de medidas de manejo ambiental para las intervenciones comprendidas en el sector agricultura (...)"

⁵⁵ Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM, que Aprueban la Guía para la Elaboración de la Línea Base y la Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales, en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental – SEIA. Disponible en: <https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2018/10/Guia-Impactos.pdf>

⁵⁶ El ahuyentamiento se aplica mediante la generación intencionada de señales (voces, sacudida de plantas, etc.) previo a las actividades de desbosque o desbroce sobre el hábitat de las especies de fauna silvestre, con la finalidad de que la mayoría de los animales pueda retirarse a otras zonas y no ser lastimada.



N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV ²⁰)	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
24.	V. "Impactos ambientales/medidas de manejo ambiental" V. 3 "Medio socioeconómico"	Se advierte al Titular: De acuerdo a la descripción del medio socioeconómico (Ítem II.3 del formato IGAPRO), se registran varios Sitios Arqueológicos colindantes con los componentes del Proyecto como el S.A. "Cerro San Lorenzo Noreste" con el DME SC-3, el "Cerro San Lorenzo Sector A" con la Cantera Caballo Muerto 1C, el "Cerro San Lorenzo Sector D" con la Cantera Caballo Muerto 1 A, el Dique DSC_26 y el Campamento QSC_2, entre otros. Sin embargo, no identificó ni evaluó el potencial impacto ambiental "Afectación del patrimonio cultural" dentro del formato IGAPRO.	Se requiere al Titular Identificar y evaluar el potencial impacto ambiental "Afectación del patrimonio cultural" en el ítem V.3 "Impactos Ambientales – Medio Socioeconómico" del formato IGAPRO.	De la información complementaria DC-06 del Trámite A-IGAPRO-00313-2021, el Titular identificó e incorporó en el ítem V.3 "Medio Socioeconómico" del formato IGAPRO, el impacto ambiental "Afectación del patrimonio cultural" en la etapa de construcción, el cual fue evaluado de importancia baja. Asimismo, identificó las medidas de manejo en el ítem V.3 "Medio Socioeconómico", codificando las medidas de manejo (AG-38, AG-39, AG-40). Por lo expuesto, se concluye que la observación ha sido absuelta	Absuelta
25.	V. "Impactos ambientales /medidas de manejo ambiental" V. 3 "Medio socioeconómico"	Se advierte al Titular, que: La identificación de los impactos ambientales requiere analizar la interacción entre los aspectos ambientales del Proyecto y los componentes ambientales susceptibles de ser impactados. No obstante, no identificó en el Formato IGAPRO el impacto ambiental "Alteración del tránsito" en las etapas de actividad preliminar, construcción y cierre de construcción, aun cuando se evidencian aspectos ambientales que podrían generarlos.	Se requiere al Titular: a. Incorporar la identificación, descripción y evaluación del impacto ambiental "Alteración del tránsito" en la etapa de actividades preliminares, construcción y cierre de construcción. b. Incorporar las medidas de manejo acordes al impacto descrito en literal anterior. Para ello se recomienda revisar el "Catálogo de medidas de manejo ambiental para las intervenciones comprendidas en el sector agricultura" (Anexo IV.3 del D.S. N° 015-2018-MINAM).	De la información complementaria DC-06 del trámite A-IGAPRO-00313-2021, se verificó que el Titular: a. Incorporó la identificación, descripción y evaluación del impacto ambiental "Alteración del tránsito" en el ítem V.3 "Medio socioeconómico", del formato IGAPRO y para la etapa de actividades preliminares, construcción y cierre de construcción; el cual fue evaluado de importancia baja. b. Incorporó las medidas de manejo del impacto ambiental "Alteración del tránsito" en el ítem V.3 "Medio socioeconómico", del formato IGAPRO, detallando las medidas de manejo en el ítem V.3 "Medio Socioeconómico", codificando las medidas de manejo (AG-55, AG-56, AG-57) de acuerdo a lo establecido en el "Catálogo de medidas de manejo ambiental para las intervenciones comprendidas en el sector agricultura" (Anexo IV.3 del D.S. N° 015-2018-MINAM). Por lo expuesto, se concluye que la observación ha sido absuelta.	Absuelta
26.	V.4 Manejo o gestión de residuos sólidos	El Titular en el Anexo 05 (ítem 2.1) correspondiente al ítem V.4 del formato de IGAPRO, describió las acciones de manejo de residuos sólidos, el cual será implementado durante todas las etapas del proyecto. Al respecto, se identificaron los siguientes aspectos: a. El Titular en el literal b) "Procedimiento para la recolección y transporte externo de los residuos sólidos" señaló "(...) los residuos no municipales, el Contratista trabajará con Empresas Operadoras de Residuos Sólidos para el recojo, traslado y disposición final de los residuos peligrosos y no peligrosos. [...] La frecuencia del recojo y traslado de los residuos sólidos no municipales peligrosos y no peligrosos va a depender del volumen a generar. Esto se determinará una vez iniciado el proyecto"; sin embargo, no precisó la frecuencia del recojo de los residuos no municipales por parte de la EO-RS, siendo relevante establecer dicha frecuencia (en base a la estimación de la generación de residuos) con la finalidad de evitar un inadecuado almacenamiento de los mismos que generen proliferación de vectores o riesgos en la zona de almacenamiento de residuos. b. El Titular en el ítem 2.1.3.10 "Manejo de Residuos líquidos" señaló "Los efluentes domésticos generados	Se requiere al Titular: a. Precisar la frecuencia de recojo por parte de la EO-RS de los residuos no municipales (peligrosos y no peligrosos). b. Corregir el ítem 2.1.3.10 precisando la responsabilidad del manejo de los efluentes de los servicios de alquiler y mantenimiento de los baños químicos encargada de brindar este servicio. c. Precisar si la actividad generará NFU y estimar la cantidad de NFU a generar. De corresponder, deberá incorporar medidas para la gestión y manejo de los NFU, según lo establecido en la Primera Disposición Complementaria del "Decreto Supremo que aprueba el Régimen Especial de Gestión y Manejo de neumáticos fuera de Uso" (D.S. N° 024-2021-MINAM). En base a la información presentada, actualizar el formato IGAPRO.	De la documentación complementaria DC-6 y DC-7 del Trámite A-IGAPRO-00311-2021, se verificó que el Titular: a. En el IGAPRO QSC – Levantamiento de observaciones Senace (DC-06) precisó la frecuencia de recojo por parte de la EO-RS de los residuos no municipales (peligrosos y no peligrosos), la cual será semanal para los residuos no peligrosos y mensual para los residuos peligrosos. Lo indicado es congruente con el ítem 2.1.3.6. Recolección y transporte de los residuos sólidos. b. En el IGAPRO QSC – Información Complementaria Senace (DC-7), de lo indicado por el Titular se entiende que el manejo de los residuos producidos en los baños portátiles será a través de una Empresa Operadora (EO-RS) con registro para el manejo de este tipo de residuos. Lo indicado es congruente con el ítem 2.1.3.10 "Manejo de Residuos Líquidos" del Anexo 5 "Impactos Ambientales/Medidas de Manejo Ambiental" del IGAPRO. c. En el IGAPRO QSC – Levantamiento de observaciones Senace (DC-6) precisó que no generará NFU. Por lo expuesto, se concluye que la observación ha sido absuelta.	Absuelta



N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV ²⁰)	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
		<p>en los baños químicos portátiles serán manipulados y retirados por una EO-RS⁵⁷; sin embargo, una EO-RS⁵⁷ no está autorizada para el manejo de efluentes, sino para residuos sólidos.</p> <p>c. En el ítem 2.1.3 "Procedimiento para el manejo de residuos sólidos y líquidos" presentó los tipos de residuos sólidos (domésticos e industriales) que serán generados por las actividades del proyecto y su manejo (identificación, clasificación, comercialización, valorización, segregación, almacenamiento, recolección, transporte y disposición final). Al respecto, el proyecto considera el uso de maquinaria y vehículos que usan neumáticos⁵⁸, por lo que el titular es un potencial generador de neumáticos fuera de uso – NFU; sin embargo, no preciso si como parte del desarrollo de sus actividades generara residuos de tipo NFU, cuya gestión y manejo diferenciado de dichos residuos deberá ser precisado en su Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos. De corresponder, el Titular deberá incorporar medidas para la gestión y manejo de los NFU, según lo establecido en la Primera Disposición Complementaria del "Decreto Supremo que aprueba el Régimen Especial de Gestión y Manejo de neumáticos fuera de Uso" (D.S. N° 024-2021-MINAM).</p>			
27.	V.5 Acciones de manejo de contingencias	<p>El Titular en el ítem 2.2.7. "Acciones de manejo de contingencias", Cuadro N° 7 "Acciones de manejo de contingencias durante la ejecución de la obra" del Anexo 5, correspondiente al ítem V.5 del formato de IGAPRO, se identificó:</p> <p>a. Presentó acciones de respuesta (antes/durante/después) frente a la contingencia por "Derrame de sustancias peligrosas" donde consideró la acción: "De afectarse algún cuerpo de agua, se procederá al retiro de la sustancia contaminante (combustibles, aceites o lubricantes) mediante el uso de bombas hidráulicas y será dispuesto en recipientes herméticamente cerrados para su posterior recojo, transporte, tratamiento y disposición final por una EO-RS de residuos sólidos inscrita y hábil en el registro de MINAM"; sin embargo, la EO-RS no tiene como función el manejo de residuos líquidos o efluentes; además omitió considerar un muestreo de calidad de agua que permita verificar si las acciones realizadas serán eficientes.</p> <p>b. No presentó el cronograma de entrenamiento, capacitación y simulacros previsto para el personal responsable de la aplicación del plan de contingencia.</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a. Corregir que el manejo de las sustancias líquidas producidas por el derrame será a través de una EO-RS. Además, deberá considerar un monitoreo para calidad de agua en caso de riesgos de derrame de sustancias peligrosas, teniendo en consideración estaciones aguas arriba y debajo de la zona que podrían ser afectadas ante una contingencia; para lo cual, debido a que el cuerpo de agua no es estático, deberá establecer una frecuencia de seguimiento en base a la ejecución de actividades que podría generar la contingencia: Además, establecer el monitoreo posterior en caso se produzca la posible contingencia.</p> <p>b. Presentar un cronograma de entrenamiento, capacitación y simulacros previsto para el personal responsable de la aplicación de las "acciones de manejo de contingencia"</p> <p>En base a la información presentada, actualizar el formato IGAPRO.</p>	<p>De la documentación complementaria DC-6 del Trámite A-IGAPRO-00311-2021, se verificó que el Titular:</p> <p>a. De lo indicado por el Titular en el documento "IGAPRO QSC - Levantamiento de observaciones Senace" (DC-6) se entiende que, el manejo de las sustancias líquidas ante un derrame será dispuesto en recipientes herméticamente cerrados para su posterior transporte y disposición final a entidades autorizadas para su confinamiento, reciclaje o tratamiento. Lo indicado es congruente con el ítem 2.1.3.4 "Almacenamiento" e ítem 2.1.3.10 "Manejo de Residuos Líquidos" del Anexo 5 "Impactos Ambientales/Medidas de Manejo Ambiental" del IGAPRO.</p> <p>Asimismo, se considera en el Cuadro 19 "Monitoreo de contingencia de calidad de agua" un monitoreo para calidad de agua durante la contingencia (en caso de riesgo de derrame de sustancias peligrosas en cuerpos de agua), teniendo en consideración estaciones aguas arriba y abajo de la zona que podrían ser afectadas ante una contingencia; con una frecuencia de seguimiento mensual en la etapa de construcción o cierre de obra. Adicional se propone un segundo monitoreo a los 3 meses después de la contingencia. Lo indicado es congruente con el ítem V.5 "Acciones de manejo de contingencias", "Derrame de sustancias Peligrosas" del formato de IGAPRO.</p>	Absuelta

⁵⁷ Artículo 60.- Empresas Operadoras de Residuos Sólidos del Decreto Legislativo N° 1278

Sin perjuicio de las competencias municipales, la prestación de servicios de residuos, incluyendo la actividad de comercialización, se realiza a través de las Empresas Operadoras de Residuos Sólidos, constituidas prioritariamente como empresas privadas o mixtas con mayoría de capital privado, de acuerdo a la actividad que realizan.

⁵⁸ En el ítem III.4 Maquinarias y equipos, se incluyen los siguientes equipos que usan neumáticos: Cargador sobre llantas, retroexcavadora sobre llantas, camión cisterna, camión volquete y camión baranda.



N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV ²⁰)	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
				<p>b. En el documento "IGAPRO QSC - Levantamiento de observaciones Senace", (DC-6) se adjuntó el ANEXO 5.5. "PROGRAMA DE CAPACITACION" del Anexo 5 "Impactos ambientales/medidas de manejo" del IGAPRO, que contiene un cronograma de entrenamiento, capacitación y simulacros previsto para el personal responsable de la aplicación de las "acciones de manejo de contingencia". Los temas de capacitación principalmente fueron sobre manejo y clasificación de residuos peligrosos, control de materiales y químicos peligrosos, simulacro de incendio, sismo-tsunami y MATPEL.</p> <p>Por lo expuesto, se concluye que la observación ha sido absuelta.</p>	
28.	V.6 Seguimiento y Control	<p>En el ítem V.6 "Seguimiento y control" y el Anexo 5 "Impactos ambientales/medidas de manejo", se advierte al Titular lo siguiente:</p> <p>a. Con respecto a los monitoreos para aire, ruido y agua:</p> <ul style="list-style-type: none"> Para el monitoreo de calidad de aire indicó que la frecuencia de monitoreo será de manera semestral para la etapa de construcción; sin embargo, no justificó dicha frecuencia, considerando que los monitoreos deberán de realizarse durante la ejecución de actividades generadoras de impacto. En tal sentido, deberá presentar la frecuencia de monitoreo en base a la superposición del cronograma del proyecto y el cronograma de monitoreos, en donde se pueda evidenciar que las actividades y monitoreos se realizarán en simultaneo. Para el monitoreo de ruido ambiental, indicó que la frecuencia será trimestral durante la construcción; sin embargo, no justificó dicha frecuencia, considerando que los monitoreos deberán de realizarse durante la ejecución de actividades generadoras de impacto. En tal sentido, deberá presentar la frecuencia de monitoreo en base a la superposición del cronograma del proyecto y el cronograma de monitoreos, en donde se pueda evidenciar que las actividades y monitoreos se realizarán en simultaneo. Para el monitoreo de la calidad de agua superficial, indicó que la frecuencia será trimestral durante la etapa de construcción; sin embargo, no justificó dicha frecuencia, considerando que los monitoreos deberán de realizarse durante la ejecución de actividades generadoras de impacto: En tal sentido, deberá presentar la frecuencia de monitoreo en base a la superposición del cronograma del proyecto y el cronograma de monitoreos, en donde se pueda evidenciar que las actividades y monitoreos se realizarán en simultaneo. <p>b. Indicó en el ítem 2.4.2.2 "Criterios para la selección de estaciones" e ítem 2.4.2 "Monitoreo de Ruido Ambiental" del Anexo 5, que ha considerado los mismos criterios de selección de ubicación y número</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a. Establecer las frecuencias de monitoreo, según lo indicado en el sustento de la observación, durante el desarrollo de las actividades de mayor impacto para los componentes evaluados (aire, ruido y agua).</p> <p>b. Corregir y actualizar en donde corresponda, los criterios de ubicación y cantidad de estaciones de monitoreo para la calidad de aire y niveles de ruido, según lo indicado en el sustento de la observación, de corresponder, replantearlo y justificar de acuerdo a las etapas del proyecto. De ser necesario, actualizar el programa de monitoreo de calidad de aire y ruido. En base a dicha información, actualizar el formato IGAPRO.</p> <p>c. Se requiere al Titular, incluir en el formato de IGAPRO el monitoreo de calidad de agua en la etapa de operación y definir la frecuencia de monitoreo considerando el cronograma del Proyecto, de tal forma que se pueda evidenciar que las actividades generadoras de impactos y monitoreos se realizarán en simultaneo.</p> <p>d. Indicar la frecuencia de presentación del informe de cumplimiento de las obligaciones derivadas del IGAPRO.</p>	<p>De la documentación complementaria DC-6, DC-7 y DC-8 del Trámite A-IGAPRO-00311-2021, se verificó que el Titular:</p> <p>a. En el documento "IGAPRO QSC – Información Complementaria" (DC-7), el titular indicó: "el desarrollo de los monitoreos ambientales se efectuará solo en la etapa de construcción y el correspondiente cierre" y presentó las estaciones de monitoreo que coinciden con el formato de IGAPRO, y el Anexo 5 "Impactos ambientales/medidas de manejo" del IGAPRO, siendo impactos ambientales de "importancia moderada" durante las indicadas etapas, según lo indicado en el cuadro 1 del Anexo 5 del IGAPRO y en el ítem V.1 "Medio Físico" del formato de IGAPRO. Asimismo, en el documento "IGAPRO QSC – Información Complementaria II" (DC-8) justificó las razones para no considerar el monitoreo en la etapa de operación y mantenimiento, indicando que los diques son infraestructuras grises que tienen como objetivo principal la retención de sedimentos en eventos extremos de lluvia (Fenómeno del Niño) y que una vez finalizada la construcción no se realizarán trabajos de gran extensión e intensidad.</p> <p>b. En el documento "IGAPRO QSC - Información Complementaria II" (DC-8) se presentó los nuevos criterios de ubicación de las estaciones de ruido, precisando que no se consideraron las mismas estaciones (de aire) debido a que para ruido se tomó en cuenta los receptores sensibles cerca del área de intervención del proyecto. Lo indicado es congruente con el ítem 2.4.2.2. "Criterios para la selección de estaciones" del anexo 5 del IGAPRO.</p> <p>c. En el documento "IGAPRO QSC - Levantamiento de observaciones" (DC-6) corrigió el contenido del Cuadro 12 "Actividades de operación y mantenimiento – Componente Diques transversales" del Anexo 3 "Componentes de la Infraestructura a Implementar"; por lo que, retiró lo referente al monitoreo de calidad de agua en la etapa de operación. Asimismo, justificó la razón de no realizar el monitoreo de agua en el "Levantamiento de observaciones Senace" (DC-06), debido a que, indicó: "En relación a las actividades para la etapa de operación y mantenimiento y cierre de construcción, y considerando que la zona de los diques se emplaza sobre una quebrada que se activa ante fenómenos climáticos, no se prevé el desarrollo de monitoreo de calidad de agua."</p>	Absuelta



N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV ²⁰)	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
		<p>de puntos que los utilizados para la calidad de aire⁵⁹; sin embargo, a pesar de haber utilizado los mismos criterios, la ubicación y la cantidad de estaciones de ruido y calidad de aire no coinciden en cantidad ni ubicación de dichas estaciones⁶⁰.</p> <p>c. En el Cuadro 11 "Actividades de operación y mantenimiento – Componente Diques transversales" (pág. 19) del Anexo 3, indicó que se realizará el monitoreo de calidad del agua durante dicha etapa y que se desarrollará en el ítem V.6 "Seguimiento y control" del formato IGAPRO; sin embargo, al revisar el citado ítem V.6, no estaría considerando el monitoreo de calidad de agua.</p> <p>d. Finalmente, no se indica sobre la presentación del informe de cumplimiento a la autoridad sectorial competente y a las autoridades en materia de supervisión, fiscalización y sanción ambiental de conformidad al artículo 79 del D.S. 019-2009-MINAM.</p>		<p>d. En el documento IGAPRO QSC - Levantamiento de observaciones (DC-6), de lo indicado por el Titular se entiende que la frecuencia de presentación del informe de cumplimiento de las obligaciones derivadas del IGAPRO será de manera mensual, lo que es congruente con el ítem 2.5. "Presentación del informe de cumplimiento" del Anexo 5 "Impactos ambientales/medidas de manejo" del IGAPRO.</p> <p>Por lo expuesto, se concluye que la observación ha sido absuelta.</p>	
29.	V.8 Presupuesto	Debido a que el IGAPRO tiene observaciones descritas en la presente matriz, será necesario que el Titular actualice el ítem V.8 "Presupuesto" del Formato IGAPRO, de corresponder.	Se requiere al Titular, conforme a la atención de las observaciones realizadas, actualizar el ítem V.8 "Presupuesto" del formato IGAPRO, de corresponder.	De la información presentada mediante documentación "IGAPRO QSC - Información complementaria II" DC-8 del trámite A-IGAPRO-00313-2021, y de la verificación del ítem V.8 "Presupuesto" del formato IGAPRO, el Titular ha actualizado la información, lo que es congruente con el ítem 2.6. "Presupuesto" del Anexo 5 "Medidas de Manejo Ambiental" del IGAPRO.	Absuelta
30.	V.8 "Presupuesto"	Se advierte que el Titular identificó afectaciones prediales como consecuencia de la implementación del Proyecto; no obstante, no precisó el monto referido a compensaciones prediales de la intervención en el Formato IGAPRO, ítem V.8 "Presupuesto".	Se requiere al Titular, precisar en el ítem V.8 "Presupuesto" del formato IGAPRO, el monto que será asignado para las compensaciones prediales de la intervención.	De la información complementaria DC-7 del Trámite A-IGAPRO-00313-2021, el Titular precisó y justificó la no incorporación de un presupuesto para las compensaciones prediales en el ítem V.8 "Presupuesto" del formato IGAPRO, detallando que: "Las áreas donde se emplazarán los diques son terrenos de propiedad del Proyecto Especial Chavimochic (propiedad estatal)". Dicha información es congruente con la información consignada en el ítem II.1 "Uso actual del terreno y situación legal del terreno" del formato IGAPRO, donde detalló que la zona de evaluación afecta a dos (2) predios de propiedad estatal, describiendo: "El área bajo estudio afecta en la parte inferior (parcialmente) a Predios de Propiedad Estatal (Proyecto Especial Chavimochic) inscritas en la P.E. No 11161822, No11234791, No11234792, No11234793, de los Registros Públicos Sede No V – Trujillo; y en la parte superior de las quebradas no existe propiedad inscrita a favor de terceros siendo, por tanto, de titularidad estatal." De la misma manera, la información es congruente con la información descrita en el "Informe de levantamiento de Observaciones Senace" (pág. 17, DC-07) donde detalló que únicamente se afectará dos (02) predios de propiedad estatal, los mismos que son terrenos eriazos y libre de poseedores.	Absuelta
VI. PARTICIPACIÓN CIUDADANA					

⁵⁹ Criterios para ubicación de las estaciones de calidad de aire: límites y proximidad de componentes principales y auxiliares del proyecto, dirección del viento, cercanía de localidades, registro de calidad de aire existente, accesibilidad y seguridad de las estaciones.

⁶⁰ El Cuadro N° 8 "Estaciones de Monitoreo de Calidad de Aire y Variables Meteorológicas" del Anexo 5 se presentó 02 estaciones: AIRE 1 (9107862N, 9106951E) y AIRE 2 (9106951N, 729857E). En el Cuadro N° 10 "Estaciones de Monitoreo de Ruido Ambiental" del Anexo 5 se presentó 04 estaciones: RUIDO 1 (9107904N, 726848E), RUIDO 2 (9106199N, 726919E), RUIDO 3 (9107009N, 729593E) y RUIDO 4 (9105202N, 730425E)



N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV ²⁰)	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
31.	VI.2 "Participación Ciudadana durante la ejecución de la intervención"	<p>Se advierte al Titular que:</p> <ul style="list-style-type: none"> En el Formato IGAPRO, ítem VI.2 "Participación Ciudadana durante la ejecución de la intervención", describió que la muestra estadística para la aplicación de encuestas de opinión está conformada por 150 informantes. En el anexo 6, cuadro N° 2 "Centros poblados en el distrito Laredo identificados en el Área de Intervención," se describió a centros poblados del área de intervención: San Carlos, San Idelfonso, Nuevo Laredo, Caballo Muerto, Galindo y Espino Limón. En el ítem 4.1.3. del "Informe de ejecución de mecanismos de participación ciudadana" presentado mediante DC-03 (20.01.22), indicó que la muestra estadística de las encuestas quedó conformada por 210 entrevistas. <p>Al respecto:</p> <ol style="list-style-type: none"> Omitió precisar el universo poblacional considerado para la estimación de la muestra estadística y aclarar cuál fue la muestra final. Omitió estimar el porcentaje que corresponde a cada unidad o categoría poblacional de toda el área de intervención del proyecto para el desarrollo de la encuesta. 	<p>Se requiere al Titular, actualizar y uniformizar lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> Precisar el universo poblacional considerado para la estimación de la muestra estadística, indicando las unidades poblacionales del área de intervención que participaron en la encuesta. Asimismo, aclarar el tamaño de la muestra aplicada y uniformizar ese dato en el Formato IGAPRO y anexos correspondientes a fin de evitar incongruencias. Estimar el porcentaje que corresponde a cada unidad poblacional de toda el área de intervención del proyecto para el desarrollo de la encuesta. 	<p>De la información que presentó mediante documentación complementaria DC-7 del Trámite A-IGAPRO-00313-2021, se verificó que el Titular:</p> <ol style="list-style-type: none"> Precisó el universo poblacional considerado para la estimación del tamaño de la muestra en el ítem VI.1 "Participación Ciudadana durante la etapa de evaluación", del formato IGAPRO, considerando a los centros poblados de San Carlos, San Idelfonso, Nuevo Laredo, Caballo Muerto, Galindo y Espino Limón del distrito de Laredo, localidades donde se aplicó la encuesta. Asimismo, precisó el tamaño de la muestra, donde <i>detalló "La muestra estadística está conformada por 210 casos"</i>. De la misma manera, precisó <i>que los "210 casos" corresponderían a una población mayor de 18 años, y adjuntó las encuestas aplicadas en el anexo 2 "Encuestas QSC"</i>. Dicha información es congruente con la información consignada en el anexo 6, del Plan de Participación Ciudadana, ítem 7.1.1 "Encuesta de Percepción", (Pág. 10-11). Se estimó el porcentaje de cada unidad poblacional, referente al tamaño de la muestra para el desarrollo de las encuestas (210 encuestas), detallando en el anexo 6 del "Plan de Participación Ciudadana", cuadro N° 6 "Distribución de la muestra según centros poblados, distrito Laredo" (pág. 11-12), detallando la distribución de la muestra según centros poblados: San Carlos (76), San Idelfonso (83), Nuevo Laredo (9), Caballo Muerto (14), Galindo (19) y Espino Limón (9). <p>Por lo expuesto, se concluye que la observación ha sido absuelta.</p>	Absuelta
32.	VI.1 "Participación Ciudadana antes de la presentación del formato" VI.2 "Participación Ciudadana durante la ejecución de la intervención"	<p>Se advierte al Titular:</p> <p>En el ítem VI.2 del formato IGAPRO "Participación Ciudadana durante la ejecución de la intervención" describió mecanismos de participación que ya fueron implementados durante la evaluación del IGAPRO y no precisó aquellos que efectivamente implementará durante la ejecución del Proyecto.</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <ol style="list-style-type: none"> Corregir el ítem VI. "Participación Ciudadana" consignando los mecanismos de participación ciudadana en la etapa que corresponda: VI.1 "Participación ciudadana antes de la presentación del formato (o durante la evaluación⁶¹)" y VI.2 "Participación ciudadana durante la ejecución de la intervención". Precisar en el formato IGAPRO, cuáles serán los mecanismos de participación ciudadana que implementará durante la ejecución de la intervención conforme a lo requerido en el Formato. Asimismo, describir las características de estos mecanismos en el Anexo 06. "Plan de participación ciudadana" tomando en consideración a las unidades poblacionales que resulten incorporadas en la observación N° 11. 	<p>De la información complementaria DC-06 del trámite A-IGAPRO-00313-2021, se verificó que el Titular:</p> <ol style="list-style-type: none"> Corrigió el ítem VI. "Participación Ciudadana" del formato IGAPRO, los mecanismos de participación ciudadana en la etapa que corresponde a: VI.1 "Participación ciudadana durante la etapa de evaluación" y VI.2 "Participación ciudadana durante la ejecución de la intervención". Precisó en el ítem VI.2 "Participación ciudadana durante la ejecución de la intervención" del Formato IGAPRO, los mecanismos de participación ciudadana que se implementarán durante la ejecución de la intervención, siendo: "Oficina de Relaciones Comunitarias y Comunicación; y Buzón de Sugerencia virtual". Así también, se describió las características de estos mecanismos de participación en el Anexo 10. "Plan de Relaciones Comunitarias" (página 9). <p>Por lo expuesto, se concluye que la observación ha sido absuelta.</p>	Absuelta
VII. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS APLICABLES A LA INTERVENCIÓN					
33.	VII. Medidas complementarias aplicables a la intervención	<p>En el ítem VII.2 "Medidas complementarias aplicables a la intervención" para la etapa de Construcción, el Titular indicó como medida de manejo ambiental complementaria para la actividad de movilización y operación de maquinaria lo siguiente: "El nivel de vibración será de</p>	<p>Se requiere al Titular, presentar medidas específicas complementarias por el incremento de vibraciones ocasionado por la actividad de voladura. En base a dicha información, actualizar el formato IGAPRO.</p>	<p>De la documentación complementaria DC-6 del Trámite A-IGAPRO-00311-2021, se verificó que el Titular:</p> <p>Presentó en el IGAPRO QSC - Levantamiento de observaciones (DC-6) e incluyó en el ítem VII "Medidas complementarias aplicables a la</p>	Absuelta

⁶¹ En concordancia con el numeral 6.2 del Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM. "Establecen disposiciones para la implementación de los numerales 8.7 Y 8.8 del artículo 8 de la ley n° 30556, ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del gobierno nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios"



N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV ²⁰)	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
		carácter temporal, puntual y de tiempo mínimo, presentándose cuando se realicen trabajos de compactación y circulación de la maquinaria, así como por el potencial uso de explosivos durante los planes de voladuras"; sin embargo, el citado Plan de voladuras presentado en el Anexo 3, solo considera la siguiente medida sobre voladura: "Realizar los trabajos de voladura en los horarios establecidos", siendo necesario incluir en el ítem VII. "Medidas complementarias aplicables a la intervención", medidas específicas por el incremento de vibraciones ocasionado por la actividad de voladura.		intervención" para la etapa VII.2 Construcción, las medidas de manejo ambiental complementarias por "vibraciones ocasionado por la actividad de voladura". Por lo expuesto, se concluye que la observación ha sido absuelta.	
34.	VII. "Medidas complementarias aplicables a la intervención"	<p>El Titular en el ítem VII. "Medidas complementarias aplicables a la intervención" del IGAPRO y en el Anexo 7, se aprecia lo siguiente:</p> <p>a. No incluyó la actividad de incorporación de infraestructuras naturales en el marco de la reconstrucción con cambios (ejemplo, "Reforestación con especies nativas", "Revegetación con especies nativas") tal como establece el Decreto Supremo N° 017-2018-MINAM⁶² "Lineamientos para la Incorporación de criterios sobre infraestructura natural y gestión del riesgo en un contexto de cambio climático, en el marco de la reconstrucción con cambios"⁶³. Cabe precisar que, la implementación de infraestructura natural, sería necesaria adicionalmente a la revegetación y/o reforestación requerida a causa de las áreas directamente intervenidas (observación 36), toda vez que ambas cumplen diferentes alcances y/u objetivos.</p> <p>Asimismo, a pesar que el Titular en el Anexo 5 "Impactos ambientales/medidas de impacto ambiental" del formato IGAPRO presentó un "sustento de no idoneidad de reforestación" relacionado Decreto Supremo N° 017-2018-MINAM, se hace necesario precisar que, de acuerdo con el "Plan Regional de Reforestación – La Libertad (2012 – 2021)⁶⁴" entre los problemas – causas determinados para el Plan, se ha determinado algunos vinculados con la cobertura vegetal o su alteración, y estos a su vez con las</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a. En el ítem VII "Medidas complementarias aplicables a la intervención" del formato IGAPRO y Anexo 7 "Medidas complementarias aplicables a la intervención", incluir acciones de revegetación y/o reforestación en el marco del cumplimiento de los lineamientos planteados en el D.S N° 017-2018-MINAM, infraestructura natural cuya función es la defensa natural para reducir el riesgo de desbordes del río y promover la resiliencia de las infraestructuras físicas, en conformidad a lo descrito en el sustento.</p> <p>Asimismo, incluir acciones de revegetación y/o reforestación en el marco del cumplimiento de los lineamientos planteados en el D.S N° 017-2018-MINAM (infraestructura natural) en el cronograma y presupuesto del proyecto, y el resumen de compromisos ambientales, según corresponda.</p> <p>b. Incluir a la especie "Melocactus peruvianus" y <i>Haageocereus acranthus</i> en la ficha de manejo ambiental "Programa de Rescate & Reubicación de Cactáceas" del Anexo 7 "Medidas complementarias aplicables a la intervención" del formato IGAPRO.</p>	<p>De la información presentadas mediante documentación complementaria DC-6 y DC-7, del trámite A-IGAPRO-00313-2021, se verificó que el Titular:</p> <p>a. Mediante DC-7, incluyó acciones de revegetación y reforestación en el marco del cumplimiento de los lineamientos planteados en el D.S. N° 017-2018-MINAM, infraestructura natural cuya función es la defensa natural para reducir el riesgo de desbordes del río y promover la resiliencia de las infraestructuras físicas (refuerzo de los principales diques proyectados de la quebrada San Carlos), en el ítem VII "Medidas complementarias aplicables a la intervención" del formato IGAPRO y los Anexos: Anexo 7 "Medidas complementarias a la intervención", y el Anexo 7.2 "Programa de revegetación", y Anexo 7.4 "Mapa de revegetación" integradas con las acciones de revegetación en respuesta a las actividades de desbroce, limpieza o afectación de vegetación (observación 36). Asimismo, esto fue integrado en el cronograma y presupuesto del proyecto, y el resumen de compromisos ambientales.</p> <p>b. Mediante DC-6, incluyó a la especie "Melocactus peruvianus" y <i>Haageocereus pacalaensis</i> (actualizada) en la ficha de manejo ambiental del Anexo 7.1 "Programa de Rescate & Reubicación de Cactáceas" del Anexo 7 "Medidas complementarias aplicables a la intervención" del formato IGAPRO.</p> <p>Por lo expuesto, se concluye que la observación ha sido absuelta.</p>	Absuelta

⁶² Decreto Supremo N° 017-2018-MINAM que aprueba los lineamientos para la Incorporación de criterios sobre infraestructura natural y gestión del riesgo en un contexto de cambio climático, en el marco de la reconstrucción con cambios, elaborado por el MINAM. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/264537/DS_017-218-MINAM_y_Anexo.pdf

"Disposiciones complementarias finales"

Primera: Los lineamientos se aplican a las inversiones asociadas a las intervenciones previstas en el Plan Integral para la Reconstrucción con Cambios, para el caso de las Intervenciones de Construcción, en aquellas que no hubieran iniciado la fase de formulación y evaluación del ciclo de inversiones.

En tanto que, para el caso de las Intervenciones de Reconstrucción de Inversiones se aplican para aquellas que no hubieran iniciado la fase de ejecución, o estudios básicos de ingeniería (...)"

"Anexo N°2 Medidas para la Infraestructura Natural"

(1) Reforestación con especies nativas: especies forestales (árboles y/o arbustos) directamente relacionados con el ecosistema, tomando en cuenta factores climáticos, hidrológicos y geográficos, disponibilidad de recurso hídrico, estudio agrologico a nivel exploratorio (diagnóstico del tipo de suelo), estructuras complementarias (zanjas de infiltración, instalación de excluidores, terrazas de formación lenta, revegetación y enriquecimiento del suelo), establecer unidades de medida para el seguimiento (número de plántulas instaladas a modo de inventario, hectáreas o porcentaje de superficie reforestada a modo de impacto, y relación de número de árboles sobrevivientes/adaptados a modo de inventario sobre la sostenibilidad).

(2) Revegetación con especies nativas: siembra de gramíneas, graminoides, leguminosas u otras especies herbáceas nativas una vez empieza el periodo de lluvias, suelo con buen drenaje, suelos con pH mayor a 4.5; estructuras complementarias (zanjas, surcos y hoyos de infiltración, instalación de excluidores, terrazas de formación lenta, reforestación y enriquecimiento del suelo), establecer unidades de medida para el seguimiento (hectárea de área de revegetación instalada a modo de inventario, hectárea de superficies revegetadas a fin de evaluar el impacto, y el hectárea del área efectiva revegetada a fin de establecer la superficie de revegetación)

⁶³ El Decreto Supremo N° 017-2018-MINAM precisa que mediante la implementación de la "Reforestación con especies nativas", "Revegetación con especies nativas", entre otras medidas, favorece la reducción de erosión hídrica del suelo, disminución de escorrentía de agua de lluvia, incremento de la infiltración del agua en el suelo, reducción de la exposición a peligros de origen natural (reducción de riesgos de desastres) y mejora de la regulación hídrica para el aprovisionamiento de agua, y defensa ribereña

⁶⁴ GOBIERNO REGIONAL DE LA LIBERTAD – GORE La Libertad 2015. Plan Regional de la Reforestación de la Libertad (2012-2021). GORE La Libertad. http://regionlalibertad.gob.pe/gramb/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=32&limitstart=15



N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV ²⁰)	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
		<p>acciones de revegetación y/o reforestación: Baja producción y productividad agrícola y pecuaria – Escasez de pastos naturales; Sequías de manantiales – Deforestación y Depredación de la cobertura vegetal en las cabeceras de cuenca; Erosión de suelos – Deforestación y Quema de pastos naturales; Baja producción y productividad forestal - Deficiente uso del calendario forestal, Baja calidad técnica de la producción de plantas en bolsas y a raíz desnuda, Baja calidad técnica de plantación forestal, e Inadecuado manejo, aprovechamiento y transformación forestal⁶⁵.</p> <p>Finalmente, la incorporación de medida complementaria de infraestructura natural en marco de la reconstrucción con cambios debería ser integrada de infraestructura con el ítem V.8 "Presupuesto", ítem XII "Cronograma para la implementación de las medidas", ítem XIII "Cuadro resumen de compromisos ambientales", del formato IGAPRO, Anexo 12 "Cronograma de implementación de medidas", y Anexo 13 "Cuadro Resumen de compromisos ambientales" del formato IGAPRO, según corresponda.</p> <p>b. En las fichas de manejo ambiental del "Programa de Rescate & Reubicación de Cactáceas" del Anexo 7 "Medidas complementarias aplicables a la intervención" no incluyó a las especies <i>Melocactus peruvianus</i> y <i>Haageocereus acranthus</i> (observación 9.c.).</p>			
35.	VII. "Medidas complementarias aplicables a la intervención"	<p>El Titular en el ítem VII. "Medidas complementarias aplicables a la intervención" del formato IGAPRO y en el Anexo 7, omitió señalar medidas vinculadas a las voladuras de la cantera de roca San Carlos, sus aspectos e impactos ambientales producto de tal actividad; más aún, teniendo en cuenta la presencia de diversas especies en estado de conservación, por ejemplo: <i>Lycalopex sechurae</i>, <i>Buteo polyosoma</i>, <i>Falco sparverius</i>, <i>Athene cunicularia</i>, <i>Buteogallus meridionalis</i>, <i>Geranoaetus polyosoma</i> (Tabla 1.3 del Anexo 2.13 e ítem 1.2.5.2 del Anexo 2), por citar algunas.</p> <p>Es necesario precisar que, el aprovechamiento de la cantera de rocas San Carlos de 5,2 Ha. requerirá voladuras (ítem V.II.2 construcción del formato IGAPRO e ítem 1.1.5 del Anexo 3 "Componentes de la infraestructura") las cuales generarían ruidos y vibraciones que repercutirían sobre la fauna silvestre, además de material particulado que repercutirá sobre la flora y fauna silvestre.</p>	Se requiere al Titular, incluir medidas ante los impactos y aspectos ambientales derivados de las voladuras a realizarse en la cantera de roca San Carlos y vinculados a la fauna silvestre con énfasis en las especies en categoría de conservación, según corresponda -en el ítem VII. "Medidas complementarias aplicables a la intervención" del formato IGAPRO y en el Anexo 7 "Medidas complementarias aplicables a la intervención"- y de acuerdo a lo descrito en el sustento.	De la documentación complementaria DC-7 del trámite A-IGAPRO-00313-2021, se verificó que el Titular, establece Medidas Complementarias ante los impactos y aspectos ambientales derivados de las voladuras a realizarse en la cantera de roca San Carlos y vinculados a la fauna silvestre con énfasis en el ahuyentamiento y restricción de acceso controlada.	Absuelta
XI. PLAN DE ABANDONO Y CIERRE					
36.	XI. "Plan de abandono o cierre" IV. "Actividades de intervención" IV. 2 "Operación y mantenimiento" - "Revegetación de las áreas intervenidas"	El Titular en el ítem XI. "Plan de abandono o cierre", el ítem IV. "Actividades de intervención" del formato IGAPRO, Anexo 11 "Plan de cierre o abandono", y en el ítem 2 "Actividades de intervención" del Anexo 3, determinó que no aplicaría la "Revegetación de las áreas intervenidas" o	Se requiere al Titular, incluir acciones para la "Revegetación y/o reforestación de las áreas intervenidas" planteada en el ítem XI. "Plan de abandono o cierre", el ítem IV. "Actividades de intervención" del formato IGAPRO, Anexo 11 "Plan de cierre o abandono", y en el ítem 2 "Actividades de intervención" del Anexo 3 del IGAPRO, esto en	De la documentación complementaria DC-6 y DC-7, del trámite A-IGAPRO-00313-2021, se verificó que el Titular: a. Mediante DC-6, incluyó la información correspondiente a las actividades de desbroce, limpieza o afectación de vegetación en el	Absuelta

⁶⁵ Entre las consideraciones del "Plan Regional de Reforestación – La Libertad (2012 – 2021)" sobre la provincia de Trujillo se ha considerado que la Reforestación de la faja marginal del río Moche, distritos Simbal, Laredo, Poroto, Moche se realice con especies nativas, la cuenca de río moche en especial sea con especies nativas, y la Forestación en el valle de santa catalina sea con "sinamon"



N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV ²⁰)	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
		<p>"Reforestación de las áreas intervenidas (rio Moche)". No obstante, en el ítem IV.1 "Actividades preliminares", IV.2 "Construcción" del formato IGAPRO, e ítem 2.1 y 2.2 del Anexo 3 del formato IGAPRO, ha determinado actividades de habilitación y construcción de vías de acceso, instalación de campamentos, desbroce (remoción de material superficial) y limpieza de terreno, movimiento de tierras, explotación de canteras, instalación de obras estructurales (diques), eliminación y depósitos de escombros o excedentes, y desbroce de cobertura vegetal, mediante las cuales se advierte sobre la limpieza y/o afectación de vegetación y material orgánico (<i>Top Soil</i>) respecto a las actividades señaladas y la implementación de componentes (obra proyectada) y áreas auxiliares señaladas en el ítem II "Componentes de la infraestructura a implementar".</p> <p>El Titular desestimó la reforestación, considerando no idónea su implementación (Anexo 5 "Impactos ambientales/medidas de manejo ambiental"; sin embargo, producto del contraste de las imágenes satelitales y el KMZ "QSC Replanteado" se aprecia que tanto los componentes de obra (diques transversales, obras de encauzamiento, entrega y mejoramiento) y las áreas auxiliares (canteras, DME, campamentos, y accesos) se superponen con parches de vegetación (continuos y discontinuos) que probablemente corresponden a especies suculentas, herbáceas y arbustos (determinadas en la Línea base biológica) y la existencia de la cobertura vegetal "Cardonal" y "Vegetación de ribera", con especial atención a la cantera de agregados San Carlos (62 Ha.). Asimismo, el Titular no precisó el área parcial y total (m² o Ha) de cobertura vegetal desbrozable, georreferencias y polígonos del desbroce de vegetación, por el tipo de unidad vegetal o tipo de cobertura vegetal y componentes relacionados (diques, vías de acceso, canteras, campamentos, DME, entre otros).</p> <p>Las acciones de revegetación y/o reforestación de las áreas intervenidas deberían integrarse al conjunto de las medidas de manejo establecidas en el ítem V. "Impactos ambientales/medidas de manejo ambiental", ítem V.8 "Presupuesto", ítem XII "Cronograma para la implementación de las medidas", el ítem XIII "Cuadro resumen de compromisos ambientales" del formato IGAPRO, Anexo 4 "Impactos ambientales", Anexo 5 "Medidas de manejo ambiental", Anexo 12 "Cronograma de implementación de medidas", y Anexo 13 "Cuadro Resumen de compromisos ambientales" del formato IGAPRO, según corresponda.</p>	<p>respuesta de actividades de desbroce o limpieza de vegetación por la implementación de componentes y áreas auxiliares, de acuerdo a lo descrito en el sustento.</p> <p>a. Incluir la información correspondiente a las actividades de desbroce, limpieza o afectación de vegetación en el ítem IV "Actividades de intervención" del formato IGAPRO y en el ítem 2 "Actividades de intervención" del Anexo 3 del IGAPRO: (i) área parcial y total de desbroce o afectación de cobertura vegetal (m² o Ha), (ii) georreferencias de los vértices del desbroce; (iii) polígonos de desbroces en el Mapa IGAP-09. "Mapa de Cobertura Vegetal del proyecto" del Anexo 2 del formato IGAPRO; (iv) tipo de unidad o cobertura vegetal; y (v) componentes y áreas auxiliares del proyecto relacionados, conforme a lo descrito en el sustento.</p> <p>b. Incluir un "Programa de revegetación y/o reforestación" en relación a las áreas afectadas con el desbroce de vegetación ("desraíce" o "limpieza de vegetación") de especies herbáceas, arbustivas y/o arbóreas, el cual deberá considerar como mínimo lo siguiente:</p> <p>i. Ubicación y área por revegetar o reforestar (m²), la cual deberá guardar relación con el área de desbroce.</p> <p>ii. En caso de emplear vegetación arbórea se deberá especificar el número de individuos y las especies a emplear.</p> <p>iii. Tanto para la vegetación arbórea o arbustiva, como herbácea, se deberá emplear especies nativas de la zona y evitar el uso de especies exóticas. Precisar la edad estimada de los plantones a utilizar.</p> <p>iv. Definir la temporada en la que se realizará la revegetación en función a las especies que se emplearán.</p> <p>v. Precisar mediante un mapa, la ubicación (en coordenadas UTM WGS84) de las áreas que serán revegetadas o reforestadas.</p> <p>vi. Describir el procedimiento de manejo y conservación del <i>top soil</i>. Desde el desbroce de las especies vegetales y nivelación del terreno, hasta el uso o reaprovechamiento de <i>Top Soil</i> en la revegetación o reforestación.</p> <p>vii. Indicar las especies por emplear para la revegetación o reforestación considerando la información obtenida en la línea base biológica, la cual deberá estar directamente relacionada a la ubicación del área a revegetar o reforestar. emplear especies nativas y considerar el paisaje del área que será revegetada o reforestada.</p> <p>viii. Considerar el monitoreo post-revegetación, indicando en un mapa la ubicación de los puntos de monitoreo, frecuencia de monitoreo y el periodo de ejecución del mismo.</p> <p>ix. Incluir la implementación del Programa de revegetación y/o reforestación en el cronograma y presupuesto del Proyecto.</p>	<p>Ítem IV "Actividades de intervención" del formato IGAPRO, en el Anexo 4 del formato IGAPRO y en el Anexo 7 "Medidas complementarias aplicables a la intervención", de acuerdo al siguiente detalle:</p> <p>(i) Descripción del área parcial y total de desbroce o afectación de cobertura vegetal (Ha). Precisando que esto sería 7.2053 Ha de desbroce o área afectada efectiva, área correspondiente al acumulado de los componentes auxiliares, accesos y componentes principales (diques). Anexo 7.3. "Mapa de área desbroce del proyecto" IGAP-21 y Anexo 7.2. "Programa de revegetación".</p> <p>(ii) Referenciación de la ubicación del desbroce de vegetación en el Mapa IGAP-21, Anexo 7.3 "Mapa de área desbroce del proyecto", siendo cinco (5) referencias de las áreas auxiliares, tres (3) accesos, y veinte y cuatro (24) diques.</p> <p>(iii) Delimitó los polígonos de desbroces de las áreas auxiliares, vías de acceso y diques en el Anexo 7.3. "Mapa de área desbroce del proyecto" del formato IGAPRO, mapa IGAP-21.</p> <p>(iv) Inclusión de los tipos de unidad o cobertura vegetal, en el Anexo 7.3 del formato IGAPRO, mapa IGAP-21, precisando que la unidad de vegetación sería "Monte ribereño ralo".</p> <p>(v) Detalló los componentes principales (24 diques) y áreas auxiliares (1 DME, 2 campamentos, 2 canteras, y 3 accesos) del proyecto relacionados al desbroce.</p> <p>b. Mediante DC-7, incluyó el Anexo 7.2 "Programa de revegetación" en relación a las áreas afectadas con el desbroce de vegetación ("desraíce" o "limpieza de vegetación") de especies herbáceas, arbustivas y arbóreas, de acuerdo al siguiente detalle:</p> <p>(i) Descripción de la ubicación y área por revegetar (Ha), la cual guarda relación con el área de desbroce y el proyecto. Asignó dieciocho (18) áreas para la revegetación (72 053 m² o 7,2053 Ha), y los cuales se ubican conexas a las estructuras DSC-01, Ca-QSC-01, CA-SC, DSC-05, DSC-06, DSC-07, DSC-08, DSC-09, DSC-10, DSC-11, DSC-12, DSC-14, DSC-20. Anexo 7.4. "Mapa de Revegetación" mapa IGAP-22 y Anexo 7.2. "Programa de revegetación".</p> <p>(ii) Precisión sobre tres (3) especies arbóreas, tres (3) de ellas entre arbóreas y arbustivas, tres (3) especies arbustivas a usar y en respuesta a la línea base biológica determinada. Proyectó cien (700) unidades de arbustos.</p> <p>(iii) Descripción de las especies nativas, arbóreas, arbustivas y suculentas, a usar en la revegetación. Mencionó tres (3) especies arbóreas, tres (3) de ellas entre arbóreas y arbustivas, tres (3) especies arbustivas, y cinco (5) especies suculentas (cactáceas). Con la proyección de colonización de especies herbáceas entre gramíneas, asteráceas y solanáceas.</p> <p>(iv) Definición de la cronología de la revegetación en función a las especies que se emplearán. Con énfasis en el riego quincenal durante la época seca y época de transición (mayo-octubre)</p> <p>(v) Presentación del Mapa IGAP-22, Anexo 7.4 "Mapa de Revegetación".</p> <p>(vi) Precisión sobre el enriquecimiento del suelo vía fertilizante, cada seis (6) meses.</p> <p>(vii) Descripción de las especies nativas potenciales a usar. Mencionó tres (3) especies arbóreas: <i>Vachellia macracantha</i>,</p>	



N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV ²⁰)	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
				<p><i>Vachellia aramo</i>, <i>Prosopis pallida</i>, tres (3) especies entre arbóreas y arbustivas: <i>Capparicordis crotonoides</i>, <i>Colicodendron scabridum</i>, <i>Maytenus octogona</i>, tres (3) especies arbustivas: <i>Cordia lutea</i>, <i>Beautempsia avicenniifolia</i>, <i>Parkinsonia praecox</i>. Y precisó cinco (5) especies suculentas (cactáceas): <i>Espostoa lanata</i>, <i>Espostoa melanostele</i>, <i>Melocactus peruvianus</i>, <i>Haageocereus pacalaensis</i>, y <i>Neoraimondia arequipensis</i>.</p> <p>(viii) Descripción del monitoreo post-revegetación. Parámetros (indicadores de seguimiento de la ganancia de la biodiversidad y funcionalidad) y frecuencias.</p> <p>(ix) Integración del Programa de revegetación en el cronograma y presupuesto del Proyecto. Proyectó doce (12) meses para la revegetación: adquisición de semillas y acondicionamiento de esquejes, movilización de materiales, limpieza y acondicionamiento de áreas, plantación y siembra, riego, recalce y monitoreo de la revegetación. Para ello destinará un presupuesto total de S/. 138 080.00.</p> <p>Por lo expuesto, se concluye que la observación ha sido absuelta.</p>	
XII. CRONOGRAMA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS					
37.	XII "Cronograma"	El Titular no consideró información respecto al periodo de implementación de los programas del Plan de Relaciones Comunitarias descrito en el ítem X del formato IGAPRO, en tanto contiene medidas de manejo relacionadas a los impactos sociales identificados. Al respecto, el documento "Estructura de contenido para elaborar un Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) para los sectores de Transporte, Salud, Agricultura, Saneamiento y Vivienda" publicado por SENACE, indica que el cronograma debe estar ajustado a las etapas de la intervención y a todas las medidas consideradas (desde el ítem IV al X del Formato) como parte de las medidas de manejo ambiental.	Se requiere al Titular, incluir en el ítem XII. "Cronograma para la implementación de las medidas", información respecto al periodo de implementación de los programas del Plan de Relaciones Comunitarias, considerando todas las etapas de intervención del proyecto.	De la documentación complementaria DC-6 del Trámite A-IGAPRO-00313-2021, se verificó que el Titular incluyó el Plan de Relaciones Comunitarias en el ítem XII. "Cronograma para la implementación de las medidas", del formato IGAPRO. De la misma, incluyó el Plan de Relaciones Comunitarias, en el cuadro 10 "Cronograma de Implementación de las medidas" (pág. 3 - 4), del anexo 12, "Cronograma de Implementación del IGAPRO"	Absuelta
38.	XII. Cronograma	Debido a que el IGAPRO tiene observaciones descritas en la presente matriz, será necesario que el Titular actualice el ítem XII "Cronograma para implementación de las medidas".	Se requiere al Titular, actualizar el ítem "Cronograma para la implementación de las medidas" para cada etapa del proyecto, conforme a la atención de las observaciones de la presente matriz.	De la información presentada mediante documentación "IGAPRO QSC - Información complementaria II" DC-8 del trámite A-IGAPRO-00313-2021, y de la revisión del ítem XII. "Cronograma para la implementación de las medidas" del formato IGAPRO, se verificó que el Titular ha actualizado la información, lo que es congruente con el Anexo 12 "Cronograma de Implementación del IGAPRO".	Absuelta
XIII. CUADRO RESUMEN DE COMPROMISOS AMBIENTALES					
39.	XIII.1 Resumen de los planes / medidas de manejo ambiental que se implementarán en la intervención	Las medidas de manejo ambiental fueron observadas en la presente matriz, por lo cual es necesario que el Titular actualice el ítem XIII.1 del formato de IGAPRO y su Anexo 13 "Resumen de compromisos ambientales".	Se requiere al Titular, actualizar el Anexo 13 "Resumen de compromisos ambientales" para cada etapa del proyecto, conforme a la atención de las observaciones de las medidas de manejo ambiental. Asimismo, en base a dicha información, actualizar el formato IGAPRO.	De la información presentada mediante documentación "IGAPRO QSC - Información complementaria II" DC-8 del trámite A-IGAPRO-00313-2021, y del ítem XIII. "Cuadro Resumen de Compromisos Ambientales" del formato IGAPRO, se verificó que el Titular ha actualizado la información, lo que es congruente con el Anexo 13 "Resumen de compromisos ambientales" del IGAPRO.	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 del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Anexo N° 04

Opinión Técnica Definitiva de la ANA



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por DIAZ
RAMIREZ Luis, Alberto FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 09/02/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

CUT: 4132-2022

San Isidro, 09 de febrero de 2022

OFICIO N° 0218-2022-ANA-DCERH

Ingeniera

Paola Chinen Guima Directora

Directora

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Av. Rivera Navarrete N° 525

San Isidro.-

Asunto : Opinión Favorable a la Solicitud de Evaluación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Proyecto "Creación de los servicios de protección contra inundaciones mediante captación, control y derivación hacia el mar de las aguas de las avenidas de la quebrada San Carlos de la cuenca del Cerro Centinela en la provincia de Trujillo - departamento de La Libertad", presentado por la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios

Referencia : a) Oficio N° 00059-2022-SENACE-PE/DEIN
b) Oficio N° 00182-2022-SENACE-PE/DEIN

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación a los documentos de la referencia, mediante los cuales solicita opinión técnica a la Solicitud de Evaluación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Proyecto "Creación de los servicios de protección contra inundaciones mediante captación, control y derivación hacia el mar de las aguas de las avenidas de la quebrada San Carlos de la cuenca del Cerro Centinela en la provincia de Trujillo - departamento de La Libertad", presentado por la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios; conforme a lo establecido en el artículo 81 de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.

Al respecto, esta Autoridad, emite Opinión Favorable, de acuerdo a lo recomendado en el Informe Técnico N° 0004-2022-ANA-DCERH/AÑY, el cual se adjunta.

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

Atentamente,

FIRMADO DIGITALMENTE

LUIS ALBERTO DÍAZ RAMÍREZ

DIRECTOR

DIRECCIÓN DE CALIDAD Y EVALUACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

Adj.: (17) folios

LADR/MASS/AÑY: Wendy M.

c.c. Jefatura.
G.G.

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

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: [Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas](http://sisged.ana.gob.pe/consultas) e ingresando la siguiente clave : 9537AA4D





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por NAHUIN
YARIHUAMAN Alicia FAU
20520711865 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 09/02/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

CUT: 4132-2022

INFORME TECNICO N° 0004-2022-ANA-DCERH/AÑY

A : **Luis Alberto Díaz Ramírez**
Director
Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

ASUNTO : Opinión Favorable a la Solicitud de Evaluación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Proyecto "Creación de los servicios de protección contra inundaciones mediante captación, control y derivación hacia el mar de las aguas de las avenidas de la quebrada San Carlos de la cuenca del Cerro Centinela en la provincia de Trujillo - departamento de La Libertad", presentado por la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios.

REFERENCIA : b) Oficio N° 059-2022-SENACE-PE/DEIN
b) Oficio N° 182-2022-SENACE-PE/DEIN

FECHA : San Isidro, 09 de febrero de 2022

Me dirijo a usted para informarle lo siguiente:

ANTECEDENTES

- 1.1 El 10 de enero de 2022, mediante Oficio N° 059-2022-SENACE-PE/DEIN, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, remitió a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua, la Solicitud de Evaluación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Proyecto "Creación de los servicios de protección contra inundaciones mediante captación, control y derivación hacia el mar de las aguas de las avenidas de la quebrada San Carlos de la cuenca del Cerro Centinela en la provincia de Trujillo - departamento de La Libertad", presentado por la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios.
- 1.2 El 03 de febrero de 2022, mediante Oficio N° 182-2022-SENACE-PE/DEIN, la DEIN del SENACE, reitera a la DCERH de la ANA, la Solicitud de Evaluación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Proyecto "Creación de los servicios de protección contra inundaciones mediante captación, control y derivación hacia el mar de las aguas de las avenidas de la quebrada San Carlos de la cuenca del Cerro Centinela en la provincia de Trujillo - departamento de La Libertad".



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por NAHUIN YARIHUAMAN Alicia FAU 20520711865 soft Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 09/02/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres" "Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

II. MARCO LEGAL

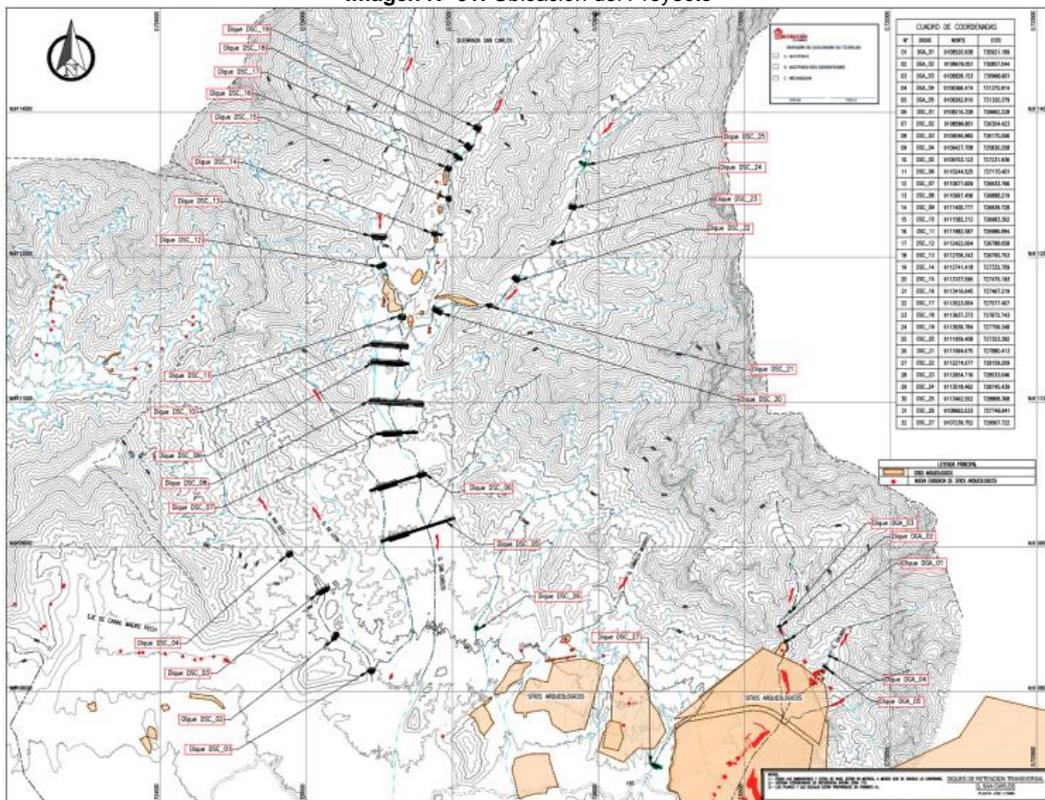
- 2.1. Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y su reglamento Decreto Supremo N° 001-2010-AG.
- 2.2. Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y su reglamento Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM.
- 2.3. Decreto Supremo N° 018-2017-MINAGRI, Reglamento de Organización y Funciones de la Autoridad Nacional del Agua.
- 2.4. Resolución Jefatural N° 106-2011-ANA, Procedimiento para la emisión de opinión técnica de la Autoridad Nacional del Agua en los procedimientos de evaluación de los estudios de impacto ambiental relacionados con los recursos hídricos.
- 2.5. Resolución Jefatural N° 102-2019-ANA, Lineamientos para emitir la opinión técnica previa vinculante sobre autorización de extracción de material de acarreo en cauces naturales.
- 2.6. Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA que establece el Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales

III. UBICACION Y DESCRIPCION DEL PROYECTO

3.1 Ubicación

El Proyecto de rehabilitación y encauzamiento de diques ubicado en las localidades de San Carlos, La Pampa, Galindo, Hacienda Bambas, Conasa, distrito de Laredo, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad

Imagen N° 01: Ubicación del Proyecto



Fuente: IGAPRO "Creación de los servicios de protección contra inundaciones mediante captación, control y derivación hacia el mar de las aguas de las avenidas de la quebrada San Carlos de la cuenca del Cerro Centinela en la provincia de Trujillo.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por NAHUIN
YARIHUAMAN Alicia FAU
20520711865 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 09/02/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

El objetivo principal del presente proyecto es la "Mitigación del riesgo de inundación de la ciudad de Trujillo ante la activación de la Quebrada San Carlos.

3.2 Descripción del Proyecto

Actividades de Intervención:

a) Actividades preliminares:

- Habilitación y/o construcción de caminos de acceso
- Delimitación de las áreas de construcción
- Instalaciones temporales (campamento)
- Movilización de equipos y maquinaria
- Liberación de Predios
- Contratación de mano de obra
- Desvío de tránsito
- Desbroce y limpieza del terreno
- Caminos de accesos
- Solicitud de permisos y autorizaciones

b) Construcción:

- Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes)
- Nivelación, relleno y compactación
- Desbroce de cobertura vegetal
- Eliminación y depósitos de Escombros o Excedentes
- Operación y mantenimiento de maquinarias y equipos.
- Explotación de canteras

c) Operación y mantenimiento:

- Mantenimiento de infraestructura
- Mantenimiento de caminos de acceso
- Monitoreo y vigilancia de la calidad del agua y su correcta distribución
- Mantenimiento de obras de arte (badenes, puentes, sifones)

d) Cierre:

- Desmantelamiento de instalaciones temporales
- Limpieza y recuperación de áreas alteradas
- Disposición de residuos y escombros
- Reacondicionamiento morfológico de las áreas intervenidas

Indican que la población beneficiaria directa está constituida por los habitantes de los centros poblados que forman parte del Área de Intervención del Proyecto. Estos centros poblados son: San Carlos, La Pampa, Galindo, Hacienda Bambas, Conasa, los mismos que se encuentran ubicados dentro de la jurisdicción del distrito Laredo. Cabe señalar que, en la Fase de Formulación y Evaluación del Proyecto de Inversión correspondiente a la Quebrada San Carlos (QSC), la población total beneficiaria registrada en el Sistema de Seguimiento de Inversiones (SSI) del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), corresponde a 48,530 personas.

Señalan que el proyecto tiene como objetivo que las unidades productoras y población de riesgo accedan a servicios de protección contra inundaciones mediante captación, control y derivación hacia el mar de las aguas de las avenidas de la quebrada de San Carlos en la provincia de Trujillo, departamento La Libertad.



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por NAHUIN YARIHUAMAN Alicia FAU 20520711865 soft Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 09/02/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Componentes

Diques transversales de retención de sedimentos y disminución de pendiente

Componente 1: Diques transversales de retención de sedimentos y correctores de pendiente.

De acuerdo al expediente técnico, con base en un modelamiento hidráulico bidimensional, ha seleccionado 32 diques ubicados en el cauce de la Quebrada San Carlos (QSC) y Quebrada Galindo (QG), los cuales permiten un caudal de salida de 229 m³/s y 63 m³/s respectivamente. Construirán 27 diques de roca (26 en Quebrada San Carlos y uno en quebrada Galindo y 5 diques de mallas dinámicas en quebrada Galindo) siendo la función de los diques proyectados el retener el movimiento de masas y lograr una laminación de los caudales que ingresan a las obras de protección.

En este proyecto a nivel constructivo han identificado las siguientes quebradas: Quebrada Rio Seco, Quebrada del León, Quebrada San Carlos, Quebrada Caballo Muerto 1, Quebrada Caballo Muerto 2, Quebrada Caballo Muerto 3 y Quebrada Galindo, con un área de 5,82 km².

Estos diques serán de enrocado colocado y compactado, con sección trapezoidal de 4 m de altura, 4 m de corona y taludes 1.5 H: 1V en talud aguas abajo y 1.75 H: 1V en el talud aguas arriba. Los diques llevarán un vertedero rectangular de H=1.00 m. Al pie del dique, aguas abajo llevará una poza disipadora con contradique para disminuir los efectos del resalto hidráulico. Los diques transversales de control de sedimentos se encuentran circunscritos en la Quebrada San Carlos, entre los 172,72 msnm y 581,79 msnm, a 16,8 km de la plaza de armas de la ciudad de Trujillo.

Indican la distribución de los 32 diques transversales en la quebrada de San Carlos:

Cuadro N° 01: Distribución de diques por ejes

ÍTEM	EJE	N° DIQUES
01	Rio Seco	04
02	San Carlos	09
03	San Carlos 1	06
04	San Carlos 2	06
05	Caballo Muerto 1	01
06	Caballo Muerto 3	01
07	Galindo 1	01
08	Galindo 2	01
09	Galindo 3	01
10	Galindo 4	01
11	Galindo 5	01
TOTAL		32

Fuente: IGAPRO "Creación de los servicios de protección contra inundaciones mediante captación, control y derivación hacia el mar de las aguas de las avenidas de la quebrada San Carlos de la cuenca del Cerro Centinela en la provincia de Trujillo.

La disminución del transporte de sedimentos se produce al disminuir la velocidad del flujo debido a la presencia de diques transversales que generan en primer lugar la sedimentación de elementos gruesos y sedimentos finos al final, por el efecto del cambio de pendiente longitudinal y ensanchamiento de la base del cauce.

Los diques serán conformados con material enrocado propio y de préstamo debidamente compactados empleando maquinaria pesada, utilizando una cantidad total de 501 896,46 m³ de roca.



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por NAHUIN YARIHUAMAN Alicia FAU 20520711865 soft Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 09/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Cuadro N° 02: Ubicación y características de los diques de la Quebrada San Carlos

Componente	Ubicación Política (Indicar la provincia, distrito, localidad y ubicación en coordenadas UTM)	Ubicación geográfica (UTM WGS 84)	Longitud (m)	Área (m²)	Volumen (m³)	Titularidad (entidad a cargo o responsable de la intervención)	Observación
Componente 1: Diques Transversales							
DGA-01	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 730940.196 ; N 9108500.029	45.6	N.A.	N.A.	ARCC	Se construirán 27 diques de roca (26 en Quebrada San Carlos y uno en quebrada Galindo) y 5 diques de mallas dinámicas en quebrada Galindo. La función de los diques proyectados es retener el movimiento de masas y lograr una laminación de los caudales que ingresan a las obras de protección.
DGA-02	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 730855.26 ; N 9108672.773	37.2	N.A.	N.A.	ARCC	
DGA-03	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 730963.454 ; N 910826.893	21.7	N.A.	N.A.	ARCC	
DGA-04	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 731319.722 ; N 9108260.248	24.6	N.A.	N.A.	ARCC	
DGA-05	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 731376.855 ; N 9108366.803	76.7	N.A.	N.A.	ARCC	
DSC-01	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 726662.227 ; N 9108216.328	77.7	2278.9	8077.4	ARCC	
DSC-02	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 726327.259 ; N 9108572.163	139.5	4874.1	14503.8	ARCC	
DSC-03	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 726175.006 ; N 9109046.965	127.4	3936.8	13244.7	ARCC	
DSC-04	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 725830.258 ; N 9109427.708	78.0	2419.4	8112.8	ARCC	
DSC-05	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 727231.936 ; N 9109703.123	803.8	47676.4	83149.0	ARCC	
DSC-06	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 726763.175 ; N 9110114.001	609.4	21476.3	62609.7	ARCC	
DSC-07	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 726919.779 ; N 9110719.15	415.7	14222.6	43007.2	ARCC	
DSC-08	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 726888.219 ; N 9110997.456	567.8	20642.3	59035.2	ARCC	
DSC-09	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 726940.243 ; N 9111285.596	415.6	11272.2	43154.8	ARCC	
DSC-10	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 726983.302 ; N 9111582.312	401.0	14100.1	40678.3	ARCC	
DSC-11	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 726986.994 ; N 9111882.587	79.4	2768.9	8257.3	ARCC	
DSC-12	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 726788.658 ; N 9112422.004	105.9	2835.8	11009.4	ARCC	
DSC-13	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 726795.825 ; N 9112706.396	161.3	5505.2	16771.4	ARCC	
DSC-14	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 727328.004 ; N 9112742.744	74.8	2196.4	7775.9	ARCC	
DSC-15	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 727475.193 ; N 9113107.595	50.8	1333.0	5279.6	ARCC	
DSC-16	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 727467.219 ; N 9113416.645	58.6	1691.0	6093.7	ARCC	
DSC-17	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 727577.407 ; N 9113523.004	92.0	3010.6	9569.4	ARCC	
DSC-18	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 727672.743 ; N 9113637.373	72.9	2337.5	7577.3	ARCC	
DSC-19	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 727759.348 ; N 9113839.784	76.2	2408.7	7924.6	ARCC	
DSC-20	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 727323.392 ; N 9111959.408	66.9	1935.2	6958.7	ARCC	
DSC-21	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 727880.413 ; N 9111994.675	39.9	1228.4	4148.4	ARCC	
DSC-22	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 728159.209 ; N 9112274.077	58.0	1611.5	6028.2	ARCC	
DSC-23	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 728533.046 ; N 9112654.716	42.1	1169.5	4375.1	ARCC	
DSC-24	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 728745.439 ; N 9113018.462	63.8	1871.5	6636.4	ARCC	
DSC-25	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 728868.368 ; N 9113462.552	53.8	1652.4	5592.6	ARCC	
DSC-26	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 727746.941 ; N 9108662.033	118.5	1095.8	12325.6	ARCC	
DSC-27	La Libertad/ Trujillo /Laredo	E 729567.722 ; N 9107239.752	117.9	3966.6	15866.5	ARCC	

Fuente: IGAPRO "Creación de los servicios de protección contra inundaciones mediante captación, control y derivación hacia el mar de las aguas de las avenidas de la quebrada San Carlos de la cuenca del Cerro Centinela en la provincia de Trujillo.

Simulación del modelo matemático

Del anexo 3.1, ítem 1.2.1 mencionan que, para la calibración del modelo hidrológico, en el trabajo de campo identificaron las huellas máximas ocurridas durante el Niño Costero 2017, evaluó en la cuenca San Carlos 3 sitios de calibración, en tanto, en la cuenca Galindo 2 sitios de calibración y en la cuenca Río Seco, Caballo Muerto 1, Caballo Muerto 2 y Caballo Muerto 3, un sitio de calibración

El caudal producto del modelamiento hidráulico, en 9 sitios se aproxima al tirante medido en campo y simulado con HEC RAS 2D, estos caudales son referencia para la calibración del modelo hidrológico de la cuenca de la quebrada San Carlos



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por NAHUIN
YARIHUAMAN Alicia FAU
20520711865 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 09/02/2022

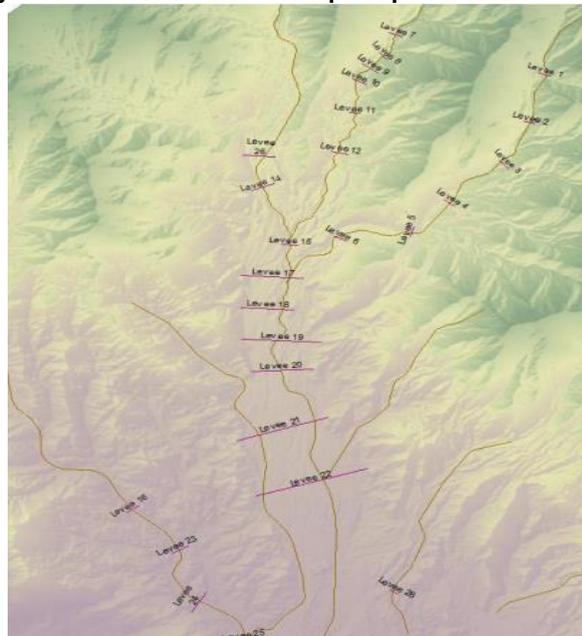
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Simulación con proyecto: Del ítem 1.2.7 realizaron la simulación del comportamiento de la quebrada con la incorporación del proyecto para un período de retorno de 100 años, además de la Figura presenta un modelamiento de tirantes con proyecto para un tiempo de retorno de 100 años. En el anexo 3.1. presentan el Informe del estudio del modelamiento hidráulico de la QSC.

Para la protección de las viviendas e infraestructura diversa ubicada aguas abajo y en el ámbito de influencia las obras de control de inundaciones en la quebrada San Carlos tiene:

- 27 diques de enrocado 26 en San Carlos y 01 en Galindo, con una longitud acumulada de 4552,08 m.
- 05 diques de malla dinámica, con una longitud aproximada de 200 m
- Cada dique de enrocado tendrá su vertedero.

Imagen N° 02: Distribución de diques quebrada San Carlos



Fuente: IGAPRO "Creación de los servicios de protección contra inundaciones mediante captación, control y derivación hacia el mar de las aguas de las avenidas de la quebrada San Carlos de la cuenca del Cerro Centinela en la provincia de Trujillo.

Mallas dinámicas en la quebrada Galindo

Del ítem 1.2.6 indican que evaluaron la opción para 05 diques ubicados en la quebrada Galindo, dado que es una zona inaccesible para vehículos; y no es posible construir nuevos caminos para el tránsito de volquetes ya que hay varias zonas arqueológicas intangibles indicadas por el MINCUL, esta construcción es adecuada para longitudes de hasta 30 m sin divisiones de los cables de retención y una altura de 4 m, siendo las mallas dinámicas para 05 diques de la quebrada Galindo (DG-01, DG02, DG-03, DG-04 y DG-05). Las mallas dinámicas están compuestas de: Malla de cable en espiral, Anillos de freno, postes, anclajes de cable en espiral, anclaje autoperforante con cabeza y faldón de malla

Accesos

Proyecta dos trabajos: Vías existentes con 13,705 km y también accesos proyectados en la cuenca alta de en conjunto suman 6,460 km. Serán utilizadas durante la etapa de



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por NAHUIN YARIHUAMAN Alicia FAU 20520711865 soft Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 09/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

ejecución de las obras del proyecto. El uso de la vía será exclusivo para los vehículos y equipos que transiten realizando estos trabajos

Áreas Auxiliares

Del ítem 1.2.1 identifican las características generales de las áreas auxiliares

Cuadro N° 03: Ubicación de componentes auxiliares

Nombre	Ubicación Política (indicar departamento, provincia y distrito)	Área (m2)	Perímetro (m, km)	Distancia a centros poblados (m, km)	Tipo, lugar y número de eventos	Tiularidad del terreno (Privado, municipal, comunal y otros)	Situación legal del predio: estatal, privado (propietario, poseedor)	Tipo de vegetación/ cobertura vegetal
Canteras								
Cantera de agregados San Carlos	La Libertad/ Trujillo /Laredo	622953.47	4543.03	A 1km de localidad Nuevo Laredo	Cantera de agregados, Laredo, uso en etapa construcción	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tilandias, cactus entre otros. Sin embargo, las áreas se encuentran intervenidas por la población aledaña.
Cantera de agregados Caballo muerto 1A	La Libertad/ Trujillo /Laredo	44872.64	1451.10	A 1.8 km de localidad Nuevo Laredo	Cantera de agregados, Laredo, uso en etapa construcción	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tilandias, cactus entre otros. Sin embargo, las áreas se encuentran intervenidas por la población aledaña.
Cantera de agregados Caballo muerto 1B	La Libertad/ Trujillo /Laredo	64175.25	1747.29	A 1.83 km de localidad Nuevo Laredo	Cantera de agregados, Laredo, uso en etapa construcción	Municipal y otros	GOBIERNO REGIONAL DE LA LIBERTAD y Proyecto Especial Chavimochic	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tilandias, cactus entre otros. Sin embargo, las áreas se encuentran intervenidas por la población aledaña.
Cantera de agregados Caballo muerto 1C	La Libertad/ Trujillo /Laredo	34204.93	1451.60	A 1.75 km de localidad Nuevo Laredo	Cantera de agregados, Laredo, uso en etapa construcción	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tilandias, cactus entre otros. Sin embargo, las áreas se encuentran intervenidas por la población aledaña.
Cantera Roca San Carlos	La Libertad/ Trujillo /Laredo	52810.23	1051.61	A 1km de localidad Nuevo Laredo	Cantera de roca, Laredo, uso en etapa construcción	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tilandias, cactus entre otros. Sin embargo, las áreas se encuentran intervenidas por la población aledaña.
Cantera de Rocas Vichanzao	La Libertad/ Trujillo /Laredo	110.160.816	1463.03	A 0.21 km de la localidad La Pampa en Laredo, cerca de esta geomorfa discurre el canal Vichanzao	Cantera de roca, Laredo, uso en etapa construcción	Privado	Propietario	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tilandias, cactus entre otros. Sin embargo, las áreas se encuentran intervenidas por la población aledaña.
DME-RS (DMO)	La Libertad/ Trujillo /Laredo	31462.32	684.42	A 0.27 km de localidad Nuevo Laredo	Zona eriaza, Laredo	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tilandias, cactus entre otros. Sin embargo, las áreas se encuentran intervenidas por la población aledaña.
DME-SC1 (DMO)	La Libertad/ Trujillo /Laredo	56442.77	914.96	A 0.53 km de localidad Nuevo Laredo	Zona eriaza, Laredo	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tilandias, cactus entre otros. Sin embargo, las áreas se encuentran intervenidas por la población aledaña.
DME-SC2 (DMO)	La Libertad/ Trujillo /Laredo	65818.69	1176.78	A 0.12 km de localidad Nuevo Laredo	Zona eriaza, Laredo	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tilandias, cactus entre otros. Sin embargo, las áreas se encuentran intervenidas por la población aledaña.
DME-SC3	La Libertad/ Trujillo /Laredo	92462.84	1472.07	A 1.02 km de localidad Nuevo Laredo	Zona eriaza, Laredo	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tilandias, cactus entre otros. Sin embargo, las áreas se encuentran intervenidas por la población aledaña.
DME-CM2B	La Libertad/ Trujillo /Laredo	52633.36	947.17	A 0.74 km de localidad Caballo Muerto	Zona eriaza, Laredo	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tilandias, cactus entre otros. Sin embargo, las áreas se encuentran intervenidas por la población aledaña.
CAMPAMENTOS								
Campamento QSC 1	La Libertad/ Trujillo/ El Porvenir	12.432.061	453.12	0.97 km de NUEVO LAREDO	Zona eriaza	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tilandias, cactus entre otros.
Campamento QSC 2	La Libertad/ Trujillo/ El Porvenir	9634.59	405.90	1.48 km de NUEVO LAREDO	Zona eriaza	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tilandias, cactus entre otros.

Fuente: IGAPRO “Creación de los servicios de protección contra inundaciones mediante captación, control y derivación hacia el mar de las aguas de las avenidas de la quebrada San Carlos de la cuenca del Cerro Centinela en la provincia de Trujillo.

Del ítem 1.1 identifica características de las áreas auxiliares para la quebrada San Carlos.

Campamentos

Del ítem 1.1.2.1 Indica que las instalaciones en esta área deberán tener espacio suficiente para la construcción de zonas para oficinas, parqueos de vehículos, control de vigilancia, zona de almacenamiento de residuos sólidos, entre otros. los campamentos proyectados se ubicarán en zonas estratégicas para la ejecución de la obra en la Quebrada San Carlos.

Cuadro N° 04: Campamentos de la quebrada San Carlos

Nombre	Coordenadas UTM WGS84 – ZONA 17 S		ÁREA (m2)	Perímetro	VOL CORTE (m3)	VOL RELLENO(m3)
	Norte	Este				
Campamento QSC - 01	9108274	726948	12432.06	453.12	4193.50	3695.00
Campamento QSC - 02	9108376	727522	9634.59	405.90	5008.50	4594.20

Fuente: IGAPRO “Creación de los servicios de protección contra inundaciones mediante captación, control y derivación hacia el mar de las aguas de las avenidas de la quebrada San Carlos de la cuenca del Cerro Centinela en la provincia de Trujillo.



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por NAHUIN YARIHUAMAN Alicia FAU 20520711865 soft Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 09/02/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

DMEs (Depósito de Material Excedente)

Cuadro N° 05: DME de la quebrada San Carlos

Nombre	Coordenadas UTM WGS84 – ZONA 17 S		PERÍMETRO	ÁREA (m2)	Volumen de relleno (m3)
	Norte	Este			
DME – RS	9107877	726438	684.42	31462.32	269,672.00
DME – SC1	9107823	726858	914.96	56442.77	736,820.00
DME – SC2	9107455	726602	1176.78	65818.69	767,037.00
DME – SC3	9107914	727460	1472.07	92462.84	106,816.00
DME – CM2B	9107929	728995	947.17	52,633.36	315,980.00

Fuente: IGAPRO "Creación de los servicios de protección contra inundaciones mediante captación, control y derivación hacia el mar de las aguas de las avenidas de la quebrada San Carlos de la cuenca del Cerro Centinela en la provincia de Trujillo.

Canteras

Del ítem anexo 3.1, ítem 1.1.5 Indican que utilizarán la cantera de roca San Carlos que se encuentra en la parte central de la quebrada y la extracción será mediante voladura con explosivos, se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 06: Canteras quebrada San Carlos

Nombre	Coordenadas UTM WGS84 – ZONA 17 S		ÁREA (m2)	PERÍMETRO	POTENCIA (m3)
	Norte	Este			
CANTERA DE ROCA SAN CARLOS	9108019	727274	52810.23	1051.61	474,245.00

Fuente: IGAPRO "Creación de los servicios de protección contra inundaciones mediante captación, control y derivación hacia el mar de las aguas de las avenidas de la quebrada San Carlos de la cuenca del Cerro Centinela en la provincia de Trujillo.

Monto de inversión y tiempo de ejecución

Del ítem 1.9. las fechas de acuerdo al cronograma, para la intervención del componente Diques Transversales del Proyecto de Inversión correspondiente a la Quebrada San Carlos, prevén desde 01/2022 con fecha prevista de finalización de Obras: 29/08/2023 y del anexo 5.2 indican un presupuesto de S/ 1 893 574,22 (Un millón ochocientos noventa y tres mil quinientos setenta y cuatro con 22/100 soles).

3.3 Disponibilidad hídrica

Oferta Hídrica

Del ítem 3.4 indican que, de acuerdo al estudio de la Actualización de asignación de agua en bloques en los valles de moche, Virú y chao, Guadalupito e intervalles cuenta con una oferta hídrica calculada entre los años 1931 y el 2009 por lo que indica que existe la disponibilidad de agua proveniente del río Moche.

Del ítem 1.3.1 indican que para el uso de agua industrial consideran tres (03) Fuentes de agua superficial en el río Moche el cual presenta Categoría 3, Riego de vegetales y Bebida de animales según la Resolución Jefatural N° 56-2018-ANA

Del ítem 3.4 de la Memoria descriptiva para la autorización de uso de agua demanda para la ejecución de obras, evidencia que una (01) fuente corresponde para la Quebrada San



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por NAHUIN YARIHUAMAN Alicia FAU 20520711865 soft Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 09/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Carlos que será captada del Río Moche, ubicada en las coordenadas 729800 E, 9104421 N, refiriéndose al punto N° 02 de la tabla anterior.

Cuadro N° 07: Fuentes de agua

Nombre	Coordenadas UTM WGS84 – ZONA 17 S	
	Norte	Este
FUENTES DE AGUA 1 – RÍO MOCHE	9,104,984	731,122
FUENTES DE AGUA 2 – RÍO MOCHE	9,104,421	729,800
FUENTES DE AGUA 3 – RÍO MOCHE	9,103,217	726,946

Fuente: IGAPRO "Creación de los servicios de protección contra inundaciones mediante captación, control y derivación hacia el mar de las aguas de las avenidas de la quebrada San Carlos de la cuenca del Cerro Centinela en la provincia de Trujillo.

Demanda hídrica

Mencionan que el recurso hídrico se requiere para el humedecimiento periódico en las zonas de trabajo donde se generará excesiva emisión del material particulado de tal forma que se evite el levantamiento de polvo durante el tránsito de los vehículos y maquinarias; así como para el movimiento de tierras, habilitación de accesos, canteras, lavado de guardavías, lavado de señalizaciones, entre otras actividades relacionadas.

Del ítem IV indica que existe disponibilidad hídrica de agua para que se otorgue una autorización con un volumen de 21 024 m³/año, mencionan que la ubicación de la captación se efectuará mediante un camión cisterna que captará 16 l/s durante 1 hora.

Cuadro N° 08: Demanda de agua de proyecto – captación 3 rio Moche

PARAMETRO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	TOTAL
N° Dias - mes	30	31	30	31	31	28	31	30	31	30	31	31	
Q Total (m ³ /s)	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
Q Total (l/s)	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.000
Volumen Total (hm ³)	0.0017	0.0018	0.0017	0.0018	0.0018	0.0016	0.0018	0.0017	0.0018	0.0017	0.0018	0.0018	0.0210
Volumen Total (m ³)	1728	1786	1728	1786	1786	1613	1786	1728	1786	1728	1786	1786	21024

Fuente: IGAPRO "Creación de los servicios de protección contra inundaciones mediante captación, control y derivación hacia el mar de las aguas de las avenidas de la quebrada San Carlos de la cuenca del Cerro Centinela en la provincia de Trujillo.

Balance Hídrico

Mencionan que la oferta de agua del río Moche al 75% de probabilidad de ocurrencia es de 137,04 hm³, la demanda de agua del proyecto representa un 0.015% de la oferta.

El balance hídrico actual del valle Moche implica el equilibrio entre las disponibilidades superficiales asignables del río de la cuenca Moche, incluyendo las aguas de filtración (agua de recuperación), complementadas con las aguas provenientes del trasvase del río Santa y las demandas actuales del uso agrario de las áreas de mejoramiento del valle Moche en el ámbito de las comisiones de usuarios de agua de la Junta de Usuarios de Agua del Sector Hidráulico Menor Moche.



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por NAHUIN YARIHUAMAN Alicia FAU 20520711865 soft Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 09/02/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Cuadro N° 09: Balance Hídrico

PARAMETRO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	TOTAL	
Oferta	Rio Moche Volumen 75% (hm ³)	0.82	2.19	3.43	5.62	13.16	22.06	40.70	32.34	11.65	3.01	1.37	0.69	137.04
	Filtraciones (hm ³)	3.10	3.60	3.50	3.60	3.30	3.90	3.80	4.00	4.10	3.60	2.70	2.80	42.00
	Rio Santa Transvase (hm ³)	6.00	5.98	5.96	4.27	0.97	1.07	0.92	1.75	0.86	6.07	5.55	6.87	46.27
Demanda	Proyecto Besalco-Stracon (hm ³)	0.0017	0.0018	0.0017	0.0018	0.0018	0.0016	0.0018	0.0017	0.0018	0.0017	0.0018	0.0018	0.0210
	Demanda de Terceros (hm ³)	7.04	11.74	12.85	13.45	15.24	14.96	16.44	13.96	10.78	7.68	6.70	5.03	135.86
Balance (hm ³)		2.88	0.03	0.04	0.04	2.19	12.07	28.98	24.13	5.82	4.99	2.92	5.33	

Fuente: IGAPRO "Creación de los servicios de protección contra inundaciones mediante captación, control y derivación hacia el mar de las aguas de las avenidas de la quebrada San Carlos de la cuenca del Cerro Centinela en la provincia de Trujillo.

Personal

Indican que la fuerza laboral es de 81 trabajadores/mes (1540 trabajadores en total durante la construcción de los Diques transversales en la quebrada San Carlos).

Efluentes

Efluente doméstico

Del ítem 1.6.1 menciona que contará con baños químicos portátiles, 1 por cada 20 trabajadores, los cuales tendrán un mantenimiento semanal y serán tratados por una EO-RS autorizada por MINAM, encargada de su mantenimiento (remoción de excretas y limpieza), menciona que habilitarán baños químicos que, por sus características de construcción, sean portables y totalmente desarmables para poder transportarlos.

Indica que el volumen estimado de efluentes es de 1847,63 m³/año de acuerdo al siguiente cuadro:

Cuadro N° 10: Efluentes domésticos

Promedio total de personal	Generación de Efluentes (litros/día)	Generación de efluentes diaria (litros)	Generación de efluentes mensual (m ³)	Generación de efluentes a lo largo del proyecto (m ³)
81	40	3241	97.24	1847.63 (19 meses)

Fuente: IGAPRO "Creación de los servicios de protección contra inundaciones mediante captación, control y derivación hacia el mar de las aguas de las avenidas de la quebrada San Carlos de la cuenca del Cerro Centinela en la provincia de Trujillo.

Efluente industrial

Del ítem 1.6.2 indica que el área del proyecto no generará ni verterá efluentes de tipo industrial.

Del anexo N° 05, ítem 2.1.3.10 indican que las actividades de mantenimiento y lavado de maquinaria y equipos durante la fase de construcción y operación se realizarán en la población más cercana (Laredo) y deberá contar con un sistema de contención, sumideros y trampas para grasas si fuera el caso.

3.4 Descripción de la información de Línea Base en materia de Recursos Hídricos

Clima y meteorología

Del anexo 2 características del entorno, ítem 1.1.1 características del entorno menciona que según los datos de la estación meteorológica Trujillo SENAMHI cuentan con una temperatura máxima promedio diario de 30,5°C y una mínima promedio de 20,4 °C, valores de precipitación promedio total de 83 mm/año, valores de humedad relativa promedio de 89,9% y velocidad del viento entre 2,8 m/s a 4,8 m/s



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por NAHUIN
YARIHUAMAN Alicia FAU
20520711865 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 09/02/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Hidrología

La intervención del proyecto se ubica en la Quebrada San Carlos (Quebrada seca) la cual es tributaria y pertenece a la cuenca del Río Moche, que corresponden IV Autoridad Administrativa del Agua Huarmey - Chicama, perteneciente a la jurisdicción ALA Moche, Virú y Chao.

Qda. San Carlos Esta quebrada es la más importante de la zona de estudio, considerada quebrada seca que sólo se activa en eventos extremos del fenómeno del Niño.

Qda. Galindo: Esta quebrada tiene esta denominación adoptada del cerro del mismo nombre y se considera quebrada seca que sólo se activa en eventos extremos del fenómeno del Niño.

Calidad de agua del área de intervención

Presenta el muestreo de calidad de aguas superficiales para el presente proyecto con fecha mayo del 2021 (época húmeda) y julio de 2021(época húmeda), donde se realizaron las mediciones de parámetros de campo y recolección de muestra de agua para análisis en el laboratorio en 03 estaciones de monitoreo AGUA1, AGUA2, AGUA3, distribuido en el área de influencia del Proyecto de la QSC (canales de riego), de los cuales la estación AGUA 1 se encontró seca en temporada húmeda y la estación AGUA 2 se encontró seca en temporada seca.

Del ítem 1.1.9.2 menciona que según los resultados de monitoreo de calidad de agua superficial, en temporada húmeda no sobrepasan los estándares establecidos en el D.S. 004-2017-MINAM, ECA Agua Categoría 3: Riego de Vegetales y Bebida de animales, sin embargo, en temporada húmeda, los parámetros Coliformes fecales o termotolerantes (Estación AGUA 1) y manganeso (Estación AGUA 1 y AGUA 3) exceden el estándar en mención, esto podría deberse a la cercanía con las áreas urbanas donde se presenta fuentes contaminantes (botaderos de residuos sólidos) cercanos. En el Anexo 2.1. presentan los informes de monitoreo donde se detalla la descripción de estaciones de monitoreo, la metodología de monitoreo, certificados de acreditación del laboratorio, certificado de calibración de equipos de monitoreo, cadenas de custodia, informes de ensayo de monitoreo y registro fotográfico de las estaciones de monitoreo.

Geología

Indican que los diques transversales y sus áreas auxiliares se ubican sobre suelos de zona de montaña y eriazas, solo el dique DSC -27 se ubica sobre zona de vegetación estacional por lo que menciona que manejo del suelo orgánico.

Sismología

Del anexo 3.5 Análisis estático y pseudo estático de diques de la quebrada San Carlos concluye que para los diques evaluados constata que las áreas que corresponden a la geometría definida del dique son superiores a 100 m² por metro lineal de dique, generando un peso propio superior a 200 TM, peso que genera factores de seguridad altos. Además de los factores de seguridad calculados para el análisis estático y pseudoestático son todos superiores a 1.5, esto sucede debido a que el peso propio de los diques es considerable, de manera que se generan altos factores de seguridad.

3.5 De la Evaluación de Impactos en Materia de Recursos Hídricos

Del anexo N° 05, cuadro N° 01 indican que la movilización de equipos y maquinaria durante las actividades preliminares, de construcción en las obras complementarias (obras de arte) generarían un nivel alteración del recurso hídrico con significancia baja.



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por NAHUIN YARIHUAMAN Alicia FAU 20520711865 soft Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 09/02/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

3.6 Del Plan de Manejo Ambiental en Materia de Recursos Hídricos

- Del anexo N° 05, ítem 2.1.3.10 indican que el manejo de residuos líquidos domésticos será destinado en los baños químicos portátiles que serán manipulados y retirados por una EO-RS autorizada, no prevé disponer de las aguas servidas.
- Las actividades de mantenimiento y lavado de maquinaria y equipos durante la fase de construcción y operación lo realizarán en la población más cercana (Laredo) y deberá contar con un sistema de contención, sumideros y trampas para grasas si fuera el caso.
- Ante la prevención y contaminación de derrames de combustibles y lubricantes se basará en el control adecuado, aislamiento y utilización del mismo, siendo los procedimientos de manejo y almacenamiento supervisados dentro del área de trabajo
- Del ítem 2.2 Manejo de contingencias detallan que durante las fases de prevención, construcción y evaluación precisan acciones relacionadas a proteger a los recursos hídricos.

3.7 Programa de Monitoreo de calidad de agua

Del anexo N° 05, ítem 2.4.3.3 precisan las estaciones de monitoreo de calidad de agua (cabe precisar que la estación AGUA 1 en la línea base pertenece al canal de riego que permaneció seca en temporada húmeda, así que solo se considerarán las estaciones AGUA 2 y AGUA 3 para canales de riego), considerando los ECA-agua aprobado con D.S. N° 004-2017-MINAM, Categoría 3, subcategoría D1: Riego de vegetales y D2: Bebida de animales, debido a que son tributarios al río Moche que tiene la clasificación de Categoría 3, según Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA. Clasificación de Cuerpos de Agua Continentales Superficiales

Cuadro N° 11: Puntos de monitoreo de calidad de agua superficial

Estación de Monitoreo	Descripción y/o Ubicación	Coordenadas UTM WGS 84. Zona 17	
		Norte (m)	Este (m)
AGUA 1	50 metros aguas arriba de la fuente de agua N° 1 en el río Moche	9104984	731122
AGUA 2	50 metros aguas abajo de la fuente de agua N° 3 en el río Moche	9103217	726946

Fuente: IGAPRO "Creación de los servicios de protección contra inundaciones mediante captación, control y derivación hacia el mar de las aguas de las avenidas de la quebrada San Carlos de la cuenca del Cerro Centinela en la provincia de Trujillo.

Los parámetros a evaluar son: pH, Temperatura, CE, Dureza, OD, DBO, DQO, Nitratos, Nitritos, Metales totales, coliformes fecales, Escherichia coli, Indican que la frecuencia de monitoreos será trimestral durante la etapa de construcción.

IV. CONCLUSIONES

Luego de la revisión de la Solicitud de Evaluación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Proyecto "Creación de los servicios de protección contra inundaciones mediante captación, control y derivación hacia el mar de las aguas de las avenidas de la quebrada San Carlos de la cuenca del Cerro Centinela en la provincia de Trujillo - departamento de La Libertad", presentado por la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, se concluye lo siguiente:



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por NAHUIN
YARIHUAMAN Alicia FAU
20520711865 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 09/02/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

- 4.1 El Proyecto tiene como objetivo la protección de bienes y servicios públicos y privados (unidades productoras) y la población de riesgo (centros poblados San Carlos, La Pampa, Galindo, Hacienda Bambas, Conasa del distrito de Laredo), frente a inundaciones por la activación de la quebrada San Carlos y la protección contra inundaciones mediante captación, control y derivación de las aguas de las avenidas hacia el mar, en la provincia de Trujillo, departamento La Libertad; para ello construirá 32 diques ubicados en el cauce de la Quebrada San Carlos (QSC) y Quebrada Galindo (QG), con un caudal de salida de 229 m³/s y 63 m³/s respectivamente.
- 4.2 Construirán 27 diques de roca (26 en la Quebrada San Carlos y uno en la quebrada Galindo y 5 diques de mallas dinámicas en quebrada Galindo siendo la función de los diques proyectados el retener el movimiento de masas y lograr una laminación de los caudales que ingresan a las obras de protección.
- 4.3 Los diques serán de enrocado colocado y compactado, con sección trapezoidal de 4 m de altura, con un vertedero rectangular. Los diques transversales de control de sedimentos se encuentran circunscritos en la Quebrada San Carlos, entre los 172,72 msnm y 581,79 msnm. En este proyecto a nivel constructivo han identificado 05 quebradas: Quebrada Rio Seco, Quebrada del León, Quebrada San Carlos, Quebrada Caballo Muerto1, Quebrada Caballo Muerto 2, Quebrada Caballo Muerto 3 y Quebrada Galindo, con un área de 5.82 km², conllevan accesos temporales, así como áreas auxiliares, DMEs y canteras.
- 4.4 La ubicación de los 32 diques es de forma transversal al cauce de estas quebradas, con el fin que pueda retener el transporte de sedimentos, graba y roca, cuando se dan eventos hidrológicos extraordinarios como el Fenómeno del Niño; con lo que se reduce la fuerza erosiva del agua evitando posibles desastres en los asentamientos humanos ubicados en la zona baja de la quebrada San Carlos.
- 4.5 La demanda hídrica para uso constructivo será captada del rio Moche, mediante camiones cisternas en un volumen de 21,024.00 m³/año, cuya oferta hídrica de 137.04 Hm/año; precisando en el balance hídrico que existe disponibilidad del recurso hídrico para el Proyecto.
- 4.6 No genera efluentes domésticos en la etapa constructiva ya que serán dispuestos en baños químicos que serán manejados y dispuestos en lugares autorizados por una EO – RS, los efluentes industriales generados en el mantenimiento de equipos y maquinarias se realizarán en servicios de mantenimientos autorizados en Laredo.
- 4.7 De la evaluación realizada la Solicitud de Evaluación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Proyecto "Creación de los servicios de protección contra inundaciones mediante captación, control y derivación hacia el mar de las aguas de las avenidas de la quebrada San Carlos de la cuenca del Cerro Centinela en la provincia de Trujillo - departamento de La Libertad", presentado por la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, se precisa que cumple con los requisitos técnicos normativos en relación a los Recursos Hídricos.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por ÑAHUIN
YARIHUAMAN Alicia FAU
20520711865 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 09/02/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

V. RECOMENDACIONES

- 5.1. Emitir Opinión Favorable a la Solicitud de Evaluación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Proyecto "Creación de los servicios de protección contra inundaciones mediante captación, control y derivación hacia el mar de las aguas de las avenidas de la quebrada San Carlos de la cuenca del Cerro Centinela en la provincia de Trujillo - departamento de La Libertad", presentado por la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, de acuerdo al artículo 81 de la Ley N° 29338 Ley de Recursos Hídricos, sin perjuicio a lo establecido en la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental en los aspectos que le competen a la Autoridad Nacional del Agua.
- 5.2. Se recomienda que el administrado solicite la Autorización de uso de Agua en el que deberá respetar los volúmenes autorizados por la AAA Huarmey Chicama para abastecer la demanda doméstica e industrial.
- 5.3. La Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, deberá considerar la presente Opinión Favorable en el proceso de aprobación del IGAPRO bajo responsabilidad. Sin embargo, esta no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos ni otros requisitos legales con los que deberá contar Autoridad para la Reconstrucción con Cambios para realizar sus actividades, de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente.

Es todo cuanto informo a usted, para su conocimiento y fines.

Atentamente,

FIRMADO DIGITALMENTE

ALICIA ÑAHUIN YARIHUAMAN

PROFESIONAL

DIRECCION DE CALIDAD Y EVALUACION DE RECURSOS HIDRICOS



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
InfraestructuraCÓDIGO DE VERIFICACIÓN
13322804773852*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"*
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

FIRMADO POR:

San Isidro, 10 de enero de 2022

SILVA ELIZALDE Arturo
Marcos FAU 20556097055
softCHINEN GUIMA Paola FAU
20556097055 soft**OFICIO N° 00059-2022-SENACE-PE/DEIN**

Señor

LUIS ALBERTO DIAZ RAMIREZ

Director de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar

San Isidro. -

Asunto : Se solicita opinión técnica sobre Solicitud de Evaluación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Proyecto *"Creación de los servicios de protección contra inundaciones mediante captación, control y derivación hacia el mar de las aguas de las avenidas de la quebrada San Carlos de la cuenca del Cerro Centinela en la provincia de Trujillo - departamento de La Libertad"*

Referencia : Trámite A-IGAPRO-00313-2021 (12.12.2021)

De mi consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted con relación al trámite de la referencia, por medio del cual la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios presentó ante la Dirección a mi cargo, la Solicitud de Evaluación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Proyecto *"Creación de los servicios de protección contra inundaciones mediante captación, control y derivación hacia el mar de las aguas de las avenidas de la quebrada San Carlos de la cuenca del Cerro Centinela en la provincia de Trujillo - departamento de La Libertad"*, para la evaluación correspondiente, en el marco de lo establecido en el numeral 9.8 del artículo 9 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 30556¹ (en adelante, **TUO de la Ley N° 30556**); y en las Disposiciones para la implementación de los numerales 8.7 y 8.8 del artículo 8 de la Ley N° 30556, aprobadas mediante Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM (en adelante, **Disposiciones**).

En tal sentido, agradeceré se sirva emitir opinión técnica, en los aspectos de su competencia, en el plazo máximo de **cuatro (04) días hábiles**, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 14² de las Disposiciones aprobadas por el Decreto Supremo N°

¹ **Texto Único Ordenado de la Ley N° 30556 - Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, aprobada por Decreto Supremo N° 094-2018-PCM.**

"Artículo 9. Competencias y facilidades administrativas extraordinarias y temporales

(...)

9.8 *Tratándose de intervenciones de construcción sujetas al SEIA, y que generen impactos ambientales negativos, los titulares o Entidades Ejecutoras a cargo de las mismas deben contar con un instrumento de gestión ambiental evaluado y aprobado durante el periodo de la elaboración del expediente técnico o documento similar, por SENACE, sin afectar la fecha de inicio prevista de la ejecución de la intervención. Para tal efecto, los titulares o Entidades Ejecutoras son responsables de remitir con la suficiente anticipación el instrumento de gestión ambiental para su evaluación. El plazo máximo de evaluación es de treinta (30) días hábiles, el cual incluye las opiniones técnicas en caso se requieran.*

(...)"

² **Disposiciones para la implementación de los numerales 8.7 y 8.8 del artículo 8 de la Ley N° 30556 aprobadas por el Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM**

"Artículo 14.- Procedimiento para la emisión de opinión técnica

14.1. *El Senace solicita la opinión técnica, según corresponda, a las entidades señaladas en el artículo 13 de la presente norma, las mismas que evalúan y, de ser el caso, emiten la opinión previa favorable al IGAPRO, en el plazo máximo de siete días hábiles, contados desde la recepción de la solicitud de opinión, incluyendo el levantamiento de las observaciones.*



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 Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"*

015-2018-MINAM; para tales efectos, se remite la versión digital de la documentación presentada por el Titular la cual ha sido registrada en el Directorio FTP establecido:

A-IGAPRO-00313-2021

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, a la dirección electrónica asilva@senace.gob.pe.

Atentamente,



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

PChG/amse

14.2. Las entidades opinantes, por única vez, emiten observaciones a la documentación presentada, de ser el caso, las cuales deben formularse dentro del plazo de evaluación".



PERÚ

Ministerio del
AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de InfraestructuraCÓDIGO DE VERIFICACIÓN
13341797657871"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

FIRMADO POR: San Isidro, 03 de febrero de 2022

SILVA ELIZALDE Arturo
Marcos FAU 20556097055
soft**OFICIO N° 00182-2022-SENACE-PE/DEIN**CHINEN GUIMA Paola FOL
20556097055 soft

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 reitera el requerimiento de opinión técnica sobre la Solicitud de Evaluación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Proyecto "Creación de los servicios de protección contra inundaciones mediante captación, control y derivación hacia el mar de las aguas de las avenidas de la quebrada San Carlos de la cuenca del Cerro Centinela en la provincia de Trujillo - departamento de La Libertad", presentado por la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios.

Referencia : a) Trámite A-IGAPRO-00313-2021 (12.12.2021)
b) Oficio N° 00059-2022-SENACE-PE/DEIN con CUT 4132-2022

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con relación al documento b)¹ de la referencia, a través del cual esta Dirección solicitó a su representada la opinión técnica a la Solicitud de Evaluación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Proyecto "Creación de los servicios de protección contra inundaciones mediante captación, control y derivación hacia el mar de las aguas de las avenidas de la quebrada San Carlos de la cuenca del Cerro Centinela en la provincia de Trujillo - departamento de La Libertad", presentado por la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios; para lo cual se le otorgó un plazo de cuatro (4) días hábiles de conformidad con lo establecido en el artículo 14² de las Disposiciones aprobadas por el Decreto Supremo N° 15-2018-MINAM.

Cabe indicar que, a la fecha, esta Dirección no ha recibido la opinión técnica requerida³, razón por la cual mediante el presente se reitera a su representada emitir la opinión técnica solicitada, a fin de continuar con el procedimiento de evaluación respectivo.

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, a la dirección electrónica asilva@senace.gob.pe.

Atentamente,



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

PChG/amse

¹ Notificado el 10.01.2022 de conformidad con la Cédula de Notificación N° 00243-2022-SENACE.

² **Disposiciones para la implementación de los numerales 8.7 y 8.8 del artículo 8 de la Ley N° 30556 aprobadas por el Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM**

"Artículo 14.- Procedimiento para la emisión de opinión técnica

14.1. El Senace solicita la opinión técnica, según corresponda, a las entidades señaladas en el artículo 13 de la presente norma, las mismas que evalúan y, de ser el caso, emiten la opinión previa favorable al IGAPRO, en el plazo máximo de siete días hábiles, contados desde la recepción de la solicitud de opinión, incluyendo el levantamiento de las observaciones.

³ El plazo otorgado en el Oficio N° 00059-2022-SENACE-PE//DEIN fue de 4 días hábiles, los cuales vencieron el 14 de enero de 2022.