



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental  
para Proyectos de Infraestructura

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN  
13761910394272

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

FIRMADO POR:

## **INFORME N° 01165-2023-SENACE-PE/DEIN**

**A** : **SILVIA LUISA CUBA CASTILLO**  
Directora de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura

**DE** : **FRANZ PAUL TELLO PERAMAS**  
Líder de Proyecto

**MARIO ILLARIK TENORIO MALDONADO**  
Especialista I en Biología

**JUAN JOSE VALENCIA SOLANO**  
Especialista I en Sistemas Información Geográfico

**HEALP GATSBY AMPUERO ARMANZA**  
Especialista en Ingeniería del GTE Descripción de Proyectos – Nivel II

**LAURA NATALIA MARINA VERA**  
Profesional Titulada en Ingeniería Ambiental – Nivel II

**ELIENETE MARLENE MELGAR ASPILCUETA**  
Especialista Ambiental del GTE Físico – Nivel II

**MARLENE ELSA CAMACHO DÁVILA**  
Profesional Titulada en Biología - Nivel II

**DIANA ANDREA FLORES TORRES**  
Especialista Social del GTE Social - Nivel II

**LIZ ELIANA CUYA YAYA**  
Profesional Titulada en Ciencias de la Comunicación - Nivel II

**ANGELA MARIA ZUBIAGA TABOADA**  
Especialista Legal del GTE Legal – Nivel II

**ASUNTO** : Solicitud de evaluación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Proyecto “*Mejoramiento y Ampliación del servicio de protección contra inundaciones en ambas márgenes del río Virú y afluentes, Distrito de Carabamba y Virú, Provincias de Julcán y Virú, Departamento de La Libertad*”, presentado por la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios.

**REFERENCIA** : Trámite A-IGAPRO-00144-2023 (01.06.2023)

**FECHA** : San Isidro, 16 de noviembre de 2023

---

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

### **I. ANTECEDENTES**

- 1.1 Mediante Trámite A-IGAPRO-00144-2023, de fecha 1 de junio de 2023, el Titular remitió a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (en adelante, **DEIN Senace**), la solicitud de evaluación del Instrumento de Gestión Ambiental para las



Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Proyecto *"Mejoramiento y ampliación del servicio de protección contra inundaciones en ambas márgenes del río Virú y afluentes, distrito de Carabamba y Virú, provincias de Julcan y Virú - departamento de La Libertad"*, (en adelante, **IGAPRO del Proyecto**), para la evaluación correspondiente. Cabe señalar, que el Titular acreditó a la empresa FC INGENIERIA Y SERVICIOS AMBIENTALES S.A.C.<sup>1</sup> como consultora ambiental.

- 1.2 Con fecha 1 de junio de 2023, la Oficina de Atención a la Ciudadanía y Gestión Documentaria (en adelante, OAC del Senace) trasladó a la DEIN Senace el Trámite A-IGAPRO-00144-2023 para la evaluación correspondiente, fecha en que la DEIN Senace inició la revisión de admisibilidad, en función al contenido especificado en los artículos 10 y 11 de las Disposiciones Establecidas para la Implementación de los numerales 8.7 y 8.8 del artículo 8 de la Ley N° 30556, aprobado por Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM (en adelante, **Disposiciones aprobadas mediante Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM**).
- 1.3 Mediante documentación complementaria DC-1 del Trámite A-IGAPRO-00144-2023, de fecha 2 de junio de 2023, el Titular remitió a la DEIN Senace información complementaria a la solicitud de evaluación del IGAPRO del Proyecto.
- 1.4 A través del Auto Directoral N° 00220-2023-SENACE-PE/DEIN, de fecha 8 de junio del 2023, la DEIN Senace requirió al Titular que cumpla con presentar la información y/o documentación destinada a subsanar las observaciones de admisibilidad descritas en el Informe N° 00604-2023-SENACE-PE/DEIN, formuladas a la solicitud de evaluación del IGAPRO del Proyecto, en el plazo máximo de diez (10) días hábiles, de conformidad con los artículos 136 y 143<sup>2</sup> 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**).
- 1.5 Mediante documentación complementaria DC-2 del Trámite A-IGAPRO-00144-2023, de fecha 21 de junio de 2023, dentro del plazo otorgado, el Titular remitió a la DEIN Senace información destinada a la subsanación de las observaciones de admisibilidad remitidas mediante el Auto Directoral N° 00220-2023-SENACE-PE/DEIN.
- 1.6 Mediante Auto Directoral N° 00240-2023-SENACE-PE/DEIN, de fecha 27 de junio de 2023, la DEIN Senace admitió a trámite la solicitud de evaluación del IGAPRO del Proyecto, de conformidad con los fundamentos detallados en el Informe N° 00685-2023-SENACE-PE/DEIN.
- 1.7 Mediante Oficio N° 01170-2023-SENACE-PE/DEIN, de fecha 27 de junio de 2023, la DEIN Senace solicitó a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional de Agua (en adelante, **ANA**), opinión técnica a la solicitud de evaluación del IGAPRO del Proyecto.
- 1.8 Mediante Oficio N° 01201-2023-SENACE-PE/DEIN, de fecha 7 de julio de 2023, la DEIN Senace reiteró a la ANA emitir su opinión técnica.

<sup>1</sup> Habilitada de manera indeterminada, de conformidad con el registro RNC-00033-2023.

<sup>2</sup> **TUO de la LPAG**

**Artículo 143.- Plazos máximos para realizar actos procedimentales**

*A falta de plazo establecido por ley expresa, las actuaciones deben producirse dentro de los siguientes:*

*(...)*

*4. Para actos de cargo del administrado requeridos por la autoridad, como entrega de información, respuesta a las cuestiones sobre las cuales deban pronunciarse: dentro de los diez días de solicitados*



- 1.9 Mediante documentación complementaria DC-3 del Trámite A-IGAPRO-00144-2023, de fecha 13 de julio de 2023, la ANA remitió a la DEIN Senace, el Oficio N° 1205-2023-ANA-DCERH, sustentado en el Informe Técnico N° 0149-2023-ANA-DCERH/MASS, a través del cual formuló seis (6) observaciones a la solicitud de evaluación del IGAPRO del Proyecto, en el marco de sus competencias.
- 1.10 Mediante Oficio N° 01326-2023-SENACE-PE/DEIN, de fecha 2 de agosto de 2023, la DEIN Senace remitió al Titular el Informe N° 00786-2023-SENACE-PE/DEIN mediante el cual se informó los resultados de la ejecución de la visita técnica realizada los días 19 al 22 de julio del 2023, para su conocimiento y fines.
- 1.11 Mediante Oficio N° 01353-2023-SENACE-PE/DEIN, notificado con fecha 9 de agosto de 2023, la DEIN Senace requirió al Titular que cumpla con subsanar las observaciones descritas en los Anexos N° 1 y 2 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 TUO de la LPAG.
- 1.12 Mediante documentación complementaria DC-4 del Trámite A-IGAPRO-00144-2023, de fecha 21 de agosto del 2023, el Titular solicitó la ampliación del plazo concedido a través del Oficio N° 01353-2023-SENACE-PE/DEIN, a fin de subsanar las observaciones formuladas a la solicitud de evaluación del IGAPRO del Proyecto.
- 1.13 A través del Auto Directoral N° 00301-2023-SENACE-PE/DEIN, de fecha 24 de agosto del 2023, la DEIN Senace concedió al Titular la prórroga del plazo otorgado mediante Oficio N° 01353-2023-SENACE-PE/DEIN, por un término de diez (10) días hábiles consecutivos, a fin de que presente la documentación y/o información destinada a subsanar las observaciones formuladas a la solicitud de evaluación de del IGAPRO del Proyecto.
- 1.14 Mediante documentación complementaria DC-5 del Trámite A-IGAPRO-00144-2023, de fecha 29 de agosto de 2023, el Titular presentó el Oficio N° 02342-2023-ARCC/DE/DSI, solicitando el desistimiento de la evaluación del componente auxiliar: *“Patio de Maniobra: PM OF-4.1-V”*, incluido en la solicitud de evaluación del IGAPRO del Proyecto. La referida documentación complementaria fue observada por la OAC del Senace, a través del Acta N° 00244-2023-SENACE-GG/OAC de observación documental, en la cual precisó lo siguiente: *“Se verifico en el documento la firma digital la cual arrojó que no es válida (...)”*.
- 1.15 Mediante documentación complementaria DC-6 del Trámite A-IGAPRO-00144-2023, de fecha 31 de agosto de 2023, el Titular presentó, nuevamente, el Oficio N° 02342-2023-ARCC/DE/DSI, subsanando la observación documental efectuada por la OAC del Senace.
- 1.16 Mediante Oficio N° 01455-2023-SENACE-PE/DEIN, de fecha 1 de setiembre de 2023, la DEIN Senace trasladó a la ANA el desistimiento presentado mediante la documentación complementaria DC-6 del Trámite A-IGAPRO-00144-2023 al estar vinculada con su observación N° 01, y solicitó considerar dicha información, de corresponder, en la emisión de su opinión técnica final.
- 1.17 Mediante documentación complementaria DC-7 del Trámite A-IGAPRO-00144-2023, de fecha 6 de setiembre de 2023, el Titular remitió a la DEIN Senace el Oficio N° 02423-2023-ARCC/DE/DSI, adjuntando el levantamiento de las observaciones formuladas a la solicitud de evaluación del IGAPRO del Proyecto.



- 1.18 Mediante el Oficio N° 01481-2023-SENACE-PE/DEIN, de fecha 8 de setiembre de 2023, la DEIN Senace trasladó a la ANA<sup>3</sup> el levantamiento de las observaciones formuladas a la solicitud de evaluación del IGAPRO del Proyecto, solicitándole considerar dicha información, de corresponder, en la emisión de su opinión técnica final en el plazo de tres (3) días hábiles.
- 1.19 Mediante documentación complementaria DC-8 del Trámite A-IGAPRO-00144-2023, de fecha 20 de setiembre de 2023, el Titular remitió a la DEIN Senace el Oficio N° 02519-2023-ARCC/DE/DSI, adjuntando información complementaria al levantamiento de las observaciones formuladas por la ANA y la DEIN Senace.
- 1.20 Mediante el Oficio N° 01545-2023-SENACE-PE/DEIN, de fecha 21 de setiembre de 2023, la DEIN Senace trasladó a la ANA<sup>4</sup> la información complementaria presentada por el Titular mediante la DC-8 del Trámite A-IGAPRO-00144-2023, y reiteró emitir su opinión técnica final.
- 1.21 Mediante Oficio N° 01614-2023-SENACE-PE/DEIN, de fecha 3 de octubre de 2023, la DEIN Senace reiteró a la ANA emitir su opinión técnica final.
- 1.22 Mediante documentación complementaria DC-9 del Trámite A-IGAPRO-00144-2023, de fecha 4 de octubre de 2023, el Titular remitió a la DEIN Senace el Oficio N° 02743-2023-ARCC/DE/DSI, adjuntando información complementaria al levantamiento de las observaciones formuladas por la DEIN Senace.
- 1.23 Mediante documentación complementaria DC-10 del Trámite A-IGAPRO-00144-2023, de fecha 5 de octubre de 2023, la ANA remitió a la DEIN Senace el Oficio N° 1966-2023-ANA-DCERH, sustentado en el Informe Técnico N° 0095-2023-ANA-DCERH/AÑY, en el cual concluye que con relación a sus observaciones 2, 4, 5 y 6 es necesaria la presentación de información complementaria para la emisión de la opinión técnica correspondiente en el marco de la evaluación del IGAPRO del Proyecto.
- 1.24 Mediante documentación complementaria DC-11 del Trámite A-IGAPRO-00144-2023, de fecha 6 de octubre de 2023, la ANA remitió a la DEIN Senace el Oficio N° 2002-2023-ANA-DCERH, en el cual precisa que el *"Informe Técnico N° 095-2023-ANA-DCERH/AÑY (...) ha considerado (...) el desistimiento del área auxiliar Patio de Maniobras y Oficina PM. OF 4.1-V, (Anexo 00. Generales)"*.
- 1.25 Mediante Oficio N° 01634-2023-SENACE-PE/DEIN, de fecha 6 de octubre de 2023, la DEIN Senace trasladó al Titular el requerimiento de información complementaria solicitado por la ANA, otorgándole un plazo de cinco (5) días hábiles para su presentación, en virtud de lo establecido en el numeral 4 del artículo 143 del TUO de la LPAG.
- 1.26 Mediante documentación complementaria DC-12 del Trámite A-IGAPRO-00144-2023, de fecha 13 de octubre de 2023, el Titular remitió a la DEIN Senace el Oficio N° 02954-2023-ARCC/DE/DSI, adjuntando información complementaria al levantamiento de las observaciones formuladas por la DEIN Senace y la ANA.
- 1.27 Mediante Oficio N° 01666-2023-SENACE-PE/DEIN, de fecha 17 de octubre de 2023, la DEIN Senace trasladó a la ANA la información complementaria presentada por el Titular

<sup>3</sup> Notificado con fecha 13/09/2023

<sup>4</sup> Notificado con fecha 21/09/2023



mediante documentación complementaria DC-12 del Trámite A-IGAPRO-00144-2023 y le solicitó emitir su opinión técnica definitiva.

- 1.28 Mediante documentación complementaria DC-13 del Trámite A-IGAPRO-00144-2023, de fecha 27 de octubre de 2023, el Titular remitió a la DEIN Senace el Oficio N° 03176-2023-ARCC/DE/DSI, adjuntando información complementaria al levantamiento de las observaciones formuladas por la DEIN Senace y la ANA.
- 1.29 Mediante Oficio N° 01717-2023-SENACE-PE/DEIN, de fecha 30 de octubre de 2023, la DEIN Senace trasladó a la ANA la información complementaria presentada por el Titular mediante documentación complementaria DC-13 del Trámite A-IGAPRO-00144-2023, vinculada a sus observaciones N° 02 y 04, y le reiteró emitir su opinión técnica definitiva.
- 1.30 Mediante documentación complementaria DC-14 del Trámite A-IGAPRO-00144-2023, de fecha 8 de noviembre de 2023, el Titular remitió a la DEIN Senace el Oficio N° 03361-2023-ARCC/DE/DSI, adjuntando información complementaria al levantamiento de las observaciones formuladas por la DEIN Senace.
- 1.31 Mediante Oficio N° 01764-2023-SENACE-PE/DEIN, de fecha 9 de noviembre de 2023, la DEIN Senace reiteró a la ANA emitir de su opinión técnica definitiva.
- 1.32 Mediante documentación complementaria DC-15 del Trámite A-IGAPRO-00144-2023, de fecha 10 de noviembre de 2023, la ANA remitió a la DEIN Senace el Oficio N° 2276-2023-ANA-DCERH, sustentado en el Informe Técnico N° 0230-2023-ANA-DCERH/MASS, a través del cual emitió Opinión Técnica Favorable a la solicitud de evaluación del IGAPRO del Proyecto; y, precisó que cumple con los requisitos técnicos normativos en materia de recursos hídricos.
- 1.33 Mediante documentación complementaria DC-16 del Trámite A-IGAPRO-00144-2023, de fecha 14 de noviembre de 2023, el Titular remitió a la DEIN Senace el Oficio N° 03490-2023-ARCC/DE/DSI, adjuntando información complementaria al levantamiento de las observaciones formuladas por la DEIN Senace.

## II. ANÁLISIS

### 2.1 Objetivo

Evaluar si el Titular cumplió con subsanar las observaciones descritas en los Anexos N° 1 y 2 del Oficio N° 001353-2023-SENACE-PE/DEIN, de fecha 9 de agosto de 2023; con el propósito de: i) aprobar el IGAPRO del Proyecto; o, ii) desaprobarlo (en caso corresponda) conforme a las normas vigentes en la materia y al TULO 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 estas 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 de las Disposiciones aprobadas mediante el Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM 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.

### 2.3 Sobre la evaluación normativa del IGAPRO

El numeral 10.3 del artículo 10 de las Disposiciones aprobadas mediante Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM, establece lo siguiente:

***"Artículo 10.- Intervenciones de construcción***

*(...)*

*El titular o entidad ejecutora puede formular el Instrumento de Gestión Ambiental Complementario para las intervenciones de construcción (IGAPRO) por cada tramo, etapa, componente, o sector de obra, conforme a los respectivos formatos, sobre la base de la información, como mínimo, del diseño a nivel de ingeniería básica y/o de los estudios en desarrollo del expediente técnico o documento similar, considerando al menos uno de los siguientes criterios técnicos:*

- a) Que las intervenciones de construcción sujetas al SEIA, a ser ejecutadas por tramos, etapas, componentes, o sectores de obra que, por su naturaleza y finalidad, puedan operar de manera autónoma, considerando su infraestructura principal e instalaciones auxiliares.*
- b) Que las intervenciones de construcción sujetas al SEIA, a ser ejecutadas por tramos, etapas, componentes, o sectores de obra que, por su naturaleza y finalidad, se construyan de manera alterna o secuencial, y que en el último IGAPRO se considere el desarrollo de la etapa o componente final, así como la operación de la intervención de manera integral.*



*En cualquiera de los casos antes mencionados, el titular o entidad ejecutora debe obtener la aprobación del IGAPRO, previo a la ejecución física o de obras de cada tramo, etapa, componente, o sector de obra, de acuerdo con lo previsto en los principios y disposiciones del SEIA".*

El artículo 11 de las Disposiciones aprobadas mediante el 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 de las Disposiciones aprobadas mediante el 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 de las Disposiciones aprobadas mediante el 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.”*

La solicitud de evaluación, materia del presente informe, corresponde al IGAPRO del Proyecto *“Mejoramiento y Ampliación del servicio de protección contra inundaciones en ambas márgenes del río Virú y afluentes, Distrito de Carabamba y Virú, Provincias de Julcán y Virú, Departamento de La Libertad”*.

Por consiguiente, corresponde a la DEIN Senace evaluar la solicitud de evaluación del IGAPRO, 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 afecten<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> **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



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 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

La solicitud de evaluación del IGAPRO del Proyecto, bajo análisis, fue presentada de acuerdo con el Anexo IV.3 de las Disposiciones aprobadas mediante el 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° 00124-2021-ARCC/DE del 17 de noviembre de 2021, la cual modificó el Plan Integral para la Reconstrucción con Cambios (PIRC)<sup>6</sup>, como documento que acredita la titularidad de la intervención de construcción, cumpliendo con lo señalado el artículo 11 de las Disposiciones aprobadas mediante el Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM.

## 2.6 Sobre la participación ciudadana

De conformidad con el numeral 6.2 del artículo 6 de las Disposiciones<sup>7</sup> aprobadas mediante Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM: ***“el titular o la entidad ejecutora define los mecanismos de participación ciudadana que se aplicarán, cuya elección o ejecución de los referidos mecanismos puede ser coordinada previamente con el Senace”***.

Así, los formatos contenidos en el Anexo IV de las Disposiciones aprobadas mediante el 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).

En ese sentido, y en cumplimiento de la normativa expuesta, la participación del Senace se circunscribe a los actos de coordinación previa que, el Titular del Proyecto, pueda solicitar o no, siendo que la definición y responsabilidad sobre la elección o ejecución de los mecanismos de participación ciudadana, es exclusiva del Titular.

Los resultados de la participación ciudadana están detallados en la sección 2.9.3 del presente informe.

---

*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.*

<sup>6</sup> De acuerdo con el 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 PIRC puede ser modificado mediante Resolución de Dirección Ejecutiva emitida por la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios.

<sup>7</sup> 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.



## 2.7 Sobre el desistimiento de áreas auxiliares

El Titular mediante documentación complementaria DC-6 del Trámite A-IGAPRO-00144-2023, de fecha 31 de agosto de 2023, presentó el Oficio N° 02342-2023-ARCC/DE/DSI, con la solicitud de desistimiento de la evaluación del componente auxiliar: "*Patio de Maniobra: PM OF-4.1-V*", incluido en la solicitud de evaluación del IGAPRO del Proyecto.

En aplicación de lo establecido en el numeral 201.1 del artículo 201 del TUO de la LPAG<sup>8</sup>, y considerando lo establecido en el principio de informalismo contemplado en el numeral 1.6 del artículo IV del Título Preliminar del mismo cuerpo legal<sup>9</sup>, corresponde continuar con el procedimiento de la solicitud de evaluación del IGAPRO del Proyecto, excluyendo el componente desistido por el Titular mediante Documentación Complementaria DC-6 del Trámite A-IGAPRO-00144-2023.

Cabe señalar que, el referido desistimiento no interfiere en la evaluación de la solicitud de evaluación del IGAPRO del Proyecto respecto de los componentes que no son objeto de este<sup>10</sup>, prosiguiéndose con la misma.

Asimismo, mediante Oficio N° 01455-2023-SENACE-PE/DEIN, de fecha 1 de setiembre de 2023, la DEIN Senace trasladó a la ANA el desistimiento presentado por el Titular, al estar vinculada con la observación N° 01, solicitándole considerar dicha información, de corresponder, en la emisión de su opinión técnica final.

En dicho sentido, la ANA remitió a la DEIN del Senace el Oficio N° 2276-2023-ANA-DCERH, de fecha 10 de noviembre de 2023, mediante el cual emite opinión favorable a la solicitud de evaluación del IGAPRO del Proyecto, de acuerdo con lo recomendado en el Informe Técnico N° 0230-2023-ANA-DCERH/MASS; en este último documento se menciona que la observación 01 quedo sin efecto en virtud del desistimiento del área auxiliar "*Patio de Maniobra: PM OF-4.1-V*".

En consecuencia, corresponde indicar que no se emitirá pronunciamiento alguno sobre los componentes desistidos, en el desarrollo del presente informe.

## 2.8 Datos generales del Titular y responsable de la elaboración de la solicitud de evaluación del IGAPRO

La Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, Titular del IGAPRO<sup>11</sup>, en su calidad de entidad adscrita a la Presidencia del Consejo de Ministros - PCM, tiene a su cargo

<sup>8</sup> 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. (...)"

<sup>9</sup> 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."

<sup>10</sup> Componentes propuestos en la solicitud de evaluación del IGAPRO, de acuerdo al Cuadro N° 2 del presente informe.

<sup>11</sup> De acuerdo con lo precisado en el Oficio N° 01554-2023-ARCC/DE/DSI, mediante el cual solicitó la evaluación del IGAPRO del Proyecto "*Mejoramiento y Ampliación del servicio de protección contra inundaciones en ambas márgenes del río Virú y afluentes, Distrito de Carabamba y Virú, Provincias de Julcán y Virú, Departamento de La Libertad*".



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.

La solicitud de evaluación del IGAPRO del Proyecto, ha sido elaborada por la Consultora Ambiental FC INGENIERIA Y SERVICIOS AMBIENTALES S.A.C.<sup>12</sup> y cuenta con habilitación vigente.

## 2.9 Descripción de la Intervención

### 2.9.1 Alcances del IGAPRO

Mediante Trámite A-IGAPRO-00144-2023, de fecha 1 de junio de 2023, se presentó la solicitud de evaluación del IGAPRO del Proyecto *“Mejoramiento y Ampliación del servicio de protección contra inundaciones en ambas márgenes del río Virú y afluentes, Distrito de Carabamba y Virú, Provincias de Julcán y Virú, Departamento de La Libertad”*, conforme a lo señalado en el numeral 18.3, del Anexo N° 01.1, de la Resolución de Dirección Ejecutiva N° 00124-2021-RCC/DE.

Los alcances propuestos por el Titular en la solicitud de evaluación del IGAPRO del Proyecto se describen en el **Anexo N° 1** del presente informe.

### 2.9.2 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 señala lo siguiente:

**Cuadro N° 1 Datos de la Intervención**

Aspecto	Alcance
Código de la Reconstrucción	Ítem 18.3 del Anexo N° 01.1 de la RDE N° 0124-2021-ARCC
Tipo de intervención	Rehabilitación y encauzamiento de diques
Costo de inversión Total <sup>13</sup>	S/ 748 370 987,27 soles
Monto de la intervención del IGAPRO presentado	S/ 203 370 987,27 soles
Ubicación de la Intervención	Distrito de Carabamba de la provincia de Julcán y distrito de Virú Sayán de la Provincia de Virú – departamento de La Libertad
Localidades donde se emplazan las intervenciones del IGAPRO del Proyecto	Víctor Raúl, Carabamba, San José de Salo Bajo, Comunidad Campesina Independiente, El Niño, Vinzos, Queneto, Virú, Zaraque, San Juan, La Gloria, San Idelfonso, Puente Virú, El Carmelo, Huacapongo, Huancaquito Alto, Huancaquito Bajo, Tomabal, Susanga, California, Cerrito, Cerro Blanco, Chanquin Alto, Chanquin Bajo, Ramal Cartavio, San Nicolás, Calunga, Santa Elena, Víctor Raúl, San José, Sausalito y Santa Cecilia
Beneficiarios directos	696 238 personas

<sup>12</sup> La Consultora Ambiental FC INGENIERIA Y SERVICIOS AMBIENTALES S.A.C. cuenta con habilitación al momento de la presentación del IGAPRO según lo verificado en el RNC-00033-2023.

<sup>13</sup> Concordante con lo registrado como *“Costo de Inversión Total”* en la *“Fase de Ejecución”* del Proyecto de Inversión (PI) con Código Único de Inversión (CUI) 2501657, disponible en: <https://ofi5.mef.gob.pe/invierte/ejecucion/verFichaEjecucion/2501657>



Aspecto	Alcance
Vida útil	25 años

Fuente: Formato IGAPRO del Trámite A-IGAPRO-00144-2023.

El objetivo de la intervención consiste en ejecutar obras de rehabilitación y encauzamiento de diques a través de la construcción de quince (15) diques longitudinales (obras de defensa ribereña) e instalación de infraestructura paisajística en el río Carabamba; la construcción de cuatro (04) diques longitudinales, dos (02) áreas de descolmatación, dos (02) áreas de remoción y la instalación de obras secundarias en la confluencias del río Carabamba y la quebrada río Seco; la construcción de nueve (09) diques longitudinales, ocho (08) áreas de descolmatación, cuatro (04) áreas de remoción y la instalación de obras secundarias en la confluencias del río Huacapongo; la construcción de trece (13) diques longitudinales, trece (13) áreas de descolmatación y seis (06) áreas de remoción en el río Virú tramo 01; la construcción de doce (12) diques longitudinales, doce (12) áreas de descolmatación, ocho (08) áreas de remoción y la instalación de obras secundarias en la confluencias del río Virú tramo 02; así como la instalación de catorce (14) canteras, quince (15) DME, tres (03) DMO, tres (03) acopios, cinco (05) patios de máquina y siete (07) oficinas, tres (03) polvorines, dos (02) terraplenes y catorce (14) accesos; para la protección de bienes y servicios públicos y privados (unidades productoras) de las poblaciones ubicadas en el distrito de Carabamba de la provincia de Julcán y distrito de Virú Sayán de la Provincia de Virú, del departamento de La Libertad; frente a inundaciones por la activación de los ríos: Carabamba, confluencia Carabamba y quebrada río Seco, Huacapongo, Virú tramo 01 y Virú tramo 02, durante las máximas avenidas.

Al respecto, el Titular en este trámite incluyó componentes principales, así como, las instalaciones auxiliares vinculadas a la infraestructura nueva propuesta en la solicitud de evaluación del IGAPRO del Proyecto, según se detalla en el siguiente cuadro:



Cuadro N° 2. Componentes propuestos en el IGAPRO presentado

COMPONENTES / INSTALACIONES AUXILIARES		IGAPRO PRESENTADO <sup>14</sup>	OBSERVACIÓN
<b>1. INFRAESTRUCTURA DE PROTECCION DE RIBERAS</b>			
<b>1.1. CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA: EN EL RIO CARABAMBA</b>			
Diques	CC-MD1-02	X	Componentes nuevos evaluados
	CC-MI2-03	X	
	CC-MD2-04	X	
	CC-MI3-05 A	X	
	CC-MI3-05 B	X	
	CC-MD3-06 A	X	
	CC-MD3-06 B	X	
	CC-MI4-07 A	X	
	CC-MI4-07 B	X	
	CC-MI4-07 C	X	
	CC-MD4-08 A	X	
	CC-MD4-08 B	X	
	CC-MD4-08 C	X	
	CC-MD5-09 A	X	
CC-MD5-09 B	X		
PAISAJISMO		X	
<b>1.2. CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA: QUEBRADA RÍO SECO Y RÍO CARABAMBA</b>			
Diques	SDF1-MI-01	X	Componentes nuevos evaluados
	CDF1-MD-02	X	
	CDE2-MI-03	X	
	CDE3-MI-04	X	
Descolmatación Qda. río Seco y río Carabamba	DESCOLMATACIÓN SDF-MI-01	X	
	DESCOLMATACIÓN CDE1-MD-02, CDE2-MI-03, CDE3-MI-04	X	
Remoción de material Qda. río Seco y río Carabamba	REMOCIÓN DE MATERIALES CDE1-MD-02 (A)	X	
	REMOCIÓN DE MATERIALES CDE1-MD-02 (B)	X	
	REMOCIÓN DE MATERIALES CDE1-MD-02 (C)	X	
Componentes secundarios	BADÉN BA02-DI03-0-33	X	
	BADÉN BA01-RC-0-35	X	
	SIFÓN SI01-RC-0-30	X	
	CANAL DE TRANSICIÓN	X	
	ALCANTARILLA AL-DI02-3-47	X	
<b>1.3. CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA: PAQUETE 04 – RÍO HUACAPONGO</b>			
Diques	P4-HDE-MD01	X	Componentes nuevos evaluados
	P4-HDE-MD02	X	
	P4-HDE-MD03	X	
	P4-HDE-MD04	X	
	P4-HDE-MD05	X	
	P4-HDE-MD06	X	
	P4-HDE-MD07	X	
	P4-HDE-MI01	X	
	P4-HDE-MI02	X	
Descolmatación río Huacapongo	DESCOLMATACIÓN HDE-MD1	X	
	DESCOLMATACIÓN HDE-MD2	X	
	DESCOLMATACIÓN HDE-MD3	X	
	DESCOLMATACIÓN HDE-MD4	X	
	DESCOLMATACIÓN HDE-MD6	X	
	DESCOLMATACIÓN HDE-MD7	X	
	DESCOLMATACIÓN HDE-MI1	X	
DESCOLMATACIÓN HDE-MI2	X		
Remoción de material río Huacapongo	REMOCIÓN DE MATERIALES HDE-MD01 (A)	X	
	REMOCIÓN DE MATERIALES HDE-MD01 (B)	X	
	REMOCIÓN DE MATERIALES HDE-MD01 (C)	X	
	REMOCIÓN DE MATERIALES HDE-MI02	X	
Componentes secundarios	BOCATOMA CHOLOQUE	X	
	BOCATOMA SAN NICOLÁS	X	
	BOCATOMA EL CIRUELO	X	
	BADEN SUSANGA	X	
	BOCATOMA VINZOS ALTOS	X	
	BYPASS BOCATOMA VINZOS ALTOS	X	
	ALCANTARILLA ZARATE (SALIDA)	X	
	ALCANTARILLA ZARATE (ENTRADA)	X	

<sup>14</sup> Corresponde al trámite A-IGAPRO-00144-2023.



COMPONENTES / INSTALACIONES AUXILIARES		IGAPRO PRESENTADO <sup>14</sup>	OBSERVACIÓN
<b>1.4. CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA: PAQUETE 08 – RÍO VIRÚ – TRAMO 01</b>			
Diques	P8-DI-01	X	
	P8-DI-02	X	
	P8-DI-03	X	
	P8-DI-04	X	
	P8-DI-05	X	
	P8-GI-01	X	
	P8-DI-07	X	
	P8-DI-08	X	
	P8-DD-01	X	
	P8-DD-02	X	
	P8-DD-03	X	
	P8-DD-04	X	
	P8-DD-05	X	
	Descolmatación río Virú tramo 01	DESCOLMATACIÓN DIQUE P8-DD-01	
DESCOLMATACIÓN DIQUE P8-DD-02		X	
DESCOLMATACIÓN DIQUE P8-DD-03		X	
DESCOLMATACIÓN DIQUE P8-DD-04		X	
DESCOLMATACIÓN DIQUE P8-DD-05		X	
DESCOLMATACIÓN DIQUE P8-DI-01		X	
DESCOLMATACIÓN DIQUE P8-DI-02		X	
DESCOLMATACIÓN DIQUE P8-DI-03		X	
DESCOLMATACIÓN DIQUE P8-DI-04		X	
DESCOLMATACIÓN DIQUE P8-DI-05		X	
DESCOLMATACIÓN DIQUE P8-GI-01		X	
DESCOLMATACIÓN DIQUE P8-DI-07		X	
DESCOLMATACIÓN DIQUE P8-DI-08		X	
Remoción de material río Virú tramo 01		REMOCIÓN DE MATERIALES P8-DI-01	X
	REMOCIÓN DE MATERIALES P8-DI-02	X	
	REMOCIÓN DE MATERIALES P8-DI-04	X	
	REMOCIÓN DE MATERIALES P8-DD-01	X	
	REMOCIÓN DE MATERIALES P8-DD-02	X	
	REMOCIÓN DE MATERIALES P8-DD-03	X	
<b>1.5. CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA: PAQUETE 08 – RÍO VIRÚ – TRAMO 02</b>			
Diques	P9-DD-01	X	
	P9-DD-02	X	
	P9-DD-03	X	
	P9-DD-04	X	
	P9-DD-05	X	
	P9-DD-06	X	
	P9-DI-01	X	
	P9-DI-02	X	
	P9-DI-03	X	
	P9-DI-04	X	
	P9-DI-05	X	
	P9-DI-06	X	
Descolmatación río Virú tramo 02	DESCOLMATACIÓN DIQUE P9-DD-01	X	Componentes nuevos evaluados
	DESCOLMATACIÓN DIQUE P9-DD-02	X	
	DESCOLMATACIÓN DIQUE P9-DD-03	X	
	DESCOLMATACIÓN DIQUE P9-DD-04	X	
	DESCOLMATACIÓN DIQUE P9-DD-05	X	
	DESCOLMATACIÓN DIQUE P9-DD-06	X	
	DESCOLMATACIÓN DIQUE P9-DI-01	X	
	DESCOLMATACIÓN DIQUE P9-DI-02	X	
	DESCOLMATACIÓN DIQUE P9-DI-03	X	
	DESCOLMATACIÓN DIQUE P9-DI-04	X	
	DESCOLMATACIÓN DIQUE P9-DI-05	X	
	DESCOLMATACIÓN DIQUE P9-DI-06	X	
Remoción de material río Virú tramo 01	REMOCIÓN DE MATERIALES P9-DI-01	X	
	REMOCIÓN DE MATERIALES P9-DI-02 (A)	X	
	REMOCIÓN DE MATERIALES P9-DI-02 (B)	X	
	REMOCIÓN DE MATERIALES P9-DI-04 (A)	X	
	REMOCIÓN DE MATERIALES P9-DI-04 (B)	X	
	REMOCIÓN DE MATERIALES P9-DI-04 (C)	X	
	REMOCIÓN DE MATERIALES P9-DI-04 (D)	X	



COMPONENTES / INSTALACIONES AUXILIARES		IGAPRO PRESENTADO <sup>14</sup>	OBSERVACIÓN
	REMOCIÓN DE MATERIALES P9-DD-02	X	
Componentes secundarios	BOCATOMA RAMOS	X	
	CANAL DE CONDUCCIÓN	X	
<b>2. INSTALACIONES AUXILIARES</b>			
<b>2.1. Canteras</b>			
	Cantera Tomabal 5	X	Instalaciones auxiliares nuevas evaluadas
	Cantera Carabamba 1	X	
	Cantera Carabamba 2	X	
	Cantera Carabamba 3	X	
	Cantera agregados-Tomabal 1	X	
	Cantera roca - Tomabal 4a	X	
	Cantera de roca - Tomabal 4b-mi	X	
	Cantera de roca - Tomabal 4b-md	X	
	Cantera de roca - Tomabal 4c	X	
	Cantera de roca - Tomabal 4d	X	
	Cantera Agregados 2	X	
	Cantera Cerro Blanco 1	X	
	Cantera Cerro Blanco 2	X	
	Cantera Agregados 1	X	
<b>2.2. DME</b>			
	DME 8.6-V	X	Instalaciones auxiliares nuevas evaluadas
	DME 8.5-V	X	
	DME 8.4-V	X	
	DME 8.3-V	X	
	DME 9.17-V	X	
	DME 8.2-V	X	
	DME 9.15-V	X	
	DME 9.16-V	X	
	DME 9.18-V	X	
	DME 9.12-V	X	
	DME 9.13-V	X	
	DME 9.20-V	X	
	DME 9.11-V	X	
	DME 9.14-V	X	
	DME 2.1-V	X	
<b>2.3. DMO</b>			
	DMO 1.1-V	X	Instalaciones auxiliares nuevas evaluadas
	DMO 9.1-V	X	
	DMO 2.1-V	X	
<b>2.4. Acopios</b>			
	ACM 2.1-V	X	Instalaciones auxiliares nuevas evaluadas
	ACM 4.1-V	X	
	ACM 8.1-V	X	
<b>2.5. Patio de máquinas y oficinas</b>			
	PM.OF 2.1-V	X	Instalaciones auxiliares nuevas evaluadas
	OF 4.1-V	X	
	PM.OF 4.1-V	X	
	OF 4.2-V	X	
	PM.OF 8.1-V	X	
	PM.OF 8.2-V	X	
	PM 8.1-V	X	
	PM.OF 9.1-V	X	
<b>2.6. Polvorines</b>			
	PV 2.1-V	X	Instalaciones auxiliares nuevas evaluadas
	PV 4.1-V	X	
	PV 8.3-V	X	
<b>2.7. Terraplén de acceso</b>			
	CA-TA-01	X	Instalaciones auxiliares nuevas evaluadas
	CA-TA-02	X	
<b>2.8. Accesos nuevos</b>			
	LI 1183-1.1	X	



COMPONENTES / INSTALACIONES AUXILIARES	IGAPRO PRESENTADO <sup>14</sup>	OBSERVACIÓN
LI-119-2	X	Instalaciones auxiliares nuevas evaluadas
LI-119-2.2	X	
LI-119-2.3	X	
LI-119-2.4	X	
LI-1148-1.1	X	
LI-1051-1	X	
LI-1051-1.1	X	
LI-119-6.1	X	
Acc. Cantera Tomabal 5	X	
Caminos Temporales PQ2	X	
LI-1183-2	X	
Desvío del Acc. Badén Susanga	X	
LI-119-7	X	

**Fuente:** Formato IGAPRO del Trámite A-IGAPRO-00144-2023.

Asimismo, el Titular precisa la ubicación propuesta de componentes e instalaciones auxiliares que conforman la solicitud de evaluación del IGAPRO del Proyecto bajo análisis, en la Figura N° 1.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura

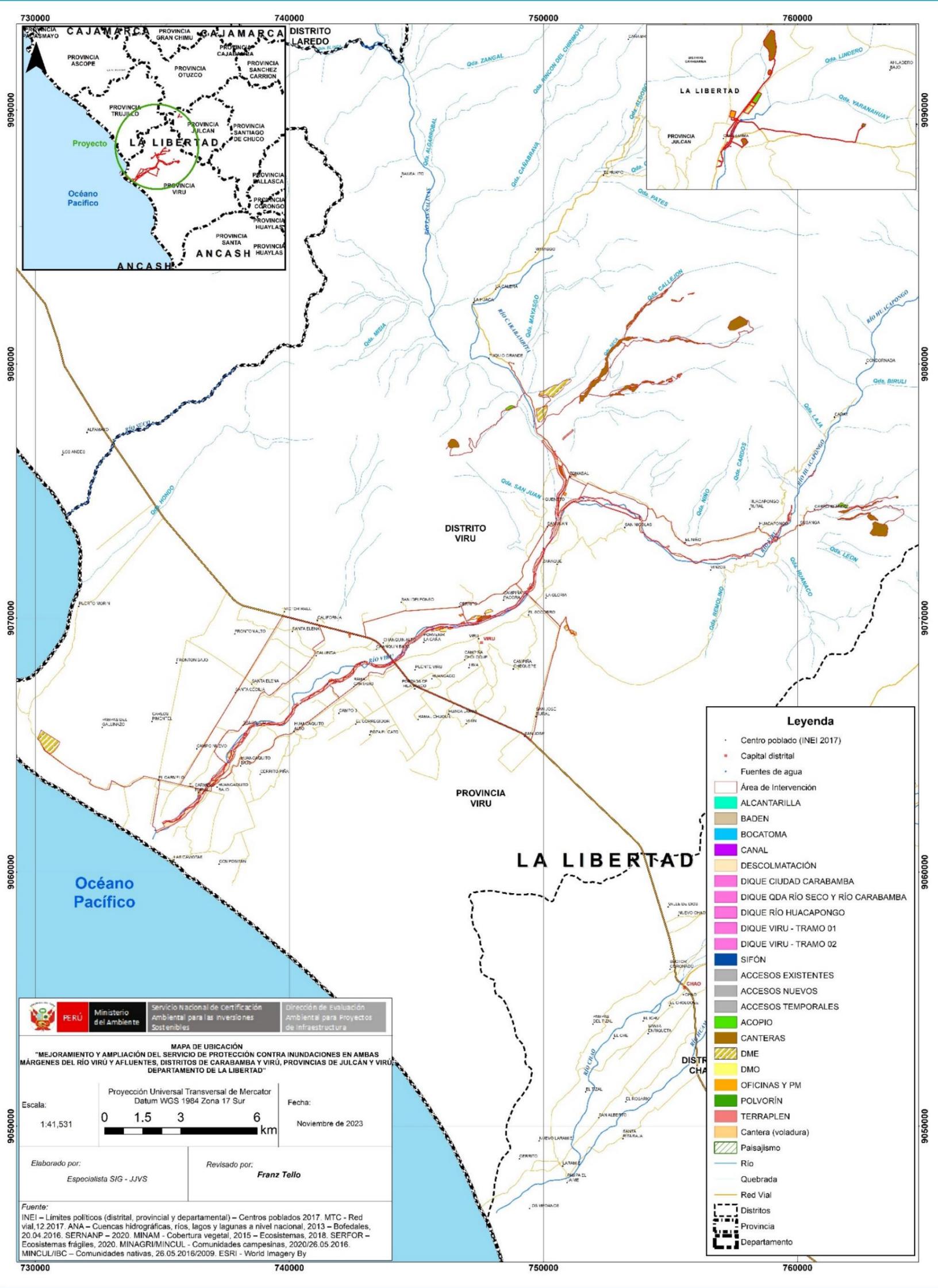
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Figura N° 1. Ubicación del Proyecto



senace

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles



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 – 2020. MINAM – Cobertura vegetal, 2015 – Ecosistemas, 2018. SERFOR – Ecosistemas frágiles, 2020. MINAGRI/MINCUL - Comunidades campesinas, 2020/26.05.2016. MINCUL/IBC – Comunidades nativas, 26.05.2016/2009. ESRI - World Imagery By



### 2.9.3 Participación Ciudadana

De acuerdo con el ítem VI "*Participación Ciudadana*" del Formato IGAPRO (para la etapa antes de la evaluación del IGAPRO del Proyecto), y la información contenida en el Anexo 15 "*Participación ciudadana*", el Titular informó respecto a la implementación de mecanismos de participación ciudadana de conformidad con el numeral 6.2 del Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM.

Al respecto, el Titular implementó los siguientes mecanismos de participación ciudadana antes de la evaluación del IGAPRO del Proyecto:

#### 2.9.3.1 Buzón de sugerencias (físico y virtual)

El Titular instaló cinco (05) buzones de sugerencias de manera física del 10 al 24 de abril de 2023. Tanto la instalación como desinstalación de cada buzón de sugerencias se realizó en presencia de los siguientes representantes de los grupos de interés: Asistente de imagen institucional y el Gerente de administración de la Municipalidad Provincial de Virú, Tesorero y Secretario de la Municipalidad del Centro Poblado Santa Elena, Teniente Gobernador del centro poblado Tomabal, Teniente Gobernador del centro poblado El Niño, Gerente de Desarrollo Social de la Municipalidad Distrital de Carabamba. Las evidencias fueron adjuntadas en el Anexo IX. "*Registro Fotográfico de instalación de buzones*", Anexo VIII. "*Actas de instalación y desinstalación de buzón*".

Los buzones se instalaron en la Municipalidad Provincial de Virú, Municipalidad de Centro Poblado Santa Elena, vivienda del Teniente Gobernador del centro poblado Tomabal, vivienda del Teniente Gobernador del centro poblado El Niño y en la Municipalidad Distrital de Carabamba, para su instalación el Titular tuvo en cuenta la ubicación y acceso por parte de la población del área de intervención.

Asimismo, se instaló un buzón de sugerencias virtual, el cual consistió en disponer de un correo electrónico y número de celular al cual las personas con acceso a Internet y/o celular, pudieron hacer llegar sus sugerencias y comentarios: [proyectoviruchicama@gmail.com](mailto:proyectoviruchicama@gmail.com) y número de celular: 9140 140 121.

En cuanto a los resultados de la habilitación de los buzones de sugerencias físico y virtual, se registraron diez (10) consultas y doce (12) sugerencias, las cuales fueron atendidas a través de mensajes instantáneos por medio de WhatsApp y mensajes de texto. Las evidencias fueron presentadas en el Anexo XIV. "*Evidencias de respuestas a consultas*".

Las preguntas y respuestas de parte del Titular estuvieron relacionadas a:

- Inicio del proyecto, al respecto el Titular indicó: que se tiene programado el inicio de obra para el mes de setiembre de 2023;
- Trabajo y/o contratación para la mano de obra local, al respecto el Titular indicó: que el Plan de Relaciones Comunitarias contempla la contratación de mano de obra local del área de intervención del Proyecto, para lo cual coordinaran con las autoridades locales para informar sobre el proceso de convocatoria.

#### 2.9.3.2 Equipo de promotores

Con relación al "*Equipo de promotores*", este mecanismo se implementó del 10 al 25 de abril de 2023, mediante el cual obtuvo 81 consultas, adjuntando las evidencias en el Anexo XII. "*Formatos de consulta ciudadana – equipo de promotores*".



A través de este mecanismo, se brindó información sobre el proceso de participación ciudadana de manera directa y oportuna a cada una de las autoridades y representantes de los grupos de interés del área de intervención del Proyecto.

Las preguntas y respuestas de parte del Titular estuvieron relacionadas a:

- Acceso de información sobre el Proyecto.
- La contratación de la mano de obra local y adquisición de predios; al respecto el Titular señaló que el equipo de relaciones comunitarias coordinará con los grupos de interés, para llevar a cabo una reunión informativa.
- Las obras civiles que se ejecutarán consideran la menor afectación respetando en todo momento los derechos civiles.

#### 2.9.4 Observaciones al IGAPRO del Proyecto

La solicitud de evaluación del IGAPRO del Proyecto contempló la formulación de cuarenta y siete (47) observaciones por parte de la DEIN Senace, las mismas que fueron remitidas al Titular a través del Oficio N° 01353-2023-SENACE-PE/DEIN, de fecha 9 de agosto de 2023; 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.

El resultado de la revisión de la información destinada a la subsanación de las observaciones formuladas por la DEIN Senace se adjunta en el **Anexo N° 3** del presente informe, por el cual se verifica que las cuarenta y siete (47) observaciones fueron subsanadas en su totalidad.

#### 2.9.5 Opinión Técnica de la ANA a la solicitud de evaluación del IGAPRO del Proyecto

Mediante documentación complementaria DC-15 del Trámite A-IGAPRO-00144-2023, de fecha 10 de noviembre de 2023, la ANA remitió a la DEIN Senace el Oficio N° 2276-2023-ANA-DCERH, sustentado en el Informe Técnico N° 0230-2023-ANA-DCERH/MASS, a través del cual emitió Opinión Técnica Favorable a la solicitud de evaluación del IGAPRO del Proyecto; y, precisó que cumple con los requisitos técnicos normativos en materia de recursos hídricos.

Cabe precisar que la ANA absolvió la observación N° 1 de áreas auxiliares al haber solicitado el Titular desistimiento del Patio de Maniobra: "PM OF-4.1-V", ya que dicha área ha sido ocupada por una empresa privada que desarrolla actividades para el proyecto "Programa de Protección de Valles y Poblaciones Rurales Vulnerables ante Inundaciones" (Valles Vulnerables) del Programa Sectorial de Irrigaciones (PSI), por lo que dejó sin efecto la citada observación. El citado desistimiento fue remitido a la ANA mediante Oficio N° 01455-2023-SENACE-PE/DEIN, de fecha 1 de setiembre de 2023

Al respecto, las seis (06) observaciones realizadas sobre áreas auxiliares, abastecimiento de agua, manejo de efluentes, hidrografía e hidrología, medidas de manejo ambiental en materia de Recursos Hídricos y monitoreo de calidad de agua; fueron absueltas por el Titular, de acuerdo con la opinión técnica emitida.

El detalle del pronunciamiento de la ANA se adjunta en el **Anexo N° 4** del presente informe.



### III. CONCLUSIONES

Por lo expuesto, los suscritos concluimos lo siguiente:

- 3.1 Las cuarenta y siete (47) observaciones formuladas en el Anexo N° 1 del Oficio N° 01353-2023-SENACE-PE/DEIN, de fecha 9 de agosto de 2023, fueron subsanadas por el Titular, tal y como se detalla en el Anexo N° 3 del presente informe.
- 3.2 La Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional de Agua, a través del Oficio N° 2276-2023-ANA-DCERH, sustentado en el Informe Técnico N° 0230-2023-ANA-DCERH/MASS, emitió Opinión Técnica Favorable a la solicitud de evaluación del IGAPRO del Proyecto *“Mejoramiento y Ampliación del servicio de protección contra inundaciones en ambas márgenes del río Virú y afluentes, Distrito de Carabamba y Virú, Provincias de Julcán y Virú, Departamento de La Libertad”*, precisando que cumple con los requisitos técnicos normativos en materia de recursos hídricos.
- 3.3 Las actividades descritas en la solicitud de evaluación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Proyecto *“Mejoramiento y Ampliación del servicio de protección contra inundaciones en ambas márgenes del río Virú y afluentes, Distrito de Carabamba y Virú, Provincias de Julcán y Virú, Departamento de La Libertad”*, se enmarcan en los alcances establecidos en el numeral 9.8 del artículo 9 del TUO de la Ley N° 30556, las Disposiciones aprobadas mediante el Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM y demás normas complementarias.
- 3.4 Por lo tanto, conforme a lo establecido en el marco normativo vigente y la evaluación efectuada, corresponde **APROBAR** el Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Proyecto *“Mejoramiento y Ampliación del servicio de protección contra inundaciones en ambas márgenes del río Virú y afluentes, Distrito de Carabamba y Virú, Provincias de Julcán y Virú, Departamento de La Libertad”*.
- 3.5 La aprobación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Proyecto *“Mejoramiento y Ampliación del servicio de protección contra inundaciones en ambas márgenes del río Virú y afluentes, Distrito de Carabamba y Virú, Provincias de Julcán y Virú, 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.
- 3.6 La Autoridad para la Reconstrucción con Cambios se encuentra obligada a ejecutar las medidas de manejo ambiental contenidas en el Anexo N° 1 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° 2).
- 3.7 La Autoridad para la Reconstrucción o ejecutor 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 estas, de acuerdo con la cláusula de responsabilidad ambiental, estipulada en el artículo 3 de las Disposiciones aprobadas mediante el Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM.
- 3.8 El Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Proyecto *“Mejoramiento y Ampliación del servicio de protección contra inundaciones en ambas márgenes del río Virú y afluentes, Distrito de Carabamba y Virú, Provincias de*



*Julcán y Virú, Departamento de La Libertad*", deberá cumplir con lo dispuesto con la Segunda Disposición Complementaria Final de las Disposiciones aprobadas mediante el Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM.

**3.9** En los anexos del presente informe se adjunta:

- a. Anexo N° 1: Formato IGAPRO.
- b. Anexo N° 2: Catálogo de Medidas de Manejo Ambiental para las Intervenciones comprendidas en el Sector Agricultura.
- c. Anexo N° 3: Matriz de Observaciones DEIN Senace.
- d. Anexo N° 4: Opinión Técnica Favorable de la ANA

#### **IV. RECOMENDACIONES**

- 4.1** Emitir la Resolución Directoral correspondiente, con sustento en el presente informe.
- 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 Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional de 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](http://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 de las Disposiciones aprobadas mediante el Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM.

#### **V. CONFLICTO DE INTERÉS**

- 5.1** Los profesionales que suscriben y dan conformidad al presente informe, declaran evitar cualquier tipo de conflicto de interés (real, potencial y aparente) que deslegitime el ejercicio de la función pública, así como no tener intereses particulares que represente conflicto de interés con relación a las funciones asignadas.
- 5.2** Asimismo, señalan que no tienen cónyuge, convivientes o parientes dentro del cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad que presten servicios o laboren: (i) en la persona jurídica encargada de elaborar o absolver observaciones del instrumento de gestión ambiental, y/o (ii) en la persona jurídica que sometió a evaluación el instrumento de gestión ambiental, y/o (iii) como consultores encargados de la elaboración o absolución de observaciones del instrumento de gestión ambiental y/o (iv) como persona natural que sometió a evaluación el instrumento de gestión ambiental.



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de Evaluación  
Ambiental para Proyectos de  
Infraestructura

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

Atentamente,

**Franz Paul Tello Peramas**  
Lider de Proyecto  
Senace

**Mario Illarik Tenorio Maldonado**  
Especialista I en Biología  
Senace

**Juan Jose Valencia Solano**  
Especialista I en Sistema de Información Geográfico  
Senace

Nómina de Especialistas<sup>15</sup>

**Marlene Elsa Camacho Dávila**  
Profesional Titulada en Biología – Nivel II  
Senace

**Laura Natalia Marina Vera**  
Profesional Titulada en Ingeniería  
Ambiental – Nivel II  
Senace

**Healp Gatsby Ampuero Armanza**  
Especialista en Ingeniería del GTE  
Descripción de Proyectos - Nivel II  
Senace

**Angela Maria Zubiaga Taboada**  
Especialista Legal del GTE Legal– Nivel II  
Senace

<sup>15</sup> 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"

**Elienete Marlene Melgar Aspilcueta**  
Especialista Ambiental del GTE  
Físico – Nivel II  
**Senace**

**Diana Andrea Flores Torres**  
Especialista Social del GTE Social –  
Nivel II  
**Senace**

**Liz Eliana Cuya Yaya**  
Profesional Titulada en Comunicación -  
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.

**Silvia Luisa Cuba Castillo**  
Directora de Evaluación Ambiental  
para Proyectos de Infraestructura  
**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"*

## **Anexo N° 1**

### **Formato IGAPRO**

**1.1. NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN**

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES EN ÁREAS MARGENES DEL RÍO VIRU Y AFILIENTES, DISTRITO DE CARABAMBA Y VIRU - PROVINCIAS DE JULCAN Y VIRU - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"

**1.2. CODIGO DE LA RECONSTRUCCION**

INDICAR 1, 2, 3  
 Es la suma de los proyectos correspondientes a Soluciones Integradas de la Reconstrucción con Cambios no tienen un código establecido, el presente proyecto conigura en la ficha IGAPRO como código el numeral 12.3 de la Resolución de Dirección Ejecutiva N° 128-2022-RC/DGE

**1.3. MONTO DE LA INTERVENCIÓN**

5,000,000.00	Costo total Actualizado al 01/06/2023 según Formato 8-A
5,748,370.80	Monto de la intervención del IGAPRO presentado

Nota: El monto de inversión en la suma del CAPEX (5,748,370.80) y el OPEX (5,672,308.34)  
 Verificar Anexo 18, Presupuesto del Proyecto

**1.4. TITULAR (completar cuadros según corresponda)**

SECTOR: PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS

PLIEGO: OFICINA DE LA PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS

NOMBRE DE UNIDAD FORMULADORA: DIRECCIÓN DE ARTICULACIÓN DE INVERSIÓN DE LA AUTORIDAD PARA LA RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

RESPONSABLE DE UNIDAD FORMULADORA:

**1.5. TIPO DE INTERVENCIÓN\* (marcar con X según corresponda)**

1.5.1. REHABILITACIÓN DE COMPONENTES DEL SISTEMA DE RIEGO: BOCANOTAS, CANALES DE RIEGO, TÚNELES, OBRAS DE ARTE EN GENERAL (alifolios acueductos, drenes para drenaje pluvial, drenes agrícolas, drenes mínimos) para caudales mayores a 2 m<sup>3</sup>/s. **REPRESA** (alturas superiores a 15 metros o que originen embalses mayores a 20MCM)

1.5.2. REHABILITACIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA (Obras de defensa ribereña, a excepción de aquellas cuya construcción considere como insumo principal roca)

1.5.3. REHABILITACIÓN Y ENCAUSAMIENTO DE OBRAS (Obras de defensa ribereña, a excepción de aquellas cuya construcción considere como insumo principal roca)

1.5.4. REHABILITACIÓN Y ENCAUSAMIENTO DE OBRAS (Drenaje y desalinización de suelos)

1.5.5. CONSTRUCCIONES RURALES Y VÍAS DE ACCESO VINCULADAS A LAS TIERRAS DE USO AGROARIO.

\*Las intervenciones del PRIC que deberán desarrollar la presente Ficha son aquellas que se enmarcan en las características y/o criterios establecidos en el Estado de inclusión de proyectos sujetos a SIDA.

\*\*El presente proyecto se enmarca en el ítem 32 "Proyectos del sector Agricultura y riego que se localizan dentro de áreas naturales protegidas o en sus áreas de amortiguamiento, ecosistemas Efélicas en asentamientos colonos en Zona de Reglamentación Especial (ZRE), donde se haya comprobado la presencia de restos arqueológicos o que contemplen modificación de cauces de ríos, quebradas o ríos de costa", de la Resolución Ministerial N° 202-2019-MINAM. Esta porque se sabe sobre superación del sitio arqueológico Huaca del Gallo y La Galferia, contra obra se programadas dentro del proyecto.

Adicionalmente, acorde a la información de registro, el proyecto ha sido diseñado considerando en su composición 97% de roca y 3% de concreto. El sustrato mencionado se ubica en el Anexo N° 03, Generalidad - sub ítem 5, Sustrato de la Intervención.

**1.6. UBICACIÓN DE LA INTERVENCIÓN (completar cuadros según corresponda)**

DEPARTAMENTO(S): PROVINCIAS: DISTRITO(S):

CANTÓN: CANTÓN: VIRU

LOCALIDADES: Victor Raúl, Carabamba, San José de San Bago, Comunidad Campesina Independiente, El Niño, Vinco, Quameo, Virú, Zanaque, San Juan, La Gloria, San Isidroafonso, Puente Virú, El Carmelo, Huacungongo, Huacungongo Alto, Huacungongo Bajo, Tomalá, Susanga, California, Carrizo, Cerro Blanco, Charqui Alto, Charqui Bajo, Ramal Cartavani, San Nicolás, Calangá, Santa Elena, Víctor Raúl, San José, Susallito y Santa Cecilia

COORDENADAS UTM (WGS84) DE PUNTO CENTRAL:

Este (m)	Norte (m)	Zona	Oeste (m)
75088.00	9071884.00	17	119

ZONA URBANA/RURAL: URBANA Y RURAL

PLANO DE UBICACIÓN (INCLUIR VÉRTICES Y POLÍGONO SEGÚN CORRESPONDA)

Se adjunta el plano de ubicación en el Anexo N° 01: Mapas y Planos. Además de incluir el kmz del proyecto

**1.7. OBJETIVOS DE LA INTERVENCIÓN**

El objetivo de este proyecto busca reducir el riesgo frente a inundaciones de los ríos Viru, Carabamba y Huacungongo y desborde de la quebrada Rio saca, de las Unidades de Producción de bienes y servicios, en los distritos de Virú y Carabamba.

**1.8. BENEFICIARIOS DIRECTOS**

DIR-238

**1.9. DURACIÓN DE LA INTERVENCIÓN (actividades preliminares y construcción, según corresponda)**

FECHA PREVISTA DE INICIO: 06-24

FECHA PREVISTA DE FINALIZACIÓN: 06-24

VIDA ÚTIL: 25 años

\*En el Anexo 01, Mapas Temáticos se adjunta el Mapa 02, Componentes del proyecto

**II. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL**

**1.1. Medio Físico (completar cuadros según corresponda)**

Clima	Para la definición del clima se basó en los datos consultados en el Mapa de Clasificación Climática del SENAMH que corresponde a la clasificación climática de Warren "Templado húmedo" en el que se puede observar que el clima de estudio del Proyecto presenta un clima BSk1. El clima BSk1 templado con deficiencia de humedad en todas las estaciones del año/Duero templado, C (B) C. El clima BSk1 templado con invierno seco/Duero templado, Se ha definido la meteorología con base a datos de las estaciones representativas: Trujillo y Salpa, se anexo los datos en los anexos de este formato. Trujillo y Salpa, se anexo los datos en los anexos de este formato. Trujillo y Salpa, se anexo los datos en los anexos de este formato. Trujillo y Salpa, se anexo los datos en los anexos de este formato.			
Condiciones meteorológicas	<b>Estación Meteorológica Trujillo</b>			
	Época / Variable Meteorológica	Precipitación total anual (mm)	Temperatura media anual (°C)	Humedad relativa promedio anual (%)
	Época seca	19	26	69.2
	Época húmeda	17.4	23.4	88.2
	<b>Estación Meteorológica Salpa</b>			
	Época / Variable Meteorológica	Precipitación total anual (mm)	Temperatura media anual (°C)	Humedad relativa promedio anual (%)
Época seca	19	26	69.2	
Época húmeda	25.1	27	81.8	
<p>En el Anexo 02, Descripción del entorno físico se adjunta la información recopilada.</p> <p><b>Nota:</b> Para la estación Trujillo, el periodo de evaluación para la precipitación total anual, temperatura media anual y humedad relativa promedio anual es del 2008 al 2022, mientras que el periodo de evaluación para la velocidad y dirección del viento son los años 2009, 2010, 2011, 2013, 2014, 2017 y 2018, asimismo, los meses representativos para la época seca son julio, agosto y septiembre, y los meses representativos para la época húmeda son enero, febrero y marzo. Para la estación Salpa, el periodo de evaluación para la precipitación total anual y temperatura media anual es del 2013 al 2022, mientras que el periodo de evaluación para la humedad relativa promedio anual es del 2017 al 2021; asimismo los meses representativos para la época seca son julio, agosto y septiembre, y los meses representativos para la época húmeda son enero, febrero y marzo.</p>				

Para la evaluación de la calidad de aire en el área de intervención, se consideró información primaria y secundaria:

**Información primaria:** El monitoreo de calidad de aire fue realizado por la empresa Analítica Laboratoria S.A.S. (en adelante ALAB), acreditada por el Instituto Nacional de Calidad (INACAL) con Registro N° LE-096 entre los días 06 y 13 de setiembre del 2021. (Ver Anexo 3 Certificado de acreditación)

**Información secundaria:** Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto "Creación del puente de acceso vial en el sector La Gloria provincia de Virú departamento La Libertad", aprobado mediante R.D. N° 00110-2022-SERVAP-PR-DEDIR.

**Información secundaria**

Para el Monitoreo de la Calidad de Aire, se ejecutó acorde los pasos que indica el "Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad de Aire" aprobado mediante D.S. N° 010-2019-MINAM. El Monitoreo de la calidad de aire fue realizado por el laboratorio V&S LAB S.R.L., acreditado por INACAL, los días 25 y 26 de mayo del 2021. Para el Monitoreo de Calidad de Aire, se establecieron 03 estaciones de monitoreo de calidad de aire (CA-01 y CA-02) de barómetro y sonda, donde se realizaron las mediciones de los parámetros de material particulado (PM10), gases como dióxido de azufre (SO2), monóxido de carbono (CO) y dióxido de nitrógeno (NO2) los resultados obtenidos en las estaciones de monitoreo indican que los niveles de contaminación de Material Particulado (PM10), de los gases Dióxido de azufre (SO2), Monóxido de carbono (CO) y Dióxido de Nitrógeno (NO2) se encuentran por debajo de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aire (S.N. N°003-2017-MINAM).

En el Anexo 03, **Monitoreo Calidad Ambiental / Información secundaria.**

2021  
 Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto "Creación del puente de acceso vial en el sector La Gloria provincia de Virú departamento La Libertad"

En el Anexo 03, **Monitoreo Calidad Ambiental / 3.2. Información Secundaria** se adjuntan los informes de monitoreo ambiental de la DIA del proyecto "Creación del puente de acceso vial en el sector La Gloria provincia de Virú departamento La Libertad"

**Información Primaria**

Para las mediciones de material particulado y gases contaminantes, se realizaron en cuatro (04) puntos de muestreo, ubicados dentro del área de intervención del proyecto, los cuales son los siguientes: CA-P11-01, CA-P11-02, CA-P11-03, CA-P11-04.

De acuerdo al Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire, establecido mediante D.S. N° 010-2019-MINAM, para la evaluación de la calidad del aire no implica la necesidad de medir todos los parámetros establecidos en el ECA-Aire. En referencia a lo citado anteriormente, la elección de los parámetros PM10, PM2.5, CO, SO2 y NO2, en un proyecto de mejoramiento y ampliación para la protección contra inundaciones (defensa ribereña) se basa en la necesidad de evaluar y mitigar los posibles impactos ambientales relacionados con las actividades de construcción y operación de las defensas. Cada uno de estos parámetros ofrece información sobre diferentes aspectos de la calidad del aire y los posibles riesgos para la salud humana y el medio ambiente.

PM2.5 y PM10 (Material particulado en suspensión): Estos parámetros determinan la concentración de las partículas finas presentes en el aire, muchas de las cuales pueden provenir de la actividad de construcción y maquinaria utilizada en el proyecto de defensa ribereña. El PM10 y PM2.5, permiten identificar riesgos potenciales para los trabajadores, residentes cercanos y el ecosistema circundante.

CO (Monóxido de Carbono): El monóxido de carbono se produce por la combustión incompleta de materiales y combustibles. En un proyecto de defensa ribereña, maquinaria y equipos en funcionamiento pueden emitir CO, medir este parámetro ayuda a minimizar riesgos de exposición elevada.

SO2 (Dióxido de Azufre): Durante la construcción, actividades con contenido de azufre o equipos que queman combustibles con azufre pueden liberar dióxido de azufre. Evaluar SO2 permite identificar posibles impactos en la calidad del aire y la salud, así como tomar medidas preventivas para limitar sus emisiones.

NO2 (Dióxido de Nitrógeno): La maquinaria y los equipos en construcción pueden generar emisiones de dióxido de nitrógeno, que contribuyen a la formación de smog y partículas finas. La evaluación de NO2 es relevante para comprender el potencial impacto en la calidad del aire y la salud humana.

Al evaluar los parámetros indicados líneas arriba, ayudan a implementar estrategias/medidas de control y mitigación adecuadas.

De los resultados obtenidos, se concluye que los parámetros monitoreados Dióxido de Azufre (SO2), Monóxido de Carbono (CO) y Dióxido de Nitrógeno (NO2), se encuentran por debajo de los Estándares de Calidad de Aire establecidos.

Para el parámetro PM10 se basó en una concentración máxima de 48.02 µg/m<sup>3</sup> para el punto CA-P11-02 y una concentración máxima de 39 µg/m<sup>3</sup> para el punto CA-P11-01. Las concentraciones registradas para los puntos evaluados, no sobrepasan el estándar establecido el cual es de 100 µg/m<sup>3</sup>.

Los valores registrados para el parámetro PM2.5 registran una concentración máxima de 23.43 µg/m<sup>3</sup> para el punto CA-P11-01 y una concentración máxima de 2.4 µg/m<sup>3</sup> para el punto CA-P11-01. Las concentraciones registradas para los puntos evaluados, no sobrepasan el estándar establecido el cual es de 50 µg/m<sup>3</sup>.

**Información Primaria**

Se establecieron tres (03) puntos de medición de ruido ambiental dentro de la zona de influencia del proyecto. La selección de puntos de medición se realizó considerando la cercanía de la población del proyecto y potenciales fuentes de generación de ruido, BA-P11-01, BA-P11-02, BA-P11-03, BA-P11-04, BA-P11-05, BA-P11-06.

Si bien no se cuenta con planes de Zonificación Ecológica y Económica aprobadas en el marco de los Procesos de Ordenamiento Territorial para las áreas en evaluación, se ha tomado como referencia los posibles receptores sensibles como centros poblados y/o cascos urbanos cercanos a los componentes del proyecto. La elección de la zona de aplicación "Residencial" se basa en un enfoque integral que considera tanto la naturaleza del proyecto como la exposición potencial de las personas que residen en las áreas cercanas a las defensas ribereñas. En las siguientes imágenes se puede observar la cercanía de los puntos de evaluación cercanos a cascos urbanos y/o centros poblados (receptores sensibles).

Imagen N° 1. Punto de medición BA-P11-01.  
 Punto de medición dentro del casco urbano del Centro Poblado Carabamba.



Fuente: Instituto Geográfico Nacional, (2023). <https://www.igep.gob.pe/visor/VisorDeMapas/>

Imagen N° 2. Punto de medición BA-P11-06.  
 Punto de medición cercano al casco urbano del Centro Poblado Tomalá.



Fuente: Instituto Geográfico Nacional, (2023). <https://www.igep.gob.pe/visor/VisorDeMapas/>

Imagen N° 3. Punto de medición BA-P11-02.  
 Punto de medición dentro del Centro Poblado El Niño.



Fuente: Instituto Geográfico Nacional, (2023). <https://www.igep.gob.pe/visor/VisorDeMapas/>

Imagen N° 4. Punto de medición BA-P11-03.  
 Punto de medición cercano al casco urbano del Centro Poblado Virú.



Niveles de ruido



Fuente: Instituto Geográfico Nacional. (2023). <https://www.ign.gob.es/visor/visorDeMapas/>

Imagen N° 4. Punto de medición NA.P11.04.  
Punto de medición cercano al distrito de Yna.



Fuente: Instituto Geográfico Nacional. (2023). <https://www.ign.gob.es/visor/visorDeMapas/>

Imagen N° 5. Punto de medición NA.P11.05.  
Punto de medición cercano al casco urbano del Centro Poblado El Carmelo y al Centro Poblado Huancapichu Bajo.







	<p>Participación del por un Muestreo Visual del Terrestre (Muestreo Participativo Visual) que se realiza en los puntos monitoreados de los ríos y quebradas de la zona de estudio, en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SNEIA), para el estudio de la línea base ambiental, en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SNEIA), para el estudio de la línea base ambiental, en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SNEIA), para el estudio de la línea base ambiental.</p>  <p>El presente indica que, durante el levantamiento de información primaria (forma de muestreo) no se evidenciaron trabajos propios al desarrollo del proyecto.</p> <p><b>Información secundaria</b></p> <p><b>AParámetros físicos</b>  <b>Potencial de hidrógeno (pH)</b>  De acuerdo a los resultados de calidad de agua del "Monitoreo Participativo de calidad de agua superficial de la Cuenca del Río Vito, los puntos de monitoreo RV1u2, RV1u3, RV1u4 y RC4r2 no exceden el rango del establecido en el D.S. 004-2017-MINAM. Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua, Categoría 3 Riego de vegetales y bebida de animales para el parámetro pH (8,5 – 8,5 y 6,5 – 8,4, respectivamente). La excepción del punto RV1u1 el cual se encuentra por debajo del estándar.</p> <p><b>Conductividad eléctrica</b>  De acuerdo a los resultados de calidad de agua del "Monitoreo Participativo de calidad de agua superficial de la Cuenca del Río Vito, la concentración de iones disueltos en los puntos de monitoreo de la cuenca (RV1u1, RV1u2, RV1u3 y RV1u4) se encuentran encima del rango mínimo del ECA (3 Smg/L para bebida de animales y 4 mg/L para riego de vegetales) por lo que la calidad de agua es apta para la bebida de animales y para riego en los puntos monitoreados.</p> <p><b>AParámetros microbiológicos</b>  En cuanto a los resultados de coliformes termotolerantes de los puntos de interés RV1u2, RV1u3, RV1u4, y RC4r2, no sobrepasan el ECA Categoría 3 para dicho parámetro (200 NMP/100ml) para riego de vegetales y 100 NMP/100ml para bebida de animales), sin embargo, el punto RV1u1 sobrepasa el estándar en mención.</p> <p><b>AParámetros químicos</b>  Se midieron parámetros como Demanda Química de oxígeno (DQO), amoníaco y gases metálicos (plomo, cadmio, cobre, aluminio, hierro, boro, arsénico, manganeso, zinc y níquel), para las estaciones de interés RV1u1, RV1u2, RV1u3, RV1u4 y RC4r2 se tiene que: La concentración de DQO, en los aguas del río Vito, no se encuentran afectadas por la contaminación de materia orgánica ya que la concentración en todos los puntos es menor al valor del ECA, para la categoría 3 (35mg/L) y fue de &lt;20 mg/L. La concentración de amoníaco y gases en todos los puntos monitoreados fueron de &lt;1,0 mg/L, que no exceden del valor del ECA para la categoría 3. Las concentraciones de metales como plomo, cadmio, cobre, aluminio, hierro, arsénico, manganeso, zinc y níquel no exceden los ECA para Categoría 3, a excepción de los parámetros Boro en la estación RV1u1.</p>																																																																											
<p><b>Características y Calidad del paisaje</b></p>	<p>Con el objetivo de realizar el análisis de calidad visual del paisaje en las distintas áreas, se empleó el método de valoración aplicado por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA, por sus siglas en inglés), el Servicio Forestal y la Oficina de Manejo de Suelos de los Estados Unidos de Norteamérica (NRCS, por sus siglas en inglés), este análisis consiste en la asignación de categorías de calidad visual basadas en los siguientes factores: Geomorfología, Vegetación, Agua, Color, Fondo acústico, Ruido, y Activación humana.</p> <p>Asimismo se empleó la identificación de los puntos de observación (POV) y características generales del territorio, definiéndose 4 cuencas visuales correspondientes a CV1, CV2, CV3 y CV4.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Cuenca visual</th> <th>Coordenadas UTM WGS84 – Zona 17S</th> <th>Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CV1</td> <td>787358 9064200</td> <td>Cuenca baja del río Vito</td> </tr> <tr> <td>CV2</td> <td>788066 9063825</td> <td>Cuenca media del río Vito</td> </tr> <tr> <td>CV3</td> <td>791040 9078825</td> <td>Cuenca alta del río Vito</td> </tr> <tr> <td>CV4</td> <td>789393 9072825</td> <td>Puerto del río Carabamba</td> </tr> </tbody> </table> <p>Asimismo, la capacidad de absorción visual (CAV) se evaluó considerando los factores y valores de Yemans (1986), que considera los factores de Pendiente, Densidad de vegetación, Estabilidad de suelo y erosionabilidad, Contraste Suelo/Vegetación, Potencial de regeneración de vegetación, Contraste de color entre suelo y roca. Los valores obtenidos de la capacidad de absorción visual se definen de acuerdo con los rangos de clasificación propuestos por Yemans (1986), los mismos que permiten determinar la Fragilidad visual ya sea Baja, Media o Alta.</p> <p>A continuación se presenta los resultados para el análisis de <b>calidad visual</b>:</p> <p><b>CV1 Río Vito - Cuenca baja</b>  <b>Geomorfología:</b> El área de las intervenciones corresponde a cauces, a planicies, terrazas bajas y colinas bajas, por lo que se puede identificar la presencia de formas interesantes, pero no excepcionales, por lo que se otorga una puntuación de 1 punto.  <b>Formación Vegetales:</b> Está conformada por coberturas vegetales escasas propias de desarrollo costero, además son áreas donde se realiza actividad agropecuaria por lo que su puntuación es de 3 puntos.  <b>Presencia de agua:</b> Se observó presencia de cuerpos de agua, pero la fragilidad del cauce y la existencia de vegetación no lo hace dominante en el paisaje, por lo que obtiene una valoración de 3 puntos.  <b>Color:</b> Se evaluó tres colores en el suelo y 2 color asociados a la formación vegetal arbustiva y se aprecia contraste entre el suelo y la vegetación, por lo que obtiene una valoración de 3 puntos.  <b>Fondo Escénico:</b> El paisaje circundante al área de intervención corresponde a un paisaje predominantemente natural con presencia de abundantes áreas de cultivos, por ello consideramos que el paisaje del entorno potencia moderadamente la calidad visual del conjunto, por lo que su puntuación es 3 puntos.  <b>Ruido:</b> Las formaciones vegetales y la colonización de los matorrales existentes en el cauce de la quebrada Huerto Verde son bastante comunes en la región, por lo que la puntuación es 1.  <b>Activaciones Humanas:</b> El área en análisis no presenta instalaciones o infraestructura antropogénica más que las viviendas que circundan el área, estas modificaciones no afectan calidad visual al paisaje por lo que obtiene un valor de 0 puntos.</p> <p><b>CV2 Río Vito - Cuenca media</b>  <b>Geomorfología:</b> El área de las intervenciones corresponde a cauces, a planicies, terrazas bajas y colinas bajas, por lo que se puede identificar la presencia de formas interesantes, pero no excepcionales, por lo que se otorga una puntuación de 2 puntos.  <b>Formación Vegetales:</b> Está conformada por coberturas de actividad agropecuaria por lo que su puntuación es de 3 puntos.  <b>Formación Vegetales:</b> Está conformada por coberturas vegetales escasas propias de desarrollo costero, además son áreas donde se realiza actividad agropecuaria por lo que su puntuación es de 3 puntos.  <b>Presencia de agua:</b> Se observó presencia de cuerpos de agua, pero la fragilidad del cauce y la existencia de vegetación no lo hace dominante en el paisaje, por lo que obtiene una valoración de 3 puntos.  <b>Color:</b> Se evaluó 1 color en el suelo y 2 color asociados a la actividad agrícola y escasa vegetación arbustiva, se aprecia contraste entre el suelo y la vegetación, por lo que obtiene una valoración de 3 puntos.  <b>Fondo Escénico:</b> El paisaje circundante al área de intervención corresponde a un paisaje con presencia de abundantes áreas de cultivos, por ello consideramos que el paisaje del entorno potencia moderadamente la calidad visual del conjunto, por lo que su puntuación es 3 puntos.  <b>Ruido:</b> Las formaciones vegetales y la colonización de los matorrales existentes en el cauce de la quebrada Huerto Verde son bastante comunes en la región, por lo que la puntuación es 1.  <b>Activaciones Humanas:</b> El área en análisis no presenta instalaciones o infraestructura antropogénica más que las viviendas que circundan el área, estas modificaciones no afectan calidad visual al paisaje por lo que obtiene un valor de 0 puntos.</p> <p><b>CV3 Río Vito - Cuenca alta</b>  <b>Geomorfología:</b> El área de las intervenciones corresponde a planicies principalmente, por lo que se puede identificar fondos de valle planos, poco o ningún detalle singular por lo que se otorga una puntuación de 1 punto.  <b>Formación Vegetales:</b> Está conformada por coberturas vegetales escasas propias de desarrollo costero, además son áreas donde se realiza actividad agropecuaria por lo que su puntuación es de 3 puntos.  <b>Presencia de agua:</b> Se observó presencia de cuerpos de agua, pero la fragilidad del cauce y la existencia de vegetación no lo hace dominante en el paisaje, por lo que obtiene una valoración de 3 puntos.  <b>Color:</b> Se evaluó tres colores en el suelo y 2 color asociados a la actividad agrícola y escasa vegetación arbustiva, se aprecia contraste entre el suelo y la vegetación, por lo que obtiene una valoración de 3 puntos.  <b>Fondo Escénico:</b> El paisaje circundante al área de intervención corresponde a un paisaje predominantemente natural con presencia de abundantes áreas de cultivos, por ello consideramos que el paisaje del entorno potencia moderadamente la calidad visual del conjunto, por lo que su puntuación es 3 puntos.  <b>Ruido:</b> Las formaciones vegetales y la colonización de los matorrales existentes en el cauce de la quebrada Huerto Verde son bastante comunes en la región, por lo que la puntuación es 1.  <b>Activaciones Humanas:</b> El área en análisis no presenta instalaciones o infraestructura antropogénica más que las viviendas que circundan el área, estas modificaciones no afectan calidad visual al paisaje por lo que obtiene un valor de 0 puntos.</p> <p><b>CV4 Río Carabamba</b>  <b>Geomorfología:</b> El área de las intervenciones corresponde a cauces, a planicies, terrazas bajas y colinas bajas, por lo que se puede identificar la presencia de formas interesantes, pero no excepcionales, por lo que se otorga una puntuación de 1 punto.  <b>Formación Vegetales:</b> Está conformada por coberturas vegetales escasas propias de desarrollo costero, además son áreas donde se realiza actividad agropecuaria por lo que su puntuación es de 3 puntos.  <b>Presencia de agua:</b> Se observó presencia de cuerpos de agua, pero la fragilidad del cauce y la existencia de vegetación no lo hace dominante en el paisaje, por lo que obtiene una valoración de 3 puntos.  <b>Color:</b> Se evaluó tres colores en el suelo y 2 color asociados a la formación vegetal arbustiva y se aprecia contraste entre el suelo y la vegetación, por lo que obtiene una valoración de 3 puntos.  <b>Fondo Escénico:</b> El paisaje circundante al área de intervención corresponde a un paisaje predominantemente natural con presencia de abundantes áreas de cultivos, por ello consideramos que el paisaje del entorno potencia moderadamente la calidad visual del conjunto, por lo que su puntuación es 3 puntos.  <b>Ruido:</b> Las formaciones vegetales y la colonización de los matorrales existentes en el cauce de la quebrada Huerto Verde son bastante comunes en la región, por lo que la puntuación es 1.  <b>Activaciones Humanas:</b> El área en análisis no presenta instalaciones o infraestructura antropogénica más que las viviendas que circundan el área, estas modificaciones no afectan calidad visual al paisaje por lo que obtiene un valor de 0 puntos.</p> <p><b>Conclusiones de Calidad Visual:</b> Los resultados indican que en las cuencas visuales CV1, CV2, CV3 y CV4 se obtiene un puntaje de 34 lo que señala que poseen una calidad visual MEDIA. Estas puntuaciones son influenciadas por los componentes geográficos naturales y antropogénicos.</p> <p>Los resultados del análisis de <b>capacidad de absorción visual y fragilidad visual del paisaje son:</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Factores</th> <th>CV1</th> <th>CV2</th> <th>CV3</th> <th>CV4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pendiente (%)</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Densidad de Vegetación (D)</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Estabilidad del suelo y erosionabilidad (E)</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Contraste de Color suelo-vegetación (C)</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Potencial de regeneración de vegetación (R)</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Contraste de color suelo-roca (S)</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>CAV</td> <td>24</td> <td>16</td> <td>14</td> <td>14</td> </tr> </tbody> </table> <p>De acuerdo con el análisis de fragilidad y capacidad de absorción del paisaje se establece que las cuencas visuales CV1 presenta una capacidad de absorción MEDIA y de fragilidad MEDIA, la cuenca visual CV2 presenta una capacidad de absorción MEDIA y de fragilidad visual MEDIA, mientras que las cuencas visuales CV3 y CV4 presentan una capacidad de absorción BAJA por lo que son muy frágiles.</p> <p><b>Integración de Calidad y Fragilidad Visual del paisaje</b>  Para este análisis se consideró la metodología desarrollada por Ramos (1980), para la cual se integran los resultados de Calidad y Fragilidad visual, el resultado de esta integración se conoce como sensibilidad o grado de restricción de un paisaje. De la aplicación de esta metodología a las cuencas visuales analizadas previamente se han obtenido los siguientes resultados:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Cuenca visual</th> <th>Sensibilidad Visual</th> <th>Calidad Visual</th> <th>Fragilidad Visual</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CV1</td> <td>Clase 3</td> <td>Medio</td> <td>Medio</td> </tr> <tr> <td>CV2</td> <td>Clase 1</td> <td>Medio</td> <td>Baja</td> </tr> <tr> <td>CV3</td> <td>Clase 1</td> <td>Medio</td> <td>Medio</td> </tr> <tr> <td>CV4</td> <td>Clase 3</td> <td>Medio</td> <td>Alta</td> </tr> </tbody> </table> <p>Se concluye que las cuencas visuales CV1, CV2, CV3 y CV4 es de Clase 3, es decir presentan cierta adaptación a nuevas actividades, esto debido a que la calidad del paisaje en MEDIA y la fragilidad es de Baja a Alta.</p> <p>2018 <a href="#">Guía para la elaboración de la línea base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental- SNEIA, Lima, Comisión. 22 julio 2020</a> <a href="http://www.mimam.gob.pe/wp-content/uploads/2018/10/Guia-Linea-Base.pdf">http://www.mimam.gob.pe/wp-content/uploads/2018/10/Guia-Linea-Base.pdf</a></p>	Cuenca visual	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 17S	Descripción	CV1	787358 9064200	Cuenca baja del río Vito	CV2	788066 9063825	Cuenca media del río Vito	CV3	791040 9078825	Cuenca alta del río Vito	CV4	789393 9072825	Puerto del río Carabamba	Factores	CV1	CV2	CV3	CV4	Pendiente (%)	1	1	1	1	Densidad de Vegetación (D)	1	1	1	1	Estabilidad del suelo y erosionabilidad (E)	3	3	2	2	Contraste de Color suelo-vegetación (C)	2	2	2	2	Potencial de regeneración de vegetación (R)	1	1	1	1	Contraste de color suelo-roca (S)	1	1	1	1	CAV	24	16	14	14	Cuenca visual	Sensibilidad Visual	Calidad Visual	Fragilidad Visual	CV1	Clase 3	Medio	Medio	CV2	Clase 1	Medio	Baja	CV3	Clase 1	Medio	Medio	CV4	Clase 3	Medio	Alta
Cuenca visual	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 17S	Descripción																																																																										
CV1	787358 9064200	Cuenca baja del río Vito																																																																										
CV2	788066 9063825	Cuenca media del río Vito																																																																										
CV3	791040 9078825	Cuenca alta del río Vito																																																																										
CV4	789393 9072825	Puerto del río Carabamba																																																																										
Factores	CV1	CV2	CV3	CV4																																																																								
Pendiente (%)	1	1	1	1																																																																								
Densidad de Vegetación (D)	1	1	1	1																																																																								
Estabilidad del suelo y erosionabilidad (E)	3	3	2	2																																																																								
Contraste de Color suelo-vegetación (C)	2	2	2	2																																																																								
Potencial de regeneración de vegetación (R)	1	1	1	1																																																																								
Contraste de color suelo-roca (S)	1	1	1	1																																																																								
CAV	24	16	14	14																																																																								
Cuenca visual	Sensibilidad Visual	Calidad Visual	Fragilidad Visual																																																																									
CV1	Clase 3	Medio	Medio																																																																									
CV2	Clase 1	Medio	Baja																																																																									
CV3	Clase 1	Medio	Medio																																																																									
CV4	Clase 3	Medio	Alta																																																																									
<p><b>B.2 Medio Biológico (completar cuadros según corresponda)</b></p>	<p>Para la determinación de las zonas de vida, se recurrió al Sistema de Clasificación Bioclimática propuesto por el Dr. Leslie Holdridge. Tomando como base Mapa Fitológico del Perú (DNERN, 1976) y la Guía Descriptiva del mismo (DNERNA, 1995), el área de estudio se ubica en las siguientes siete (7) zonas de vida, que se detallan a continuación:</p> <p><b>2.2.1 ZONAS DE VIDA</b></p> <p>desierto Alacranero Premontano Tropical (dA-PT)  desierto supralitoral Subtrópico (dS-UB)  desierto paramo Premontano Tropical (dP-PT)  desierto paramo Marítimo Subtrópico (dM-SUB)  matorral Alacranero Premontano Tropical (mA-PT)  estepa Marítimo Tropical (eM-PT)  bosque Humedo Marítimo Tropical (bM-PT)</p> <p>La descripción detallada de las zonas de vida se encuentran en el Anexo 06: Descripción del entorno biológico / 1.1.2 Zonas de vida en el Anexo 01: Mapas temáticos.</p> <p>Referencia Bibliográfica:  -DNERNA (1995). Mapa Ecológico del Perú: Guía Explicativa. Instituto Nacional de Recursos Naturales, Lima – Perú. 270 p  -DNERN. (1976). Mapa ecológico del Perú: Guía Explicativa. Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales</p>																																																																											

2.2.3. COBERTURA VEGETAL/FLORA SILVESTRE	<p>Para definir la cobertura vegetal dentro del área de intervención del Proyecto, se tomó como base el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MKNM, 2015). Asimismo, se evaluaron imágenes satelitales, fotografías aéreas y fotos de campo para identificar y delimitar de manera más precisa las coberturas vegetales dentro del área de intervención. Adicionalmente, se realizó el muestreo de Abad et al. (2021) y se definió cobertura de tipo "Lomas costeras" dentro del área de intervención con ayuda de imágenes satelitales Sentinel 2. A continuación, se describen los usos (SU) tipo de coberturas vegetales:</p> <p><b>AGRICULTURA COSTERA Y ANDINA (Agri)</b> Esta cobertura corresponde a todas las áreas donde se realiza actividad agropecuaria, actualmente activa o en desuso, ubicadas en todos los valles que atraviesan el exterior desierto costero y los que accionan a la vertiente occidental andina hasta el límite con el pagonal altoandino. Asimismo, los fondos y laderas de los valles interandinos hasta el límite del pagonal altoandino.</p> <p><b>AREA URBANA (U)</b> Comprende las zonas pobladas de los distritos de Virú y Tarma identificadas en el área de influencia.</p> <p><b>LOMAS COSTERAS (Lc)</b> Este tipo de cobertura se localiza en las estribaciones andinas cercanas al mar, en el gran desierto costero por formaciones vegetales serotinas flexibles, que incluyen herbáceas, con árboles dispersos en algunos casos y raras en endemismos vegetales, que eventualmente cubren extensas superficies en las cimas y lomas mediana. Este tipo de cobertura vegetal se restringe a las zonas altas de las lomas.</p> <p><b>FLORA ANDINO (F)</b> Este tipo de cobertura vegetal presenta en el área de intervención cerca de la ciudad de Carabamba en los mágicos del río del mismo nombre. Son áreas donde predominan especies de gramíneas de porte bajo con tapete de musgos, altamente intervenidas antropológicamente por el sedentarismo y poco a poco se van urbanizando y caminando.</p> <p><b>VEGETACION DE QUERABADA (Q)</b> La cobertura vegetal presente por condiciones de aridez que se caracteriza por el predominio de cañahuales columnares y globulosos como <i>Naeananthea ovata</i> (Cavendish) y <i>Melastoma peruviana</i> que se disponen de manera dispersa sobre la ladera protegida de material pedregoso en donde se como arbustos y sufruticos de distribución local de las familias Asteraceae y Boraginaceae, en una matriz de rocas y vetas locales.</p> <p><b>VEGETACION RIBERAÑA (R)</b> Son coberturas que se entienden como angostas e intermitentes franjas a lo largo de los cauces de los ríos y quebradas, como por ejemplo en la zona de cobertura a las porciones inferiores andinas. Se encuentran presentes en el río Virú y Huacachaca.</p> <p><b>NO VIVO</b> La vegetación riberaña es densa y se caracteriza por la presencia predominante de especies de habillo herbáceo y acuático con: <i>Suaeda arvensis</i> (Lam.) Poir. <b>NO HEMICÓFITO</b> El sustrato pedregoso y en las zonas más altas se presentan especies de habillo arbóreo y arbustivo propias de la cobertura vegetal tipo "Vegetación riberaña".</p> <p>La descripción completa de las coberturas vegetales se encuentran en el <b>Anexo 06. Descripción del entorno biológico / 1.2.2 Cobertura vegetal</b> y en el <b>Anexo 01. Mapa temático</b>.</p> <p><b>Referencia Bibliográfica:</b> -MINISTERIO DEL AMBIENTE. MKNM, 2015. Mapa Nacional de Cobertura Vegetal - Memoria Descriptiva. Dirección General de Evaluación, Valoración y Fianciamiento del Patrimonio Natural. -MONTI, J., ORTIZ-LANAGUANA, J., TORAL, C., RAMAL, M., ARANA, E., GARCIA, A., PANQUE, J., GARDNER, M., REICHENBACHER, J., HOFF, J., LEWIS, G., MAMANI, I., M., GARDNER, M. &amp; WINKLER, C. G. (2021). Seeing through the clouds: Mapping desert fog oasis ecosystems using 20 years of MODIS imagery over Peru and Chile. <i>International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation</i>, 103, 102448.</p>
Especies de flora silvestre	<p>Se reportan 290 especies potenciales de flora que pertenecen a 30 familias taxonómicas y 52 familias. Las familias predominantes son Asteraceae y Poaceae con 50 y 29 especies potenciales, respectivamente. A continuación se presentan las especies predominantes por tipo de cobertura vegetal identificada:</p> <p><b>AGRICULTURA COSTERA Y ANDINA (Agri)</b> Especies cultivos cítricos (<i>Xanthoxylum mango</i>). Zaa mayra (malva), Citrus reticulata (mandarina), Persea americana (aguacate), Curatella papaya (papaya), Passiflora edulis (maracujá), Musa acumata (plátano de seda), Ipomoea batatas (camote), Punica granatum (granada), Mentha spicata (hierba buena), entre otros.</p> <p><b>AREA URBANA (U)</b> Área sin especies.</p> <p><b>LOMA COSTERA (Lc)</b> Inverna americana (Flor de amaranth), Nicotiana paniculata (Tabaco cimarrón), Heliotropium angustifolium (Cala de alfileres), Euphorbia melanocarpa, Crotalaria lycopersica (Berro de campo), entre otros.</p> <p><b>FLORA ANDINO (F)</b> Cereus (Cereus), Nothofagus (Aguaje), Tridax angustifolia (Paja de gato), Antraxipha garibayana (Garibayito), Psychotria eritrocarpa, Bidens andicola, Pentstemon linearis, Euphorbia americana, Senecio vulgaris, Pappobolus discolor, entre otros.</p> <p><b>VEGETACION DE QUERABADA (Q)</b> Miconia peruviana, Neomeibomia angustifolia subsp. gigantea (Cactus gigante antioqueño), Calceolabium subulatum (Zapote de zona), Heliotropium angustifolium (Zapote de zona), Copernicia carolinensis (Cajón de arena), Copernicia carolinensis (Cajón de arena), Baccharis salicaria (Chilico macho), Octalania incana (Caxaboliño), Acacia huascarana, Lycium barnebyi, entre otros.</p> <p><b>VEGETACION RIBERAÑA (R)</b> Tessaria integrifolia (Pájaro bobo), Heliotropium curassavicum (Zola de alfileres), Vachella macraea (Zorro de sechura), Phyllanthus tomentosus (Tuna hembra), Salvia humboldtiana (Caxari), Eriochloa canescens, Tagulilla dichotoma (Flor de arena), Proserpinaca acaulis, Distichlis spicata, entre otros.</p> <p>El detalle del total de especies reportadas se encuentran en el <b>Anexo 06. Descripción del entorno biológico / Item 1.4.1 Flora</b></p> <p><b>Referencia Bibliográfica</b> -LEIVA, S. E. &amp; RODRIGUEZ, J. BICHOFF, J., POLACK, E., AUTRIZ &amp; G. GAYOSO. 2021. Diversidad natural y cultural del sitio arqueológico Boli (Virú). La Libertad, Perú. Quebrada Boli y "La zona Santa" del Huacachaca. Análisis 2021. 459-522 doi: <a href="https://doi.org/10.22401/revista.283.2802">https://doi.org/10.22401/revista.283.2802</a> -LEIVA, S. E. &amp; RODRIGUEZ, J. POLACK, E., AUTRIZ &amp; G. GAYOSO. 2021. Diversidad natural y cultural del sitio arqueológico de Cerro Sullu, cerros San Pablo, distrito Carabamba, provincia Ica, región La Libertad, Perú. Análisis 2021. 485-504 <a href="https://doi.org/10.22401/revista.282.26202">https://doi.org/10.22401/revista.282.26202</a> -CORE MINRA, PNUJ, S.A.C. 2018. Estudio de Impacto Ambiental Semidireccional del "Proyecto de Explotación Virú". Elaborado por Anurion y Consultores Mineros S.A. Aprobado mediante Resolución Directoral N° 176-2018/MAM/GSI/AM. Lima, Perú. -SOCIEDAD CONGRESACIONAL AUTONOMA DE NOTES S.A.C. 2012. Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado de las Oroya y mantenimiento de la red vial A. Pucallpa - Santa Trufilva Puerto Salaverry Trujillo. MTC. Aprobado mediante Resolución Directoral N° 103-2012/MTC-16, Lima, Perú. -CORICHERA, V. 2017. La línea del cerro Octayhuar: conciliando su flora y fauna. Pueblo Comodoro 2017. 133-161. -COPAMA, C. 2012. Flora riberaña y calidad de agua de una agricultura en la zona baja del río Virú, La Libertad. Tesis para optar al título de Biólogo. Universidad Nacional de Trujillo, Facultad de Ciencias Biológicas. La Libertad, Perú.</p>
Especies amenazadas de flora silvestre	<p>Se reportan 248 especies potenciales de flora que pertenecen a 30 familias taxonómicas y 52 familias. Las familias predominantes son Asteraceae y Poaceae con 50 y 29 especies potenciales, respectivamente. A continuación se presentan las especies amenazadas por tipo de cobertura vegetal identificada:</p> <p><b>AGRICULTURA COSTERA Y ANDINA (Agri)</b> -<i>Calceolabium subulatum</i> (Zapote de zona) - en Peligro crítico (CR) -<i>Hesperomicon pacificum</i> (Flor de arena) - en Peligro crítico (CR) -<i>Salweeni melastomae</i> - en Peligro crítico (CR) -<i>Hamelia americana</i> (Flor de amaranth) - Vulnerable (VU) -<i>Melastoma americanum</i> - Vulnerable (VU) -<i>Acaulimnium angustifolium</i> (Malva) - Casi amenazado (NT) -<i>Euphorbia americana</i> (Flor de amaranth) - Casi amenazado (NT) -<i>Euphorbia melanocarpa</i> - Casi amenazado (NT) -<i>Vachella americana</i> (Flor de amaranth) - Casi amenazado (NT) -<i>Vachella macraea</i> (Pájaro) - Casi amenazado (NT) -<i>Opuntia quercifolia</i> (Turillo) - Datos Insuficientes (DI)</p> <p>En el <b>Anexo 06. Descripción del entorno biológico / Item 1.4.1 Flora / Categorización de conservación y endemismo</b>, se presentan las categorías de conservación respecto a fuentes internacionales IUCN (2022-2) y CITES (2021) y las especies endémicas según León et al. (2006).</p> <p><b>Referencia Bibliográfica</b> -Ministerio de Agricultura y Riego. 2006. DECRETO SUPLENTO N° 043-2006-AG. Anexo al Categorización de Especies Amenazadas de Flora Silvestre. Lima. 13 julio de 2006 -International Union for Conservation of Nature - IUCN 2022. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2022.2. -<a href="https://www.iucnredlist.org/">https://www.iucnredlist.org/</a> -Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora - CITES. Última versión actualizada febrero-2022 -León, S., Rojas, J., Ulloa, C., Flores, P., Cisneros, F., Cano, A. 2006. El libro rojo de las plantas endémicas del Perú. Boletín Peruano de Biología, 13(2), 971</p>
Uso de especies de flora por la población	<p>Se registró los siguientes usos de la flora:</p> <p><b>USO ALIMENTICIO</b> Zaa mayra (malva), Persea americana (aguacate), Musa acumata (plátano de seda), Mangifera indica (mango)</p> <p><b>USO ARTESANAL</b> Crotalaria agrippifolia (gala brava), Salvia humboldtiana (caxari), Anandea domes (camote)</p> <p><b>USO COMERCIAL</b> Calceolabium subulatum (Zapote de zona), Tessaria integrifolia (Pájaro bobo), Phragmites australis (cañahual)</p> <p><b>USO FARMAC</b> Phragmites australis (cañahual), Vachella macraea (Zorro de sechura), Calceolabium subulatum (Zapote de zona)</p> <p><b>USO MEDICINA</b> Tessaria integrifolia (Pájaro bobo), Phyllanthus tomentosus (Tuna hembra), Heliotropium curassavicum (Zola de alfileres), Tagulilla dichotoma (Flor de arena)</p> <p><b>USO CONSTRUCTIVO</b> Vachella macraea (Pájaro), Cardia lutea, Anandea domes (camote)</p> <p>Por otro lado, la vegetación riberaña, actúa como defensa natural para controlar desbordamientos del río en época de avenida (MKNM 2015).</p> <p><b>Referencia Bibliográfica</b> -AUTORIDAD PARA LA RECONSTRUCCION CON CAMBIO. 2021. Informe de Gestión Ambiental del Proyecto de Inversión Pública denominado "Creación del Servicio de Protección contra desbordamientos de Quebrada Norte Verda, Oroyas, Caxari, El Arenal y Huascarán, distrito de Virú, Provincia de Virú, Región La Libertad". Elaborado por DQ Anurion &amp; Consultoría ETR. Aprobado mediante Resolución de Dirección General N° 043-2021-MDAGR-DIVISION-IGRAM -MINISTERIO DEL AMBIENTE. MKNM, 2015. Mapa Nacional de Cobertura Vegetal - Memoria Descriptiva. Dirección General de Evaluación, Valoración y Fianciamiento del Patrimonio Natural.</p>
2.2.4. FAUNA SILVESTRE	<p>Se reportan cuatro (04) especies potenciales de mamíferos, una (01) especie potencial de aves, 12 especies potenciales de reptiles y 78 especies potenciales de aves. En el grupo de aves se reportan 17 órdenes taxonómicos y 23 familias, en esta lista las predominantes son Troglodytidae y Tyrannidae con 11 y nueve (09) especies, respectivamente. A continuación se presentan las especies predominantes por tipo de cobertura vegetal identificada:</p> <p><b>AGRICULTURA COSTERA Y ANDINA (Agri)</b> Anthus - Colubina lisa (gallina), Colubina europea (Tortolita), Coturnicops caeruleus (Boragano de pico estriado), Troglodytes andinus (Cucaracha), Pycnonotus plumbeus (Tupaculi), Anasalis amialis (Pajarito costero), Mimus longicaudatus (Candorella), Pycnonotus cyanolus (Golondrina), Euphonia lutea (Garcita blanca), Bubulcus ibis (Garcita bayuana), Heteropelia - Microphaps occipitalis (Bajareta)</p> <p><b>LOMAS COSTERAS (Lc)</b> Pseudisyllium catatum (Canarero de los Cactus), Orthotrypa acrocephala (Pasmacajero), Modiolus vesper (Sabillo de brasa), Geothlypis melanocarpa, Geothlypis melanocarpa (Bajareta de las piedras), Melospiza - Lophophanes sechurae (Zorro de sechura), Melospiza - Melospiza</p> <p><b>FLORA ANDINO (F)</b> Anthus - Troglodytes peruviana (Pájaro bobo), Vanellus repedens (Boga Iquía), Plegadis ridgwayi (Bibi de la puna), Colaptes auratus (Carpintero andino), Pheopopus fuscus (Fringi de pecho negro), Melospiza melanocarpa (Golondrina común), Adhemis puffinella (Canarero), Heteropelia - Microphaps peruviana (Bajareta), Microphaps vitiensis (Bajareta), Stenocercus melanopygus (Lagartija), Melospiza - Lagidulus viscacia (Vachela)</p> <p><b>VEGETACION RIBERAÑA (R)</b> Anthus - Colubina lisa (gallina), Colubina europea (Tortolita), Coturnicops caeruleus (Boragano de pico estriado), Troglodytes andinus (Cucaracha), Pycnonotus plumbeus (Tupaculi), Anasalis amialis (Pajarito costero), Mimus longicaudatus (Candorella), Pycnonotus cyanolus (Golondrina), Euphonia lutea (Garcita blanca), Bubulcus ibis (Garcita bayuana), Heteropelia - Microphaps occipitalis (Bajareta)</p> <p><b>VEGETACION DE QUERABADA (Q)</b> Anthus - Gremicoceros melanopygus (Microphaps variata), Cathartes aura (Gallopavo de cabeza roja), Coragobus castaneus (Gallopavo de cabeza negra), Falco sparverius (Carpintero), Chordeiles aculeatus (Chordeiles), Monticola caesia (Paloma cascabel), Zonotrichia capensis (Chingote), Pheopopus caesus (Fringi coveiro), Troglodytes andinus (Boragano), Pycnonotus melanopygus (Zorro de sechura), Phylloscopus inaequalis (Bajareta), Microphaps kasparianorum (Bajareta), Dendroica helioptera (Bajareta), Micturus tuchui (Zorallito), Melospiza - Lophophanes sechurae (Zorro de sechura)</p> <p>El detalle del total de especies reportadas se encuentran en el <b>Anexo 06. Descripción del entorno biológico / Item 1.4.2 Fauna</b></p> <p><b>Referencia Bibliográfica</b> -LEIVA, S. E. &amp; RODRIGUEZ, J. BICHOFF, J., POLACK, E., AUTRIZ &amp; G. GAYOSO. 2021. Diversidad natural y cultural del sitio arqueológico Boli (Virú). La Libertad, Perú. Quebrada Boli y "La zona Santa" del Huacachaca. Análisis 2021. 459-522 doi: <a href="https://doi.org/10.22401/revista.283.2802">https://doi.org/10.22401/revista.283.2802</a> -LEIVA, S. E. &amp; RODRIGUEZ, J. POLACK, E., AUTRIZ &amp; G. GAYOSO. 2021. Diversidad natural y cultural del sitio arqueológico de Cerro Sullu, cerros San Pablo, distrito Carabamba, provincia Ica, región La Libertad, Perú. Análisis 2021. 485-504 <a href="https://doi.org/10.22401/revista.282.26202">https://doi.org/10.22401/revista.282.26202</a> -CORE MINRA, PNUJ, S.A.C. 2018. Estudio de Impacto Ambiental Semidireccional del "Proyecto de Explotación Virú". Elaborado por Anurion y Consultores Mineros S.A. Aprobado mediante Resolución Directoral N° 176-2018/MAM/GSI/AM. Lima, Perú. -SOCIEDAD CONGRESACIONAL AUTONOMA DE NOTES S.A.C. 2012. Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado de las Oroya y mantenimiento de la red vial A. Pucallpa - Santa Trufilva Puerto Salaverry Trujillo. MTC. Aprobado mediante Resolución Directoral N° 103-2012/MTC-16, Lima, Perú. -CORICHERA, V. 2017. La línea del cerro Octayhuar: conciliando su flora y fauna. Pueblo Comodoro 2017. 133-161</p>
Especies amenazadas de fauna silvestre	<p><b>DECRETO SUPLENTO N° 004-2014-MINAGRI</b> -<i>Notropis prima</i> (Zorro de arena) - Vulnerable (VU) -<i>Lycophanes sechurae</i> (Zorro de sechura) - Casi amenazado (NT) -<i>Dendroica helioptera</i> (Zorallito) - Casi amenazado (NT) -<i>Falco sparverius</i> (Pájaro peregrino) - Casi amenazado (NT) -<i>Chordeiles aculeatus</i> (Chordeiles) - Datos Insuficientes (DI) -<i>Stenocercus melanopygus</i> (Lagartija) - Datos Insuficientes (DI)</p> <p>En el <b>Anexo 06. Descripción del entorno biológico / Item 1.4.2 Fauna / Categorización de conservación y endemismo</b>, se presentan las categorías de conservación respecto a fuentes internacionales IUCN (2022-2) y CITES (2021) y las especies endémicas.</p> <p><b>Referencia Bibliográfica</b> -Ministerio de Agricultura y Riego. 2014. DECRETO SUPLENTO N° 004-2014-MINAGRI. Decreto Supremo que aprueba la actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre protegidas. Lima. 08 abril de 2014. -International Union for Conservation of Nature - IUCN 2022. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2022.2. -<a href="https://www.iucnredlist.org/">https://www.iucnredlist.org/</a> -Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora - CITES. Última versión actualizada febrero-2022</p>
Uso de especies de fauna silvestre por la población	<p>No se reportan usos de fauna silvestre</p>
2.2.5. RECURSOS HIDROLÓGICOS	<p>Se reportan especies 22 especies hidrológicas en el río Virú. En el río Huacachaca se reportan cuatro (04) especies hidrológicas y en el río Carabamba no se reportan especies.</p> <p><b>NO VIVO</b> Fragilaria: Se reportan 13 especies de Fragilaria, todas de la división Bacillariophyta como: <i>Cymbella</i> sp., <i>Fragilaria</i> sp., <i>Gomphonema</i> sp., <i>Nitzschia</i> sp., <i>Microrhabdalon</i> aculeatus. Se reportan dos (02) <i>Phyllum</i>, una (01) <i>Clema</i>, una (01) <i>Cladonia</i> y nueve (09) familias, destacando <i>Ortonia</i> y <i>Cladonia</i>.</p> <p>Neston: No se reportan especies potenciales de neston en el área de intervención. Sin embargo, a nivel regional, autores como Ortega et al. (2012), señalan que, en los ríos de la zona de Pura, Lambayaca y La Libertad, presentan un bajo número de especies de peces de agua dulce en comparación con otros ríos de la costa norte, como el río Tumbes o río Santa.</p> <p><b>NO HEMICÓFITO</b> Según León et al. (2021), en el río Huacachaca se reportan "cangrejo de río", tres especies de peces, "Trichomycterus punctulatus" "Ná", "Labeomus bruceolatus" "Chancayito" y "Ilyodon ornatus" "Lambayaca".</p> <p>No se reportan especies hidrológicas en el río Carabamba.</p> <p>El detalle del total de especies reportadas se encuentran en el <b>Anexo 06. Descripción del entorno biológico / Item 1.4.3 Recursos Hidrológicos</b></p> <p><b>Referencia Bibliográfica</b> -LEIVA, S. E. &amp; RODRIGUEZ, J. BICHOFF, J., POLACK, E., AUTRIZ &amp; G. GAYOSO. 2021. Diversidad natural y cultural del sitio arqueológico Boli (Virú). La Libertad, Perú. Quebrada Boli y "La zona Santa" del Huacachaca. Análisis 2021. 459-522 doi: <a href="https://doi.org/10.22401/revista.283.2802">https://doi.org/10.22401/revista.283.2802</a> -GARDUÑO, T. 2020. Diversidad Bioclimática y su efecto en la variabilidad biológica de un sector del río Virú, La Libertad, enero a junio 2019. Tesis para optar al título de Biólogo. Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo - Perú. -ORTIGA, H., HUALDO, M., TREVED, G., CONTRA, E., CORTIJO, A. M., MEZA, Y. &amp; ESPINO, J. 2012. Lista anatómica de los peces de aguas continentales del Perú: Estado actual del conocimiento, distribución, usos y aspectos de conservación. Ministerio del Ambiente, Dirección General de Diversidad Biológica - Museo de Historia Natural, UMMNH.</p>
Uso de recursos hidrológicos por la población	<p>No se reportan usos de recursos hidrológicos</p>
2.2.5. AREAS SENSIBLES (marcar con X según corresponda)	<p>Área Natural Protegida: ANP del SINAPIP (Incluye ACR ACP)</p> <p>Zona de Amalgamamiento de ANP</p> <p>Estadística Ingle</p> <p>**Considerar: Ley N° 28611, Ley N° 28995, Decreto Supremo N° 004-2015-MINAM</p> <p>Áreas de interés para conservación**</p> <p>**BA, ACA, otros Ramsar o Reservas de Biósfera</p> <p>Cuarta con compatibilidad del SINAPIP</p>
I.3. Medio Socioeconómico (completar cuadros según corresponda)	<p><b>Población por Área geográfica</b></p> <p>Nacional de Colombia, Virú de Virú y en el Comandante Insurgente (MTC) 2017, en los distritos del área de intervención del proyecto se observó que Virú concentra una mayor cantidad poblacional con 12 407 habitantes, mientras Carabamba cuenta con 6 221 habitantes. Por otro lado, según la proyección poblacional en ambos distritos. De acuerdo al Censo Nacional (INEC) 2017, mediante la Plataforma de Datos Geoespaciales - Geo Perú, se tiene que los centros poblados con mayor población son Virú y Pucallpa Virú con 10 257 y 10 238 habitantes respectivamente. Por otro lado, el centro poblado de menor población es Virú con 4 habitantes. Sin embargo, de acuerdo con la información recogida en campo mediante las Encuestas Socioeconómicas, se evidenció que en la mayoría de las localidades desde el 2022 se ha registrado un aumento poblacional en su población. A excepción de San Isidro, San Juan, Chiquín Alto y San José, que a pesar de su aislamiento se ha registrado un descenso en su población.</p> <p><b>Población por sexo y categoría de edad</b></p> <p>El detalle del total de especies reportadas se encuentran en el <b>Anexo 06. Descripción del entorno biológico / Item 1.4.3 Recursos Hidrológicos</b></p> <p><b>Referencia Bibliográfica</b> -LEIVA, S. E. &amp; RODRIGUEZ, J. BICHOFF, J., POLACK, E., AUTRIZ &amp; G. GAYOSO. 2021. Diversidad natural y cultural del sitio arqueológico Boli (Virú). La Libertad, Perú. Quebrada Boli y "La zona Santa" del Huacachaca. Análisis 2021. 459-522 doi: <a href="https://doi.org/10.22401/revista.283.2802">https://doi.org/10.22401/revista.283.2802</a> -GARDUÑO, T. 2020. Diversidad Bioclimática y su efecto en la variabilidad biológica de un sector del río Virú, La Libertad, enero a junio 2019. Tesis para optar al título de Biólogo. Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo - Perú. -ORTIGA, H., HUALDO, M., TREVED, G., CONTRA, E., CORTIJO, A. M., MEZA, Y. &amp; ESPINO, J. 2012. Lista anatómica de los peces de aguas continentales del Perú: Estado actual del conocimiento, distribución, usos y aspectos de conservación. Ministerio del Ambiente, Dirección General de Diversidad Biológica - Museo de Historia Natural, UMMNH.</p> <p><b>Uso de recursos hidrológicos por la población</b></p> <p>No se reportan usos de recursos hidrológicos</p>
Demografía	<p><b>Según el XI Censo Nacional de Colombia, Virú de Virú y en el Comandante Insurgente (MTC) 2017, en los distritos del área de intervención del proyecto se observó que Virú concentra una mayor cantidad poblacional con 12 407 habitantes, mientras Carabamba cuenta con 6 221 habitantes. Por otro lado, según la proyección poblacional en ambos distritos. De acuerdo al Censo Nacional (INEC) 2017, mediante la Plataforma de Datos Geoespaciales - Geo Perú, se tiene que los centros poblados con mayor población son Virú y Pucallpa Virú con 10 257 y 10 238 habitantes respectivamente. Por otro lado, el centro poblado de menor población es Virú con 4 habitantes. Sin embargo, de acuerdo con la información recogida en campo mediante las Encuestas Socioeconómicas, se evidenció que en la mayoría de las localidades desde el 2022 se ha registrado un aumento poblacional en su población. A excepción de San Isidro, San Juan, Chiquín Alto y San José, que a pesar de su aislamiento se ha registrado un descenso en su población.</b></p> <p><b>Según el Registro Nacional de Información en Salud, a través de las Proyecciones poblacionales 2022 se tiene que, la estructura de la población según sexo en el área del proyecto muestra que en el distrito de Carabamba predomina predominantemente la población femenina con el 53.5%, respecto a la población masculina, que representa el 46.5%. Por otro lado, se tiene una situación similar en el distrito de Virú, ya que la población de mujeres respecto a la población de varones es de 52.4% y 47.6%, respectivamente. Según el Reportorio Único Nacional de Información en Salud, a través de las Proyecciones poblacionales 2022, se observó que, en los distritos del área del proyecto, los grupos de edad que predominan se encuentran en el grupo entre 15 a 64 años, en donde Carabamba alcanza el 62.32% en el distrito de Virú representa a 64.60%. Además, otros grupos importantes es el grupo de la población comprendida entre los 0 a 4 años. Carabamba 26.38% y Virú 28.42%. muestra que, el grupo de adultos mayores de 65 a más años alcanza una representatividad del 7.75% en Carabamba y un 6.95% en Virú. En cuanto a las localidades del área de intervención, se tiene que el grupo etario de 0 a 14 años es el más predominante; en decir, está los localidades están conformadas principalmente por niños y adolescentes. Por otro lado, el segundo grupo etario predominante son los que se encuentran entre los 15 a 24 años.</b></p> <p><b>Migración</b></p> <p>Según datos de Población, Virú de Virú y en el Comandante Insurgente (MTC) 2017 se observó que la población que dejó permanentemente en los distritos del área de intervención durante el periodo 2014 por acciones del 96%, además, en Carabamba, la población que dejó permanentemente en el distrito alcanza el 98.55% (6 153 casos), mientras que en Virú alcanza un 96.81% (50 734 casos).</p> <p><b>Según datos del INEC</b></p> <p>Fuente: Censos Nacionales 2017: XI de Población, VI de Vivienda y II de Comunidades Indígenas - INEC 2017/ Reportorio Único Nacional de Información en Salud, Proyección poblacional 2022/ Plataforma de Datos Geoespaciales - Geo Perú, 2023. Anexo 07. Descripción del Entorno Social</p>



3.2.2.1 CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA PROYECTADA

Componente	Ubicación Pública (Indicar la provincia, distrito, localidad y ubicación en coordenadas UTM)	Ubicación geográfica (UTM WGS 84)		Área (m <sup>2</sup> )	Volumen (m <sup>3</sup> )	Tuñalad (cantidad a cargo responsable de la intervención)	Observación
Comunidad de Beneficiarios							
Región							
Cantón de origen							
Tamaño							
Diferencia altitudinal							
Obras para implementación: áreas agrícolas, áreas urbanas							
Bombas							
Canal aductor							
Capacidad de manantial							
Comunidad de beneficiarios y afines							
Resumen							

3.2.2.2 CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA PROYECTADA

3.1. CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBERENA - PAQUETE 02 - CIUDAD CARABAMBA

Diámetro	Ubicación Pública (Indicar la provincia, distrito, localidad y ubicación en coordenadas UTM)	Ubicación geográfica (UTM WGS 84)		Área (m <sup>2</sup> )	Volumen (m <sup>3</sup> )	Tuñalad (cantidad a cargo responsable de la intervención)	Observación	
DIQUE CC-MD1-02	Carabamba (distrito)	Julán (Provincia)	763815.79	9102849.91	83.52	93.03	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva. Se elevará el terreno de Norte a Sur, con un templete de máximo 1 m de altura y habilitar un acceso desde el río, que llegue a la misma cota, y conformar una barrera que no permita el paso de agua, para el di de vehículos. El dique propuesto se emplazará entre el cauce del río Carabamba y su faja marginal y contará con los permisos de la autoridad competente de manera previa a la ejecución de obras. Sobre el área propuesta para instalar los diques, del paquete 2 Ciudad Carabamba, se superponen una (01) antena de telecomunicaciones, un buñón y sistema de alcantarillado (subterráneo), diques existentes y actividades de pastoreo de crías de cerdos menores, cuyos tratamientos a realizar se mencionan en el Anexo 10 Memoria Descriptiva.
			763921.08	9102826.49				
DIQUE CC-MD3-03	Carabamba (distrito)	Julán (Provincia)	763933.11	9102773.77	971.89	545.60	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva. El dique propuesto se emplazará entre el cauce del río Carabamba y su faja marginal y contará con los permisos de la autoridad competente de manera previa a la ejecución de obras. Sobre el área propuesta para instalar los diques, del paquete 2 Ciudad Carabamba, se superponen una (01) antena de telecomunicaciones, un buñón y sistema de alcantarillado (subterráneo), diques existentes y actividades de pastoreo de crías de cerdos menores, cuyos tratamientos a realizar se mencionan en el Anexo 10 Memoria Descriptiva.
			763829.05	9102929.01				
DIQUE CC-MD2-04	Carabamba (distrito)	Julán (Provincia)	763906.99	9102883.47	1155.44	698.12	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva. Se elevará el terreno de Norte a Sur, con un templete de máximo 1 m de altura y habilitar un acceso desde el río, que llegue a la misma cota, y conformar una barrera que no permita el paso de agua, para el di de vehículos. El dique propuesto se emplazará entre el cauce del río Carabamba y su faja marginal y contará con los permisos de la autoridad competente de manera previa a la ejecución de obras. Sobre el área propuesta para instalar los diques, del paquete 2 Ciudad Carabamba, se superponen una (01) antena de telecomunicaciones, un buñón y sistema de alcantarillado (subterráneo), diques existentes y actividades de pastoreo de crías de cerdos menores, cuyos tratamientos a realizar se mencionan en el Anexo 10 Memoria Descriptiva.
			763978.65	9102936.54				
DIQUE CC-MD3-05 A	Carabamba (distrito)	Julán (Provincia)	763819.75	9102906.96	534.11	277.53	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva. El dique se superponen con buñones y redes de alcantarillado, las medidas de gestión de liberación se detallan en la memoria descriptiva. El dique propuesto se emplazará entre el cauce del río Carabamba y su faja marginal y contará con los permisos de la autoridad competente de manera previa a la ejecución de obras. Sobre el área propuesta para instalar los diques, del paquete 2 Ciudad Carabamba, se superponen una (01) antena de telecomunicaciones, un buñón y sistema de alcantarillado (subterráneo), diques existentes y actividades de pastoreo de crías de cerdos menores, cuyos tratamientos a realizar se mencionan en el Anexo 10 Memoria Descriptiva.
			763740.96	9102950.28				
DIQUE CC-MD3-05 B	Carabamba (distrito)	Julán (Provincia)	763740.96	9102950.28	48.21	14.70	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva. El dique se superponen con buñones y redes de alcantarillado, las medidas de gestión de liberación se detallan en la memoria descriptiva. El dique propuesto se emplazará entre el cauce del río Carabamba y su faja marginal y contará con los permisos de la autoridad competente de manera previa a la ejecución de obras. Sobre el área propuesta para instalar los diques, del paquete 2 Ciudad Carabamba, se superponen una (01) antena de telecomunicaciones, un buñón y sistema de alcantarillado (subterráneo), diques existentes y actividades de pastoreo de crías de cerdos menores, cuyos tratamientos a realizar se mencionan en el Anexo 10 Memoria Descriptiva.
			763740.58	9102939.45				
DIQUE CC-MD3-06 A	Carabamba (distrito)	Julán (Provincia)	763794.14	9102922.73	592.11	296.67	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva. El dique se superponen con buñones y redes de alcantarillado, las medidas de gestión de liberación se detallan en la memoria descriptiva. El dique propuesto se emplazará entre el cauce del río Carabamba y su faja marginal y contará con los permisos de la autoridad competente de manera previa a la ejecución de obras. Sobre el área propuesta para instalar los diques, del paquete 2 Ciudad Carabamba, se superponen una (01) antena de telecomunicaciones, un buñón y sistema de alcantarillado (subterráneo), diques existentes y actividades de pastoreo de crías de cerdos menores, cuyos tratamientos a realizar se mencionan en el Anexo 10 Memoria Descriptiva.
			763730.94	9102966.20				
DIQUE CC-MD3-06 B	Carabamba (distrito)	Julán (Provincia)	763730.94	9102966.20	67.32	19.80	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva. El dique se superponen con buñones y redes de alcantarillado, las medidas de gestión de liberación se detallan en la memoria descriptiva. El dique propuesto se emplazará entre el cauce del río Carabamba y su faja marginal y contará con los permisos de la autoridad competente de manera previa a la ejecución de obras. Sobre el área propuesta para instalar los diques, del paquete 2 Ciudad Carabamba, se superponen una (01) antena de telecomunicaciones, un buñón y sistema de alcantarillado (subterráneo), diques existentes y actividades de pastoreo de crías de cerdos menores, cuyos tratamientos a realizar se mencionan en el Anexo 10 Memoria Descriptiva.
			763694.16	9102973.05				
DIQUE CC-MD4-07 A	Carabamba (distrito)	Julán (Provincia)	763745.75	9102935.92	38.23	13.20	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva. El dique propuesto se emplazará entre el cauce del río Carabamba y su faja marginal y contará con los permisos de la autoridad competente de manera previa a la ejecución de obras. Sobre el área propuesta para instalar los diques, del paquete 2 Ciudad Carabamba, se superponen una (01) antena de telecomunicaciones, un buñón y sistema de alcantarillado (subterráneo), diques existentes y actividades de pastoreo de crías de cerdos menores, cuyos tratamientos a realizar se mencionan en el Anexo 10 Memoria Descriptiva.
			763738.47	9102944.83				
DIQUE CC-MD4-07 B	Carabamba (distrito)	Julán (Provincia)	763738.47	9102944.83	156.25	76.80	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva. El dique propuesto se emplazará entre el cauce del río Carabamba y su faja marginal y contará con los permisos de la autoridad competente de manera previa a la ejecución de obras. Sobre el área propuesta para instalar los diques, del paquete 2 Ciudad Carabamba, se superponen una (01) antena de telecomunicaciones, un buñón y sistema de alcantarillado (subterráneo), diques existentes y actividades de pastoreo de crías de cerdos menores, cuyos tratamientos a realizar se mencionan en el Anexo 10 Memoria Descriptiva.
			763699.16	9102917.76				
DIQUE CC-MD4-07 C	Carabamba (distrito)	Julán (Provincia)	763702.52	9102925.23	172.63	91.20	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva. El dique propuesto se emplazará entre el cauce del río Carabamba y su faja marginal y contará con los permisos de la autoridad competente de manera previa a la ejecución de obras. Sobre el área propuesta para instalar los diques, del paquete 2 Ciudad Carabamba, se superponen una (01) antena de telecomunicaciones, un buñón y sistema de alcantarillado (subterráneo), diques existentes y actividades de pastoreo de crías de cerdos menores, cuyos tratamientos a realizar se mencionan en el Anexo 10 Memoria Descriptiva.
			763667.31	9102882.76				
DIQUE CC-MD4-08 A	Carabamba (distrito)	Julán (Provincia)	763692.55	9102969.79	59.31	18.70	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva. El dique propuesto se emplazará entre el cauce del río Carabamba y su faja marginal y contará con los permisos de la autoridad competente de manera previa a la ejecución de obras. Sobre el área propuesta para instalar los diques, del paquete 2 Ciudad Carabamba, se superponen una (01) antena de telecomunicaciones, un buñón y sistema de alcantarillado (subterráneo), diques existentes y actividades de pastoreo de crías de cerdos menores, cuyos tratamientos a realizar se mencionan en el Anexo 10 Memoria Descriptiva.
			763707.67	9102961.58				
DIQUE CC-MD4-08 B	Carabamba (distrito)	Julán (Provincia)	763707.67	9102961.58	1225.03	532.00	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva. El dique propuesto se emplazará entre el cauce del río Carabamba y su faja marginal y contará con los permisos de la autoridad competente de manera previa a la ejecución de obras. Sobre el área propuesta para instalar los diques, del paquete 2 Ciudad Carabamba, se superponen una (01) antena de telecomunicaciones, un buñón y sistema de alcantarillado (subterráneo), diques existentes y actividades de pastoreo de crías de cerdos menores, cuyos tratamientos a realizar se mencionan en el Anexo 10 Memoria Descriptiva.
			763629.78	9102966.21				
DIQUE CC-MD4-08 C	Carabamba (distrito)	Julán (Provincia)	763629.78	9102966.21	255.71	89.30	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva. El dique propuesto se emplazará entre el cauce del río Carabamba y su faja marginal y contará con los permisos de la autoridad competente de manera previa a la ejecución de obras. Sobre el área propuesta para instalar los diques, del paquete 2 Ciudad Carabamba, se superponen una (01) antena de telecomunicaciones, un buñón y sistema de alcantarillado (subterráneo), diques existentes y actividades de pastoreo de crías de cerdos menores, cuyos tratamientos a realizar se mencionan en el Anexo 10 Memoria Descriptiva.
			763728.87	9102993.99				
DIQUE CC-MD5-09 A	Carabamba (distrito)	Julán (Provincia)	763711.12	9102987.23	239.28	73.70	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva. El dique propuesto se emplazará entre el cauce del río Carabamba y su faja marginal y contará con los permisos de la autoridad competente de manera previa a la ejecución de obras. Sobre el área propuesta para instalar los diques, del paquete 2 Ciudad Carabamba, se superponen una (01) antena de telecomunicaciones, un buñón y sistema de alcantarillado (subterráneo), diques existentes y actividades de pastoreo de crías de cerdos menores, cuyos tratamientos a realizar se mencionan en el Anexo 10 Memoria Descriptiva.
			763631.38	9102959.12				
DIQUE CC-MD5-09 B	Carabamba (distrito)	Julán (Provincia)	763631.38	9102959.12	316.95	158.40	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva. El dique propuesto se emplazará entre el cauce del río Carabamba y su faja marginal y contará con los permisos de la autoridad competente de manera previa a la ejecución de obras. Sobre el área propuesta para instalar los diques, del paquete 2 Ciudad Carabamba, se superponen una (01) antena de telecomunicaciones, un buñón y sistema de alcantarillado (subterráneo), diques existentes y actividades de pastoreo de crías de cerdos menores, cuyos tratamientos a realizar se mencionan en el Anexo 10 Memoria Descriptiva.
			763581.47	9102987.73				
<b>Subcomponente pasaje</b>								
Paraje	Carabamba (distrito)	Julán (Provincia)	763743.47	9102414.19	1861.95	-	Autoridad para la reconstrucción con cambios	El componente pasaje proyectado cuenta con un perímetro de = 413,752 metros y un Área = 1861,949 m <sup>2</sup> , estará localizado adyacente al DIQUE CC-MD3-06. Los planes de ubicación y detalle están en el Anexo 09, planos - subcomponente 1. Componente principal.

1.1. CONSTRUCCIÓN DE BARRERA: PAQUETE 01 - ODA, RIO SECO Y RIO CARABAMBÁ

DIQUE SOP1-MI-01	Vitu (diarita)	Vitu (Provincia)	751174.02	9077405.53	14309	7588.55	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva.
			750786.18	9077020.39				El dique SOP1-MI-01 propuesto en la quebrada río Seco, se emplazará en la quebrada río Seco, así como sus correspondientes fajas marginales; y contará con los permisos de la autoridad competente de manera previa a la ejecución de obras. Sobre el área propuesta para instalar los diques, del paquete 3 Oda río Seco y río Carabamba, se superponen a cultivos de papas y pedregales existentes, cuyos tratamientos a realizar se menciona en el Anexo 10 Memoria Descriptiva.
DIQUE CDE1-MI-02	Vitu (diarita)	Vitu (Provincia)	749928.65	9076931.15	88844	80287.82	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva.
			750511.15	9078351.46				El dique CDE1-MI-02 propuesto en la quebrada río Carabamba, se emplazará en la quebrada río Carabamba, así como sus correspondientes fajas marginales; y contará con los permisos de la autoridad competente de manera previa a la ejecución de obras. Asimismo se requerirá primero ante la autoridad competente la actualización de la faja marginal de río Carabamba y la quebrada río Seco. De igual forma el dique propuesto se superponen con cultivos de papas, los cuales serán gestionados mediante compensaciones con los titulares o poseedores de las tierras en cuestión. El dique se superpone a la CONCESIÓN MINERA TOMABAL, 2023, DACAR. Para mayor detalle revisar el Anexo 10. Liberación de Predios / Informe de conceción minera.
DIQUE CDE2-MI-03	Vitu (diarita)	Vitu (Provincia)	750466.85	9076583.11	10320	8044.65	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva.
			750532.43	9076236.61				El dique CDE2-MI-03 propuesto entre la quebrada río Carabamba y río seco, se emplazará en la quebrada río Carabamba, así como sus correspondientes fajas marginales; y contará con los permisos de la autoridad competente de manera previa a la ejecución de obras. El dique se superpone a las CONCESIONES MINERAS TOMABAL, 2023, DACAR, CANTERA VITU. Para mayor detalle revisar el Anexo 10. Liberación de Predios / Informe de conceción minera, Sobre el área propuesta para instalar los diques, del paquete 3 Oda río Seco y río Carabamba, se superponen a cultivos de papas y pedregales existentes, cuyos tratamientos a realizar se menciona en el Anexo 10 Memoria Descriptiva.
DIQUE CDE3-MI-04	Vitu (diarita)	Vitu (Provincia)	750756.7	9076076.59	55903	54395.05	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva.
			750569.63	9073991.82				El dique CDE3-MI-04 propuesto entre la quebrada río Carabamba y río seco, se emplazará en la quebrada río Carabamba, así como sus correspondientes fajas marginales; y contará con los permisos de la autoridad competente de manera previa a la ejecución de obras. El dique se superpone a la CONCESIÓN MINERA TOMABAL, 2023, DACAR. Para mayor detalle revisar el Anexo 10. Liberación de Predios / Informe de conceción minera. Sobre el área propuesta para instalar los diques, del paquete 3 Oda río Seco y río Carabamba, se superponen a cultivos de papas y pedregales existentes, cuyos tratamientos a realizar se menciona en el Anexo 10 Memoria Descriptiva.
DESCOLMATACIÓN SOP MI-01	Vitu (diarita)	Vitu (Provincia)	751154.8096	9077422.84	14938.86	7469.43	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			750759.3171	9077027.415				El material resultante de esta actividad será dispuesto en el DME E.3 según lo establecido en el balance de masas
DESCOLMATACIÓN CDE1-MI-02, CDE2-MI-03, CDE3-MI-04	Vitu (diarita)	Vitu (Provincia)	749947.5158	9076994.769	192479.67	96239.84	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			750580.0227	9073877.644				El material resultante de esta actividad será dispuesto en el DME E.3 según lo establecido en el balance de masas
DESCOLMATACIÓN SOP MI-02	Vitu (diarita)	Vitu (Provincia)	751154.8096	9077422.84	1500.01	750.00	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			750759.3171	9077027.415				El material resultante de esta actividad será dispuesto en el DME E.3 según lo establecido en el balance de masas
REMOCIÓN DE MATERIALES CDE1-MI-02 (A)	Vitu (diarita)	Vitu (Provincia)	750507.25	9074302.73	1616.59		Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			750490.08	9074060.39				El material resultante de esta actividad será dispuesto en el DME E.3 según lo establecido en el balance de masas
REMOCIÓN DE MATERIALES CDE1-MI-02 (B)	Vitu (diarita)	Vitu (Provincia)	750509.41	9074311.93	0.47	413.60	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			750508.79	9074310.23				El material resultante de esta actividad será dispuesto en el DME E.3 según lo establecido en el balance de masas
REMOCIÓN DE MATERIALES CDE1-MI-02 (C)	Vitu (diarita)	Vitu (Provincia)	749942.97	9076981.78	587.51		Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			749966.47	9076934.73				El material resultante de esta actividad será dispuesto en el DME E.3 según lo establecido en el balance de masas
1.2.1 Componentes Secundarios								
BADÉN BADI CDE1-0-33	Vitu (diarita)	Vitu (Provincia)	750333.39	9073945.57	2104.32	-	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
BADÉN BADI RC-0-95	Vitu (diarita)	Vitu (Provincia)	750413.28	9076558.11	1008.31	-	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
SIFÓN SDE1 RC-0-80	Vitu (diarita)	Vitu (Provincia)	750562.53	9074899.68	176.63	-	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
CANAL DE TRANSCIÓN	Vitu (diarita)	Vitu (Provincia)	750525.54	9074612.50	190.33	-	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
ALCANTARILLA (AL CDE2-3-47)	Vitu (diarita)	Vitu (Provincia)	749843.57	9076928.43	18.58	-	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva

L3. CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA HERRERA: PAQUETE 04 - RÍO HUACAPONGO

DIQUE P4-HDE-M01	Vinu (diarita)	Vinu (Provincia)	75975.55	907442.37	90492.00	4978.97	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva	Sobre el área propuesta para instalar los diques del paquete 4 Río Huacapongo, se superpone a cultivos de palto, terraplenes y viviendas existentes. En la Memoria Descriptiva se da explicación de la metodología para gestionar las superposiciones.
			75973.89	9073204.72					
DIQUE P4-HDE-M02	Vinu (diarita)	Vinu (Provincia)	759143.70	907321.94	28770.00	5861.41	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva	Sobre el área propuesta para instalar los diques del paquete 4 Río Huacapongo, se superpone a cultivos de palto, terraplenes y viviendas existentes. En la Memoria Descriptiva se da explicación de la metodología para gestionar las superposiciones.
			758883.59	9073047.04					
DIQUE P4-HDE-M03	Vinu (diarita)	Vinu (Provincia)	758905.14	907301.66	112744.00	8406.59	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva	Sobre el área propuesta para instalar los diques del paquete 4 Río Huacapongo, se superpone a cultivos de palto, terraplenes y viviendas existentes. En la Memoria Descriptiva se da explicación de la metodología para gestionar las superposiciones.
			757950.13	9072441.06					
DIQUE P4-HDE-M04	Vinu (diarita)	Vinu (Provincia)	757886.05	9072456.92	82859.00	16660.11	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva	Sobre el área propuesta para instalar los diques del paquete 4 Río Huacapongo, se superpone a cultivos de palto, terraplenes y viviendas existentes. En la Memoria Descriptiva se da explicación de la metodología para gestionar las superposiciones.
			754853.84	9072771.49					
DIQUE P4-HDE-M05	Vinu (diarita)	Vinu (Provincia)	757731.46	907236.56	15447.00	54578.71	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva	Sobre el área propuesta para instalar los diques del paquete 4 Río Huacapongo, se superpone a cultivos de palto, terraplenes y viviendas existentes. En la Memoria Descriptiva se da explicación de la metodología para gestionar las superposiciones.
			757429.25	9072422.38					
DIQUE P4-HDE-M06	Vinu (diarita)	Vinu (Provincia)	754834.34	9072784.79	28014.00	9940.53	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva	Sobre el área propuesta para instalar los diques del paquete 4 Río Huacapongo, se superpone a cultivos de palto, terraplenes y viviendas existentes. En la Memoria Descriptiva se da explicación de la metodología para gestionar las superposiciones. Cabe señalar que la ubicación del dique propuesto se localiza lejos de la faja marginal, pues los diques son propuestos para un Tr=100 años motivo por el cual el ancho estable del cauce proyectado tiende a ser más alejado de la faja marginal actual la cual está proyectada para un Tr=50 años. Se anexa justificación técnica
			751387.40	9074709.14					
DIQUE P4-HDE-M07	Vinu (diarita)	Vinu (Provincia)	751375.13	9074700.73	41503.00	79755.05	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva	Sobre el área propuesta para instalar los diques del paquete 4 Río Huacapongo, se superpone a cultivos de palto, terraplenes y viviendas existentes. En la Memoria Descriptiva se da explicación de la metodología para gestionar las superposiciones. Cabe señalar que la ubicación del dique propuesto se localiza lejos de la faja marginal, pues los diques son propuestos para un Tr=100 años motivo por el cual el ancho estable del cauce proyectado tiende a ser más alejado de la faja marginal actual la cual está proyectada para un Tr=50 años. Se anexa justificación técnica
			750446.19	9074045.77					
DIQUE P4-HDE-M10	Vinu (diarita)	Vinu (Provincia)	760711.45	9075835.57	11382.00	7598.47	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva	Sobre el área propuesta para instalar los diques del paquete 4 Río Huacapongo, se superpone a cultivos de palto, terraplenes y viviendas existentes. En la Memoria Descriptiva se da explicación de la metodología para gestionar las superposiciones.
			760414.53	9075577.17					
DIQUE P4-HDE-M12	Vinu (diarita)	Vinu (Provincia)	751390.98	9073865.47	16100.00	6402.87	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva	Sobre el área propuesta para instalar los diques del paquete 4 Río Huacapongo, se superpone a cultivos de palto, terraplenes y viviendas existentes. En la Memoria Descriptiva se da explicación de la metodología para gestionar las superposiciones. Cabe señalar que la ubicación del dique propuesto se localiza lejos de la faja marginal, pues los diques son propuestos para un Tr=100 años motivo por el cual el ancho estable del cauce proyectado tiende a ser más alejado de la faja marginal actual la cual está proyectada para un Tr=50 años. Se anexa justificación técnica
			750870.90	9073995.91					
DESCOLMATACIÓN HDE-M01	Vinu (diarita)	Vinu (Provincia)	759765.69	907448.19	45407.32	29687.73	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva, "De igual forma el dique propuesto se superpone sobre cultivos de palto, terraplenes y viviendas existentes"	Descolmatación del dique HDE-M01
			759388.61	9073202.63					
DESCOLMATACIÓN HDE-M02	Vinu (diarita)	Vinu (Provincia)	759292.53	9073255.45	20466.06	12494.89	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva, "De igual forma el dique propuesto se superpone sobre cultivos de palto, terraplenes y viviendas existentes"	Descolmatación del dique HDE-M02
			758877.98	9072912.17					
DESCOLMATACIÓN HDE-M03	Vinu (diarita)	Vinu (Provincia)	758810.20	907306.86	2337.39	18744.37	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva, "De igual forma el dique propuesto se superpone sobre cultivos de palto, terraplenes y viviendas existentes"	Descolmatación del dique HDE-M03
			758301.59	9072438.91					
DESCOLMATACIÓN HDE-M04	Vinu (diarita)	Vinu (Provincia)	757887.49	9072456.86	53953.38	32486.70	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva, "De igual forma el dique propuesto se superpone sobre cultivos de palto, terraplenes y viviendas existentes"	Descolmatación del dique HDE-M04
			757018.19	9072518.41					
DESCOLMATACIÓN HDE-M06	Vinu (diarita)	Vinu (Provincia)	754999.76	9072583.78	69637.00	37464.66	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva, "De igual forma el dique propuesto se superpone sobre cultivos de palto, terraplenes y viviendas existentes"	Descolmatación del dique HDE-M06
			754504.12	9074754.80					
DESCOLMATACIÓN HDE-M07	Vinu (diarita)	Vinu (Provincia)	751403.33	9074688.84	45495.93	27488.75	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva, "De igual forma el dique propuesto se superpone sobre cultivos de palto, terraplenes y viviendas existentes"	Descolmatación del dique HDE-M07
			750882.87	9074209.25					
DESCOLMATACIÓN HDE-M08	Vinu (diarita)	Vinu (Provincia)	760711.81	9075838.68	2002.36	1249.49	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva, "De igual forma el dique propuesto se superpone sobre cultivos de palto, terraplenes y viviendas existentes"	Descolmatación del dique HDE-M08
			760414.18	9075561.70					
DESCOLMATACIÓN HDE-M02	Vinu (diarita)	Vinu (Provincia)	759660.53	9073960.20	29543.51	18742.33	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva, "De igual forma el dique propuesto se superpone sobre cultivos de palto, terraplenes y viviendas existentes"	Descolmatación del dique HDE-M02
			753770.19	9073941.10					
REMOCIÓN DE MATERIALES HDE-M001 (A)	Vinu (diarita)	Vinu (Provincia)	759775.07	9074384.72	336.48	-	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva	El material resultante de esta actividad será dispuesto en el DME E.3 según lo establecido en el balance de masas
			759756.66	9074294.23					
REMOCIÓN DE MATERIALES HDE-M001 (B)	Vinu (diarita)	Vinu (Provincia)	759769.76	9074404.33	0.06	276.28	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva	El material resultante de esta actividad será dispuesto en el DME E.3 según lo establecido en el balance de masas
			759769.91	9074403.80					
REMOCIÓN DE MATERIALES HDE-M001 (C)	Vinu (diarita)	Vinu (Provincia)	759761.41	9074434.88	64.17	-	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva	El material resultante de esta actividad será dispuesto en el DME E.3 según lo establecido en el balance de masas
			759765.76	9074418.97					
REMOCIÓN DE MATERIALES HDE-M002	Vinu (diarita)	Vinu (Provincia)	753420.95	9074026.82	270.11	138.14	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva	El material resultante de esta actividad será dispuesto en el DME E.3 según lo establecido en el balance de masas
			753470.85	9073991.91					

L3.3 Componentes Secundarias

BOCATOMA CHOLOQUE	Vinu (diarita)	Vinu (Provincia)	757929.15	9072414.17	1108.33	-	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva	
BOCATOMA SAN NICOLÁS	Vinu (diarita)	Vinu (Provincia)	753826.29	9071807.61	977.89	-	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva	
BOCATOMA EL CRUCERO	Vinu (diarita)	Vinu (Provincia)	758895.78	9073007.11	932.03	-	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva	
BADEN SUSANGA	Vinu (diarita)	Vinu (Provincia)	758205.59	9073167.60	924.19	-	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva	
BOCATOMA VINZOS ALTOS	Vinu (diarita)	Vinu (Provincia)	757593.61	907317.09	540.11	-	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva	
BIFASAS BOCATOMA VINZOS ALTOS	Vinu (diarita)	Vinu (Provincia)	757748.15	9073389.84	440.56	-	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva	
ALCANTARILLA ZARATE (Sulfida)	Vinu (diarita)	Vinu (Provincia)	751128.27	9074550.45	37.09	-	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva	
ALCANTARILLA ZARATE (Sulfida)	Vinu (diarita)	Vinu (Provincia)	752124.24	9074565.75	89.04	-	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva	

L4. CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA HERRERA: PAQUETE 06 - RÍO YVU - TRAMO 01

PUVU PAVUAVI	Vinu	Vinu (Provincia)	750676.54	9073960.80	79817.00	11794.96	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva	
--------------	------	------------------	-----------	------------	----------	----------	--	--	--

PROYECTO / SUBPROYECTO	(MUNICIPIO)	PROYECTO / SUBPROYECTO	750086.31	9072712.80	750086.31	9072712.80	PROYECTO / SUBPROYECTO	PROYECTO / SUBPROYECTO	PROYECTO / SUBPROYECTO
DIQUE P8-D1-02	Viro (Bariasi)	Viro (Provincia)	750060.95	9072721.36	78498.00	17813.58	Autoridad para la reconstrucción con cambios	De igual forma el dique propuesto se superpone sobre cultivos de palto, terraplenes y viviendas existentes. Cabe señalar que la ubicación del dique propuesto se localiza lejos de la faja marginal, pues los diques son propuestos para un T= 100 años motivo por el cual el ancho estable del cauce proyectado tiende a ser más alejado de la faja marginal actual la cual está proyectada para un T= 50 años. Se anexa justificación técnica	
			749898.46	9071759.68					Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / anexo 10. Memoria Descriptiva
DIQUE P8-D1-03	Viro (Bariasi)	Viro (Provincia)	749701.72	9071735.38	60241.00	458.36	Autoridad para la reconstrucción con cambios	De igual forma el dique propuesto se superpone sobre cultivos de palto, terraplenes y viviendas existentes. Cabe señalar que la ubicación del dique propuesto se localiza lejos de la faja marginal, pues los diques son propuestos para un T= 100 años motivo por el cual el ancho estable del cauce proyectado tiende a ser más alejado de la faja marginal actual la cual está proyectada para un T= 50 años. Se anexa justificación técnica	
			749367.72	9070967.20					Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / anexo 10. Memoria Descriptiva

DIQUE PB-DI-04	Vitu (diarita)	Vitu (Provincia)	749347.41	9070916.36	78682.00	155.36	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			749325.94	9070920.45				
DIQUE PB-DI-05	Vitu (diarita)	Vitu (Provincia)	749279.13	9070882.29	21019.00	507.15	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			747914.08	9069969.73				
DIQUE PB-DI-01	Vitu (diarita)	Vitu (Provincia)	747447.73	9069772.34	23330.00	446.44	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			747085.45	9069723.09				
DIQUE PB-DI-07	Vitu (diarita)	Vitu (Provincia)	746958.71	9069705.82	25478.00	168.29	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			746699.97	9069655.30				
DIQUE PB-DI-08	Vitu (diarita)	Vitu (Provincia)	746321.43	9069630.32	32461.00	1223.58	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			744348.44	9068254.08				De igual forma el dique propuesto se superpone sobre cultivos de palto, tarapimayo y viviendas existentes. Cabe señalar que la ubicación del dique propuesto se localiza lejos de la faja marginal, para los diques son propuestos para un T= 100 años motivo por el cual el ancho estable del canal propuesto tiende a ser más pequeño de la faja marginal actual la cual está proyectada para un T= 50 años. Se anexa justificación técnica
DIQUE PB-00-01	Vitu (diarita)	Vitu (Provincia)	750204.32	9071394.93	17385.00	5220.11	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			750345.88	9071311.43				De igual forma el dique propuesto se superpone sobre cultivos de palto, tarapimayo y viviendas existentes. Cabe señalar que la ubicación del dique propuesto se localiza lejos de la faja marginal, para los diques son propuestos para un T= 100 años motivo por el cual el ancho estable del canal propuesto tiende a ser más pequeño de la faja marginal actual la cual está proyectada para un T= 50 años. Se anexa justificación técnica
DIQUE PB-00-02	Vitu (diarita)	Vitu (Provincia)	749883.56	9072767.77	62076.00	12319.26	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			749608.00	9071764.33				De igual forma el dique propuesto se superpone sobre cultivos de palto, tarapimayo y viviendas existentes. Cabe señalar que la ubicación del dique propuesto se localiza lejos de la faja marginal, para los diques son propuestos para un T= 100 años motivo por el cual el ancho estable del canal propuesto tiende a ser más pequeño de la faja marginal actual la cual está proyectada para un T= 50 años. Se anexa justificación técnica
DIQUE PB-00-03	Vitu (diarita)	Vitu (Provincia)	749620.88	9071738.36	25755.00	6755.56	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			748134.98	9070254.47				De igual forma el dique propuesto se superpone sobre cultivos de palto, tarapimayo y viviendas existentes. Cabe señalar que la ubicación del dique propuesto se localiza lejos de la faja marginal, para los diques son propuestos para un T= 100 años motivo por el cual el ancho estable del canal propuesto tiende a ser más pequeño de la faja marginal actual la cual está proyectada para un T= 50 años. Se anexa justificación técnica
DIQUE PB-00-04	Vitu (diarita)	Vitu (Provincia)	747393.49	9069860.18	2633.00	1620.47	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			747009.46	9069814.76				
DIQUE PB-00-05	Vitu (diarita)	Vitu (Provincia)	746895.91	9069823.34	17040.00	4751.25	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			744225.11	9068352.19				
DESCOMATACIÓN DIQUE PB-00-01	Vitu (diarita)	Vitu (Provincia)	750212.15	9073778.42	12320.90	64675.83	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			750258.78	9073124.53				Decomatación del dique PB-00-01
DESCOMATACIÓN DIQUE PB-00-02	Vitu (diarita)	Vitu (Provincia)	750010.49	9072760.60	49227.50	67013.51	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			749822.22	9071775.95				Decomatación del dique PB-00-02
DESCOMATACIÓN DIQUE PB-00-03	Vitu (diarita)	Vitu (Provincia)	749643.36	9071734.67	17384.87	48324.99	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			748142.49	9070236.70				Decomatación del dique PB-00-03
DESCOMATACIÓN DIQUE PB-00-04	Vitu (diarita)	Vitu (Provincia)	747402.75	9069841.51	2087.47	1688.84	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			747013.36	9069794.54				Decomatación del dique PB-00-04
DESCOMATACIÓN DIQUE PB-00-05	Vitu (diarita)	Vitu (Provincia)	747001.47	9069792.72	38838.10	39995.38	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			744133.22	9068332.86				Decomatación del dique PB-00-05
DESCOMATACIÓN DIQUE PB-01-01	Vitu (diarita)	Vitu (Provincia)	750656.91	9073987.41	41823.60	112013.86	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			750077.93	9072778.55				Decomatación del dique PB-01-01
DESCOMATACIÓN DIQUE PB-01-02	Vitu (diarita)	Vitu (Provincia)	750022.90	9073980.26	17620.90	78217.50	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			748673.24	9071758.45				Decomatación del dique PB-01-02
DESCOMATACIÓN DIQUE PB-01-03	Vitu (diarita)	Vitu (Provincia)	748674.12	9071736.01	34811.50	102093.88	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			748334.63	9070883.37				Decomatación del dique PB-01-03
DESCOMATACIÓN DIQUE PB-01-04	Vitu (diarita)	Vitu (Provincia)	748110.80	9070954.36	257.50	194.81	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			748342.71	9070938.35				Decomatación del dique PB-01-04

DESCOLMATACIÓN DIQUE P8-D5	Viro (diarita)	Viro (Provincia)	749264.79	9070884.41	9770.50	23818.95	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			747907.27	906997.95				Descolmatación del dique P8-D5
DESCOLMATACIÓN DIQUE P8-D1	Viro (diarita)	Viro (Provincia)	747442.97	906978.51	2294.72	889.61	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			747085.43	906973.59				Descolmatación del dique P8-D1
DESCOLMATACIÓN DIQUE P8-D7	Viro (diarita)	Viro (Provincia)	746971.94	906978.90	2895.66	1116.91	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			746925.64	906973.68				Descolmatación del dique P8-D7
DESCOLMATACIÓN DIQUE P8-D8	Viro (diarita)	Viro (Provincia)	746354.89	906954.09	51660.80	80260.37	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			744040.62	9068276.48				Descolmatación del dique P8-D8
REMOCIÓN DE MATERIALES P8-D12	Viro (diarita)	Viro (Provincia)	750493.23	9073380.50	119.72	208.60	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			750490.08	907335.12				El material resultante de esta actividad será dispuesto en el DME 8.3 según lo establecido en el balance de masas
REMOCIÓN DE MATERIALES P8-D2	Viro (diarita)	Viro (Provincia)	749733.60	907106.35	1003.02	2348.83	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			749695.42	907180.76				El material resultante de esta actividad será dispuesto en el DME 8.3 según lo establecido en el balance de masas
REMOCIÓN DE MATERIALES P8-D4	Viro (diarita)	Viro (Provincia)	749344.49	907093.32	60.04	134.30	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			749358.99	907090.55				El material resultante de esta actividad será dispuesto en el DME 8.3 según lo establecido en el balance de masas
REMOCIÓN DE MATERIALES P8-D11	Viro (diarita)	Viro (Provincia)	750410.96	907355.73	3748.68	8326.74	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			750348.25	907383.67				El material resultante de esta actividad será dispuesto en el DME 8.3 según lo establecido en el balance de masas
REMOCIÓN DE MATERIALES P8-D13	Viro (diarita)	Viro (Provincia)	749817.21	907357.68	5094.08	11415.69	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			749716.70	907181.76				El material resultante de esta actividad será dispuesto en el DME 8.3 según lo establecido en el balance de masas
REMOCIÓN DE MATERIALES P8-D15	Viro (diarita)	Viro (Provincia)	749552.80	907120.46	1678.14	3760.46	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			749432.93	907116.21				El material resultante de esta actividad será dispuesto en el DME 8.3 según lo establecido en el balance de masas
<b>L3. CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA HIBERÑA: PAQUETE 09 - RÍO VIRO - TRAMO 02</b>								
DIQUE P9-D0-01	Viro (diarita)	Viro (Provincia)	744026.99	9068288.57	49024.00	47902.82	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			743233.57	9068223.35				Sobre el área propuesta para instalar los diques del paquete 9 r/o Viro - tramo 2, superpone cultivos de anuales y restos arqueológicos. En la Memoria Descriptiva se da explicación de la metodología para gestionar las superposiciones.
DIQUE P9-D0-02	Viro (diarita)	Viro (Provincia)	741847.05	9067995.75	88844.00	81069.77	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			741805.81	9067989.47				Sobre el área propuesta para instalar los diques del paquete 9 r/o Viro - tramo 2, superpone cultivos de anuales y restos arqueológicos. En la Memoria Descriptiva se da explicación de la metodología para gestionar las superposiciones.
DIQUE P9-D0-03	Viro (diarita)	Viro (Provincia)	741834.80	9067937.37	47810.00	79757.50	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			740449.17	9066775.82				Sobre el área propuesta para instalar los diques del paquete 9 r/o Viro - tramo 2, superpone cultivos de anuales y restos arqueológicos. En la Memoria Descriptiva se da explicación de la metodología para gestionar las superposiciones.
DIQUE P9-D0-04	Viro (diarita)	Viro (Provincia)	740194.13	9066589.20	47706.00	115682.35	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			738177.93	9065372.87				Sobre el área propuesta para instalar los diques del paquete 9 r/o Viro - tramo 2, superpone cultivos de anuales y restos arqueológicos. En la Memoria Descriptiva se da explicación de la metodología para gestionar las superposiciones.
DIQUE P9-D0-05	Viro (diarita)	Viro (Provincia)	738160.33	9065133.33	49269.00	111728.10	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			736704.52	9063178.45				Sobre el área propuesta para instalar los diques del paquete 9 r/o Viro - tramo 2, superpone cultivos de anuales y restos arqueológicos. En la Memoria Descriptiva se da explicación de la metodología para gestionar las superposiciones.
DIQUE P9-D0-06	Viro (diarita)	Viro (Provincia)	736212.50	9061199.22	49811.00	18544.78	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			734995.48	9061945.65				Sobre el área propuesta para instalar los diques del paquete 9 r/o Viro - tramo 2, superpone cultivos de anuales y restos arqueológicos. En la Memoria Descriptiva se da explicación de la metodología para gestionar las superposiciones.
DIQUE P9-D1-01	Viro (diarita)	Viro (Provincia)	744077.69	9068215.03	29304.00	15945.41	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			743287.93	906808.89				Sobre el área propuesta para instalar los diques del paquete 9 r/o Viro - tramo 2, superpone cultivos de anuales y restos arqueológicos. En la Memoria Descriptiva se da explicación de la metodología para gestionar las superposiciones.
DIQUE P9-D1-02	Viro (diarita)	Viro (Provincia)	743045.61	9068179.56	30370.00	78388.24	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			741821.20	9067456.32				Sobre el área propuesta para instalar los diques del paquete 9 r/o Viro - tramo 2, superpone cultivos de anuales y restos arqueológicos. En la Memoria Descriptiva se da explicación de la metodología para gestionar las superposiciones.
DIQUE P9-D1-03	Viro (diarita)	Viro (Provincia)	741780.76	9067451.96	27790.00	68835.05	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			740611.14	9066612.13				El dique requerido se superpone a la CONCESIÓN MINERA MON SGA 2. Para mayor detalle revisar el Anexo 19. Liberación de Prudex / Informe de concesión minera.
DIQUE P9-D1-04	Viro (diarita)	Viro (Provincia)	740376.34	9066585.22	28943.00	115601.14	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			738278.48	9061304.75				Sobre el área propuesta para instalar los diques del paquete 9 r/o Viro - tramo 2, superpone cultivos de anuales y restos arqueológicos. En la Memoria Descriptiva se da explicación de la metodología para gestionar las superposiciones.
DIQUE P9-D1-05	Viro (diarita)	Viro (Provincia)	738238.32	9065287.64	18639.00	112075.09	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			736758.27	9063227.72				El dique requerido se superpone a la CONCESIÓN MINERA MON SGA 2. Para mayor detalle revisar el Anexo 19. Liberación de Prudex / Informe de concesión minera.
DIQUE P9-D1-06	Viro (diarita)	Viro (Provincia)	736437.68	9062742.23	16873.00	27088.00	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			734800.93	9061351.70				Sobre el área propuesta para instalar los diques del paquete 9 r/o Viro - tramo 2, superpone cultivos de anuales y restos arqueológicos. En la Memoria Descriptiva se da explicación de la metodología para gestionar las superposiciones.
DESCOLMATACIÓN DIQUE P9-D0-01	Viro (diarita)	Viro (Provincia)	744103.70	9068290.18	19203.76	13805.04	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			743215.25	9068177.72				Descolmatación del dique P9-D0-01
DESCOLMATACIÓN DIQUE P9-D0-02	Viro (diarita)	Viro (Provincia)	743232.25	9067901.71	44153.14	36365.57	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			741812.34	9067545.94				Descolmatación del dique P9-D0-02

DESCOLMATACIÓN DIQUE PS- DD-03	Vitu (blanca)	Vitu (Provincia)	741770.22	906791.47	29373.12	65797.76	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			740418.01	9066735.34				Descolmatación del dique PS-DD-03
DESCOLMATACIÓN DIQUE PS- DD-04	Vitu (blanca)	Vitu (Provincia)	740256.98	9066584.40	79119.55	64339.08	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			738220.83	9065345.56				Descolmatación del dique PS-DD-04
DESCOLMATACIÓN DIQUE PS- DD-05	Vitu (blanca)	Vitu (Provincia)	738189.22	9065353.04	98741.46	81223.19	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			737592.15	9064308.33				Descolmatación del dique PS-DD-05
DESCOLMATACIÓN DIQUE PS- DD-06	Vitu (blanca)	Vitu (Provincia)	736874.08	9061226.18	70013.28	57345.70	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			735011.91	9061919.93				Descolmatación del dique PS-DD-06

DESCOLMATACIÓN DIQUE P9-D1	Vitu (diarita)	Vitu (Provincia)	744139.79	9068260.87	17791.52	14546.23	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			743139.91	9068210.86				Descolmatación del dique P9-D1
DESCOLMATACIÓN DIQUE P9-D2	Vitu (diarita)	Vitu (Provincia)	743320.83	9068217.92	66897.29	55947.03	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			742816.58	9067486.00				Descolmatación del dique P9-D2
DESCOLMATACIÓN DIQUE P9-D3	Vitu (diarita)	Vitu (Provincia)	742771.96	9067501.06	60996.67	4895.85	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			740612.18	9066660.90				Descolmatación del dique P9-D3
DESCOLMATACIÓN DIQUE P9-D4	Vitu (diarita)	Vitu (Provincia)	740835.50	9066635.25	95689.29	78235.84	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			738298.41	9065360.75				Descolmatación del dique P9-D4
DESCOLMATACIÓN DIQUE P9-D5	Vitu (diarita)	Vitu (Provincia)	738332.21	9065306.12	134435.45	113994.00	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			736729.00	9065239.40				Descolmatación del dique P9-D5
DESCOLMATACIÓN DIQUE P9-D6	Vitu (diarita)	Vitu (Provincia)	736729.00	9065212.27	191885.54	153854.32	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			734761.93	9064382.44				Descolmatación del dique P9-D6
REMOCIÓN DE MATERIALES P9-D1	Vitu (diarita)	Vitu (Provincia)	743185.74	9068145.75	125.64	690.84	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			743558.41	9068160.34				El material resultante de esta actividad será dispuesto en el DME E.3 según lo establecido en el balance de masas
REMOCIÓN DE MATERIALES P9-D2	Vitu (diarita)	Vitu (Provincia)	743956.16	9067489.86	254.09	920.58	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			743896.67	9067480.36				El material resultante de esta actividad será dispuesto en el DME E.3 según lo establecido en el balance de masas
REMOCIÓN DE MATERIALES P9-D3	Vitu (diarita)	Vitu (Provincia)	743058.96	9068168.78	215.70	254.09	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			743095.17	9068166.17				El material resultante de esta actividad será dispuesto en el DME E.3 según lo establecido en el balance de masas
REMOCIÓN DE MATERIALES P9-D4	Vitu (diarita)	Vitu (Provincia)	738338.75	9065783.88	5.19	1150.73	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			738512.12	9065763.33				El material resultante de esta actividad será dispuesto en el DME E.3 según lo establecido en el balance de masas
REMOCIÓN DE MATERIALES P9-D5	Vitu (diarita)	Vitu (Provincia)	739463.30	9065779.22	2312.32	1150.73	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			739780.68	9065817.22				El material resultante de esta actividad será dispuesto en el DME E.3 según lo establecido en el balance de masas
REMOCIÓN DE MATERIALES P9-D6	Vitu (diarita)	Vitu (Provincia)	739795.71	9065840.70	7.98	1150.73	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			739799.34	9065839.22				El material resultante de esta actividad será dispuesto en el DME E.3 según lo establecido en el balance de masas
REMOCIÓN DE MATERIALES P9-D7	Vitu (diarita)	Vitu (Provincia)	740066.48	9065146.54	605.62	1150.73	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			740149.53	9065235.19				El material resultante de esta actividad será dispuesto en el DME E.3 según lo establecido en el balance de masas
REMOCIÓN DE MATERIALES P9-D8	Vitu (diarita)	Vitu (Provincia)	742878.61	9067588.13	44.00	460.29	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
			741849.28	9067584.91				El material resultante de esta actividad será dispuesto en el DME E.3 según lo establecido en el balance de masas
1.3.1 Componentes Secundarios								
BOCATORNA RAMOS	Vitu (diarita)	Vitu (Provincia)	741792.26	9067520.55	4908.51	-	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva
CANAL DE CONDUCCIÓN	Vitu (diarita)	Vitu (Provincia)	741797.22	9067436.25	206.76	-	Autoridad para la reconstrucción con cambios	Revisar Anexo 08. Especificaciones Técnicas / Anexo 09. planos / Anexo 10. Memoria Descriptiva

Ver los Planos en el Anexo 09. Planos

3.2.1. Identificación y características generales de las áreas acuáticas consideradas

Nombre	Ubicación Política (Indicar departamento, provincia y distrito)	date	Norte	Área (m <sup>2</sup> )	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 (propiedad, posesión)	Cobertura vegetal / Uso Actual	Observación	
Accesos temporales												
Construcción de Canales Laterales												
Campaneros / chofas												
Línea de conducción												
Línea de distribución												
Cursos y/o canales de Capacitación												
Plantas sobre culata de tipo												
Superficie de obra												
<b>CANTERAS (Tipo de cantera: roca, tierra, etc)</b>												
CANTERA TOMABAL 5	La Libertad, Vitu, Vitu	746460.65	9076858.79	11067.5	1278.54	3.91 Km al CCPV Cuarenta	Áreas destinadas a la extracción de material para la obra	PECH, CARLOS VARGAS ALVA	Privado	Lomas costeras	TERRENOS SIN USO Y/O IMPRODUCTIVOS	Ver Anexo 09. planos
CANTERA CARABAMBA 1	La Libertad, Julián, Carabamba	764112.96	9104188.22	76817	1278.55	1.63 Km al centro poblado Carabamba		Libre disposición (sin ladera de ceno)	Estatal	Agricultura costera y andina	TERRENOS CON VEGETACIÓN CULTIVADA	Ver Anexo 09. planos. La cantera se sustruye a la CONCESIÓN MINERA BAMBELLO. Para mayor detalle revisar el Anexo 10. Liberación de Predios / Informe de concanación minera.
CANTERA CARABAMBA 2	La Libertad, Julián, Carabamba	764003.30	9103700.51	9,940.34	237.59	1.43 Km al centro poblado Carabamba		Libre disposición (sin ladera de ceno)	Estatal	Agricultura costera y andina	TERRENOS CON VEGETACIÓN CULTIVADA	Ver Anexo 09. planos
CANTERA CARABAMBA 3	La Libertad, Julián, Carabamba	764041.84	9102426.71	9512.23	412.89	0.32 Km al centro poblado Carabamba		Libre disposición (sin ladera de ceno)	Estatal	Agricultura costera y andina	TERRENOS CON VEGETACIÓN CULTIVADA	Ver Anexo 09. planos
CANTERA AGREGADOS-TOMABAL 1	La Libertad, Vitu, Vitu	750674.33	9079838.61	32,080.69	1,107.63	0.18 Km al centro poblado Tomabal		Libre disposición (sauce no)	Estatal	Cardinal	TERRENOS SIN USO Y/O IMPRODUCTIVOS Y TERRENOS CON VEGETACIÓN CULTIVADA	Ver Anexo 09. planos. El dique se sustruye a la CONCESIÓN MINERA SACAR. Para mayor detalle revisar el Anexo 10. Liberación de Predios / Informe de concanación minera.
CANTERA ROCA - TOMABAL 4A	La Libertad, Vitu, Vitu	752359.63	9079677.11	402,747.43	7,691.42	2.78 Km al centro poblado Tomabal		PECH, CARLOS VARGAS ALVA	Privado	Botque seco tipo sabana	TERRENOS BOSCOSOS Y/O MATORRAL ARBUSTIVO Y TERRENOS SIN USO Y/O IMPRODUCTIVOS	Ver Anexo 09. planos. El dique se sustruye a la CONCESIÓN MINERA PIRACHO. Para mayor detalle revisar el Anexo 10. Liberación de Predios / Informe de concanación minera.
CANTERA DE ROCA - TOMABAL 4B-MI	La Libertad, Vitu, Vitu	755010.30	9080953.85	94,119.73	5,211.67	6.02 Km al centro poblado Tomabal		PECH, CARLOS VARGAS ALVA	Privado	Botque seco tipo sabana	TERRENOS BOSCOSOS Y/O MATORRAL ARBUSTIVO Y TERRENOS SIN USO Y/O IMPRODUCTIVOS	Ver Anexo 09. planos. El dique se sustruye a la CONCESIÓN MINERA RUM 25. Para mayor detalle revisar el Anexo 10. Liberación de Predios / Informe de concanación minera.
CANTERA DE ROCA - TOMABAL 4B-MD	La Libertad, Vitu, Vitu	753995.17	9082297.19	139,452.46	6,712.85	6.18 Km al centro poblado Tomabal		PECH, CARLOS VARGAS ALVA	Privado	Botque seco tipo sabana	TERRENOS BOSCOSOS Y/O MATORRAL ARBUSTIVO Y TERRENOS SIN USO Y/O IMPRODUCTIVOS	Ver Anexo 09. planos. El dique se sustruye a la CONCESIÓN MINERA RUM 23, RUM 22. Para mayor detalle revisar el Anexo 10. Liberación de Predios / Informe de concanación minera.
CANTERA DE ROCA - TOMABAL 4C	La Libertad, Vitu, Vitu	754052.45	9079138.64	193,874.06	7,848.01	3.33 Km al centro poblado Tomabal		PECH, CARLOS VARGAS ALVA	Privado	Cardinal	TERRENOS SIN USO Y/O IMPRODUCTIVOS	Ver Anexo 09. planos
CANTERA DE ROCA - TOMABAL 4D	La Libertad, Vitu, Vitu	757638.98	9081600.48	260,532.05	2,010.18	0.25 Km al centro poblado Tomabal		PECH, CARLOS VARGAS ALVA	Privado	Matorral arbustivo	TERRENOS BOSCOSOS Y/O MATORRAL ARBUSTIVO	Ver Anexo 09. planos. El dique se sustruye a la CONCESIÓN MINERA EL PIRACHO. Para mayor detalle revisar el Anexo 10. Liberación de Predios / Informe de concanación minera.
CANTERA AGREGADOS 2	La Libertad, Vitu, Vitu	747644.45	9070019.89	66,981.65	3,682.34	0.62 Km al centro poblado Vitu		Libre disposición (sauce no)	Estatal	Agricultura costera y andina	TERRENOS CON VEGETACIÓN CULTIVADA	Ver Anexo 09. planos
CANTERA CERRO BLANCO 1	La Libertad, Vitu, Vitu	763212.79	9073490.95	292,342.21	2,154.15	2.39 Km al centro poblado Cerro Blanco		Público	Estatal	Cardinal	TERRENOS SIN USO Y/O IMPRODUCTIVOS	Ver Anexo 09. planos
CANTERA CERRO BLANCO 2	La Libertad, Vitu, Vitu	762048.00	9073495.17	185,822.31	7,810.20	0.89 Km al centro poblado Cerro Blanco		Público	Estatal	Botque seco tipo sabana	TERRENOS BOSCOSOS Y/O MATORRAL ARBUSTIVO Y TERRENOS SIN USO Y/O IMPRODUCTIVOS	Ver Anexo 09. planos
CANTERA AGREGADOS 1	La Libertad, Vitu, Vitu	742395.24	9067435.12	54,343.42	3,409.60	0.41 Km al centro poblado Remal Cartavio		Libre disposición (sauce no)	Estatal	Agricultura costera y andina	TERRENOS CON VEGETACIÓN CULTIVADA	Ver Anexo 09. planos
<b>DME</b>												
DME 8.6-V	La Libertad, Vitu, Vitu	749924.57	9078051.28	187,576.06	1,827.91	2.42 Km al centro poblado Tomabal	PECH, CARLOS VARGAS ALVA	Privado	Cardinal	TERRENOS SIN USO Y/O IMPRODUCTIVOS	Ver Anexo 09. planos. El DME se sustruye a la CONCESIÓN MINERA EL PIRACHO. Para mayor detalle revisar el Anexo 10. Liberación de Predios / Informe de concanación minera.	
DME 8.5-V	La Libertad, Vitu, Vitu	750463.29	9079011.48	330,119.44	3,054.75	3.21 Km al centro poblado Tomabal	PECH, CARLOS VARGAS ALVA	Privado	Cardinal	TERRENOS SIN USO Y/O IMPRODUCTIVOS	Ver Anexo 09. planos. El DME se sustruye a la CONCESIÓN MINERA EL PIRACHO. Para mayor detalle revisar el Anexo 10. Liberación de Predios / Informe de concanación minera.	
DME 8.4-V	La Libertad, Vitu, Vitu	750800.00	9069610.86	24,899.86	623.20	1.86 Km al centro poblado La Gloria	PROYECTO ESPECIAL DE ENAHUACOC	Estatal	Desierto costero	TERRENOS SIN USO Y/O IMPRODUCTIVOS	Ver Anexo 09. planos	

DME 8.3-V	La Libertad, Viro, Viro	75176.13	908491.18	24,247.07	811.64	1.59 Km al centro poblado La Gloria	PROYECTO ESPECIAL DE CHAVIMOHCH	Estatal	Desierto costero	TERRENOS SIN USO Y/O IMPRODUCTIVOS	Ver Anexo 09 planos	
DME 8.17-V	La Libertad, Viro, Viro	747288.16	907000.29	49,811.82	1,381.26	0.62 Km al centro poblado Cerro	PROYECTO ESPECIAL DE CHAVIMOHCH	Estatal	Agricultura costera y andina	TERRENOS CON VEGETACIÓN CULTIVADA	Ver Anexo 09 planos	
DME 8.2-V	La Libertad, Viro, Viro	749453.54	907257.58	11,538.21	626.43	0.79 Km al centro poblado La Gloria	PROYECTO ESPECIAL DE CHAVIMOHCH	Estatal	Agricultura costera y andina	TERRENOS CON VEGETACIÓN CULTIVADA	Ver Anexo 09 planos	
DME 8.15-V	La Libertad, Viro, Viro	745819.13	908958.36	29,214.86	1,059.55	1.65 Km al centro poblado San Idelfonso	PROYECTO ESPECIAL DE CHAVIMOHCH	Estatal	Agricultura costera y andina	TERRENOS CON VEGETACIÓN CULTIVADA	Ver Anexo 09 planos	
DME 8.16-V	La Libertad, Viro, Viro	746318.23	906992.20	8,048.78	484.63	1.11 Km del centro poblado Viro	PROYECTO ESPECIAL DE CHAVIMOHCH	Estatal	Agricultura costera y andina	TERRENOS CON VEGETACIÓN CULTIVADA	Ver Anexo 09 planos	
DME 8.18-V	La Libertad, Viro, Viro	741004.74	906750.35	5,821.98	394.57	0.84 Km al centro poblado Ramal Carasco	PROYECTO ESPECIAL DE CHAVIMOHCH	Estatal	Agricultura costera y andina	TERRENOS CON VEGETACIÓN CULTIVADA	Ver Anexo 09 planos	
DME 8.12-V	La Libertad, Viro, Viro	737044.39	906510.59	13,463.93	882.12	0.11 Km al centro poblado Huancapuyo Bajo	PROYECTO ESPECIAL DE CHAVIMOHCH	Estatal	Agricultura costera y andina	TERRENOS CON VEGETACIÓN CULTIVADA	Ver Anexo 09 planos	
DME 8.13-V	La Libertad, Viro, Viro	737212.95	906395.97	14,739.38	1,786.48	0.39 Km al centro poblado Huancapuyo Bajo	PROYECTO ESPECIAL DE CHAVIMOHCH	Estatal	Agricultura costera y andina	TERRENOS CON VEGETACIÓN CULTIVADA	Ver Anexo 09 planos	
DME 8.20-V	La Libertad, Viro, Viro	737638.70	906464.50	27,237.39	767.55	1.44 Km al centro poblado Huancapuyo Bajo	PROYECTO ESPECIAL DE CHAVIMOHCH	Estatal	Agricultura costera y andina	TERRENOS CON VEGETACIÓN CULTIVADA	Ver Anexo 09 planos	
DME 8.11-V	La Libertad, Viro, Viro	736448.69	906317.69	16,914.52	686.05	0.37 Km al centro poblado Huancapuyo Bajo	PROYECTO ESPECIAL DE CHAVIMOHCH	Estatal	Agricultura costera y andina	TERRENOS CON VEGETACIÓN CULTIVADA	Ver Anexo 09 planos	
DME 8.14-V	La Libertad, Viro, Viro	73054.57	906511.15	435,334.97	2,668.95	4.18 Km al centro poblado El Carmelo	Estado peruano	Estatal	Desierto costero	TERRENOS SIN USO Y/O IMPRODUCTIVOS	Ver Anexo 09 planos	
DME 2.1-V	La Libertad, Julián, Carabamba	764117.77	9103021.10	14,650.18	513.74	0.62 Km al centro poblado Carabamba	Estado peruano	Estatal	Agricultura costera y andina	TERRENOS CON VEGETACIÓN CULTIVADA	Ver Anexo 09 planos	
<b>DMD</b>												
DMD 1.1-V	La Libertad, Viro, Viro	747840.75	907005.83	27,158.63	751.16	0.91 Km al centro poblado Cerro	Área para conformación del material excavado de la obra	Estado peruano	Estatal	Agricultura costera y andina	TERRENOS CON VEGETACIÓN CULTIVADA	Ver Anexo 09 planos
DMD 9.1-V	La Libertad, Viro, Viro	746051.74	906958.45	28,918.38	737.32	1.3 Km al centro poblado Viro	Área para depósito de material orgánico	Estado peruano	Estatal	Agricultura costera y andina	TERRENOS CON VEGETACIÓN CULTIVADA	Ver Anexo 09 planos
DMD 2.1-V	La Libertad, Julián, Carabamba	764187.86	9103109.75	5,066.54	291.98	0.78 Km al centro poblado Carabamba		Estado peruano	Estatal	Agricultura costera y andina	TERRENOS CON VEGETACIÓN CULTIVADA	Ver Anexo 09 planos
<b>ACORDO</b>												
ACM 2.1-V	La Libertad, Julián, Carabamba	764065.05	9103238.53	13,352.31		0.85 Km al centro poblado Carabamba	Áreas de acopio de material			Agricultura costera y andina	TERRENOS CON VEGETACIÓN CULTIVADA	Ver Anexo 09 planos
ACM 4.1-V	La Libertad, Viro, Viro	761788.37	907449.80	40,438.98	1,007.62	0.93 Km al centro poblado Cerro Blanco			Cardinal	TERRENOS BOSCOSES Y/O MATORRAL ARBUSTIVO Y TERRENOS SIN USO Y/O IMPRODUCTIVOS	Ver Anexo 09 planos	
ACM 8.1-V	La Libertad, Viro, Viro	748679.78	9078285.06	12,717.40	871.34	4.56 Km del Centro Poblado Tomabal y a 3.81 Km del centro poblado de Quameto			Desierto costero	TERRENOS SIN USO Y/O IMPRODUCTIVOS	Ver Anexo 09 planos Este terreno se sustrae a la CONCESIÓN MINERA LA ESTACIÓN DE LOS HUELOS. Para mayor detalle revisar el Anexo 19: Liberación de Predios / Informe de concesión minera.	
<b>PATIO DE MANOBRAS Y OFICINAS</b>												
PM.OF 2.1-V	La Libertad, Julián, Carabamba	763828.30	9102980.56	11,191.30	427.80	0.40 Km al centro poblado Carabamba	Área destinada a patio de maquinaria			Agricultura costera y andina	TERRENOS CON VEGETACIÓN CULTIVADA	Ver Anexo 09 planos
OF 4.1-V	La Libertad, Viro, Viro	751208.45	9076451.65	7,876.28	451.83	0.14 Km al centro poblado Tomabal	Área destinada a oficina			Agricultura costera y andina	TERRENOS CON VEGETACIÓN CULTIVADA	Ver Anexo 09 planos
OF 4.2-V	La Libertad, Viro, Viro	759039.32	9073118.39	3,673.68	252.44	0.72 Km al centro poblado Huacapongo	Área destinada a oficina			Agricultura costera y andina	TERRENOS CON VEGETACIÓN CULTIVADA	Ver Anexo 09 planos
PM.OF 8.1-V	La Libertad, Viro, Viro	746832.07	9069830.57	5,448.92	353.53	0.87 Km al centro poblado Cerro	Área destinada a patio de maquinaria			Agricultura costera y andina	TERRENOS CON VEGETACIÓN CULTIVADA	Ver Anexo 09 planos
PM.OF 8.2-V	La Libertad, Viro, Viro	750483.26	9074885.95	10,976.89	427.98	0.81 Km al centro poblado Queseto	Área destinada a patio de maquinaria			Agricultura costera y andina	TERRENOS CON VEGETACIÓN CULTIVADA Y TERRENOS SIN USO Y/O IMPRODUCTIVOS	Ver Anexo 09 planos
PM 8.1-V	La Libertad, Viro, Viro	746761.09	9076116.98	7,961.87	486.07	0.39 Km al centro poblado Cerro	Área destinada a patio de maquinaria			Agricultura costera y andina	TERRENOS CON VEGETACIÓN CULTIVADA	Ver Anexo 09 planos
PM.OF 9.1-V	La Libertad, Viro, Viro	742361.00	9069918.41	7,878.13	412.55	0.94 Km al centro poblado Chiquen Bajo	Área destinada a patio de maquinaria			Agricultura costera y andina	TERRENOS CON VEGETACIÓN CULTIVADA	Ver Anexo 09 planos
<b>POLVORINES</b>												
PV 2.1-V	La Libertad, Julián, Carabamba	766203.54	9103713.81	2,089.60	/	2.54 Km al centro poblado Carabamba	Áreas destinadas a polvornes			Agricultura costera y andina	TERRENOS CON VEGETACIÓN CULTIVADA	Ver Anexo 09 planos
PV 4.1-V	La Libertad, Viro, Viro	763923.59	9074766.26	5,137.14	/	3.13 Km al centro poblado Cerro Blanco			Cardinal	TERRENOS CON VEGETACIÓN CULTIVADA	Ver Anexo 09 planos	
PV 8.1-V	La Libertad, Viro, Viro	748811.92	9080051.68	720.03	/	4.88 Km al centro poblado Tomabal			Cardinal	TERRENOS CON VEGETACIÓN CULTIVADA	Ver Anexo 09 planos "VER ANEXO 09 PLANOS" Este terreno se sustrae a la CONCESIÓN MINERA LA ESTACIÓN DE LOS HUELOS, CARGA DE GASTO. Para mayor detalle revisar el Anexo 19: Liberación de Predios / Informe de	
<b>TERRAPLÉN DE ACCESO</b>												
CAT.A-01	La Libertad, Julián, Carabamba	763888.88	9102841.26	584.65	/	0.39 Km al centro poblado Carabamba	Áreas destinadas a terraplén de acceso			Agricultura costera y andina	TERRENOS CON VEGETACIÓN CULTIVADA	Ver Anexo 09 planos
CAT.A-02	La Libertad, Julián, Carabamba	763904.69	9102841.97	482.24	/	0.38 Km al centro poblado Carabamba				Agricultura costera y andina	TERRENOS CON VEGETACIÓN CULTIVADA	Ver Anexo 09 planos
<b>ACCESOS NUEVOS</b>												
U-1189-1.1	La Libertad, Viro, Viro	HCCO: 762958.05 7674365.78	Este Norte: 9073509.59	Este: 763249.05	/	2.38 Km al centro poblado Cerro Blanco				Cardinal	TERRENOS BOSCOSES Y/O MATORRAL ARBUSTIVO Y TERRENOS SIN USO Y/O IMPRODUCTIVOS	Ver Anexo 09 planos
U-1189-2	La Libertad, Viro, Viro	HCCO: 749708.80 8077434.25	Este Norte: 9081157.04	Este: 752296.29	/	2.76 Km al centro poblado Tomabal				Cardinal y Boque seco tipo sabana	TERRENOS BOSCOSES Y/O MATORRAL ARBUSTIVO Y TERRENOS SIN USO Y/O IMPRODUCTIVOS	Ver Anexo 09 planos
U-1189-2.2	La Libertad, Viro, Viro	HCCO: 751511.62 8078859.49	Este Norte: 9079620.23	Este: 755428.32	/	3.84 Km al centro poblado Tomabal				Cardinal y Boque seco tipo sabana	TERRENOS BOSCOSES Y/O MATORRAL ARBUSTIVO Y TERRENOS SIN USO Y/O IMPRODUCTIVOS	Ver Anexo 09 planos

U-119-2.3	La Libertad, Viru, Viru	HCOE 731398.84 5087333.82	Este Norte	Fm Norte: 9081651.88	Este: 757984.61	/	/	6.13 km al centro poblado Tomabal	Cardonal, Bosque seco tipo sabana y Matorral arbustivo	TERRENOS BOSCOSOS Y/O MATORRAL ARBUSTIVO Y TERRENOS SIN USO Y/O IMPRODUCTIVOS	Ver Anexo 09 planos
U-119-2.4	La Libertad, Viru, Viru	HCOE 735207.54 5083562.62	Este Norte	Fm Norte: 9081937.04	Este: 753296.29	/	/	7.04 km al centro poblado Tomabal	Cardonal, Bosque seco tipo sabana y Matorral arbustivo	TERRENOS BOSCOSOS Y/O MATORRAL ARBUSTIVO Y TERRENOS SIN USO Y/O IMPRODUCTIVOS	Ver Anexo 09 planos
U-114B-1.1	La Libertad, Viru, Viru	HCOE 749423.84 5071439.18	Este Norte	Fm Norte: 9071123.00	Este: 749423.80	/	/	0.73 km al centro poblado La Gloria	Agricultura costera y andina	TERRENOS CON VEGETACIÓN CULTIVADA	Ver Anexo 09 planos
U-1051-1	La Libertad, Viru, Viru	HCOE 784522.84 5103609.26	Este Norte	Fm Norte: 9103942.84	Este: 764568.56	/	/	1.19 km al centro poblado Suavaje y 0 km a la comunidad campesina Independiente	Agricultura costera y andina	TERRENOS CON VEGETACIÓN CULTIVADA	Ver Anexo 09 planos
U-0951-1.1	La Libertad, Julián, Carabamba	HCOE 784516.63 5103608.44	Este Norte	Fm Norte: 9103968.29	Este: 764472.70	/	/	1.43 km al centro poblado Carabamba y 0 km a la comunidad campesina de Independiente	Agricultura costera y andina	TERRENOS CON VEGETACIÓN CULTIVADA Y TERRENOS SIN USO Y/O IMPRODUCTIVOS	Ver Anexo 09 planos
U-1154-1.1	La Libertad, Julián, Carabamba	HCOE 783956.11 5102429.31	Este Norte	Fm Norte: 9102430.99	Este: 764078.18	/	/	0.37 km al centro poblado Carabamba	Agricultura costera y andina	TERRENOS CON VEGETACIÓN CULTIVADA	Ver Anexo 09 planos
Acc. Carretera Tomabal 5	La Libertad, Viru, Viru	HCOE 741732.02 5077387.08	Este Norte	Fm Norte: 9076654.82	Este: 746565.48	/	/	3.38 km al CCPP Quamto	Desierto costero	TERRENOS SIN USO Y/O IMPRODUCTIVOS	Ver Anexo 09 planos
Caminos Temporales P12	La Libertad, Julián, Carabamba	HCOE 783958.14 5102808.93	Este Norte	Fm Norte: 9102822.23	Este: 763965.27	/	/	0.12 km al centro poblado Carabamba	Agricultura costera y andina	TERRENOS CON VEGETACIÓN CULTIVADA	Ver Anexo 09 planos
U-1183-2	La Libertad, Viru, Viru	HCOE 781200.04 5074707.21	Este Norte	Fm Norte: 9074702.29	Este: 763887.32	/	/	3.11 km al centro poblado Cerro Blanco	Cardonal y Bosque seco tipo sabana	TERRENOS BOSCOSOS Y/O MATORRAL ARBUSTIVO Y TERRENOS SIN USO Y/O IMPRODUCTIVOS	Ver Anexo 09 planos
Desvío del Acc. Basén Susajaga	La Libertad, Viru, Viru	HCOE 739112.28 5073251.14	Este Norte	Fm Norte: 9073200.99	Este: 739294.93	/	/	0.92 km al centro poblado Huacapongo	Agricultura costera y andina	TERRENOS CON VEGETACIÓN CULTIVADA	Ver Anexo 09 planos
U-1123-7	La Libertad, Julián, Carabamba	HCOE 786054.57 5102422.18	Este Norte	Fm Norte: 9072727.48	Este: 766208.81	/	/	2.42 km al centro poblado Carabamba	Agricultura costera y andina	TERRENOS CON VEGETACIÓN CULTIVADA	Ver Anexo 09 planos

Ver los Planos en el Anexo 09. Planos

Accesos

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

Fuente de Agua:  Superficie:  Subterránea:  Red Pública o sistema:

Nombre de la Fuente (no cuadrantal):

Caudal (m<sup>3</sup>/seg) estimado a utilizar:

Nota: Para el caso de consumo humano será abastecido por medio de bidones y ha estimado en un total de 606.53 m<sup>3</sup>

Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17S)	P.A.2.1-V		P.A.3.1-V		P.A.5.1-V		P.A.6.1-V	
	Este (m)	Norte (m)						
	763983.35	5102811.05	744440.00	506645.00	750503.00	5077810.00	737597.00	506431.00
	751277.00	5070716.00	746205.00	5066219.00	742842.00	5064219.00	734730.00	5063449.00
	753751.00	5073951.00	746338.00	5075294.00	743814.00	514987.00	746740.00	510000.00
	739331.00	5073136.00	749309.00	5073951.00	738729.00	5070400.00		

En Anexo 10 Memoria Descriptiva del proyecto, se adjunta el cálculo realizado para el consumo de agua, así como la determinación de 606.53 m<sup>3</sup> de agua embalsada para los trabajadores

En Anexo 20. Fichas de Caracterización / Capacidades Fuentes de agua se encuentran las fichas de caracterización de las fuentes de agua identificadas.

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

Item	Tipos	Cantidad
SUMIDA DE CONCRETO		4.00
MECANIZACION 3.80 - 3.85 HP		1.00
COMPACTADORA VIBRATORIA 200 PLANCHAS 7 HP		1.00
MOTOCICLO VIBRATORIO AUTOPROTEGIDO 7 - 9 TON		1.00
COMPACTADORA MECANICA 200 - 300 TON 47 HP		1.00
MANTILLO NEUMATICO 23 RS		1.00
EXTRACCIONA SOMBRE BRUNO 400 - 500 TON		1.00
MECANIZADO VIBRATORIO AUTOPROTEGIDO 10.8HP 0.8-1.1 TON		1.00
CARGADORA SOBRE LA ANTA 200-250 HP 4-4.5 HP		1.00
CARGADORA SOBRE LA ANTA DE 110-150 HP 3.000		1.00
MOTOCICLO DE CONCRETO 11 P3 (21 HP)		1.00
BARRIDORA DE CONCRETO 1.5M 4HP		1.00
VIBRADOR A GASOLINA		1.00
CARGADORA MOTOCICLO CAT 100		1.00
CARGADORA SOBRE LA ANTA 200-250HP		1.00
MANTILLO NEUMATICO 23 RS		1.00
EXTRACCIONA SOMBRE BRUNO 400 - 500 TON		1.00
TRACTOR DE CHUSCAS CAT 140		1.00
CAMION VOLICUETE 10-15 TON		1.00
CAMA BARRA LOS OJOS 4-2 60M		1.00
CAMION VOLICUETE 10-15 TON		1.00
CAMION CISTERNA 4-2 2 ANJAS 2.000 DL		1.00
CAMION CISTERNA 4-2 ANJAS 2.000 DL		1.00
GRUA 50TN		1.00
EXTRACCIONA DE SACA		1.00
VOLICUETE		1.00

En Anexo 10 Memoria Descriptiva del proyecto, se adjunta la cantidad de maquinarias y equipos a emplear

**III.5 EMISIONES ATMOSFERICAS Y FLUIDO (marcar con X según corresponda)**

Emisión de gases: Sí  No

Ruido: Sí  No

En Anexo 10 Memoria Descriptiva del proyecto, se adjunta las estimaciones realizadas.

**III.6 EFUEENTES (completar cuadros según corresponda)**

Doméstico:  Volumen (m<sup>3</sup>) estimado: 180.01

Industrial:  Volumen (m<sup>3</sup>) estimado:

N°	Este (m)	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17S)	Norte (m)

Dentro del proyecto no se generará efluentes industriales, ya que se realizará la compra del concreto, y será el tenedor quien se encargue del mantenimiento y lavado de sus mixer. Asimismo, no se generará efluentes industriales provenientes del lavado y mantenimiento de equipos y maquinaria, debido a que estas actividades se realizarán en centros autorizados cercanos al área del proyecto, quienes asumen el manejo de los efluentes y generancia

EDS registrada en DIGESAMINAM: Sí  No

Nombre de EDS: MARIPOS SAC, RECLICAE INFINITO EIRL

En Anexo 10 Memoria Descriptiva del proyecto, se adjunta las extracciones realizadas.

Nota: Se precisa que en caso de encontrar una EDS adicional a las dos mencionadas para la disposición de los efluentes domésticos, también podrá ser considerada, siempre y cuando se encuentre autorizada.

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

Doméstico	Industrial	Peligrosos
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Tipos de disposición final	Cantidad (m3/ton)	Ubicación
Disposición para una EDS registrada en DIGESAMINAM (no peligrosos)	15.66	La disposición final estará a cargo de las empresas: • ECO GREEN PERU E.I.R.L. • SERVICIOS E INVERSIONES ECOMANAS S.A.C. Los residuos serán depositados en el Bafeno sanitario Cumbre, ubicado en La Libertad - Accop - Chicama.
Disposición para una EDS registrada en DIGESAMINAM (peligrosos)	0.55	Los residuos serán depositados en la Infraestructura de disposición final de residuos sólidos no municipales de Are Yaku Pachá SAC, ubicado en Pura - Pura - Catacaos (Cabe resaltar que en el departamento de La Libertad no se registran infraestructuras de disposición final).
Disposición para una EDS registrada en DIGESAMINAM (servicios)	29.2 (m3/etapa de construcción)	La disposición final se llevará a cabo en una EDS debidamente registrada en MINAM, dando cumplimiento al Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM. Aprobó el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1276, Decreto legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

En Anexo 10 - Memoria Descriptiva del proyecto, se adjunta el cálculo realizado para la estimación de residuos en obra sólida peligrosos y no peligrosos.

**III.8 ACTIVIDADES PRELIMINARES**

Delimitación de las áreas de construcción
Instalación de campamento provisional
Desvío de tránsito
Demolición de gascones existentes
Trazo y replanteo en obras de arte
Delimitación y limpieza del terreno

Desviaciones de causa,		
Solicitud de permisos y autorizaciones		
Liberación de Predios	X	Consiste en contactar al dueño o poseedor del predio afectado y llegar a un acuerdo económico para que este pueda pasar a estar saneado a nombre de la Unidad Ejecutora, para poder realizar la construcción de las defensas ribereñas o la habilitación de áreas acuáticas. De acuerdo a la inspección realizada en campo y la base gráfica satelital de COPOL, se determinaron los predios afectados. Posteriormente, 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. Respecto a los predios afectados, el Paquete 02 tiene 7 afectados, el paquete 03 tiene 25 afectados, el paquete 04 tiene 13 afectados, el paquete 08 tiene 70 afectados y el Paquete 09 tiene 55 afectados. Para mayor detalle, revisar el Anexo 1.9. Liberación de predios / 19.7. Constatación de predios afectados.
Solicitud de permisos y autorizaciones	X	Se gestionarán los permisos de ejecución de las obras hidráulicas (defensas ribereñas) propuestas. Los permisos y autorizaciones son requisitos indispensables y de cumplimiento obligatorio previo a la ejecución de obras del proyecto.
Contratación de mano de obra	X	De acuerdo a la necesidad del proyecto se llevará a cabo un programa de contratación de personal considerando el perfil, la responsabilidad y tareas vinculadas a cada puesto de trabajo. Por ello, se considerará personal foráneo así como personal propio de las localidades cercanas. El personal propio del área de intervención tendrá la prioridad para la contratación de mano de obra.
Habilitación y/o construcción de caminos de acceso	X	Se abrirán accesos nuevos a los ya existentes que servirán para el ingreso de los maquinarias hacia los frentes de trabajo. Sobre los accesos previamente existentes se llevará a cabo un mantenimiento sobre los que sean de necesidad. Están incluidos los trabajos de limpieza, desbroce y riego y afirmados requeridos para garantizar que los caminos permitan el acceso tanto a los lugares de la construcción, como a las áreas de predios. El espesor promedio de refiello será de 0.35 m y el afirmado de 0.25 m con un ancho final del afirmado de 4.00 m.
Señalización de obra	X	Se considerará la colocación de señales de obra, ambientales y de seguridad. La colocación de carteles de obra servirá para identificar el proyecto (símbolo ejecutora, nombre, presupuesto, plazo de obra y otro que la entidad contratada), además para sensibilizar a los trabajadores y al público sobre las consideraciones ambientales y de seguridad implementadas por la contratista durante el desarrollo de esta etapa y la etapa de construcción.
Trazo, replanteo y delimitación	X	Consiste en planear y medir en el terreno, las dimensiones de la obra definidas en los planos aprobados para construcción (tipo y/o contornos de las estructuras proyectadas). Se toman como referencia, los puntos oficiales geométricos y a partir de los cuales se ubican los nuevos puntos de apoyo (a través de poligonales cerradas o abiertas). Como paso previo a la ejecución de los trabajos deberá replantear el trazo de los diques y caminos y levantar secciones transversales a un espaciamiento máximo de 20 m que comprenda el ancho de la franja prevista de reapropiación. Las secciones transversales serán presentadas por el Contratista en original e escala 1/200 para la aprobación del ingeniero, debiendo entregar posteriormente copias para el control de campo y mediciones respectivas. Así mismo, efectuar el replanteo y trazo de las obras de protección y estructuras.
Movilización de equipos y maquinaria	X	Consiste en el traslado de equipos y maquinarias que sean necesarios para la ejecución del proyecto. En ese sentido, se realizará el traslado de los equipos, maquinaria pesada y herramientas hacia la obra, incluir carga y descarga. El CONTRATISTA transportará el equipo ofrecido en su Propuesta para la ejecución de la obra, utilizando para ello los caminos existentes. Durante esta actividad se deberá cuidar daños a terrenos y propiedades de terceros, los cuales en caso de ocurrir serán de responsabilidad del CONTRATISTA. El resto de los equipos se efectuará a la terminación de los trabajos, según los planes del Programa de Construcción de la Obra.
Instalación de patios de máquinas	X	Comprende la instalación e acondicionamiento de todas las facilidades temporales para el desarrollo del proyecto. El patio de máquinas incluye caseta de guardia y control, oficinas, estacionamiento de equipos livianos y de equipos pesados, áreas de mantenimiento y lavado de chufe, servicios higiénicos (baños portátiles), almacenes de materiales e insumos químicos y depósito temporal de residuos sólidos. Según el tipo de instalación se tendrán las consideraciones que estas requieren para brindar las medidas de protección en temas de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente. La infraestructura será de carácter temporal y contará con cerco perimetrico provisional, previo a los trabajos de instalación, se deberá realizar la conformación y nivelación del terreno.



Operación de equipos y maquinarias	X	Esta relación de los usos de los accidentes y sus reparaciones por el proyecto para asegurar a las estructuras controladas para dentro el mantenimiento periódico correspondiente, así como el traslado de ser el caso de los medios generados de la limpieza para asegurar la eficiencia de la obra. En la operación de maquinaria y equipos, el principal rol del operador que debe contar con la capacitación suficiente en el uso de los equipos y después de hacer uso de la maquinaria o equipo. Es necesario que, en coordinación con el personal del área de equipos, alerte sobre los posibles daños, riesgos, acciones preventivas o correctivas que la maquinaria o equipo requiera. Durante la operación debe tener la concentración suficiente, en especial cuando se trata de equipos en movimiento los que son operados.
Mantenimiento del sistema de drenaje	X	Se debe revisar, periódicamente, el sistema de drenaje del proyecto. No se puede permitir que el sistema presente obstrucciones, de ser el caso estas se deben limpiar. El correcto funcionamiento del drenaje permitirá evitar la degradación de otras estructuras en consecuencia. Es el tiempo se puede ir asentando material fino, el cual ocasionará una mayor complejidad alguna, un embargo, en un periodo de tiempo mayor la incidencia negativa puede incrementarse, por ello es que se debe evitar llegar a esta instancia realizando alguna limpieza periódica (puede ser con agua a presión, para algunos casos, o algún medio mecánico, según las características del drenaje en la propiedad).
Mantenimiento de obras de arte (barridos, alcantarillas, pozos de control, etc.).	X	Para el mantenimiento de las obras de arte, se establecerá la frecuencia de la revisión de sus componentes, se debe identificar los puntos que más requieren un nivel de limpieza (principalmente se emplea mano de obra y herramientas), se evaluarán colectivamente los puntos que se acumulan (en función al nivel de criticidad) y se programarán los trabajos de limpieza y mantenimiento con el fin de que todos los componentes de este sistema sigan operando de acuerdo a las funciones definidas en el diseño.
<b>Cierre de OMA</b>		
Desmantelamiento de instalaciones temporales		
Limpieza y recuperación de áreas afectadas		
Recuperación de suelos e irrigación de zonas afectadas,		
Eliminación de residuos y escombros.		
Recondicionamiento morfológico de las áreas intervenidas		
Revegetación de las áreas intervenidas	X	Esta actividad consiste en estabilizar los suelos después de las obras y reducir la vegetación preexistente, con fines de control de la erosión, mitigación de impacto visual y restauración del hábitat faunístico. Esta actividad implica la identificación de las áreas a intervenir: - Selección de especies. - Diseño y requerimientos de plantones. - Acordamiento de terrenos. - Plantación. - Mantenimiento y riego. - Riegos. - Monitoreo de post-reevegetación. Los detalles de esta actividad se presentan en el <b>Anexo 22: Plan de cierre, ítem 6.5.1. Plan de revegetación.</b>
Demoliciones,		
Entrega de áreas auxiliares		
Cierre de Depósitos de Material Excesivo (DME)	X	Los depósitos de material excedente deben ser restaurados de manera que guarden armonía con la morfología existente en el área y conforme al entorno ambiental de su localización, para lo cual se establecen las siguientes medidas: - Cubrir con material orgánico las superficies del depósito, en los áreas del talud y zonas planas. - Se depositará nuevamente el material extraído antes. - Para mantener la estabilidad de los taludes laterales, se tendrá en cuenta que la inclinación no será menor de 1:1 (Horizontal-Vertical). - Los drenajes deberán estar orientados hacia el exterior del talud, asegurando el escurrimiento del agua depositada en la superficie. - Se realizará una adecuada compactación de los rellenos, considerando la implementación de una adecuada dotación del drenaje para evitar la acumulación de masa hídrica y reducir el riesgo de deslizamiento o aluviones. - Se reutilizará con suelos orgánicos, arena y otra vegetación natural de la zona. - En las superficies de los taludes se dispondrá suelo orgánico, el cual se mostrará con cobertura de hierba y especies de herbáceas, con la finalidad de mejorar la absorción de los escombros y reducir la velocidad de desplazamiento de las mismas, lo cual brindará las condiciones para una posterior revegetación espontánea en la zona, debido a la acción microclimática del suelo y las condiciones de la zona.

Cierre de Cartera	X	<p>dentros de cinco días para las cámaras localizadas en los talones de los cerros se adaptarán los siguientes medidas:</p> <p>Se los dar a los cerros un talud adecuado que garantice su estabilidad física.</p> <p>Se deberá el área bien drenada para evitar los riesgos de deslizamientos y proteger contra la erosión, mediante plantaciones, drenes, curvas, aislamiento del talud, etc.</p> <p>Se perfilará los bordes de manera que se adecúen a la topografía general del área donde se ubica el Proyecto.</p> <p>Se recogerá y dispondrá adecuadamente los residuos sólidos acorde a lo indicado en el Plan de manejo de residuos sólidos del estudio.</p>
Cierre de Área Asfáltica (Pavos de máquina)	X	<p>Al término del servicio, las áreas donde se ubicarán los patos de demarcación y todos los materiales que incluyen, deben ser restaurados de manera que guarden armonía con la morfología existente en el área y conforme al entorno ambiental de su localización, para lo cual se establecerán las siguientes medidas:</p> <p>Retirar las maquinarias, los vehículos, las infraestructuras demarcatorias y los materiales de desquite (pequeñas cantidades)</p> <p>Realizar las intervenciones, evitando dejar horizontales profundas y horizontales que puedan alterar el suelo circundante.</p> <p>Se formará un talud adecuado que garantice la estabilidad física de las instalaciones auxiliares, previa compactación del suelo.</p> <p>Se deberá el área bien drenada para evitar los riesgos de deslizamientos y proteger contra la erosión, mediante drenes, curvas, aislamiento del talud, etc.</p> <p>Se recogerá y dispondrá adecuadamente los residuos sólidos acorde a lo indicado en el Plan de Manejo de Residuos Sólidos.</p> <p>Se reparará el material orgánico en el área ocupada por las instalaciones auxiliares, solo con el fin de homogeneizar el área intervenida.</p>
Cierre de Acceso proyectado	X	<p>El proceso de rehabilitación de las zonas colindantes a los accesos a construcciones previene de la siguiente manera:</p> <p>Proceder a retirar la señalización temporal puesta por la ejecución de la obra.</p> <p>Reparar y disponer final de los residuos sólidos, estas actividades también estarán regidas al Plan de Manejo de Residuos Sólidos y (Planos) por lo que se deberá seguir los procedimientos en dicho Plan. En caso de tratar de residuos sólidos no peligrosos deberán ser depositados a través de la SO RS o a un refugio sanitario. Los residuos sólidos peligrosos serán trasladados a un refugio de seguridad. Cabe precisar que el continuo mantenimiento de las maquinarias y equipos, de realización en centros autorizados cercanos al área del proyecto.</p> <p>En las zonas donde se le procesará el corte de taludes, estos deberán ser conformados de tal manera que se garantice su estabilidad física, como no dejar pendientes pronunciadas que favorezcan el deslizamiento del material.</p>

En Anexo 10, Memoria Descriptiva del proyecto, se adjunta el detalle de las actividades previstas para el proyecto por Etapa.

**IMPACTOS AMBIENTALES/ MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL**

MEDIO FÍSICO (completar cuadro según corresponda)							
Etapas	Impactos	Si/No	Naturaleza (L)	Importancia			Medidas de Manejo Ambiental (Código MMA)
				Baja	Modera	Alta	
Actividades preliminares	Abricación de la ciudad de aire	Si	-	X			AG-01, AG-04, AG-05, AG-06
	Incremento de visual espacio	Si	-	X			AG-02, AG-07, AG-11, AG-09
	Alteración de la calidad del recurso hídrico	No	-				
	Alteración de la calidad del recurso biológico	No	-				
	Alteración del paisaje natural	Si	-	X			AG-02, AG-11, AG-12, AG-13, AG-14, AG-15, y medidas complementarias en el Item VI
	Identificación del sitio	Si	-	X			AG-02, AG-11, AG-13, AG-14, AG-15, y medidas complementarias en el Item VI
	Alteración de uso de suelo	Si	-	X			AG-02, AG-11, AG-13
	Identificación del sitio	Si	-	X			AG-02, AG-04, AG-06
	Reserva del suelo para la renovación de vegetación ribereña	No	-				Ver medidas complementarias en el Item VI
	Alteración de la ciudad de aire	Si	-		X		AG-01, AG-02, AG-03, AG-04, AG-05, AG-06
Construcción	Incremento de visual espacio	Si	-	X			AG-02, AG-07, AG-11, AG-09
	Alteración de la calidad del recurso hídrico	No	-				
	Alteración de la calidad del recurso biológico	No	-				
	Alteración del paisaje natural	Si	-	X			Ver medidas complementarias en el Item VI
	Identificación del sitio	Si	-	X			AG-02, AG-11, AG-12, AG-13, AG-14, AG-15, y medidas complementarias en el Item VI
	Alteración de uso de suelo	Si	-	X			AG-02, AG-11, AG-13, AG-14, AG-15, y medidas complementarias en el Item VI
	Identificación del sitio	Si	-	X			AG-02, AG-04, AG-06
	Reserva del suelo para la renovación de vegetación ribereña	No	-		X		AG-02, AG-04, AG-06
	Alteración de la ciudad de aire	Si	-		X		Ver medidas complementarias en el Item VI
	Incremento de visual espacio	Si	-		X		Ver medidas complementarias en el Item VI
Operación y mantenimiento	Alteración de la calidad del recurso hídrico	No	-		X		AG-01, AG-02, AG-04, AG-05, AG-06
	Alteración de la calidad del recurso biológico	No	-		X		AG-01, AG-02, AG-04, AG-05, AG-06
	Alteración del paisaje natural	Si	-	X			AG-02, AG-11, AG-12, AG-13, AG-14, AG-15, y medidas complementarias en el Item VI
	Identificación del sitio	Si	-	X			AG-02, AG-11, AG-13, AG-14, AG-15, y medidas complementarias en el Item VI
	Alteración de uso de suelo	Si	-	X			AG-02, AG-11, AG-13
	Identificación del sitio	Si	-	X			AG-02, AG-04, AG-06
	Reserva del suelo para la renovación de vegetación ribereña	No	-		X		AG-02, AG-04, AG-06
	Alteración de la ciudad de aire	Si	-		X		AG-01, AG-02, AG-04, AG-05, AG-06
	Incremento de visual espacio	Si	-		X		AG-02, AG-07, AG-11
	Alteración de la calidad del recurso hídrico	No	-		X		AG-01, AG-02, AG-04, AG-05, AG-06
Cierre Constructivo	Alteración de la calidad del recurso hídrico	No	-		X		AG-01, AG-02, AG-04, AG-05, AG-06
	Alteración de la calidad del recurso biológico	No	-		X		AG-01, AG-02, AG-04, AG-05, AG-06
	Alteración del paisaje natural	No	-				
	Identificación del sitio	No	-				
	Alteración de uso de suelo	No	-				
	Identificación del sitio	No	-				
	Reserva del suelo para la renovación de vegetación ribereña	No	-				
	Alteración de la ciudad de aire	No	-				
	Incremento de visual espacio	No	-				
	Alteración de la calidad del recurso hídrico	No	-				

El Impacto Inducido  
 Nota: Se precisa que se identifica el riesgo ambiental de alteración de la calidad del suelo en todas las etapas, el cual cuenta con su plan de contingencia (ver Item V.3)

Revisar Anexo 16, Impactos

MEDIO BIOLÓGICO (completar cuadro según corresponda)							
Etapas	Impactos	Si/No	Naturaleza (L)	Importancia			Medidas de Manejo Ambiental (Código MMA)
				Baja	Modera	Alta	
Actividades preliminares	Pérdida de cobertura vegetal	Si	-		X		AG-17, AG-19, AG-20, AG-21, AG-22, (Medidas de manejo complementarias, ver Anexo 23 "Plan de rehabilitación en ribera del río para infraestructura natural")
	Alteración de ecosistemas frías	Si	-		X		AG-17, AG-19, AG-20, AG-21, AG-22, (Medidas de manejo complementarias, ver Anexo 23 "Plan de rehabilitación en ribera del río para infraestructura natural")
	Alteración de hábitats naturales	Si	-	X			AG-02, AG-07, AG-09, AG-11, AG-12, AG-13, AG-14, AG-15, y medidas complementarias en el Item VI
	Alteración (Empaquetamiento, pérdida de estructura de fauna)	No	-				
	Empaquetamiento de la fauna silvestre	Si	-	X			Ver medidas complementarias en el Item VI
	Alteración de especies biológicas	Si	-	X			Ver medidas complementarias en el Item VI
	Pérdida de cobertura vegetal	Si	-		X		AG-17, AG-19, AG-20, AG-21, AG-22 (Medidas de manejo complementarias, ver Anexo 23 "Plan de rehabilitación en ribera del río para infraestructura natural")
	Alteración de ecosistemas frías	Si	-		X		Medidas de manejo complementarias, ver Anexo 23 "Plan de rehabilitación en ribera del río para infraestructura natural"
	Alteración de hábitats naturales	Si	-		X		AG-17, AG-19, AG-20, AG-21, AG-22 (Medidas de manejo complementarias, ver Anexo 23 "Plan de rehabilitación en ribera del río para infraestructura natural")
	Alteración (Empaquetamiento, pérdida de estructura de fauna)	No	-				
Construcción	Alteración de hábitats naturales	Si	-		X		AG-17, AG-19, AG-20, AG-21, AG-22 (Medidas de manejo complementarias, ver Anexo 23 "Plan de rehabilitación en ribera del río para infraestructura natural")
	Alteración (Empaquetamiento, pérdida de estructura de fauna)	No	-				
	Empaquetamiento de la fauna silvestre	Si	-	X			AG-02, AG-07, AG-09, AG-11, AG-12, AG-13, AG-14, AG-15, y medidas complementarias en el Item VI
	Alteración de especies biológicas	Si	-	X			Ver medidas complementarias en el Item VI
	Pérdida de cobertura vegetal	Si	-		X		AG-17, AG-19, AG-20, AG-21, AG-22 (Medidas de manejo complementarias, ver Anexo 23 "Plan de rehabilitación en ribera del río para infraestructura natural")
	Alteración de ecosistemas frías	Si	-		X		Medidas de manejo complementarias, ver Anexo 23 "Plan de rehabilitación en ribera del río para infraestructura natural"
	Alteración de hábitats naturales	Si	-		X		AG-17, AG-19, AG-20, AG-21, AG-22 (Medidas de manejo complementarias, ver Anexo 23 "Plan de rehabilitación en ribera del río para infraestructura natural")
	Alteración (Empaquetamiento, pérdida de estructura de fauna)	No	-				
	Empaquetamiento de la fauna silvestre	Si	-	X			AG-02, AG-07, AG-09, AG-11, AG-12, AG-13, AG-14, AG-15, y medidas complementarias en el Item VI
	Alteración de especies biológicas	Si	-	X			Ver medidas complementarias en el Item VI
Operación y mantenimiento	Pérdida de cobertura vegetal	No	-				
	Alteración de ecosistemas frías	No	-				
	Alteración de hábitats naturales	No	-				
	Alteración (Empaquetamiento, pérdida de estructura de fauna)	No	-				
	Empaquetamiento de la fauna silvestre	Si	-	X			AG-02, AG-07, AG-09, AG-11, AG-12, AG-13, AG-14, AG-15, y medidas complementarias en el Item VI
	Alteración de especies biológicas	Si	-	X			Ver medidas complementarias en el Item VI
	Pérdida de cobertura vegetal	No	-				
	Alteración de ecosistemas frías	No	-				
	Alteración de hábitats naturales	No	-				
	Alteración (Empaquetamiento, pérdida de estructura de fauna)	No	-				
Cierre Constructivo	Alteración de hábitats naturales	No	-				
	Alteración (Empaquetamiento, pérdida de estructura de fauna)	No	-				
	Empaquetamiento de la fauna silvestre	No	-				
	Alteración de especies biológicas	No	-				
	Pérdida de cobertura vegetal	No	-				
	Alteración de ecosistemas frías	No	-				
	Alteración de hábitats naturales	No	-				
	Alteración (Empaquetamiento, pérdida de estructura de fauna)	No	-				
	Empaquetamiento de la fauna silvestre	No	-				
	Alteración de especies biológicas	No	-				

Revisar Anexo 16, Impactos

MEDIO SOCIOECONÓMICO (Completar cuadro según corresponda)							
Etapas	Impactos	Si/No	Naturaleza (L)	Importancia			Medidas de Manejo Ambiental (Código MMA)
				Baja	Modera	Alta	
Actividades preliminares	Alteración de empleo	Si	-	X			AG-31, AG-32
	Alteración de ecosistemas frías	Si	-	X			AG-17, AG-19, AG-20, AG-21, AG-22, (Medidas de manejo complementarias, ver Anexo 23 "Plan de rehabilitación en ribera del río para infraestructura natural")
	Alteración de la economía local	Si	-	X			AG-31, AG-32, AG-33
	Alteración de actividades económicas de la población	Si	-	X			AG-31, AG-32, AG-33
	Alteraciones productivas	No	-				
	Alteración por la producción del uso del recurso hídrico	Si	-	X			AG-01, AG-02, AG-04, AG-05, AG-06, AG-02, AG-07, AG-09, AG-11, AG-12, AG-13, AG-14, AG-15, y medidas complementarias de vibración (ver Item VI)
	Alteración de hábitats naturales	Si	-	X			Ver medidas complementarias en el Item VI
	Alteración de especies biológicas	Si	-	X			Ver medidas complementarias en el Item VI
	Alteración de la población y/o infraestructura de uso poblacional	No	-				AG-31, AG-32, AG-33
	Riesgo de la estabilidad del sitio	No	-				
Construcción	Alteración de empleo	Si	-	X			AG-31, AG-32
	Alteración de ecosistemas frías	Si	-	X			AG-17, AG-19, AG-20, AG-21, AG-22, (Medidas de manejo complementarias, ver Anexo 23 "Plan de rehabilitación en ribera del río para infraestructura natural")
	Alteración de la economía local	Si	-	X			AG-31, AG-32, AG-33
	Alteración de actividades económicas de la población	Si	-	X			AG-31, AG-32, AG-33
	Alteraciones productivas	No	-				
	Alteración por la producción del uso del recurso hídrico	Si	-	X			AG-01, AG-02, AG-04, AG-05, AG-06, AG-02, AG-07, AG-09, AG-11, AG-12, AG-13, AG-14, AG-15, y medidas complementarias de vibración (ver Item VI)
	Alteración de hábitats naturales	Si	-	X			Ver medidas complementarias en el Item VI
	Alteración de especies biológicas	Si	-	X			Ver medidas complementarias en el Item VI
	Alteración de la población y/o infraestructura de uso poblacional	No	-				AG-31, AG-32, AG-33
	Riesgo de la estabilidad del sitio	No	-				
Operación y mantenimiento	Alteración de empleo	Si	-	X			AG-31, AG-32
	Alteración de ecosistemas frías	Si	-	X			AG-17, AG-19, AG-20, AG-21, AG-22, (Medidas de manejo complementarias, ver Anexo 23 "Plan de rehabilitación en ribera del río para infraestructura natural")
	Alteración de la economía local	Si	-	X			AG-31, AG-32, AG-33
	Alteración de actividades económicas de la población	Si	-	X			AG-31, AG-32, AG-33
	Alteraciones productivas	No	-				
	Alteración por la producción del uso del recurso hídrico	Si	-	X			AG-01, AG-02, AG-04, AG-05, AG-06, AG-02, AG-07, AG-09, AG-11, AG-12, AG-13, AG-14, AG-15, y medidas complementarias de vibración (ver Item VI)
	Alteración de hábitats naturales	Si	-	X			Ver medidas complementarias en el Item VI
	Alteración de especies biológicas	Si	-	X			Ver medidas complementarias en el Item VI
	Alteración de la población y/o infraestructura de uso poblacional	No	-				AG-31, AG-32, AG-33
	Riesgo de la estabilidad del sitio	No	-				
Cierre Constructivo	Alteración de empleo	Si	-	X			AG-31, AG-32
	Alteración de ecosistemas frías	Si	-	X			AG-17, AG-19, AG-20, AG-21, AG-22, (Medidas de manejo complementarias, ver Anexo 23 "Plan de rehabilitación en ribera del río para infraestructura natural")
	Alteración de la economía local	Si	-	X			AG-31, AG-32, AG-33
	Alteración de actividades económicas de la población	Si	-	X			AG-31, AG-32, AG-33
	Alteraciones productivas	No	-				
	Alteración por la producción del uso del recurso hídrico	Si	-	X			AG-01, AG-02, AG-04, AG-05, AG-06, AG-02, AG-07, AG-09, AG-11, AG-12, AG-13, AG-14, AG-15, y medidas complementarias de vibración (ver Item VI)
	Alteración de hábitats naturales	Si	-	X			Ver medidas complementarias en el Item VI
	Alteración de especies biológicas	Si	-	X			Ver medidas complementarias en el Item VI
	Alteración de la población y/o infraestructura de uso poblacional	No	-				AG-31, AG-32, AG-33
	Riesgo de la estabilidad del sitio	No	-				

Revisar Anexo 16, Impactos

MANEJO O GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	
<p>Los residuos serán generados en cada uno de los frentes de trabajo (áreas de intervención del proyecto) y serán acogidos en el Depósito Temporal de Residuos ubicado en los patos de máquina.</p> <p>Los residuos sólidos serán recolectados en depósitos temporales que serán clasificados por color según sean del tipo peligrosos o no peligrosos (orgánicos, generales, vidrios, plásticos, cartónes). Los residuos sólidos peligrosos contarán con almacenamiento temporal y gestión hasta su disposición final en concordancia con la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (L. N° 3278), y su reglamento.</p> <p>En el caso de los contaminantes que se utilicen, estos deberán ser basados en la NTP 900.058-2018 de cual establece los colores para los residuos, del ámbito no municipal.</p> <p>Los residuos sólidos peligrosos serán depositados por una EO-RS registrada en el MINAM, en el caso del material excedente serán utilizados en los DMSA propuestos.</p> <p>En el caso de los residuos domésticos serán recogidos por camiones municipales con una frecuencia diaria.</p> <p>La frecuencia del manejo y traslado de los residuos sólidos no peligrosos peligrosos y no peligrosos va a depender del volumen a generar. Esto se determinará una vez se inicie el proyecto.</p>	<p>De Anexo 17, se adjunta el Plan de Manejo de Residuos Sólidos</p>

ACCIONES DE MANEJO DE CONTINGENCIAS			
Riesgo	Acciones antes del evento	Acciones Durante el evento	Acciones Después del evento
Sismos	- La empresa contratista brindará capacitación a su personal en medidas a tomar frente a sismos.	- Paralización de labores - Rescate de personal y equipos de zonas críticas - Procedimientos de evacuación ordenada y segura y se esperará un tiempo prudencial ante posibles réplicas. Rescatar a los afectados y darles primeros auxilios	- Atención de afectados críticos (heridos, fallecidos) - Evacuación y traslado de heridos a establecimientos de salud - Rescate de equipos y reparte de daños - Evaluación de daños en infraestructura y equipo del proyecto - Activación de planes de ayuda mutua. - Reorganización de actividades.
Tsunami	NC	NC	NC
Huelgas	NC	NC	NC
Seguros	NC	NC	NC
Derribos	- Identificación y señalización de espacios críticos para la ocurrencia de derrumbes localizados. - Procedimientos específicos de seguridad ocupacional concordantes con la organización del ejecutor de obras.	- Procedimientos de evacuación ordenada y segura	- Atención de afectados críticos (heridos, fallecidos) - Evacuación y traslado de heridos a establecimientos de salud - Evaluación de daños en infraestructura y equipo del proyecto. - Reorganización de actividades.
Murderios	- Identificación y señalización de zonas seguras, labores y espacios críticos en caso de homicidio. - Formación y ensayo de planes de contingencia específicos concordantes con la organización del ejecutor de obras.	- Paralización de labores en zonas afectadas - Rescate de personal y equipos de zonas críticas - Procedimientos de evacuación ordenada y segura	- 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. - Reorganización de actividades.
Incendios	- Capacitación al personal, Plano de distribución y equipos contra incendios y programa de simulacro.	- Paralización de actividades, comunicación al jefe de unidad de contingencia o al residente de obra, uso de extintores para apagar el incendio. - Dirigir a zonas seguras. Asistir a personas afectadas.	- Atenderse que el fuego se haya controlado totalmente hasta su completa extinción. Atención inmediata a las personas afectadas, uso de equipos de primera atención del área afectada, validación de la exactitud y veracidad y reporte de incidentes. Se evaluará la estrategia utilizada a fin de corregir errores o mejorar las acciones de respuesta.
Huercos	- Identificación y señalización de zonas seguras, labores y espacios críticos en caso de manifestación de movimientos de masa como huercos que puedan ocurrir al frente de trabajo del proyecto. - Formación y ensayo de planes de contingencia específicos concordantes con la organización del ejecutor de obras.	- Paralización de labores en zonas afectadas - Rescate de personal y equipos de zonas críticas - Procedimientos de evacuación ordenada y segura	- 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. - Reorganización de actividades.

<p><b>Operario de combustibles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitación al personal sobre manejo de sustancias peligrosas, equipos anti derrame por un especialista ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Notificar al personal de seguridad, sobre el manejo eléctrico, aislamiento de la zona de derrame, eliminar toda la fuente de ignición, almacenar los materiales derramados en los depósitos de residuos sólidos peligrosos.</li> <li>Comunicación al supervisor o residente de obra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos los materiales derramados almacenados en los depósitos de residuos peligrosos serán dispuestos por una EORB autorizada por MINAMT. En caso sea necesario y según la magnitud del derrame, será reportado a la OPA.</li> <li>Se realizarán actividades de limpieza del componente afectado e investigar las causas de lo ocurrido.</li> <li>Se realizará un monitoreo de calidad de agua superficial para verificar las condiciones posteriores al evento. Los acciones de monitoreo de calidad de agua se realizarán luego de las actividades de limpieza, considerando dos (2) puntos de muestreo aguas arriba y aguas abajo de la zona afectada.</li> <li>Las acciones de monitoreo en caso de derrame sobre el suelo, se realizará teniendo como norma de referencia el ECA para suelos (DS 011-2017-MINAM), debiendo ser estas realizadas luego de las acciones de limpieza y remediación y considerando un (1) punto en la zona afectada y un (1) punto en una zona de control con condiciones parecidas a la incineradora de la zona afectada.</li> </ul>
<p><b>Incendios y explosiones por manejo de explosivos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El almacenamiento de explosivos se localizará alejado de los centros poblados y tendrá la seguridad y vigilancia externa, tomando en consideración las normas, autorizaciones y permisos emitidos según SUCAMEC.</li> <li>Los explosivos estarán almacenados lejos de fuentes de ignición o calor.</li> <li>El almacén estará cercado y su acceso estará prohibido al personal no autorizado.</li> <li>La empresa contará con señalética de áreas, precaución, restricción y prohibición, para las actividades de almacenamiento de explosivos.</li> <li>Todos los explosivos estarán etiquetados en sus contenedores originales y los empaques deberán indicar claramente el contenido y sus riesgos.</li> <li>El almacén estará limpio en todas sus áreas y no estará guardado ni malaxado en las cercanías de éste.</li> <li>El almacén contará con extintores para el combate de incendios incipientes, y éstos se mantendrán instalados fuera del almacén, pero al alcance y a vista de todos.</li> <li>Se llevará un registro de entradas y salidas de los explosivos.</li> <li>Los explosivos se accionarán en su totalidad y se contabilizarán en el registro de almacén.</li> <li>La manipulación de los explosivos en el operario se ejecutará bajo la supervisión de un responsable de la actividad y solamente durante el horario diurno.</li> <li>Los operarios recibirán instrucciones previamente al trabajo, sobre los riesgos inherentes de explosión.</li> <li>Los operarios serán capacitados en los procedimientos de almacenamiento de explosivos.</li> <li>Personal que manipula y trata explosivos debe contar con autorización emitida por SUCAMEC.</li> <li>Todos los vehículos de transporte de explosivos contarán con las medidas de seguridad y dispositivos establecidos en el procedimiento de transporte, el cual será detallado del uso de letreros para el transporte, banderines, estroberos, cajas de transporte con protección apilado.</li> <li>Los vehículos que transporten explosivos no deben llevar pasajeros ni personas no autorizadas para viajar en ellos. No debe permitirse fumar ni llevar teléfonos o celulares.</li> <li>Es necesario además tener a la mano los números de emergencia de bomberos de zona.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Como primera acción se deberá de consumir la calma en todo momento, para que la intervención sea eficaz, debemos estar tranquilos y serenos.</li> <li>Restricción de actividades.</li> <li>El personal deberá retirarse del lugar lo más pronto posible y comunicarse al incidente de acuerdo al procedimiento de comunicación y notificación.</li> <li>En caso de estar fuego debe controlar con la finalidad de extinguirlo o mantenerlo controlado evitando su propagación a otras áreas.</li> <li>Se inspeccionarán todas las instalaciones posiblemente afectadas por la explosión y por la onda expansiva.</li> <li>Se verificará las condiciones de seguridad de todas las instalaciones.</li> <li>Localizar a los afectados, se estará de acuerdo a las medidas de contingencia en caso de accidentes laborales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se limitará el área afectada tomando las precauciones del caso.</li> <li>Centralidad de emergencia al lugar de contingencia deberá emitir y enviar un informe del incidente, indicando al menos la causa del evento, el manejo y los procedimientos empleados y las recomendaciones para evitar o minimizar el riesgo de un nuevo incidente.</li> </ul>
<p><b>Conflictos sociales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se establecerá un código de conducta a los trabajadores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atender reclamos o quejas que la población pueda manifestar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se mantendrá un diálogo continuo con la población a fin de resguardar la sostenibilidad social del Proyecto.</li> </ul>
<p><b>Accidentes laborales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicación a la unidad de contingencias, capacitación al personal, preparar botiquines.</li> <li>Los trabajadores deberán contar con sus EPP's y SCRT, además de tener en lugares visibles la numeración de emergencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prestar auxilio inmediato, avisar a las autoridades y especialistas en seguridad y suspender actividades. Dependiendo de la situación y magnitud, se dará aviso a los bomberos o al Ministerio de Trabajo, y se trasladará al personal de los centros de asistencia más cercanos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reanudación de actividades y reporte de incidentes.</li> </ul>
<p><b>Afectación a la población y/o infraestructura de uso poblacional</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluación de personas y animales con un radio de 500 m y con 300 m para personas de la zona de voladura, para ello se utilizarán vigas debidamente capacitadas y autorizadas por la empresa que serán responsables de la evacuación liberados por el responsable de voladura, previa concentración de la población.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El área de relaciones comunitarias del Titular será el interlocutor válido que brindará una atención oportuna al afectado.</li> <li>El área de relaciones comunitarias conjuntamente con las áreas técnicas realizará la visita al afectado para evaluar el posible daño causado por las actividades del proyecto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El Titular se compromete a restablecer la situación a través de la capacidad operativa que posee (mano de obra, maquinaria, insumos, recursos).</li> <li>Si no fuera el caso, el Titular establecerá contratos que conlleven a pago en dinero (de acuerdo a los usos y costumbres del afectado) o bienes que sustituyan lo afectado.</li> </ul>
<p><b>Afectación de infraestructura por voladura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Todo proceso de voladura será ejecutado bajo los estándares nacionales e internacionales vigentes, para evitar daños.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se plantan los siguientes controles operativos: <ul style="list-style-type: none"> <li>Control de voladura (factor de carga kg/m<sup>3</sup>)</li> <li>Protección de estructuras (recubrimiento de estructuras cercanas)</li> <li>Protección y recubrimiento de malla de voladura</li> <li>Distancia a infraestructuras: Cantora Tumbalá 4 y C a 2049 m, Cantora Cerro Blanco 1 y 2 a 1626 m, Cambamba 1 a 338m.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se asumirá los costos de reparación en su totalidad, bajo el siguiente proceso: <ul style="list-style-type: none"> <li>Recepción de queja social por parte del o los afectados</li> <li>Constatación de la afectación</li> <li>Reparación de la afectación</li> <li>Entrega y cierre de queja.</li> </ul> </li> <li>Para verificar el daño a infraestructuras se ha realizado fichas de inspecciones vecinas para tener identificados las condiciones actuales de las estructuras y viviendas.</li> </ul>
<p><b>Accidentes de tránsito por voladura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Si el personal autorizado podrá conducir las unidades de transporte.</li> <li>Los vehículos de transporte de obra contarán con los respectivos seguros obligatorios habilitados, además contarán con un cronograma de mantenimiento preventivo que deberá cumplirse.</li> <li>Los conductores de seguridad serán usados todo el tiempo y los vehículos contarán los dispositivos de seguridad establecidos en los TDR según contexto de los servicios de transporte.</li> <li>Por razones móviles se designa una unidad de transporte obsoleta que via, en la ubicación de la voladura correspondiente.</li> <li>Las condiciones de los vehículos del proyecto o conducción bajo efectos del alcohol y/o drogas.</li> <li>Las conducciones respetarán los límites de velocidad establecidos.</li> <li>En áreas pobladas cercanas a las vías de acceso en los diferentes zonas del proyecto, se establecerán señaléticas preventivas y regulatorias temporales de protección.</li> <li>Las unidades de transporte contarán con el equipo mínimo necesario para afrontar emergencias mecánicas, médica e incendios (botiquines, botiquín).</li> <li>Se deberá conocer el registro y directorio de estadísticas de los servicios en las áreas de influencia de los proyectos, como centros médicos, policía, bomberos.</li> <li>El personal del proyecto deberá adoptar las medidas de seguridad y tener un conocimiento de las vías de tránsito destinadas para las unidades vehiculares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En caso de accidente, se debe delimitar y delimitar el área de influencia del lugar del evento, colocando una señalización a distancia mínima de 20 metros del vehículo y dar aviso y evitando la comunicación de emergencia adelantada, para el despliegue de los recursos requeridos.</li> <li>El supervisor de turno presente en el lugar de los hechos será el responsable de avisar el área, verificar que el motor del vehículo está apagado y que no haya charcos de gasolina o petróleo. En caso de estar derramados, éstos deberán ser cubiertos con tierra arena u otro material absorbente.</li> <li>En caso de estar lesionados, y/o que se requiera atención médica especializada, los heridos deberán ser atendidos por personal médico del proyecto para su posterior derivación al centro asistencial más cercano.</li> <li>En caso de accidentes con resultados fatales, el Comité de emergencia deberá actuar y comunicarse a la Policía Nacional tomando en cuenta de no obstar el libre tránsito.</li> <li>Ante la afectación a las vías de transportes (vías de acceso restringidas).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se iniciará con el proceso de investigación preliminar.</li> <li>El Comité del proyecto pondrá al tanto del o los equipos/vehículos comprometidos en el accidente, previa evaluación del área de trabajo, si prima las condiciones para reiniciar los trabajos, contando con el apoyo del Comité de emergencia.</li> <li>Se evaluará la efectividad de las acciones de contingencia durante el evento y se evaluará en el informe de investigación, en el cual se podrá recomendar algunos cambios en los procedimientos, de ser necesario.</li> </ul>
<p><b>Afectación de actividad agrícola por voladura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Todo proceso de voladura será ejecutado bajo los estándares nacionales e internacionales vigentes, para evitar daños.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se plantan los siguientes controles operativos: <ul style="list-style-type: none"> <li>Control de voladura (factor de carga kg/m<sup>3</sup>)</li> <li>Protección de estructuras (recubrimiento de estructuras cercanas)</li> <li>Protección y recubrimiento de malla de voladura</li> <li>Distancia a infraestructuras: Cantora Tumbalá 4 y C a 2049 m, Cantora Cerro Blanco 1 y 2 a 1626 m, Cambamba 1 a 338m.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se asumirá los costos de reparación en su totalidad, bajo el siguiente proceso: <ul style="list-style-type: none"> <li>Recepción de queja social por parte del o los afectados</li> <li>Constatación de la afectación</li> <li>Reparación de la afectación</li> <li>Entrega y cierre de queja.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Afectación de vías de transporte por voladura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Todo proceso de voladura será ejecutado bajo los estándares nacionales e internacionales vigentes, para evitar daños.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se plantan los siguientes controles operativos: <ul style="list-style-type: none"> <li>Control de voladura (factor de carga kg/m<sup>3</sup>)</li> <li>Protección de estructuras (recubrimiento de estructuras cercanas)</li> <li>Protección y recubrimiento de malla de voladura</li> <li>Distancia a infraestructuras: Cantora Tumbalá 4 y C a 2049 m, Cantora Cerro Blanco 1 y 2 a 1626 m, Cambamba 1 a 338m.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se asumirá los costos de reparación y/o liberación de la vía en su totalidad, bajo el siguiente proceso: <ul style="list-style-type: none"> <li>Constatación de la afectación</li> <li>Limpieza de la vía de transporte de manera inmediata, para lo cual se contará con equipos de movimiento de tierra cerca a las vías de transporte para su liberación y/o limpieza inmediata</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Afectación del patrimonio cultural</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La máxima prioridad a utilizar en cada acceso será conforme al establecido por el MITC.</li> <li>Se brindará charlas de capacitación e de inducción, dirigidas a todo el personal operativo de ODL y/o subcontratista, a fin de difundir los aspectos básicos a seguir en el caso de encontrar alguna evidencia arqueológica durante los trabajos de exploración, resguardo y custodia del patrimonio arqueológico involucrado, a fin de evitar alteraciones durante la ejecución de la obra. Dichas charlas deben referirse a la historia prehistórica de la zona, las características del trabajo arqueológico, normas vigentes sobre protección de patrimonio y distribución de material informativo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Notificar al supervisor o residente de obra.</li> <li>Prestar auxilio inmediato, avisar a las autoridades y especialistas en seguridad y suspender actividades.</li> <li>Se dará aviso al Ministerio de Cultura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se realizará un informe del suceso, indicando las recomendaciones para evitar o minimizar el riesgo de un nuevo incidente.</li> </ul>
<p><b>Hallazgo de elementos arqueológicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se brindará charlas de capacitación e de inducción, dirigidas a todo el personal operativo de ODL y/o subcontratista, a fin de difundir los aspectos básicos a seguir en el caso de encontrar alguna evidencia arqueológica durante los trabajos de exploración, resguardo y custodia del patrimonio arqueológico involucrado, a fin de evitar alteraciones durante la ejecución de la obra. Dichas charlas deben referirse a la historia prehistórica de la zona, las características del trabajo arqueológico, normas vigentes sobre protección de patrimonio y distribución de material informativo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En el caso de hallazgo de evidencias arqueológicas, todos los trabajadores, ya sean de ODL o de la sub contratista, deberán suspender los trabajos en el área, y no manipular ni remover los hallazgos, deberán comunicarlo inmediatamente al arqueólogo monitor del PROMA.</li> <li>El Arqueólogo Monitor del PROMA evaluará las evidencias encontradas, procederá a su registro fotográfico y en Fichas de Campo, para luego establecer una delimitación preliminar que permita ejecutar la metodología para su manejo y de ser el caso para su recuperación.</li> <li>El Arqueólogo Monitor del PROMA, además, incluirá en su Cuaderno de Campo todo lo referente al hallazgo, supervisará los trabajos en el área delimitada y trabajará conjuntamente con el responsable del área de arqueología de ODL y/o la ARCC, coordinará con el Ministerio de Cultura las acciones para la protección de las evidencias arqueológicas halladas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El Arqueólogo Monitor del PROMA comunicará al personal de ODL y/o sub contratista, lo referido a estos casos, además, se incluirán en los informes para la Supervisión del Ministerio de Cultura y el Informe Final del Monitoreo Arqueológico.</li> </ul>
<p>En Anexo 21.8 se presenta el Plan de Contingencias para Hallazgos arqueológicos, en el Anexo 21.7 se presenta el Plan de Monitoreo Arqueológico, y en el Anexo 21.2 se presenta el Procedimiento Gestión Ante Hallazgos de Restos Arqueológicos.</p>		

SEGUIMIENTO Y CONTROL									
Etapas	Monitoreo	Estación (Precisar código)	Ubicación de pto. de muestreo Coordenadas UTM WGS 84 (Zona 17 sur)		Preliminar	Etapas y Frecuencia de ejecución			
			Este [m]	Norte [m]		Comenzar	Operación	Cierre	Frecuencia de Reporte a la autoridad competente
Etapas preliminar	Vibraciones	VB-01	760284.00	9074279.00	1 vez previo al inicio de actividades	Semestral	Anual	1 vez finalizando del cierre	Anual
		VB-02	760228.00	9073676.00					
		VB-03	758463.00	9073588.00					
		VB-04	750992.00	9073715.00					
		VB-05	750173.00	9073840.00					
		VB-06	763805.00	9322734.00					
Etapas de construcción / cierre de la construcción / operación y mantenimiento	Monitoreo de calidad de agua	AG-01	738213.00	9063325.00	Semestral	Anual	1 vez finalizando del cierre	Anual	
		AG-02	740365.00	9066638.00					
		AG-03	741130.00	9068199.00					
		AG-04	748064.00	9071746.00					
		AG-05	750033.00	9072756.00					
		AG-06	751833.00	9073879.00					
	Monitoreo de ruido	RI-01	751991.00	9073312.00	Semestral	Anual	1 vez finalizando del cierre	Anual	
		RI-02	751944.00	9073460.00					
		RI-03	750003.00	9073014.00					
		RI-10	749381.00	9070904.00					
		RI-12	744226.24	9068776.24					
		RI-12	745950.30	9068232.34					
Monitoreo de calidad de aire	AI-01	747718.17	9074887.18	Semestral	Anual	1 vez finalizando del cierre	Anual		
	AI-02	750544.30	9068203.04						
	AI-03	747895.87	9070188.16						
	AI-04	747718.17	9074887.18						
	AI-05	750544.30	9074035.67						
	AI-06	750989.23	9075180.34						
	Vibraciones	VB-01	760284.00	9074279.00	Semestral	Anual	1 vez finalizando del cierre	Anual	
		VB-02	760228.00	9073676.00					
		VB-03	758463.00	9073588.00					
		VB-04	750992.00	9073715.00					
		VB-05	750173.00	9073840.00					
		VB-06	763805.00	9322734.00					

Resumen de Normativas ambientales y permisos asociados:  
 (VIBRACIONES: DN-4130 (Ingeniería)/ Asesorías (N/2)  
 CÁLCULO DE AGUA SUPLEMENTAL: D.S. Nº 001-2012-AN/MIN (Los parámetros a evaluar son pH, temperatura, conductividad eléctrica, oxígeno disuuelto, demanda bioquímica de oxígeno, acidez y grasas, virutas, sulfatos, metales pesados, amoníaco químico de oxígeno, nitrato-nitrógeno, color, bicarbonatos, sulfatos, fenoles y fluoruros, coliformos termotolerantes, Escherichia coli, heces de hechistas). De forma adicional se evaluará demanda química de oxígeno, nitrato-nitrógeno, color, bicarbonatos, sulfatos, fenoles y fluoruros; asimismo  
 volumétrico en la etapa de construcción se instalará Reparatrices. Títulos de Permisos que será comparado con el ECA Cologueta S.D. Cabe precisar que los resultados de la calidad del agua en la estación de monitoreo AG-10 se referenciará y reportará como medida de control y seguimiento a la actividad del proyecto, para correspondiente a Infraestructura Habitada.  
 RUIDO: D.S. Nº 080-2005-PCM Modificación puntual de ruido dentro del horario diurno y nocturno 15 minutos, siguiendo de manera referencial los procedimientos de medición y evaluación establecidos en la norma NTP-ISO 1996-1:2000 (Acústica. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 1: Índices básicos y procedimiento de evaluación) y NTP-ISO 9296:2003 (Acústica. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 2: Determinación de los niveles de presión sonora).  
 CÁLCULO DEL AIRE: D.S. Nº 001-2012-AN/MIN (PM10) (permiso de medición de 24 horas con una frecuencia mínima de 3 días), (PM2.5) (permiso de medición de 24 horas con una frecuencia mínima de 3 días), (NO2) (permiso de medición de 24 horas con una frecuencia mínima de 5 días), (NO) (permiso de medición de 24 horas con una frecuencia mínima de 5 días).

En el Anexo 20 - Seguimiento y control, se presenta el detalle del monitoreo  
 En el Anexo 23 se presenta el cuestionario epidemiológico

MONITOREO AMBIENTAL EN ETAPA DE SEGUIMIENTO ACTUALIZADO										
Etapas	Componente Ambiental	Frecuencia	Estación	Coordenada (Proyección UTM, Datum WGS 84, Zona 17 sur)		Etapas	Frecuencia	Estación	Este [m]	Norte [m]
				Este [m]	Norte [m]					
Etapas Preliminar	Vibraciones	1 vez previo al inicio de actividades	VB-01	760284.00	9074279.00	Semestral	Anual	VB-01	760284.00	9074279.00
			VB-02	760228.00	9073676.00			VB-02	760228.00	9073676.00
			VB-03	758463.00	9073588.00			VB-03	758463.00	9073588.00
			VB-04	750992.00	9073715.00			VB-04	750992.00	9073715.00
			VB-05	750173.00	9073840.00			VB-05	750173.00	9073840.00
			VB-06	763805.00	9322734.00			VB-06	763805.00	9322734.00
Etapas de construcción / cierre de la construcción / operación y mantenimiento	Calidad de aire	Etapas de construcción: Semestral Etapas de cierre de la construcción: 1 vez finalizando el cierre Etapas de operación y mantenimiento: Anual	AI-01	747718.17	9074887.18	Semestral	Anual	AI-01	747718.17	9074887.18
			AI-02	750544.30	9068203.04			AI-02	750544.30	9068203.04
			AI-03	747895.87	9070188.16			AI-03	747895.87	9070188.16
			AI-04	747718.17	9074887.18			AI-04	747718.17	9074887.18
			AI-05	750544.30	9074035.67			AI-05	750544.30	9074035.67
			AI-06	750989.23	9075180.34			AI-06	750989.23	9075180.34
	Calidad de agua	Etapas de construcción: Semestral Etapas de cierre de la construcción: 1 vez finalizando el cierre Etapas de operación y mantenimiento: Anual	AG-01	738213.00	9063325.00	Semestral	Anual	AG-01	738213.00	9063325.00
			AG-02	740365.00	9066638.00			AG-02	740365.00	9066638.00
			AG-03	741130.00	9068199.00			AG-03	741130.00	9068199.00
			AG-04	748064.00	9071746.00			AG-04	748064.00	9071746.00
			AG-05	750033.00	9072756.00			AG-05	750033.00	9072756.00
			AG-06	751833.00	9073879.00			AG-06	751833.00	9073879.00
Vibraciones	Etapas de construcción: Semestral Etapas de cierre de la construcción: 1 vez finalizando el cierre Etapas de operación y mantenimiento: Anual	VB-01	760284.00	9074279.00	Semestral	Anual	VB-01	760284.00	9074279.00	
		VB-02	760228.00	9073676.00			VB-02	760228.00	9073676.00	
		VB-03	758463.00	9073588.00			VB-03	758463.00	9073588.00	
		VB-04	750992.00	9073715.00			VB-04	750992.00	9073715.00	
		VB-05	750173.00	9073840.00			VB-05	750173.00	9073840.00	
		VB-06	763805.00	9322734.00			VB-06	763805.00	9322734.00	
Etapas de construcción / cierre de la construcción / operación y mantenimiento	Plan de reforestación en riberas del río para infraestructura natural	Frecuencia: semestral Duración: tres años	MRF-1	750820.22	9075906.22	Semestral	Anual	MRF-1	750820.22	9075906.22
			MRF-2	750220.72	9074433.13			MRF-2	750220.72	9074433.13
			MRF-3	750550.23	9075637.38			MRF-3	750550.23	9075637.38
			MRF-4	751477.79	9076480.56			MRF-4	751477.79	9076480.56
			MRF-5	752921.84	9077440.76			MRF-5	752921.84	9077440.76
			MRF-6	753341.88	9078106.42			MRF-6	753341.88	9078106.42
			MRF-7	753829.51	9078903.80			MRF-7	753829.51	9078903.80
			MRF-8	754879.34	9079740.99			MRF-8	754879.34	9079740.99
			MRF-9	755962.48	9080644.42			MRF-9	755962.48	9080644.42
			MRF-10	757283.59	9081695.75			MRF-10	757283.59	9081695.75
			MRF-11	757406.75	9082285.51			MRF-11	757406.75	9082285.51
			MRF-12	757628.87	9082996.96			MRF-12	757628.87	9082996.96
			MRF-13	757938.59	9083474.37			MRF-13	757938.59	9083474.37
			MRF-14	758280.59	9083918.89			MRF-14	758280.59	9083918.89
			MRF-15	758777.31	9084505.71			MRF-15	758777.31	9084505.71
			MRF-16	759306.39	9085247.60			MRF-16	759306.39	9085247.60
			MRF-17	759979.79	9086126.17			MRF-17	759979.79	9086126.17
			MRF-18	760797.37	9087149.32			MRF-18	760797.37	9087149.32
			MRF-19	761768.84	9088317.86			MRF-19	761768.84	9088317.86
			MRF-20	762899.86	9089651.50			MRF-20	762899.86	9089651.50
			MRF-21	764194.30	9091161.83			MRF-21	764194.30	9091161.83
			MRF-22	765656.81	9092849.56			MRF-22	765656.81	9092849.56
			MRF-23	767294.43	9094716.29			MRF-23	767294.43	9094716.29
			MRF-24	769124.13	9096772.62			MRF-24	769124.13	9096772.62
			MRF-25	771159.56	9099028.95			MRF-25	771159.56	9099028.95
			MRF-26	773401.33	9099905.38			MRF-26	773401.33	9099905.38
			MRF-27	775879.37	9099905.38			MRF-27	775879.37	9099905.38
			MRF-28	778598.85	9099905.38			MRF-28	778598.85	9099905.38
			MRF-29	781567.87	9099905.38			MRF-29	781567.87	9099905.38
			MRF-30	784798.73	9099905.38			MRF-30	784798.73	9099905.38
			MRF-31	789227.20	9099905.38			MRF-31	789227.20	9099905.38
			MRF-32	794864.98	9099905.38			MRF-32	794864.98	9099905.38
			MRF-33	792790.75	9099905.38			MRF-33	792790.75	9099905.38

En el Anexo 24 - Presupuesto y Cierre, se presenta el detalle del presupuesto

PRESUPUESTO		MONTO (S/.)
<b>PRESUPUESTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS</b>		<b>2,318,354.00</b>
<b>GESTIÓN AMBIENTAL</b>		
Medidas para el manejo de impactos en el medio físico		40,000.00
Medidas para el manejo de impactos en el medio biológico		15,000.00
Medidas para el manejo de impactos en el medio social		55,000.00
Programa de manejo de residuos		105,000.00
Programa de seguimiento y control		422,114.00
Plan vigilancia ambiental		315,000.00
Programa de seguridad y salud ocupacional		1,207,400.00
Programa de contingencias ambientales		23,040.00
Programa de capacitación y educación ambiental		23,500.00
Programa de cierre		393,000.00
<b>PLAN DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO</b>		<b>367,800.00</b>
Monitoreo arqueológico		357,000.00
<b>PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS*</b>		<b>174,800.00</b>
PLAN DE REFORESTACIÓN EN RIBERAS DEL RÍO PARA INFRAESTRUCTURA NATURAL		169,526.61
PLAN DE REEDUCACIÓN DE PLAN DE CIERRE		86,250.61
PLAN DE RESCATE Y REEDUCACIÓN DE FLORES		100,000.00
PLAN DE MANEJO DE LOMAS		700,000.00
<b>CONTRATACIONES PRECISAS</b>		<b>6,614,400.00</b>
<b>TOTAL</b>		<b>9,242,139.95</b>

\* El presupuesto asignado al Plan de Relaciones Comunitarias cubre los tres años de ejecución.  
 En el Anexo 24 - Presupuesto y Cierre, se presenta el detalle del presupuesto

PARTICIPACIÓN CIUDADANA ANTES DE LA PRESENTACIÓN DEL FORMAS*				
Mecanismos de Participación Ciudadana	Si/No	Nº de eventos	Observaciones	
Talleres participativos	No	0	No aplica	
Encuestas de opinión	No	0	No aplica en la etapa de diseño	
Buzón de sugerencias	Si	5	Se instalaron cinco (05) buzones de sugerencias en lugares estratégicos; recogidos un total de 22 consultas a través de las boletas de sugerencias. También se dispuso un buzón virtual; a través de este medio no se recibieron consultas o sugerencias.	
Equipo de promotores sociales	Si	30	El Equipo de Promotores Sociales, alcanzó la totalidad de la zona de intervención; brinda a su vez, entregando informados sobre los mecanismos disponibles (calificación de afiches en los diferentes instituciones) y las características del proyecto (dignificó), además, se recogieron consultas, observaciones, preocupaciones y preparaciones de cada actor social a población que tenía alguna duda y/o sugerencia en relación al proyecto. Se realizaron un total de 81 consultas a través de formatos de consultas de promotores sociales.	
Otros	No	0	No aplica en la etapa de diseño	

\* Se adjuntó al formato los sustento de los mecanismos aplicados. Ver Anexo 15 - Participación Ciudadana

PARTICIPACIÓN CIUDADANA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA INTERVENCIÓN				
Mecanismos de Participación Ciudadana	Si/No	Nº de eventos	Descripción	
Talleres participativos	Si	4	Se ha previsto la implementación de cuatro (04) talleres participativos asegurando informar a la población del área de intervención durante la ejecución del IGAPRO. Para asegurar la consecución se entregaron cartas de invitación y se realizó difusión a través de afiches radiales y pagado de afiches en zonas concurridas en cada una de las localidades.	
Encuestas de opinión	No	0	No aplica	
Buzones de sugerencias	No	0	No aplica	
Equipo de Promotores	No	0	No aplica	
Otros	No	0	No aplica	

Nº 1	ACTIVIDADES PRELIMINARES	Medida de Manejo Ambiental
	<p><b>Componentes de la infraestructura a implementarse y/o actividades de la intervención</b></p> <p>Mobilización y/o construcción de caminos de acceso</p>	<p><b>Modificación del relieve y estabilidad de taludes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perfilar las áreas de terreno que hubieran sido ocupadas temporalmente.</li> <li>- Acciones para la estabilización de los taludes considerando armonizar con el entorno fisiográfico.</li> <li>- Recuperar las áreas temporales que hubieran sido empleadas para el desarrollo de la infraestructura principal. Ver medidas complementarias en el Anexo 21. Plan de Cierre / Item 6.1.2 Plan de Revegetación.</li> </ul> <p><b>Erosión de suelo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se limitará estrictamente el movimiento de tierra al área de intervención a fin de disturbar la menor cantidad de suelo.</li> <li>- Los derechos de los cortes de taludes o excavaciones que impliquen suelo no orgánico, no serán arrojados a los cursos de agua del río. Estos serán acarreados y depositados adecuadamente, con el fin de no causar eventos de deslizamientos y erosión posterior, sobre todo durante la estación de lluvias.</li> <li>- No talar o eliminar especies arbóreas o arbustivas más de lo delimitado en el área de deberse, con el fin de dejar en algunas zonas rabeles que protejan el suelo contra la erosión. Ver medidas complementarias en el Anexo 21. Plan de Cierre / Item 6.1.2 Plan de Revegetación.</li> </ul> <p><b>Cambio de uso del suelo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recuperar las áreas temporales que hubieran sido empleadas para el desarrollo de la infraestructura principal</li> </ul> <p><b>Potencial afectación de la calidad del suelo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El abastecimiento de combustibles se realizará en servicentros autorizados.</li> <li>- Capacitación a los trabajadores en temas de protección ante derrames de combustibles o sustancias químicas peligrosas</li> <li>- Para el abastecimiento de combustibles a la maquinaria se deberá utilizar medios apropiados (bombas manuales de abastecimiento); esto evitará derrames de combustibles al suelo.</li> <li>- Se contará con kit antiderrames en las áreas de almacenamiento y manipulación de combustibles.</li> <li>- Los envases de los aditivos para el concreto, pegamento, pintura, aceite, después de utilizado su contenido, deberán almacenarse en recipientes adecuados que se ubicarán en un lugar apropiado y serán retirados de la zona del proyecto con la oportunidad debida, hacia los lugares de almacenamiento temporal.</li> <li>- De producirse derrames accidentales de insumos químicos o material peligroso se deberá ejecutar medidas de contención.</li> </ul>
	<p>Mobilización de equipos y maquinaria</p>	<p><b>Potencial afectación de la calidad del suelo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecer áreas adecuadas para el mantenimiento de los vehículos y maquinaria y suministro de combustibles a los mismos en servicentros autorizados.</li> <li>- El abastecimiento de combustibles se realizará en servicentros autorizados.</li> <li>- Capacitación a los trabajadores en temas de protección ante derrames de combustibles o sustancias químicas peligrosas</li> <li>- De producirse derrames accidentales de insumos químicos o material peligroso se deberá ejecutar medidas de contención.</li> <li>- Para el abastecimiento de combustible a la maquinaria se deberá utilizar medios apropiados (bombas manuales de abastecimiento); esto evitará derrames de combustibles al suelo.</li> <li>- Se contará con kit antiderrames en las áreas de almacenamiento y manipulación de combustibles.</li> <li>- Los envases de los aditivos para el concreto, pegamento, pintura, aceite, después de utilizado su contenido, deberán almacenarse en recipientes adecuados que se ubicarán en lugares apropiados y serán retirados de los terrenos de obra con la oportunidad debida hacia los depósitos temporales de residuos.</li> </ul> <p><b>Erosión de suelo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se limitará estrictamente el movimiento de tierra al área de intervención a fin de disturbar la menor cantidad de suelo.</li> <li>- Los derechos de los cortes de taludes o excavaciones que impliquen suelo no orgánico, no serán arrojados a los cursos de agua del río. Estos serán acarreados y depositados adecuadamente, con el fin de no causar eventos de deslizamientos y erosión posterior, sobre todo durante la estación de lluvias.</li> <li>- No talar o eliminar especies arbóreas o arbustivas más de lo delimitado en el área de deberse, con el fin de dejar en algunas zonas rabeles que protejan el suelo contra la erosión. Ver medidas complementarias en el Anexo 21. Plan de Cierre / Item 6.1.2 Plan de Revegetación.</li> </ul> <p><b>Mantenimiento de la población</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Atender los reclamos y quejas que la población pueda manifestar, siempre que estén relacionadas al proyecto y cuenten con la justificación.</li> </ul> <p><b>Aterramiento del tránsito</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respetar las normas de tránsito establecidas para las vías y emplear.</li> <li>- Comunicar mediante mecanismos de difusión el uso de accesos a las poblaciones colindantes.</li> </ul>
	<p>Deberse de cobertura vegetal</p>	<p><b>Riego de erosión</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se limitará estrictamente el movimiento de tierra al área de intervención a fin de disturbar la menor cantidad de suelo.</li> <li>- Los derechos de los cortes de taludes o excavaciones que impliquen suelo no orgánico, no serán arrojados a los cursos de agua del río. Estos serán acarreados y depositados adecuadamente, con el fin de no causar eventos de deslizamientos y erosión posterior, sobre todo durante la estación de lluvias.</li> <li>- No talar o eliminar especies arbóreas o arbustivas más de lo delimitado en el área de deberse, con el fin de dejar en algunas zonas rabeles que protejan el suelo contra la erosión. Ver medidas complementarias en el Anexo 21. Plan de Cierre / Item 6.1.2 Plan de Revegetación.</li> </ul>
	<p>Instalación de campamento provisional (patio de máquinas), Liberación de Predios, Solicitud de permisos y autorizaciones, Desalojo provisional del caso, Deberse e limpieza del terreno (cobertura vegetal)</p>	<p><b>Mantenimiento de la población</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Atender los reclamos y quejas que la población pueda manifestar, siempre que estén relacionadas al proyecto y cuenten con la justificación.</li> </ul> <p><b>Afectaciones prediales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se establecerá acuerdos económicos para que el área afectada del predio (parcela o total) se transfiera a nombre de la Unidad Ejecutora.</li> </ul>

<p>Devolución profesional del río</p>	<p><b>Alteración de la Calidad del agua</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Se debe mantener un monitoreo constante del nivel de los aguas a fin de prevenir cualquier evento que afecte las operaciones y la maquinaria a emplear.</li> <li>-Las unidades vehiculares (camionetas, cargadores frontales, tractores, otros) y empujadora durante la actividad, deberán trasladar en lo posible no estar en contacto con las aguas.</li> <li>-Se debe realizar el mantenimiento adecuado de la maquinaria a emplear fuera del curso del río, o en su defecto utilizar bandejas a fin de contener posibles derrames de lubricantes u otros. Se deberá proceder al chequeo diario de las condiciones de los equipos y maquinarias por parte del operador (manejadores de suministro de combustibles, lubricantes y otras a fin de eliminar o prevenir fuga).</li> <li>-Se evitará el vertido de afluentes o residuos peligrosos a los cursos de agua presente a lo largo del área de intervención.</li> <li>-No se amarrarán residuos sólidos cerca a los techos de los ríos y quebradas.</li> <li>-Se prohibirá el lavado de equipos o maquinarias en el cauce de los ríos y quebradas.</li> <li>-Todo residuo, producto del mantenimiento de los equipos, aceite de alimentos y otros deberán ser colocados en bolsas o recipientes para su disposición adecuada.</li> <li>-Se deberá de servicios higiénicos al personal operando baños químicos portátiles.</li> <li>-Bajo ninguna circunstancia se procederá al vertido de los excretas de los baños químicos portátiles a los cursos de agua, éstos serán dispuestos a través de una EOR-S autorizada por el MINAM.</li> </ul> <p><b>Generación y/o incremento de sedimentos en los cursos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Se elegirá la época de menor caudal para evitar los riesgos derivados de la ejecución de los trabajos en el cauce, para lo cual, el estiaje es la época recomendada para la ejecución de esta actividad.</li> <li>-Las unidades vehiculares (camionetas, cargadores frontales, tractores, otros) y empujadora durante la actividad, deberán trasladar en lo posible no estar en contacto con las aguas.</li> <li>-Habilitación de atalayas, se establecerán mallas que bloquearán y desviarán el cauce natural del río por un canal natural, de tal manera que permita que los trabajos de construcción se desarrollen en condiciones de no contacto con el agua, y minimizar los sedimentos que se pueden generar.</li> <li>-Se elegirá la época de menor caudal para evitar los riesgos derivados de la ejecución de los trabajos en el cauce, para lo cual, el estiaje es la época recomendada para la ejecución de esta actividad.</li> </ul> <p><b>Activación de especies hidrobiológicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Habilitación de atalayas, se establecerán mallas que bloquearán y desviarán el cauce natural del río por un canal natural, de tal manera que permita que los trabajos de construcción se desarrollen en condiciones de no contacto con el agua, sin intervenir en la continuidad del río ni incidir en la pérdida de conectividad del ecosistema acuático durante las actividades del Proyecto</li> <li>-Se elegirá la época de menor caudal para evitar los riesgos derivados de la ejecución de los trabajos en el cauce, para lo cual, el estiaje es la época recomendada para la ejecución de esta actividad.</li> <li>-Se evitará la época de cría y fertilización de las especies vulnerables a variables que se presenten de manera permanente o ocasional en los hábitats favorables afectados. Por otro lado, se deberá respetar posibles refugios de fauna acuática, especies de flora y/o fauna amenazada y evitar daños a los ecosistemas acuáticos adyacentes</li> </ul> <p><b>Activación por la reducción del uso del recurso hídrico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Previo a las actividades que puedan generar la interrupción temporal de accesibilidad del uso del agua, se realizarán reuniones de coordinación con la junta de usuarios de agua del Sub Sector Hidráulico Menor Vicos, para el establecimiento de la cantidad mínima de agua requerida para los usuarios para el riego, considerando el caudal disponible en el río.</li> <li>-En coordinación con la junta de usuarios, ante alguna interrupción temporal de accesibilidad del uso del agua producto de las actividades del proyecto, se promoverá el uso de cisternas y/o motobombas, para el transporte del recurso hídrico de acuerdo a la disponibilidad hídrica del río.</li> </ul>
---------------------------------------	---

**VI.2 CONSTRUCCION**

Componentes de la Infraestructura a implementarse y/o actividades de la intervención	Medida de Manejo Ambiental
<p>Reflejo, conformación y compactación con material propio</p>	<p><b>Alteración de la calidad del suelo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Capacitación a los trabajadores en temas de protección ante derrames de combustibles o sustancias químicas peligrosas.</li> <li>-De producirse derrames accidentales de insumos químicos o material peligroso / camionante se deberá ejecutar medidas de contención.</li> <li>-Para el abastecimiento de combustible a la maquinaria se deberá utilizar medios apropiados (bombas manuales de abastecimiento), esto evitará derrames de combustibles al suelo.</li> <li>-Se controlará con lot andámanos en las áreas de almacenamiento y manipulación de combustibles.</li> <li>-Los residuos sólidos deberán ser clasificados y segregados correctamente previa a su recibo para disposición final</li> <li>-Los envases de los aditivos para el concreto, pegamento, pintura, aceite, después de utilizado su contenido, deberán almacenarse en envases adecuados (tachos) que se ubicarán en un lugar apropiado y serán retirados de la zona del proyecto con la oportunidad debida, hacia los lugares de almacenamiento temporal.</li> </ul>
<p>Reflejo y compactado de material de préstamo en conformación de subrasante</p>	<p><b>Modificación del relieve y estabilidad de taludes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Acciones para la estabilización de los taludes considerando armonizar con el entorno físico-geográfico.</li> <li>-Se limitará estrictamente el movimiento de tierra al área de intervención del proyecto.</li> </ul> <p><b>Alteración a la calidad del suelo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Establecer áreas adecuadas para el almacenamiento y abastecimiento de combustibles o realizarlo en servicios autorizados.</li> <li>-Capacitación a los trabajadores en temas de protección ante derrames de combustibles o sustancias químicas peligrosas.</li> </ul> <p><b>Cambio de uso del suelo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Respetar las áreas temporales que hubieran sido empleadas para el desarrollo de la infraestructura principal</li> </ul>
<p>Conformación de los depósitos de material excedente (DMT)</p>	<p><b>Alteración de la calidad del aire</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Cubrir y humedecer material suelto a transportar.</li> </ul> <p><b>Modificación del relieve y estabilidad de taludes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Acciones para la estabilización de los taludes considerando armonizar con el entorno físico-geográfico.</li> </ul> <p><b>Alteración de la calidad del suelo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-De producirse derrames accidentales de insumos químicos o material peligroso / camionante se deberá ejecutar medidas de contención</li> <li>-Se controlará con lot andámanos en las áreas de almacenamiento y manipulación de combustibles.</li> </ul> <p><b>Residuos de actividades operativas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Realizar o trasladar, considerando su acondicionamiento previo, las especies amasadas de flora silvestre, según sea posible.</li> <li>-Captar el personal en acciones de conservación de flora y de especies amenazadas.</li> <li>-Se realizará un Plan de recuperación en la etapa de cierre constructivo, ver medidas complementarias en el Anexo 22, Plan de Cierre / Item 6.1.2 Plan de Revegetación.</li> </ul>
<p>Operación y mantenimiento de maquinaria y equipo</p>	<p><b>Alteración de la calidad del suelo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Establecer áreas adecuadas para el almacenamiento y abastecimiento de combustibles o realizarlo en servicios autorizados.</li> <li>-Capacitación a los trabajadores en temas de protección ante derrames de combustibles o sustancias químicas peligrosas.</li> <li>-De producirse derrames accidentales de insumos químicos o material peligroso / camionante se deberá ejecutar medidas de contención.</li> <li>-Para el abastecimiento de combustible a la maquinaria se deberá utilizar medios apropiados (bombas manuales de abastecimiento), esto evitará derrames de combustibles al suelo.</li> <li>-Se controlará con lot andámanos en las áreas de almacenamiento y manipulación de combustibles.</li> <li>-Los residuos sólidos deberán ser clasificados y segregados correctamente previa a su recibo para disposición final</li> <li>-Los envases de los aditivos para el concreto, pegamento, pintura, aceite, después de utilizado su contenido, deberán almacenarse en envases adecuados (tachos) que se ubicarán en un lugar apropiado y serán retirados de la zona del proyecto con la oportunidad debida, hacia los lugares de almacenamiento temporal.</li> </ul>
<p>Proceso constructivo de diques</p>	<p><b>Modificación del relieve</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Acciones para la estabilización de los taludes considerando armonizar con el entorno físico-geográfico.</li> <li>-Los derechos de los cortes de taludes o excavaciones que impliquen suelo no orgánico, no serán arrojados a los cursos de agua del río. Estos serán acamados y dispuestos adecuadamente, con el fin de no causar eventos de deslizamiento y erosión posterior, sobre todo durante la estación de lluvias.</li> <li>-Se limitará estrictamente el movimiento de tierra al área de intervención del proyecto, a fin de disminuir la menor cantidad de suelo.</li> </ul> <p><b>Activación por la reducción del uso del recurso hídrico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Previo a las actividades que puedan generar la interrupción temporal de accesibilidad del uso del agua, se realizarán reuniones de coordinación con la junta de usuarios de agua del Sub Sector Hidráulico Menor Vicos, para el establecimiento de la cantidad mínima de agua requerida para los usuarios para el riego, considerando el caudal disponible en el río.</li> <li>-En coordinación con la junta de usuarios, ante alguna interrupción temporal de accesibilidad del uso del agua producto de las actividades del proyecto, se promoverá el uso de cisternas y/o motobombas, para el transporte del recurso hídrico de acuerdo a la disponibilidad hídrica del río.</li> </ul>

**VI.3 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Componentes de la Infraestructura a implementarse y/o actividades de la intervención	Medida de Manejo Ambiental
<p>Mantenimiento de infraestructura</p>	<p><b>Alteración de la calidad del suelo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-De producirse derrames accidentales de insumos químicos o material peligroso / camionante se deberá ejecutar medidas de contención.</li> </ul>
<p>Operación de equipos y maquinarias</p>	<p><b>Alteración de la calidad del suelo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Capacitación a los trabajadores en temas de protección ante derrames de combustibles o sustancias químicas peligrosas.</li> <li>-De producirse derrames accidentales de insumos químicos o material peligroso / camionante se deberá ejecutar medidas de contención.</li> <li>-Se controlará con lot andámanos en las áreas de almacenamiento y manipulación de combustibles.</li> <li>-Los residuos sólidos deberán ser clasificados y segregados correctamente previa a su recibo para disposición final</li> <li>-Los envases de los aditivos para el concreto, pegamento, pintura, aceite, después de utilizado su contenido, deberán almacenarse en envases adecuados (tachos) que se ubicarán en un lugar apropiado y serán retirados de la zona del proyecto con la oportunidad debida, hacia los lugares de almacenamiento temporal.</li> </ul>
<p>Monitoreo y vigilancia de la calidad del agua y su correcta distribución</p>	<p><b>Alteración de la Calidad del agua</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Se elegirá la época de menor caudal para evitar los riesgos derivados de la ejecución de los trabajos en el cauce, para lo cual, el estiaje es la época recomendada para la ejecución de esta actividad.</li> <li>-Se debe mantener un monitoreo constante del nivel de los aguas a fin de prevenir cualquier evento que afecte las operaciones y la maquinaria a emplear.</li> <li>-Las unidades vehiculares (camionetas, cargadores frontales, tractores, otros) y empujadora durante la actividad, deberán trasladar en lo posible no estar en contacto con las aguas.</li> <li>-Se debe realizar el mantenimiento adecuado de la maquinaria a emplear fuera del curso del río, o en su defecto utilizar bandejas a fin de contener posibles derrames de lubricantes u otros. Se deberá proceder al chequeo diario de las condiciones de los equipos y maquinarias por parte del operador (manejadores de suministro de combustibles, lubricantes y otras a fin de eliminar o prevenir fuga).</li> <li>-Se evitará el vertido de afluentes o residuos peligrosos a los cursos de agua presente a lo largo del área de intervención.</li> <li>-No se amarrarán residuos sólidos cerca a los techos de los ríos y quebradas.</li> <li>-Se prohibirá el lavado de equipos o maquinarias en el cauce de los ríos y quebradas.</li> <li>-Todo residuo, producto del mantenimiento de los equipos, aceite de alimentos y otros deberán ser colocados en bolsas o recipientes para su disposición adecuada.</li> <li>-Se deberá de servicios higiénicos al personal operando baños químicos portátiles.</li> <li>-Bajo ninguna circunstancia se procederá al vertido de los excretas de los baños químicos portátiles a los cursos de agua, éstos serán dispuestos a través de una EOR-S autorizada por el MINAM.</li> </ul> <p><b>Generación y/o incremento de sedimentos en los cursos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Se elegirá la época de menor caudal para evitar los riesgos derivados de la ejecución de los trabajos en el cauce, para lo cual, el estiaje es la época recomendada para la ejecución de esta actividad.</li> <li>-Las unidades vehiculares (camionetas, cargadores frontales, tractores, otros) y empujadora durante la actividad, deberán trasladar en lo posible no estar en contacto con las aguas.</li> </ul> <p><b>Activación de especies hidrobiológicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Captura y liberación de la ichneumonina presente.</li> <li>-Se rehabilitará el hábitat acuático, de manera que se mantenga la conectividad del flujo de agua y no se creen barreras que afecten a las comunidades acuáticas.</li> <li>-Se elegirá la época de menor caudal para evitar los riesgos derivados de la ejecución de los trabajos en el cauce, para lo cual, el estiaje es la época recomendada para la ejecución de esta actividad</li> <li>-Se evitará la época de cría y fertilización de las especies vulnerables a variables que se presenten de manera permanente o ocasional en los hábitats favorables afectados. Por otro lado, se deberá respetar posibles refugios de fauna acuática, especies de flora y/o fauna amenazada y evitar daños a los ecosistemas acuáticos adyacentes</li> </ul> <p><b>Activación por la reducción del uso del recurso hídrico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Previo a las actividades que puedan generar la interrupción temporal de accesibilidad del uso del agua, se realizarán reuniones de coordinación con la junta de usuarios de agua del Sub Sector Hidráulico Menor Vicos, para el establecimiento de la cantidad mínima de agua requerida para los usuarios para el riego, considerando el caudal disponible en el río.</li> <li>-En coordinación con la junta de usuarios, ante alguna interrupción temporal de accesibilidad del uso del agua producto de las actividades del proyecto, se promoverá el uso de cisternas y/o motobombas, para el transporte del recurso hídrico de acuerdo a la disponibilidad hídrica del río.</li> </ul>
<p>Proceso constructivo de perforación y voladura</p>	<p><b>Generación de vibraciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Se establecerán los límites dimensionales de la red de cual será fragmentada por cachones, estas dimensiones estarán alineadas a los requerimientos del proyecto.</li> <li>-Se realizará una inspección al rededor del área antes de realizar la actividad, con la finalidad de prevenir impactos.</li> </ul>

**VI.4 CIERRE (para áreas de uso temporal)**

Componentes de la Infraestructura a implementarse y/o actividades de la intervención	Medida de Manejo Ambiental
<p>Cierre de Depósitos de Material Excedente (DME)</p>	<p><b>Alteración de la calidad del suelo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-De producirse derrames accidentales de insumos químicos o material peligroso / camionante se deberá ejecutar medidas de contención.</li> </ul>
<p>Cierre de Canteras</p>	<p><b>Alteración de la Calidad del agua</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Las unidades vehiculares (camionetas, cargadores frontales, tractores, otros) y empujadora durante la actividad, deberán trasladar en lo posible no estar en contacto con las aguas.</li> <li>-Se debe realizar el mantenimiento adecuado de la maquinaria a emplear fuera del curso del río, o en su defecto utilizar bandejas a fin de contener posibles derrames de lubricantes u otros. Se deberá proceder al chequeo diario de las condiciones de los equipos y maquinarias por parte del operador (manejadores de suministro de combustibles, lubricantes y otras a fin de eliminar o prevenir fuga).</li> <li>-Se evitará el vertido de afluentes o residuos peligrosos a los cursos de agua presente a lo largo del área de intervención.</li> <li>-No se amarrarán residuos sólidos cerca a los techos de los ríos y quebradas.</li> <li>-Se prohibirá el lavado de equipos o maquinarias en el cauce de los ríos y quebradas.</li> <li>-Todo residuo, producto del mantenimiento de los equipos, aceite de alimentos y otros deberán ser colocados en bolsas o recipientes para su disposición adecuada.</li> <li>-Se deberá de servicios higiénicos al personal operando baños químicos portátiles.</li> <li>-Bajo ninguna circunstancia se procederá al vertido de los excretas de los baños químicos portátiles a los cursos de agua, éstos serán dispuestos a través de una EOR-S autorizada por el MINAM.</li> </ul>
<p>Cierre de Patios de máquinas y/o Campamentos</p>	<p><b>Alteración de la calidad del suelo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-De producirse derrames accidentales de insumos químicos o material peligroso / camionante se deberá ejecutar medidas de contención.</li> </ul>

<p>Cierre de acceso proyectado</p>	<p><b>Ahorro de la calidad del suelo</b>          -De producirse derrames accidentales de líquidos químicos o material peligrosos / camión se deberá ejecutar medidas de contención.</p> <p><b>Ahorro de la Calidad del agua</b>          -Se debe realizar el mantenimiento adecuado de la maquinaria a emplear fuera del cauce del río, o en su defecto utilizar bandejas a fin de contener posibles derrames de lubricantes u otros. Se deberá chequear al operador (preguntas de suministro de combustibles, lubricantes y otros a fin de eliminar o prevenir fugas).          -Se evitará el vertido de efluentes o residuos peligrosos a los cursos de agua presentes a lo largo del área de intervención.          -No se almacenarán residuos sólidos cerca a los lechos de los ríos y quebradas.          -Se prohibirá el lavado de equipos e maquinarias en el cauce de los ríos y quebradas.          -Todo residuo, producto del mantenimiento de los equipos, restos de alimentos y otros deberán ser colocados en bolsas o recipientes para su disposición adecuada.          -Se deberá de verificar higiénico al personal operario (baños químicos portátiles).          -No ingiera circumference el personal al vertido de los excreta de los baños químicos portátiles a los cursos de agua. Éstos serán dispuestos a través de una EOR-S autorizada por el MINAM.</p>
------------------------------------	--

VII. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL									
VII.1	<table border="1"> <tr> <th>OBJETIVO DEL PLAN</th> <td data-bbox="203 220 1588 241">Vigilar la eficiencia de las diferentes medidas de manejo ambiental contempladas en los Item V y VI del presente formato ISAPRO, medidas que permitan brindar un adecuado manejo de los impactos ambientales a ser generados durante el desarrollo del Proyecto. El responsable de la gestión y ejecución será el Titular (Autoridad para la Reconstrucción con Cambios)</td> </tr> </table>	OBJETIVO DEL PLAN	Vigilar la eficiencia de las diferentes medidas de manejo ambiental contempladas en los Item V y VI del presente formato ISAPRO, medidas que permitan brindar un adecuado manejo de los impactos ambientales a ser generados durante el desarrollo del Proyecto. El responsable de la gestión y ejecución será el Titular (Autoridad para la Reconstrucción con Cambios)						
OBJETIVO DEL PLAN	Vigilar la eficiencia de las diferentes medidas de manejo ambiental contempladas en los Item V y VI del presente formato ISAPRO, medidas que permitan brindar un adecuado manejo de los impactos ambientales a ser generados durante el desarrollo del Proyecto. El responsable de la gestión y ejecución será el Titular (Autoridad para la Reconstrucción con Cambios)								
VII.2	<table border="1"> <tr> <th>BREVE RESERVA DEL PLAN</th> <td data-bbox="203 252 1588 273">El Plan de Vigilancia Ambiental permitirá garantizar el cumplimiento de las medidas de manejo ambiental y medidas de manejo complementarias, mediante el uso de indicadores ambientales y herramientas de registro y verificación, a fin de lograr la conservación y uso sostenible de los recursos naturales en las etapas de construcción, operación y cierre de obras del Proyecto.</td> </tr> </table>	BREVE RESERVA DEL PLAN	El Plan de Vigilancia Ambiental permitirá garantizar el cumplimiento de las medidas de manejo ambiental y medidas de manejo complementarias, mediante el uso de indicadores ambientales y herramientas de registro y verificación, a fin de lograr la conservación y uso sostenible de los recursos naturales en las etapas de construcción, operación y cierre de obras del Proyecto.						
BREVE RESERVA DEL PLAN	El Plan de Vigilancia Ambiental permitirá garantizar el cumplimiento de las medidas de manejo ambiental y medidas de manejo complementarias, mediante el uso de indicadores ambientales y herramientas de registro y verificación, a fin de lograr la conservación y uso sostenible de los recursos naturales en las etapas de construcción, operación y cierre de obras del Proyecto.								
VII.3	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DEL PLAN</th> </tr> <tr> <td data-bbox="97 304 121 325">1.-</td> <td data-bbox="121 304 1588 325"> <p>Durante la ejecución del proyecto, la vigilancia de las medidas y compromisos expuestos en el formato ISAPRO será supervisada por la entidad contratada para realizar la Supervisión de la Obra, en coordinación con la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios y Comanco OMLA como responsables de la obra; se evidenciará el cumplimiento de las medidas mediante documentos, fotografías y registros de las actividades en campo.</p> <p>Se proponen las siguientes medidas específicas:</p> <p><b>Etapas preliminar, construcción y cierre constructivo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Control de áreas intervenidas: Se verificará que se han tomado las medidas para delimitar las áreas de intervención, con la finalidad de evitar afectaciones a áreas adyacentes.</li> <li>Control de delimitación de acceso: Se verificará que la delimitación de los accesos sea de acuerdo a los diseños, con la finalidad de evitar afectaciones a áreas adyacentes.</li> <li>Control de movimiento de tierras: Se verificará la mínima afectación sobre los terrenos adyacentes, los materiales excavados deberán depositarse en los DNE preaprobados.</li> <li>Control de derrumbes: Se verificará que el derrumbe se realice sobre las áreas declaradas.</li> </ul> <p><b>Control durante las obras civiles (excavaciones e cimentaciones):</b> Se verificará que las obras civiles cumplen con los diseños preaprobados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Control de vertimientos de aguas y gases: Se verificará el estado y mantenimiento de los equipos y maquinarias con la finalidad de no producir vertidos de aceites, grasas u otros sustancias peligrosas al ambiente a fin de evitar cualquier tipo de afectación al suelo y el agua.</li> <li>Control de la finalización de las obras: Se verificará que a la finalización de las obras se realice la limpieza de los terrenos y se verificará sus condiciones ambientales óptimas.</li> </ul> <p><b>Etapas de operación y mantenimiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Control de los procesos erosivos: Se verificará el buen estado de las estructuras de la defensa ribereña respecto de los procesos erosivos del río.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="97 336 121 357">2.-</td> <td data-bbox="121 336 1588 357"> <p>Se realizó el seguimiento anual del Plan de reforestación y/o revegetación. Dicho Plan se encuentra en Anexo 21, asimismo, se ha elaborado bajo el siguiente marco legal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lineamiento 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 (D.S. Nº 017-2018 MINAM).</li> <li>Lineamiento para la restauración de ecosistemas terrestres y otros ecosistemas de vegetación silvestre, aprobados mediante Resolución de Dirección Ejecutiva N° 003-2018 MINAGRI-DIRECJEC.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="97 367 121 388">3.-</td> <td data-bbox="121 367 1588 388"></td> </tr> </table>	DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DEL PLAN		1.-	<p>Durante la ejecución del proyecto, la vigilancia de las medidas y compromisos expuestos en el formato ISAPRO será supervisada por la entidad contratada para realizar la Supervisión de la Obra, en coordinación con la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios y Comanco OMLA como responsables de la obra; se evidenciará el cumplimiento de las medidas mediante documentos, fotografías y registros de las actividades en campo.</p> <p>Se proponen las siguientes medidas específicas:</p> <p><b>Etapas preliminar, construcción y cierre constructivo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Control de áreas intervenidas: Se verificará que se han tomado las medidas para delimitar las áreas de intervención, con la finalidad de evitar afectaciones a áreas adyacentes.</li> <li>Control de delimitación de acceso: Se verificará que la delimitación de los accesos sea de acuerdo a los diseños, con la finalidad de evitar afectaciones a áreas adyacentes.</li> <li>Control de movimiento de tierras: Se verificará la mínima afectación sobre los terrenos adyacentes, los materiales excavados deberán depositarse en los DNE preaprobados.</li> <li>Control de derrumbes: Se verificará que el derrumbe se realice sobre las áreas declaradas.</li> </ul> <p><b>Control durante las obras civiles (excavaciones e cimentaciones):</b> Se verificará que las obras civiles cumplen con los diseños preaprobados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Control de vertimientos de aguas y gases: Se verificará el estado y mantenimiento de los equipos y maquinarias con la finalidad de no producir vertidos de aceites, grasas u otros sustancias peligrosas al ambiente a fin de evitar cualquier tipo de afectación al suelo y el agua.</li> <li>Control de la finalización de las obras: Se verificará que a la finalización de las obras se realice la limpieza de los terrenos y se verificará sus condiciones ambientales óptimas.</li> </ul> <p><b>Etapas de operación y mantenimiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Control de los procesos erosivos: Se verificará el buen estado de las estructuras de la defensa ribereña respecto de los procesos erosivos del río.</li> </ul>	2.-	<p>Se realizó el seguimiento anual del Plan de reforestación y/o revegetación. Dicho Plan se encuentra en Anexo 21, asimismo, se ha elaborado bajo el siguiente marco legal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lineamiento 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 (D.S. Nº 017-2018 MINAM).</li> <li>Lineamiento para la restauración de ecosistemas terrestres y otros ecosistemas de vegetación silvestre, aprobados mediante Resolución de Dirección Ejecutiva N° 003-2018 MINAGRI-DIRECJEC.</li> </ul>	3.-	
DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DEL PLAN									
1.-	<p>Durante la ejecución del proyecto, la vigilancia de las medidas y compromisos expuestos en el formato ISAPRO será supervisada por la entidad contratada para realizar la Supervisión de la Obra, en coordinación con la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios y Comanco OMLA como responsables de la obra; se evidenciará el cumplimiento de las medidas mediante documentos, fotografías y registros de las actividades en campo.</p> <p>Se proponen las siguientes medidas específicas:</p> <p><b>Etapas preliminar, construcción y cierre constructivo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Control de áreas intervenidas: Se verificará que se han tomado las medidas para delimitar las áreas de intervención, con la finalidad de evitar afectaciones a áreas adyacentes.</li> <li>Control de delimitación de acceso: Se verificará que la delimitación de los accesos sea de acuerdo a los diseños, con la finalidad de evitar afectaciones a áreas adyacentes.</li> <li>Control de movimiento de tierras: Se verificará la mínima afectación sobre los terrenos adyacentes, los materiales excavados deberán depositarse en los DNE preaprobados.</li> <li>Control de derrumbes: Se verificará que el derrumbe se realice sobre las áreas declaradas.</li> </ul> <p><b>Control durante las obras civiles (excavaciones e cimentaciones):</b> Se verificará que las obras civiles cumplen con los diseños preaprobados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Control de vertimientos de aguas y gases: Se verificará el estado y mantenimiento de los equipos y maquinarias con la finalidad de no producir vertidos de aceites, grasas u otros sustancias peligrosas al ambiente a fin de evitar cualquier tipo de afectación al suelo y el agua.</li> <li>Control de la finalización de las obras: Se verificará que a la finalización de las obras se realice la limpieza de los terrenos y se verificará sus condiciones ambientales óptimas.</li> </ul> <p><b>Etapas de operación y mantenimiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Control de los procesos erosivos: Se verificará el buen estado de las estructuras de la defensa ribereña respecto de los procesos erosivos del río.</li> </ul>								
2.-	<p>Se realizó el seguimiento anual del Plan de reforestación y/o revegetación. Dicho Plan se encuentra en Anexo 21, asimismo, se ha elaborado bajo el siguiente marco legal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lineamiento 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 (D.S. Nº 017-2018 MINAM).</li> <li>Lineamiento para la restauración de ecosistemas terrestres y otros ecosistemas de vegetación silvestre, aprobados mediante Resolución de Dirección Ejecutiva N° 003-2018 MINAGRI-DIRECJEC.</li> </ul>								
3.-									

VIII. PLAN DE COMUNICACIÓN AMBIENTAL			
VIII.1	<table border="1"> <tr> <th>OBJETIVO DEL PLAN</th> <td data-bbox="203 514 1588 535">NO APLICA</td> </tr> </table>	OBJETIVO DEL PLAN	NO APLICA
OBJETIVO DEL PLAN	NO APLICA		
VIII.2	<table border="1"> <tr> <th>BREVE RESERVA DEL PLAN</th> <td data-bbox="203 546 1588 567">(Consideraciones previas y sustento del plan)</td> </tr> </table>	BREVE RESERVA DEL PLAN	(Consideraciones previas y sustento del plan)
BREVE RESERVA DEL PLAN	(Consideraciones previas y sustento del plan)		
VIII.3	<table border="1"> <tr> <th>DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DEL PLAN</th> <td data-bbox="203 577 1588 598">1.-</td> </tr> </table>	DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DEL PLAN	1.-
DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DEL PLAN	1.-		

IX. PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS			
IX.1	<table border="1"> <tr> <th>OBJETIVO DEL PLAN</th> <td data-bbox="203 640 1588 661"> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lograr la integración e involucramiento de la población local con los objetivos estratégicos del Titular del proyecto y, en especial, con las acciones y principios de las relaciones comunitarias.</li> <li>Asegurar la inserción armónica de las actividades y operaciones de construcción por parte del Titular del proyecto bajo los principios de las relaciones comunitarias.</li> <li>Generar redes de adaptación para el desarrollo articulado y sostenible del entorno social y cultural, que permita la prevención y gestión de posibles conflictos sociales.</li> </ul> </td> </tr> </table>	OBJETIVO DEL PLAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lograr la integración e involucramiento de la población local con los objetivos estratégicos del Titular del proyecto y, en especial, con las acciones y principios de las relaciones comunitarias.</li> <li>Asegurar la inserción armónica de las actividades y operaciones de construcción por parte del Titular del proyecto bajo los principios de las relaciones comunitarias.</li> <li>Generar redes de adaptación para el desarrollo articulado y sostenible del entorno social y cultural, que permita la prevención y gestión de posibles conflictos sociales.</li> </ul>
OBJETIVO DEL PLAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lograr la integración e involucramiento de la población local con los objetivos estratégicos del Titular del proyecto y, en especial, con las acciones y principios de las relaciones comunitarias.</li> <li>Asegurar la inserción armónica de las actividades y operaciones de construcción por parte del Titular del proyecto bajo los principios de las relaciones comunitarias.</li> <li>Generar redes de adaptación para el desarrollo articulado y sostenible del entorno social y cultural, que permita la prevención y gestión de posibles conflictos sociales.</li> </ul>		
IX.2	<table border="1"> <tr> <th>BREVE RESERVA DEL PLAN</th> <td data-bbox="203 672 1588 693"> <p>El diseño del proyecto mantendrá niveles de comunicación permanente, con todo el personal que laborará en las diferentes fases del proyecto, poblaciones aledañas y grupos de interés, sensibilizándolos sobre las responsabilidades que se tiene con la localidad y haciéndolos partícipes de las estrategias de relaciones comunitarias.</p> <p>Se deberá elaborar manuales de diseño para dar a conocer el proyecto y los avances respecto a la misma.</p> <p>La persona responsable de implementar la estrategia de comunicación con la población es el Relaciones Comunitarias.</p> <p>Las consultas a los grupos de interés priorizarán: las preocupaciones, necesidades, oportunidades, y dudas sobre los riesgos e impactos ambientales, durante la etapa de diseño y construcción del proyecto. Esta información deberá guiar los lineamientos y estrategias de relaciones comunitarias.</p> <p>Se establecerá un sistema de seguimiento y monitoreo a los compromisos establecidos entre las partes involucradas de los espacios o procesos de participación ciudadana.</p> <p>El manejo de las relaciones comunitarias y el mantenimiento de estas son, exclusivamente, del Titular del proyecto, pero se requiere de la participación activa de todos los involucrados, desde el personal a contratar, empresas subcontratadas, entre otros.</p> </td> </tr> </table>	BREVE RESERVA DEL PLAN	<p>El diseño del proyecto mantendrá niveles de comunicación permanente, con todo el personal que laborará en las diferentes fases del proyecto, poblaciones aledañas y grupos de interés, sensibilizándolos sobre las responsabilidades que se tiene con la localidad y haciéndolos partícipes de las estrategias de relaciones comunitarias.</p> <p>Se deberá elaborar manuales de diseño para dar a conocer el proyecto y los avances respecto a la misma.</p> <p>La persona responsable de implementar la estrategia de comunicación con la población es el Relaciones Comunitarias.</p> <p>Las consultas a los grupos de interés priorizarán: las preocupaciones, necesidades, oportunidades, y dudas sobre los riesgos e impactos ambientales, durante la etapa de diseño y construcción del proyecto. Esta información deberá guiar los lineamientos y estrategias de relaciones comunitarias.</p> <p>Se establecerá un sistema de seguimiento y monitoreo a los compromisos establecidos entre las partes involucradas de los espacios o procesos de participación ciudadana.</p> <p>El manejo de las relaciones comunitarias y el mantenimiento de estas son, exclusivamente, del Titular del proyecto, pero se requiere de la participación activa de todos los involucrados, desde el personal a contratar, empresas subcontratadas, entre otros.</p>
BREVE RESERVA DEL PLAN	<p>El diseño del proyecto mantendrá niveles de comunicación permanente, con todo el personal que laborará en las diferentes fases del proyecto, poblaciones aledañas y grupos de interés, sensibilizándolos sobre las responsabilidades que se tiene con la localidad y haciéndolos partícipes de las estrategias de relaciones comunitarias.</p> <p>Se deberá elaborar manuales de diseño para dar a conocer el proyecto y los avances respecto a la misma.</p> <p>La persona responsable de implementar la estrategia de comunicación con la población es el Relaciones Comunitarias.</p> <p>Las consultas a los grupos de interés priorizarán: las preocupaciones, necesidades, oportunidades, y dudas sobre los riesgos e impactos ambientales, durante la etapa de diseño y construcción del proyecto. Esta información deberá guiar los lineamientos y estrategias de relaciones comunitarias.</p> <p>Se establecerá un sistema de seguimiento y monitoreo a los compromisos establecidos entre las partes involucradas de los espacios o procesos de participación ciudadana.</p> <p>El manejo de las relaciones comunitarias y el mantenimiento de estas son, exclusivamente, del Titular del proyecto, pero se requiere de la participación activa de todos los involucrados, desde el personal a contratar, empresas subcontratadas, entre otros.</p>		
IX.3	<table border="1"> <tr> <th>DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DEL PLAN</th> <td data-bbox="203 703 1588 724"> <p>El Titular del proyecto mantendrá niveles de comunicación permanente, con todo el personal que laborará en las diferentes fases del proyecto, poblaciones aledañas y grupos de interés, sensibilizándolos sobre las responsabilidades que se tiene con la localidad y haciéndolos partícipes de las estrategias de relaciones comunitarias.</p> <p>Se deberá elaborar manuales de diseño para dar a conocer el proyecto y los avances respecto a la misma.</p> <p>La persona responsable de implementar la estrategia de comunicación con la población es el Relaciones Comunitarias.</p> <p>Las consultas a los grupos de interés priorizarán: las preocupaciones, necesidades, oportunidades, y dudas sobre los riesgos e impactos ambientales, durante la etapa de diseño y construcción del proyecto. Esta información deberá guiar los lineamientos y estrategias de relaciones comunitarias.</p> <p>Se establecerá un sistema de seguimiento y monitoreo a los compromisos establecidos entre las partes involucradas de los espacios o procesos de participación ciudadana.</p> <p>El manejo de las relaciones comunitarias y el mantenimiento de estas son, exclusivamente, del Titular del proyecto, pero se requiere de la participación activa de todos los involucrados, desde el personal a contratar, empresas subcontratadas, entre otros.</p> </td> </tr> </table>	DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DEL PLAN	<p>El Titular del proyecto mantendrá niveles de comunicación permanente, con todo el personal que laborará en las diferentes fases del proyecto, poblaciones aledañas y grupos de interés, sensibilizándolos sobre las responsabilidades que se tiene con la localidad y haciéndolos partícipes de las estrategias de relaciones comunitarias.</p> <p>Se deberá elaborar manuales de diseño para dar a conocer el proyecto y los avances respecto a la misma.</p> <p>La persona responsable de implementar la estrategia de comunicación con la población es el Relaciones Comunitarias.</p> <p>Las consultas a los grupos de interés priorizarán: las preocupaciones, necesidades, oportunidades, y dudas sobre los riesgos e impactos ambientales, durante la etapa de diseño y construcción del proyecto. Esta información deberá guiar los lineamientos y estrategias de relaciones comunitarias.</p> <p>Se establecerá un sistema de seguimiento y monitoreo a los compromisos establecidos entre las partes involucradas de los espacios o procesos de participación ciudadana.</p> <p>El manejo de las relaciones comunitarias y el mantenimiento de estas son, exclusivamente, del Titular del proyecto, pero se requiere de la participación activa de todos los involucrados, desde el personal a contratar, empresas subcontratadas, entre otros.</p>
DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DEL PLAN	<p>El Titular del proyecto mantendrá niveles de comunicación permanente, con todo el personal que laborará en las diferentes fases del proyecto, poblaciones aledañas y grupos de interés, sensibilizándolos sobre las responsabilidades que se tiene con la localidad y haciéndolos partícipes de las estrategias de relaciones comunitarias.</p> <p>Se deberá elaborar manuales de diseño para dar a conocer el proyecto y los avances respecto a la misma.</p> <p>La persona responsable de implementar la estrategia de comunicación con la población es el Relaciones Comunitarias.</p> <p>Las consultas a los grupos de interés priorizarán: las preocupaciones, necesidades, oportunidades, y dudas sobre los riesgos e impactos ambientales, durante la etapa de diseño y construcción del proyecto. Esta información deberá guiar los lineamientos y estrategias de relaciones comunitarias.</p> <p>Se establecerá un sistema de seguimiento y monitoreo a los compromisos establecidos entre las partes involucradas de los espacios o procesos de participación ciudadana.</p> <p>El manejo de las relaciones comunitarias y el mantenimiento de estas son, exclusivamente, del Titular del proyecto, pero se requiere de la participación activa de todos los involucrados, desde el personal a contratar, empresas subcontratadas, entre otros.</p>		





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° 2**

### **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	
<b>Actividades preliminares</b>					
<b>Medio Físico</b>					
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 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	
	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		
<b>Medio Biológico</b>					
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
		Pérdida de individuos de fauna	Capacitar al personal en acciones de conservación ambiental	AG-22
			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
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
<b>Medio Socioeconómico</b>				
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
<b>Construcción</b>				
<b>Medio Físico</b>				
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
<b>Medio Biológico</b>				
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
<b>Medio Socioeconómico</b>				
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		
		<b>Operación</b>				
		<b>Medio Físico</b>				
		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					

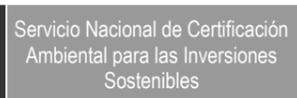
Componente	Actividad	Impacto ambiental	Medida de manejo	Código de medida de manejo	
	Mantenimiento de instalaciones. Mantenimiento de vías de acceso.	Alteración de la calidad de aire	Humedecer las áreas de trabajo, en caso se realice excavaciones.	AG-58	
			Realizar mantenimiento a vehículos, maquinarias 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			
	<b>Medio Biológico</b>				
	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 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	
<b>Medio Socioeconómico</b>					
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	
<b>Cierre*</b>					
<b>Medio Físico</b>					
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 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	

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	
<b>Medio Biológico</b>					
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 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	
			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		
	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	
<b>Medio Socioeconómico</b>					
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.



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

**Anexo N° 3:**

**Matriz de subsanación observaciones efectuadas por la DEIN Senace a la solicitud de evaluación del IGAPRO del Proyecto "Mejoramiento y Ampliación del Servicio de Protección contra inundaciones en ambas márgenes del río Virú y afluentes, Distritos de Carabamba y Virú, Departamento de La Libertad"**

N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV.3) <sup>16</sup>	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
<b>Estado de la Inversión</b>					
1.	Estado de la Inversión	<p><b>Formato 12-B</b></p> <p>De acuerdo con lo registrado en el Formato N° 12-B<sup>17</sup> del aplicativo de Sistema de Seguimiento de Inversiones<sup>18</sup> (SSI) del Ministerio de economía y Finanzas (MEF), el Proyecto "Mejoramiento y ampliación del servicio de protección contra inundaciones en ambas márgenes del río Virú y afluentes, distrito de Carabamba y Virú - provincias de Julcán y Virú - departamento de La Libertad" cuenta con un "Avance de la ejecución de la inversión" equivalente al 24,7% y un "Avance de la ejecución física de la inversión" equivalente al 15,38%. Sin embargo, esta información resulta contradictoria, pues en la "Estimación de la Inversión"<sup>19</sup>, se especifica que este avance físico corresponde al componente "Infraestructura de protección de riberas".</p>	<p>Se requiere al Titular efectuar las precisiones y/o aclaraciones respecto al registro del 15,38% de "avance físico" correspondiente al componente "Infraestructura de protección de riberas". De corresponder, especificar cuál es la infraestructura que registra avance de ejecución física, teniendo en consideración que no se evidenció el inicio de ejecución de obra en ninguno de los componentes durante la visita técnica realizada<sup>20</sup>.</p>	<p>Mediante documentación complementaria DC-7 del trámite A-IGAPRO-00144-2023, el Titular precisó en el Informe N° 078-2023-ARCC/DE/DSI-L-JRC, incluido en el Anexo 31 "Sustento de Avance Físico" (folios 1-13), que el 15,38 % de "avance de la ejecución física"<sup>21</sup> registrado en el Formato 12-B corresponde al pago del adelanto a la firma del contrato, establecido en el marco de los contratos NEC realizado en junio de 2021 (15%) y un porcentaje por error en la asignación de meta pero que estos desembolsos no corresponden a una ejecución física. Además, precisó en el Formato 12-B que no se ha registrado la fecha de inicio de obras y tampoco se han cargado fotos que evidencien su ejecución física.</p> <p>Asimismo, durante la visita técnica<sup>22</sup>, no se evidenció avance de obras en ninguno de los frentes del emplazamiento propuesto de los componentes e instalaciones auxiliares del Proyecto.</p> <p>Por lo anteriormente expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.</p>	Absuelta
<b>I. DATOS GENERALES</b>					
2.	1.3 "Monto de la Intervención"	<p><b>Monto de la Intervención</b></p> <p>En el ítem 1.3 "Monto de la Intervención" del Formato IGAPRO, el Titular consignó que la inversión para la presente solicitud es equivalente a S/ 742 748 680,93 soles; sin embargo, a través del aplicativo de Sistema de Seguimiento de Inversiones<sup>23</sup> (SSI) del Ministerio de economía y Finanzas (MEF), se verificó que el "Costo total de la inversión actualizado" es equivalente a S/ 203 350 420,20 soles<sup>24</sup>.</p>	<p>Se requiere al Titular actualizar en el ítem 1.3 "Monto de Inversión" del Formato IGAPRO, el monto consignado por el "Costo total de la inversión actualizado" correspondiente a la fase de ejecución, registrado en el SSI del MEF. También, deberá incluir el "Monto de la Intervención" correspondiente a las componentes que conforman la solicitud evaluación de IGAPRO presentado, cifra que deberá ser concordante a los documentos incluidos en el Anexo 28 "Presupuesto del Proyecto".</p>	<p>Mediante documentación complementaria DC-9 del trámite A-IGAPRO-00144-2023, el Titular actualizó en el ítem 1.3 "Monto de Inversión" del Formato IGAPRO, el "Costo total de la inversión actualizado" correspondiente a la fase de ejecución e incluyó el "Monto de la Intervención" correspondiente a las componentes que conforman la solicitud evaluación de IGAPRO presentado, según se detalla a continuación:</p>	Absuelta

<sup>16</sup> 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.

<sup>17</sup> El Formato N° 12-B tiene como última fecha de declaración el 14.07.2023.

<sup>18</sup> Disponible en: <https://ofi5.mef.gob.pe/inviertews/Repsequim/ResumF12B?codigo=2501657>, a través del Proyecto de Inversión con CUI N° 2501657.

<sup>19</sup> Disponible en: <https://ofi5.mef.gob.pe/inviertews/Repsequim/RepEstimac?codigo=2501657>.

<sup>20</sup> Información verificada durante la visita técnica, cuyos resultados se registraron en el ítem 2.5.1 "Reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto" del informe N° 00786-2023-SENACE-PE/DEIN (folios 14-29) y fueron notificados electrónicamente al Titular, quien lo registró su recepción a las 12:18 horas del día 02.08.2023.

<sup>21</sup> En el folio 11 de este informe, precisó que el porcentaje estimado de ejecución física es calculado en base a los pagos efectuados en el Costo Directo del PI, pudiendo ser adelantos, pagos de póliza CAR o pagos de ejecución física.

<sup>22</sup> Información verificada durante la visita técnica, cuyos resultados se registraron en el ítem 2.5.1 "Reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto" del informe N° 00786-2023-SENACE-PE/DEIN (folios 14-29) y fueron notificados electrónicamente al Titular, quien lo registró su recepción a las 12:18 horas del día 02.08.2023

<sup>23</sup> Disponible en: <https://ofi5.mef.gob.pe/ssi/Ssi/Indexm>, a través del Proyecto de Inversión con CUI N° 2501657.

<sup>24</sup> Según lo registrado en el literal C "Datos de la fase de ejecución; durante la ejecución física" del Formato N° 08-A, el mismo que se encuentra en registro de la sección A (Aprobación de consistencia o modificaciones antes de la aprobación del ET) y cuya última modificación se realizó el 01 de junio de 2023.



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

N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV.3) <sup>16</sup>	Sustento	Observación	Subsanación	Estado										
		<p>Asimismo, en el Anexo 28 "Presupuesto del Proyecto", incluyó una hoja de cálculo denominada "VIRU CUI1" en la que se verificó que el presupuesto denominado "TOTAL CAPEX<sup>25</sup> Tr100" equivale a S/ 742 748 680,93 soles; sin embargo, en el mismo anexo adjuntó la subcarpeta "Detalles presupuesto", donde incluyó, entre otros, el documento "NARRATIVA CAPEX CUI01" y se verificó que el presupuesto denominado "TOTAL CAPEX Tr100" es equivalente a S/ 765 238 931,35 soles.</p> <p>Así también, en el Anexo 28 "Presupuesto del Proyecto", incluyó en la misma hoja de cálculo señalada precedentemente, denominada "VIRU CUI1", que el presupuesto denominado "TOTAL OPEX<sup>26</sup>" equivale a S/ 5 622 306,34 soles; sin embargo, este monto que también corresponde al Proyecto<sup>27</sup> no fue incluido en el presupuesto consignado en el ítem I.3 "Monto de inversión" del Formato IGAPRO presentado.</p>	<p>El "Monto de la Intervención" del IGAPRO presentado, deberá incluir el monto correspondiente a la operación de la infraestructura hidráulica resultante de la ejecución del Proyecto. Para tal fin, se recomienda seguir el siguiente orden:</p> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">I.3 MONTO DE LA INTERVENCIÓN</td> </tr> <tr> <td>S/ XX XXX XXX,XX soles</td> <td>Costo Total Actualizado al DD.MM.AA<sup>28</sup> en el Formato N° 08-A</td> </tr> <tr> <td>S/ XX XXX XXX,XX soles</td> <td>Monto de la intervención del IGAPRO presentado<sup>29</sup></td> </tr> </table>	I.3 MONTO DE LA INTERVENCIÓN		S/ XX XXX XXX,XX soles	Costo Total Actualizado al DD.MM.AA <sup>28</sup> en el Formato N° 08-A	S/ XX XXX XXX,XX soles	Monto de la intervención del IGAPRO presentado <sup>29</sup>	<table border="1"> <tr> <td>S/ 203 350 420,20 soles</td> <td>Costo Total Actualizado al 01/06/2023 en el Formato N° 08-A</td> </tr> <tr> <td>S/ 748 370 987,27 soles</td> <td>Monto de la intervención del IGAPRO presentado</td> </tr> </table> <p>Asimismo, se verificó que el monto de la intervención de IGAPRO presentado es concordante con el presupuesto incluido en el Anexo 28 "Presupuesto del Proyecto", en el cual se evidencia que el monto de intervención es equivalente a la suma de presupuesto CAPEX (742 748 680,93 soles) más el presupuesto OPEX (5 622 306,34)</p> <p>Por lo anteriormente expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.</p>	S/ 203 350 420,20 soles	Costo Total Actualizado al 01/06/2023 en el Formato N° 08-A	S/ 748 370 987,27 soles	Monto de la intervención del IGAPRO presentado	
I.3 MONTO DE LA INTERVENCIÓN															
S/ XX XXX XXX,XX soles	Costo Total Actualizado al DD.MM.AA <sup>28</sup> en el Formato N° 08-A														
S/ XX XXX XXX,XX soles	Monto de la intervención del IGAPRO presentado <sup>29</sup>														
S/ 203 350 420,20 soles	Costo Total Actualizado al 01/06/2023 en el Formato N° 08-A														
S/ 748 370 987,27 soles	Monto de la intervención del IGAPRO presentado														
<b>II. CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO</b>															
<b>II.1 Medio físico</b>															
		<b>Clima y meteorología</b>													
3.	ítem II.2 "Medio físico"	<p>En el numeral 3.2.2 del ítem 3.2 "Meteorología" del Anexo 2 "Caracterización del Entorno Físico", presentó el análisis de representatividad de las Estaciones Meteorológicas (EM) "Trujillo" y "Salpo", en función a sus características físicas y biológicas<sup>30</sup>. Sin embargo, omitió presentar los mapas de similaridad debidamente georreferenciados en coordenadas UTM (datum WGS 84), en donde se evidencie que, la estación meteorológica utilizada y el área de intervención del Proyecto se encuentran en zonas similares o iguales en base a las características físicas y biológicas consideradas.</p>	<p>Se requiere al Titular presentar los mapas de similaridad debidamente georreferenciados en coordenadas UTM (datum WGS 84), en donde se evidencie que, las estaciones meteorológicas utilizadas y el área de intervención del Proyecto se encuentra en zonas similares o iguales en base a las características físicas y biológicas evaluadas.</p>	<p>Mediante documentación complementaria DC-9 del trámite A-IGAPRO-00144-2023, el Titular presentó en el Anexo 01, los mapas georreferenciados (mapa 30 "mapas de similaridad de las estaciones meteorológicas") en coordenadas UTM (datum WGS-84), en los cuales se evidencian la similaridad de características físicas y biológicas, entre la ubicación de las EM y el área de intervención del proyecto.</p> <p>Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.</p>	Absuelta										
4.	"Clima y meteorología"	<p>En los numerales 3.2.3 "Temperatura", 3.2.4 "Humedad relativa", 3.2.5 "Precipitación", 3.2.6 "Velocidad y dirección del viento" del ítem 3.2 "Meteorología" del Anexo 2 "Caracterización del Entorno Físico", presentó los valores promedio anuales de los referidos parámetros meteorológicos en el periodo 2008 – 2022 para las Estaciones Meteorológicas (EM) "Trujillo" y "Salpo". Sin embargo, omitió señalar en base a dichos datos la temporalidad estacional (temporada humedad y seca).</p> <p>Asimismo, en el Formato IGAPRO, presentó un cuadro en donde se identifica los datos de temporalidad estacional (temporada seca y húmeda) de una sola estación meteorológica, omitiendo identificar a que estación meteorológica corresponde.</p>	<p>Se requiere al Titular, lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Precisar y describir en el ítem 3.2 "Meteorología" del Anexo 2 "Caracterización del Entorno Físico", la temporalidad estacional (seca y húmeda) de acuerdo con los datos meteorológicos presentados.</li> <li>Presentar en el Formato IGAPRO los datos de temporalidad estacional (temporada seca y húmeda) de las Estaciones Meteorológicas (EM) "Trujillo" y "Salpo".</li> </ol>	<p>Mediante documentación complementaria DC-9 del trámite A-IGAPRO-00144-2023, el Titular:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>En el sub ítem 3.2.3 (pág. 24-26) del ítem 3.2. "Meteorología" del Anexo 02 "Descripción del entorno físico", precisó la determinación de la época húmeda y seca para las Estaciones Meteorológicas (EM) "Trujillo" y "Salpo", y a partir de ello describió los valores de la época húmeda y seca para temperatura, humedad relativa, precipitación y velocidad y dirección del viento.</li> <li>Presentó en el ítem II. "Características del Entorno" del Formato IGAPRO los datos de temporalidad estacional (temporada seca y húmeda), identificadas en función a cada Estación Meteorológica "Trujillo" y "Salpo", los cuales son concordantes con los datos señalados en el Anexo 02.</li> </ol>	Absuelta										

<sup>25</sup> De acuerdo a lo precisado por el Titular en el documento "NARRATIVA CAPEX CUI01" (folio 1), "CapEx" o "Capital Expenditure" se refiere a los gastos o las inversiones que se realiza en el proyecto para la creación y/o mejoramiento del activo estratégico (estructuras de encausamiento).

<sup>26</sup> De acuerdo a lo precisado por el Titular en el documento "NARRATIVA CAPEX CUI01" (folio 1), "OpEx" o "Operational Expenditure" se define como los gastos operativos que realizarán los operadores de la infraestructura hidráulica a construirse para el río Virú y sus afluentes.

<sup>27</sup> De acuerdo a los establecido en el ítem IV "Actividades de la Intervención" del formato IGAPRO, las actividades a realizar se proponen sobre las etapas "Actividades Preliminares", "Construcción", "Operación y Mantenimiento" y "Cierre"

<sup>28</sup> DD: día; MM: mes; y, AA: año, correspondiente a la última fecha de actualización publicada en el Invierte.pe.

<sup>29</sup> Este monto de la intervención debe incluir todas las componentes a evaluar, en relación a las brechas propuestas en el Proyecto de Inversión con CUI N° 2501657.

<sup>30</sup> Las características físicas y biológicas evaluadas son: Clima, altitud, capacidad de uso mayor del suelo, suelos, fisiografía, zonas de vida y cobertura vegetal.



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.3) <sup>16</sup>	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
				Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	
5.	ítem II.2 "Medio físico"	<b>Calidad de aire</b>			
		En el numeral 3.2.2 del ítem 3.2 "Meteorología" del Anexo 2 "Caracterización del Entorno Físico", presentó el análisis de representatividad de las Estaciones Meteorológicas (EM) "Trujillo" y "Salpo", en función a sus características físicas y biológicas <sup>31</sup> . Sin embargo, omitió presentar los mapas de similaridad debidamente georreferenciados en coordenadas UTM (datum WGS 84), en donde se evidencie que, la estación meteorológica utilizada y el área de intervención del Proyecto se encuentran en zonas similares o iguales en base a las características físicas y biológicas consideradas.	Se requiere al Titular presentar los mapas de similaridad debidamente georreferenciados en coordenadas UTM (datum WGS 84), en donde se evidencie que, las estaciones meteorológicas utilizadas y el área de intervención del Proyecto se encuentra en zonas similares o iguales en base a las características físicas y biológicas evaluadas.	Mediante documentación complementaria DC-9 del trámite A-IGAPRO-00144-2023, el Titular presentó en el Anexo 01, los mapas georreferenciados (mapa 31 "mapas de similaridad de muestreo de calidad ambiental información secundaria") en coordenadas UTM (datum WGS-84), en donde se evidencia las zonas similares entre ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad de aire y el área de intervención del proyecto.  Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	Absuelta
6.		En el numeral 3.3.1.3 "Parámetros y Estándares de calidad de aire" del ítem 3.3.1 "Calidad de Aire" del Anexo 2 "Caracterización del Entorno Físico", presentó el listado de parámetros considerados para el análisis de calidad de aire; no obstante, omitió justificar los parámetros seleccionados tomando en cuenta lo establecido en la Tabla 2 del Protocolo Nacional de Monitoreo de la calidad ambiental del aire (Decreto Supremo N° 010-2019-MINAM).	Se requiere al Titular justificar la selección de parámetros de calidad de aire en función a lo establecido en la Tabla 2 del Protocolo Nacional de Monitoreo de la calidad ambiental del aire (Decreto Supremo N° 010-2019-MINAM).	Mediante documentación complementaria DC-9 del trámite A-IGAPRO-00144-2023, el Titular en el ítem 3.3.1.3 "Parámetros y estándares de calidad de aire" (pág. 53-55) del Anexo 02 "Descripción del entorno físico" presentó la justificación de los parámetros monitoreados en función al tipo de fuente emisora vinculada para el proyecto <sup>32</sup> , de acuerdo con lo establecido en la Tabla 2 del Protocolo Nacional de Monitoreo de la calidad ambiental del aire (Decreto Supremo N° 010-2019-MINAM). Asimismo, justificó aquellos parámetros que fueron omitidos.  Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	Absuelta
7.	<b>Ruido ambiental</b>				
	"Calidad de Aire" y "Calidad de ruido"	En el ítem 3.3.2 "Nivel de ruido ambiental" del Anexo 2 "Caracterización del Entorno Físico", precisó que empleó fuentes secundarias para el análisis de calidad de ruido ambiental. Sin embargo, omitió presentar el análisis de representatividad de los puntos de monitoreo, en función a sus características físicas y biológicas <sup>33</sup> , así como omitió presentar los mapas de similaridad debidamente georreferenciados en coordenadas UTM (datum WGS 84), en donde se evidencie que, los puntos de monitoreo empleados y el área de intervención del Proyecto se encuentran en zonas similares o iguales en base a las características físicas y biológicas consideradas.	Se requiere al Titular presentar el análisis de representatividad de la información secundaria en base a sus características físicas y biológicas; así como presentar los mapas de similaridad debidamente georreferenciados en coordenadas UTM (datum WGS 84), en donde se evidencie que, los puntos de monitoreo de fuente secundaria empleados y el área de intervención del Proyecto se encuentra en zonas similares o iguales en base a las características físicas y biológicas evaluadas.	Mediante documentación complementaria DC-9 del trámite A-IGAPRO-00144-2023, el Titular en el ítem 3.3.2.1.1 "Representatividad de las estaciones de monitoreo de ruido ambiental" (pág. 64-77) del Anexo 02 "Descripción del entorno físico", presentó el análisis de representatividad de las estaciones de monitoreo de nivel de ruido ambiental con fuente secundaria en función a sus características físicas y biológicas <sup>34</sup> , precisando la similitud de estas, con el área de intervención del proyecto. Asimismo, presentó en el Anexo 01, los mapas georreferenciados en coordenadas UTM (datum WGS-84), en los cuales se evidencian la similaridad de características físicas y biológicas, entre la ubicación de las EM y el área de intervención del proyecto.  Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	Absuelta
8.		En el ítem 3.3.2.4 "Resultados" del ítem 3.3.2 "Nivel de ruido ambiental" del Anexo 2 "Caracterización del Entorno Físico", presentó el análisis de resultados de calidad de aire empleado la zonificación residencial señalada en el Estándar de Calidad Ambiental para Ruido (D.S. N° 085-2003-PCM), no obstante, omitió justificar técnicamente la elección de dicha zona.	Se requiere al Titular justificar técnicamente la elección de la zona de aplicación "Residencial" del ECA Ruido en el análisis de resultados presentado.	Mediante documentación complementaria DC-9 del trámite A-IGAPRO-00144-2023, el Titular en el ítem 3.3.2.3 "Parámetros y estándares de nivel de ruido" (pág. 78 - 82) del Anexo 02 "Descripción del entorno físico" y Formato IGAPRO, presentó la justificación de la selección de la zona de aplicación "Residencial" del ECA Ruido, la cual se basa en la exposición de los receptores sensibles como centros poblados y/o cascos urbanos cercanos a los componentes del proyecto.  Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	Absuelta
9.		<b>Calidad de Agua</b>			

<sup>31</sup> Las características físicas y biológicas evaluadas son: Clima, altitud, capacidad de uso mayor del suelo, suelos, fisiografía, zonas de vida y cobertura vegetal.

<sup>32</sup> El Titular refirió como fuente vinculada de la Tabla N° 2 del Protocolo Nacional de Monitoreo de la calidad ambiental del aire, al "Parque automotor, vías pavimentadas y zonas urbanas".

<sup>33</sup> Las características físicas y biológicas: Clima, geología, geomorfología, fisiografía, suelos, fuentes aportantes, zonas de vida, cobertura vegetal, entre otros.

<sup>34</sup> Las características físicas y biológicas: Clima, cuencas hidrográficas, capacidad de uso mayor, suelos, fisiografía, zonas de vida y cobertura vegetal



N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV.3) <sup>16</sup>	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
	ítem II.2 "Medio físico"	En el ítem 3.3.3 "Calidad de agua superficial" del Anexo 2 "Caracterización del Entorno Físico", precisó que empleó fuentes secundarias para el análisis de calidad de agua. Sin embargo, omitió presentar el análisis de representatividad de los puntos de monitoreo, en función a sus características físicas y biológicas <sup>35</sup> , así como omitió presentar los mapas de similaridad debidamente georreferenciados en coordenadas UTM (datum WGS 84), en donde se evidencie que, los puntos de monitoreo empleados y el área de intervención del Proyecto se encuentran en zonas similares o iguales en base a las características físicas y biológicas consideradas.	Se requiere al Titular presentar el análisis de representatividad de la información secundaria en base a sus características físicas y biológicas; así como presentar los mapas de similaridad debidamente georreferenciados en coordenadas UTM (datum WGS 84), en donde se evidencie que, los puntos de monitoreo de fuente secundaria empleados y el área de intervención del Proyecto se encuentra en zonas similares o iguales en base a las características físicas y biológicas evaluadas.	Mediante documentación complementaria DC-9 del trámite A-IGAPRO-00144-2023, el Titular en el ítem 3.3.3.1.1 (pág. 88-102) del Anexo 02 "Descripción del entorno físico", presentó el análisis de representatividad de las estaciones de monitoreo de calidad de agua con fuente secundaria en función a sus características físicas y biológicas <sup>36</sup> , precisando la similitud de estas con el área de intervención del proyecto. Asimismo, presentó en el Anexo 01, los mapas georreferenciados en coordenadas UTM (datum WGS-84), en los cuales se evidencian la similaridad de características físicas y biológicas, entre la ubicación de las EM y el área de intervención del proyecto.  Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta	Absuelta
10.	"Características de los recursos hídricos aledaños"	En el numeral 3.3.3.4 "Resultados" del ítem 3.3.3 "Calidad de agua superficial" del Anexo 2 "Caracterización del Entorno Físico", presentó el reporte de resultados y la interpretación de los mismos en comparación con el Estándar de Calidad Ambiental para Agua (D.S. N° 014-2017-MINAM). Sin embargo, omitió precisar la justificación técnica de las excedencias reportadas. Por otro lado, omitió incluir los resultados de calidad de agua superficial dentro del Formato IGAPRO.	Se requiere al Titular, lo siguiente:  a. Presentar la justificación técnica de las excedencias reportadas en los resultados de calidad de agua superficial.  b. Incluir dentro del Formato IGAPRO el monitoreo de calidad de agua superficial, donde se precise, los puntos de monitoreo, parámetros, normativa de comparación y análisis de resultados.	Mediante documentación complementaria DC-9 del trámite A-IGAPRO-00144-2023, el Titular:  a. En el ítem 3.3.3.4 (pág. 106) del Anexo 02 "Descripción del entorno físico" y Formato IGAPRO, presentó los resultados del monitoreo de calidad de agua, así como la justificación de las excedencias reportadas.  b. En la casilla "Características de los Recursos Hídricos Aledaños" del ítem II.1 del Formato IGAPRO, incluyó la información del monitoreo de calidad de agua de fuente primaria y secundaria, la cual es concordante con lo señalado en el Anexo 02.  Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	Absuelta
		<b>Procesos morfodinámicos</b>			
11.	ítem II.2 "Medio físico"  "Geomorfología"	En el ítem II.2 "Medio Físico" del Formato IGAPRO, presentó la identificación de los procesos morfodinámicos (movimientos en masa, erosión fluvial e inundaciones y otros como arenamiento, erosión de ladera y erosión marina). Sin embargo:  a. Omitió desarrollar el ítem de "Procesos morfodinámicos" dentro del Anexo 2 "Caracterización del Entorno Físico".  b. Omitió referenciar adecuadamente la fuente de información para la descripción de los procesos morfodinámicos.  c. Omitió presentar el mapa temático en donde se identifiquen los referidos procesos, así como su ubicación respecto al área de intervención de los componentes principales y auxiliares del proyecto.	Se requiere al Titular, lo siguiente:  a. Desarrollar en el Anexo 2, el ítem de procesos morfodinámicos.  b. Referenciar adecuadamente <sup>37</sup> en el Formato IGAPRO y Anexo 2, la fuente de donde se obtuvo la información para la identificación de los procesos morfodinámicos.  c. Presentar el mapa temático en donde se identifiquen los referidos procesos morfodinámicos y su ubicación respecto al área de intervención de los componentes principales y auxiliares del proyecto.	Mediante documentación complementaria DC-9 del trámite A-IGAPRO-00144-2023, el Titular:  a. Desarrolló en el ítem 3.7 "Geomorfología" del Anexo 2 "Descripción del entorno físico" (Pág. 165 -166), la identificación de los procesos morfodinámicos existentes en el área de intervención.  b. Referenció tanto en el Formato IGAPRO como en el ítem 3.7 "Geomorfología" del Anexo 2 "Descripción del entorno físico" (Pág. 162), la fuente de donde se obtuvo la información para la identificación de los procesos morfodinámicos identificados.  c. Presentó en el Anexo 1 "Mapas temáticos", el mapa "Geodinámica externa y peligros geológicos" en donde se identifican los referidos procesos morfodinámicos y su ubicación respecto al área de intervención de los componentes principales y auxiliares del proyecto.  Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta	Absuelta
		<b>Capacidad de Uso Mayor de la Tierra</b>			
12.	ítem II.2 "Medio físico"	En el ítem 3.9 "Capacidad de uso mayor de las tierras" (CUM) del Anexo 2 "Caracterización del Entorno Físico", precisó que para la identificación y descripción de las unidades de CUM, empleo el Reglamento de	Se requiere al Titular aclarar la fuente empleada para la identificación y descripción de las unidades de capacidad de uso mayor de la tierra, de	Mediante documentación complementaria DC-9 del trámite A-IGAPRO-00144-2023, el Titular aclaró la fuente empleada para la identificación y descripción de las unidades de capacidad de uso mayor de la tierra, siendo	Absuelta

<sup>35</sup> Las características físicas y biológicas: Clima, cuencas hidrográficas, geología, geomorfología, fisiografía, suelos, fuentes aportantes, zonas de vida, cobertura vegetal, entre otros.

<sup>36</sup> Las características físicas y biológicas: Clima, cuencas hidrográficas, capacidad de uso mayor, suelos, fisiografía, zonas de vida y cobertura vegetal

<sup>37</sup> Para citar de manera correcta la bibliografía empleada; podrá utilizar el "Manual de fuentes de Estudios Ambientales cuya evaluación está a cargo del Senace" aprobado con R.J. N° 055-2016-SENACE/J, o en su defecto, podrá utilizar metodologías o manuales de uso de fuentes y/o citas bibliográficas reconocidos internacionalmente para la redacción de documentos técnicos o científicos, con la finalidad de verificar la pertinencia de la información secundaria empleada.



Table with 5 columns: N°, Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV.3)16, Sustento, Observación, Subsanación, Estado. It contains three rows of data (13, 14, 15) detailing environmental impact assessment findings and corrective actions.



N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV.3) <sup>16</sup>	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
		caracterizar las vibraciones dentro del área de intervención del proyecto en donde se plantea efectuar perforación y voladura.	<p>referenciada<sup>38</sup>) que sea representativa, dentro del área de influencia del proyecto.</p> <p>De emplear fuente primaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) Presentar los criterios de ubicación y número de estaciones de vibraciones, precisando como mínimo la relación con la ubicación de los componentes principales y auxiliares, distancia a los receptores sensibles incluyendo un mapa de influencia de voladura por cada cantera a explotar, posibles impactos, entre otros.</li> <li>(ii) Presentar el análisis de resultados en comparación con la normativa internacional respecto a vibraciones.</li> <li>(iii) Presentar la acreditación ante INACAL del laboratorio empleado para el muestreo de vibraciones, las cadenas de custodia, certificados de calibración, informes de ensayo y panel fotográfico.</li> </ul> <p>De emplear fuente secundaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) Precisar la fuente de información secundaria utilizada para la caracterización de los niveles de vibración, considerar R.J. N° 055-2016- SENACE/J.</li> <li>(ii) De considerar estimaciones de niveles de vibración deberá justificar que es representativo a las condiciones del área de intervención del proyecto.</li> <li>(iii) De considerar información de una estación de monitoreo, deberá presentar la justificación de representatividad en función a la similitud de sus características físicas y biológicas<sup>39</sup> incluyendo sus mapas de similaridad, en donde se pueda visualizar la estación de monitoreo, el área de influencia del proyecto y la característica evaluada.</li> <li>(iv) Presentar el análisis de resultados en comparación con la normativa internacional respecto a vibraciones.</li> </ul> <p>Caso contrario justificar técnicamente su omisión para lo cual deberá tomar como referencia la distancia de los receptores sensibles a las áreas de voladura, presentar mapas de área de influencia de voladura por cada cantera, entre otros.</p>	<p>cálculos que incluyeron la distancia de los receptores sensibles que podrían ser influenciados por las actividades de las canteras y la velocidad pico de partícula (VPP), no habría afectación. Asimismo, en el Anexo 01 "Mapas Temáticos" presentó el mapa 33 "Receptores sensibles próximos a las canteras", en el cual se aprecia las distancias de los receptores sensibles respecto a las canteras del proyecto en donde se efectuarán actividades de voladura.</p> <p>Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.</p>	
<b>II.2 Medio biológico</b>					
16.		<p>En el ítem II.2 Medio Biológico del formato IGAPRO, anexo 6 "Descripción del medio biológico y anexo1 "Mapas temáticos", se presenta lo siguiente:</p> <p>a. En la celda "Ecosistemas frágiles" del formato IGAPRO, indicó que no se identificaron ecosistemas frágiles en las zonas de intervención del presente IGAPRO; sin embargo, en el ítem 2.2.2. "Cobertura vegetal/flora silvestre" indicó que se revisó el artículo de Moat et al (2021)<sup>40</sup> y con imágenes satelitales Sentinel 2, se delimitó la cobertura de tipo "Lomas costeras" dentro del área de intervención. Al respecto se indica que las "Lomas costeras", son consideradas</p>	<p>Se requiere al Titular, lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. En la celda "Ecosistemas frágiles" del formato IGAPRO corregir y marcar la existencia de un ecosistema frágil (lomas costeras) en las zonas de intervención del presente IGAPRO; asimismo, indicar el tipo de ecosistema frágil correspondiente.</li> <li>b. Verificar el tipo de vegetación existente en los componentes principales y auxiliares proyectados, situados en la Ciudad de Carabamba y según corresponda incluir al tipo de cobertura vegetal correspondiente en el anexo 6 y ficha IGAPRO. Adjuntar fotografías de la cobertura vegetal donde se emplazarán los componentes. En las celdas "Especies de flora y fauna silvestre" del formato IGAPRO,</li> </ul>	<p>Mediante documentación complementaria DC-7 y DC-13 del trámite A-IGAPRO-00144-2023, el Titular:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. En la celda "Ecosistemas frágiles" del formato IGAPRO indicó la existencia del ecosistema frágil "Loma costera" (incluido en la DC-7).</li> <li>b. Verificó el tipo de vegetación existente en los componentes principales y auxiliares proyectados en la Ciudad de Carabamba mediante el análisis de fotografías satelitales de Google Earth, fotografías aéreas y fotografías de campo del área de intervención, indicando que el tipo de cobertura vegetal es "pajonal andino". Asimismo, actualizó la celda</li> </ul>	Absuelta

<sup>38</sup> Para citar de manera correcta la bibliografía empleada; podrá utilizar el "Manual de fuentes de Estudios Ambientales cuya evaluación está a cargo del Senace" aprobado con R.J. N° 055-2016-SENACE/J, o en su defecto, podrá utilizar metodologías o manuales de uso de fuentes y/o citas bibliográficas reconocidos internacionalmente para la redacción de documentos técnicos o científicos, con la finalidad de verificar la pertinencia de la información secundaria empleada.

<sup>39</sup> El Titular deberá evidenciar que el área de donde obtuvo la información y el área de influencia son similares en: geología y tipo de suelo.

<sup>40</sup> Seeing through the clouds – Mapping desert fog oasis ecosystems using 20 years of MODIS imagery over Peru and Chile (Moat et al, 2021): "(...) El ecosistema lomas del desierto de Perú y Chile comprende numerosos oasis a lo largo de 3000 km del cinturón de la costa del Pacífico, alberga una flora altamente endémica, que proporciona servicios ecosistémicos vitales y recursos genéticos. Sin embargo, debido a su marcada estacionalidad y cubierta de niebla están mal mapeadas, comprometiendo en gran medida su conservación (...)."



N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV.3) <sup>16</sup>	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
		<p>ecosistemas frágiles conforme a la Ley 29895<sup>41</sup>.</p> <p>b. En la celda 2.2.2. "Cobertura vegetal/flora silvestre", en el caso de los componentes principales y auxiliares situados en la Ciudad de Carabamba, omitió precisar el tipo de vegetación existente en la zona de intervención, ya que al ser un ecosistema altoandino (3 400 msnm aprox.), presentaría otro tipo de cobertura vegetal.</p> <p>c. En el Anexo 1 "Mapas temáticos", "mapa de Cobertura vegetal" (15-B) se observó en la leyenda que se incluye "Lomas costeras", observándose en el mencionado mapa, que sobre dicha cobertura se superponen algunas áreas de la Cantera Tomabal 5; en este sentido, y conforme a los tipos de cobertura vegetal identificados en el área de intervención, es necesario precisar en el anexo 6 "Descripción del medio biológico", los componentes que se emplazan sobre las lomas costeras identificadas; asimismo, adjuntar las imágenes satelitales que se delimitó este tipo de cobertura.</p> <p>Por otro lado, de acuerdo a la visita técnica de campo (Informe N° 00786-2023-SENACE-PE/DEIN), se identificó que el cauce del río, próximo a la zona de desembocadura, ha cambiado debido a la erosión fluvial, razón por la cual, se requiere actualizar el mapa de cobertura vegetal (15-A), ya que lo que indicado como "Agricultura costera y andina", actualmente corresponde al cauce del río, con presencia de vegetación ribereña en su lecho.</p> <p>d. En el anexo 6 "Descripción del medio biológico", ítem 1.3 "Metodología":</p> <p>d.1. Presentó como fuente de información secundaria la Evaluación Ambiental Preliminar (EVAP) para el perfil del Componente A denominado "Creación del Servicio de Protección Contra Inundaciones por el Río Virú y sus Afluentes, Distritos de Virú y Carabamba, Provincias de Virú y Julcán, Región La Libertad". Sin embargo, no ha indicado ni adjuntado su resolución de aprobación.</p> <p>d.2. Asimismo, presentó como fuente de información secundaria los estudios "Dinámica fisicoquímica y su efecto en la variabilidad biológica de un sector del río Viru, La Libertad, enero a junio 2019" y Diversidad natural y cultural del sitio arqueológico Birulí (Virú, La Libertad, Perú): Quebrada Birulí y "la otra banda" del río Huacapongo"; sin embargo, éstas no han sido incluidas en la bibliografía indicada en la celda 2.2.2. "Cobertura vegetal/flora silvestre", "especies de flora silvestre" del formato IGAPRO.</p> <p>d.3. Respecto a la fuente de información secundaria: Informe de Gestión Ambiental del Proyecto de Inversión Pública denominado "Creación del Servicio de Protección contra desbordamientos de Quebradas Norte Verde, Queneto, Cereales, El Arenal y Huascarán, distrito de Virú, Provincia de Virú, Región La Libertad"; se verificó que dicho informe ha utilizado a su vez</p>	<p>actualizar las especies de flora y fauna predominantes por tipo de cobertura vegetal.</p> <p>c. Precisar en el ítem 1.2.2 "Cobertura vegetal" del anexo 6 "Descripción del medio biológico", los componentes que se emplazan sobre el tipo de cobertura vegetal "Lomas costeras" y adjuntar las imágenes satelitales que se utilizaron para la determinación de estos ecosistemas.</p> <p>Por otro lado, actualizar el mapa de cobertura vegetal (15-A), ya que lo que se representaba como "Agricultura costera y andina", actualmente corresponde al cauce del río con presencia de vegetación ribereña en su lecho, según lo reportado en la visita técnica de campo. Así también, revisar si a lo largo del río Virú correspondiente al tramo 2 (paquete 9), se han producido o no modificaciones en el cauce, producto de la erosión fluvial.</p> <p>d. En el anexo 6 "Descripción del medio biológico", ítem 1.3 "Metodología":</p> <p>i. Indicar la Resolución de aprobación de la información secundaria: Evaluación Ambiental Preliminar (EVAP) para el perfil del Componente A denominado "Creación del Servicio de Protección Contra Inundaciones por el Río Virú y sus Afluentes, Distritos de Virú y Carabamba, Provincias de Virú y Julcán, Región La Libertad".</p> <p>ii. Incluir los estudios indicados en el sustento en la bibliografía señalada en la 2.2.2. "Cobertura vegetal/flora silvestre", "especies de flora silvestre" del formato IGAPRO.</p> <p>iii- Utilizar fuentes originales como información secundaria para la caracterización biológica de la presente intervención.</p> <p>e. Actualizar el mapa de ecosistemas frágiles incluyendo a las "lomas costeras" identificadas en el área de la presente intervención.</p> <p>f. Indicar en el ítem II.2 "Áreas auxiliares", las áreas auxiliares que se emplazan sobre el ecosistema "Lomas costeras"; considerando lo indicado en el sustento.</p>	<p>"Cobertura vegetal", "Especies de flora silvestre" y "Especies de fauna silvestre" del formato IGAPRO, el Anexo 06 "Descripción del entorno biológico" y el mapa 15-B "Cobertura Vegetal" (incluido en la DC-7).</p> <p>c. Incluyó en el Anexo 06 "Descripción del entorno biológico", ítem 1.2.2. "Cobertura vegetal", que el componente que se ubica en la cobertura tipo "Lomas costeras" es la cantera Tomabal 5. Asimismo, describió el procedimiento realizado en el análisis de imágenes y adjuntó en el Anexo 06 los archivos en formato ".tif" y ".jpg" donde se muestran las imágenes analizadas. Asimismo, precisó que verificó a través de ortofotografías, adjuntadas en el Anexo 6, de los meses de marzo y abril 2023; que en el río Virú - tramo 2 (paquete 9) predomina el tipo de cobertura vegetal "Vegetación ribereña", representando el 80,65% en ese tramo; la cobertura tipo "Agricultura costera y andina" representa 2,27% y se restringe a las márgenes del área de intervención; y el resto del área representa área sin vegetación (ver imagen 16-A). También indicó que no se evidencian cambios con respecto al cauce del río a excepción de la zona próxima a la desembocadura; por lo tanto, adicionó en el Mapa N° 15 "Cobertura vegetal" el punto de foto tomado en campo, donde se muestra la ampliación del cauce en la zona próxima a la desembocadura (incluido en la DC-13).</p> <p>d. En el anexo 6 "Descripción del medio biológico", ítem 1.3 "Metodología":</p> <p>i. Retiró la información secundaria Evaluación Ambiental Preliminar (EVAP) para el perfil del Componente A denominado "Creación del Servicio de Protección Contra Inundaciones por el Río Virú y sus Afluentes, Distritos de Virú y Carabamba, Provincias de Virú y Julcán, Región La Libertad"; precisando que no tiene resolución de aprobación (incluido en la DC-7).</p> <p>ii. Incluyó las referencias bibliográficas "Diversidad natural y cultural del sitio arqueológico Birulí (Virú, La Libertad, Perú): Quebrada Birulí y "la otra banda" del río Huacapongo" en la celda "Especies de flora silvestre" en el ítem 2.2.2. "Cobertura vegetal/flora silvestre" del Formato IGAPRO. Respecto a la fuente "Dinámica fisicoquímica y su efecto en la variabilidad biológica de un sector del río Virú, La Libertad, enero a junio 2019", indicó que se incluye en la celda "Especies hidrobiológicas" del ítem 2.2.4. "Recursos hidrobiológicos" del Formato IGAPRO, ya que se utilizó para caracterizar las comunidades hidrobiológicas (incluido en la DC-7).</p> <p>iii. Retiró la fuente mencionada en el sustento de la observación y citó la fuente original: "CORCUERA, V. 2017. La loma del cerro Ochiputur: conociendo su flora y fauna. Pueblo Continente 28(1): 133-161" (incluido en la DC-7).</p>	

<sup>41</sup> Ley N°29895 que modifica el artículo 99 de la Ley General del Ambiente, Ley N° 28611  
Artículo 99.- De los ecosistemas frágiles  
(...)  
99.2 Los ecosistemas frágiles comprenden, entre otros, desiertos, tierras semiáridas, montañas, pantanos, páramos, jalcas, bofedales, bahías, islas pequeñas, humedales, lagunas altoandinas, lomas costeras, bosques de neblina y bosques relicto.  
(...)



N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV.3) <sup>16</sup>	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
		<p>fuentes secundarias para la caracterización del medio biológico; por lo tanto, para el presente IGAPRO deben utilizarse las fuentes originales a fin de obtener una caracterización consistente del componente ambiental sobre el que se emplazará la presente intervención</p> <p>e. En el anexo 1 "mapas temáticos" en el mapa 17 "mapa de ecosistemas frágiles", no se incluye las lomas costeras, ecosistemas frágiles incluidos en la Ley General del Ambiente, identificadas en el área de intervención.</p> <p>f. En el ítem III.2 "Áreas Auxiliares" del formato IGAPRO, no se ha reportado ningún área auxiliar en el ecosistema "Lomas costeras"; sin embargo, conforme a los tipos de cobertura vegetal señalados en el ítem 2.2.2. "Cobertura vegetal/flora silvestre se señala que existen componentes en este tipo de ecosistema.</p>		<p>e. Actualizó el Mapa N° 17 "Ecosistemas frágiles", incluyendo a las lomas costeras identificadas en el área de intervención (incluido en la DC-7).</p> <p>f. Indicó en el ítem II.2 "Áreas auxiliares" a la cantera Tomabal que se emplaza en el tipo de cobertura vegetal "Loma costera" (incluido en la DC-7).</p> <p>Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.</p>	
<b>II.3 Medio Socioeconómico</b>					
17.	Línea de base socioeconómica	<p><b>Metodología</b></p> <p>El Titular presentó el Anexo 7.1 "Ficha socioeconómica" con información socioeconómica de las localidades del área de intervención, sin embargo, se advierte lo siguiente:</p> <p>a. No presentó los criterios empleados para la selección de actores claves, los cuales han sido entrevistados con la Ficha socioeconómica.</p> <p>b. Realizó doce (12) fichas socioeconómicas, sin embargo, los centros poblados identificados en el área de intervención, de acuerdo a la Tabla 1. "Listado de localidades del área de intervención del proyecto", son treinta (30). Por tanto, omitió presentar las fichas socioeconómicas de las localidades restantes.</p> <p>c. La información recogida como fuente primaria (Ficha socioeconómica), no fue incorporada en la caracterización socioeconómica.</p>	<p>Se requiere al Titular, lo siguiente:</p> <p>a. Indicar los criterios empleados (conocimiento del entorno y reconocimiento local, años de residencia en la localidad u otros) para la selección de actores claves.</p> <p>b. Presentar las fichas socioeconómicas de las dieciocho (18) localidades restantes, de acuerdo a lo indicado en el sustento de la presente observación.</p> <p>c. Incorporar los resultados de la ficha socioeconómica (Anexo 7.1) de las localidades del área de intervención en la caracterización socioeconómica.</p>	<p>Mediante documentación complementaria DC-13 del trámite A-IGAPRO-00144-2023, se verificó que el Titular:</p> <p>a. En el Anexo 07 "Descripción del entorno socioeconómico y cultural", ítem 1.2.2. "Información primaria" (pág. 8), indicó los criterios que empleó para la selección de actores claves, los cuales son: conocimiento global de la localidad y autoridades que manejan conocimiento certero.</p> <p>b. En el Anexo 7.1. "Fichas de caracterización socioeconómica" presentó las fichas socioeconómicas de las 18 localidades del área de intervención, las cuales son: centro poblado Víctor Raúl, San José de Salo Bajo, Vinzos, Queneto, Zaraq, La Gloria, Huancaquito Alto, Susanga, California, Cerro Blanco, Chanquin Alto, Chanquin Bajo, Ramal Cartavio, San Nicolas, Calunga, Santa Elena, Sausalito, Santa Cecilia y la CC independencia.</p> <p>c. En el Anexo 07 "Descripción del entorno socioeconómico y cultural", ítems 2.5.4.1. "Agricultura" (pág. 65), 2.5.4.2. "Ganadería" (págs. 68 - 70), 2.5.4.3 "Pesca" (págs. 70 - 71), 2.7. "Transporte y comunicaciones" (págs. 73 - 79), "Recursos inmateriales, festividades folklore y gastronomía" (pág. 82), 2.11. "Comunidades Campesinas y/o Pueblos indígenas" (págs. 94 - 96) y 2.12. "Percepciones frente al proyecto" (págs. 96 - 101), incorporó los resultados de las fichas de caracterización socioeconómica aplicadas a las unidades poblacionales del área de intervención del presente IGAPRO.</p> <p>Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.</p>	Absuelta
18.		<p><b>Área de intervención</b></p> <p>De acuerdo con la base de datos INEI 2017<sup>42</sup>, el Proyecto se superpone a los centros poblados de El Carmelo Rural, Sausalito, Santa Cecilia y</p>	<p>Se requiere al Titular, lo siguiente:</p>	<p>Mediante documentación complementaria DC-13 del trámite A-IGAPRO-00144-2023, se verificó que el Titular:</p>	Absuelta

<sup>42</sup> INEI – Límites políticos (distrital, provincial y departamental) – Centros poblados 2017 INEI. MTC - Red vial, 2017. ANA – Cuencas hidrográficas, ríos, lagos y lagunas a nivel nacional, 2013. INAIGEM - Bofedales - Inventario Nacional de Bofedales del Perú 2023. MINAM - Cobertura vegetal, 2015 – Ecosistemas, 2018. SERFOR – Ecosistemas frágiles, 07.2018. MINAGRI/MINCUL - Comunidades campesinas, 2018/26.05.2016. MINCUL/IBC – Comunidades nativas, 26.05.2016/2009.



N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV.3) <sup>16</sup>	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
		<p>San José Rural; sin embargo, éstos no fueron considerados ni fueron caracterizados como parte del área de intervención del IGAPRO.</p> <p>Por otro lado, de acuerdo a la Observación N° 15 se ha requerido al Titular identificar los puntos donde se realizarán las voladuras, habiendo omitido precisar si alguno de estos puntos se relaciona o se ubica cercano a unidades poblacionales y/o receptores sensibles que podrían ser afectados por esta actividad.</p>	<p>a. Considerar en el Formato IGAPRO y en el Anexo 07 "Descripción del entorno socioeconómico y cultural" a los centros poblados indicados en el sustento de la presente observación, como parte de las unidades poblacionales del área de intervención del IGAPRO.</p> <p>b. Desarrollar su caracterización socioeconómica y cultural. Caso contrario, justificar técnicamente la omisión de dichas unidades poblacionales.</p> <p>c. Precisar las unidades poblacionales y/o receptores sensibles relacionados con los puntos de voladuras que resulten identificados como respuesta a la Observación N° 15.</p>	<p>a. En el ítem I.6 "Ubicación de la Intervención", ítem II.3 "Medio Socioeconómico" del Formato IGAPRO y el Anexo 07 "Descripción del entorno socioeconómico y cultural" (Pág. 11 a la 14), consideró a los centros poblados El Carmelo, San José, Sausalito y Santa Cecilia como parte del área de intervención del IGAPRO.</p> <p>b. En el ítem II.3 "Medio Socioeconómico" del Formato IGAPRO y el Anexo 07 "Descripción del entorno socioeconómico y cultural" (Pág.7 a la 105), desarrollo la caracterización socioeconómica y cultural, relacionado a las variables: demografía, educación, salud, economía y pobreza, servicios básicos, transporte y comunicación de las unidades poblacionales El Carmelo, San José, Sausalito y Santa Cecilia.</p> <p>c. En el ítem 2.10 "Receptores sensibles" (págs. 92 – 93) del Anexo 07 "Descripción del entorno socioeconómico y cultural" preciso que, las unidades poblacionales y receptores sensibles relacionados a los puntos de voladuras son: centro poblado Carabamba, Cerro Blanco, Tomabal, Huacapongo y la Comunidad Campesina de Independencia; asimismo identificó a las I.E N° 80270 Virgen de la Natividad, N° 80705, N° 80072, N° 80073; e infraestructuras como: viviendas, canal y pozo.</p> <p>Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.</p>	
19.	Línea de base socioeconómica	<p><b>Receptores sensibles</b></p> <p>De acuerdo, a lo identificado en las observaciones N°15 y N°23, se realizará actividades de voladura y movimientos de tierra, lo cual podría afectar o alterar los receptores sensibles como: población, viviendas, instituciones educativas, centros de salud, áreas de cultivo, tránsito vehicular y peatonal.</p> <p>Sin embargo, se omitió su caracterización, siendo importante para identificar los posibles impactos ambientales y medidas a tener en cuenta, para evitar posibles conflictos sociales con las unidades poblacionales del área de intervención.</p>	<p>Se requiere al Titular, lo siguiente:</p> <p>a. Caracterizar a los receptores sensibles identificados en el área de intervención, considerando lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Respecto a las viviendas describir número de viviendas y uso actual, distancia a la actividad del Proyecto (voladura y movimientos de tierra) y forma en la cual podrían ser afectadas por las actividades del Proyecto.</li> <li>Respecto a las áreas de cultivo precisar extensión, importancia económica y la forma en la cual podrían ser afectados por las actividades del Proyecto (voladura y movimientos de tierra).</li> <li>Respecto a los centros de salud e instituciones educativas, indicar distancia y la forma en la cual podrían ser afectados por las actividades del Proyecto.</li> <li>Respecto a las vías de tránsito, indicar la distancia y la forma en la cual podrían ser afectados por las actividades del Proyecto.</li> </ul> <p>b. Presentar un mapa de las poblaciones, en la cual, se superponga los receptores sensibles identificados y las actividades de voladura a realizar.</p>	<p>Mediante documentación complementaria DC-13 del trámite A-IGAPRO-00144-2023, se verificó que el Titular:</p> <p>a. En el ítem 2.10 "Receptores sensibles" (págs. 92 – 93) del Anexo 07 "Descripción del entorno socioeconómico y cultural", caracterizó a los 23 receptores sensibles que identificó en el área de intervención, indicando que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La cantera Carabamba 1 se encuentra a 1,65 km del centro poblado Carabamba; a 0,40 km de una vivienda 1, y a 1,6 km de la IE. N° 80270 Virgen de la Natividad.</li> <li>La cantera Cerro Blanco 1 se encuentra a 2,37 km del centro poblado Cerro Blanco; a 2,86 km de la IE N° 80705; a 1,76 km de una infraestructura denominada "canal", a 2,09 km de una infraestructura denominada "pozo" y a 2,33 km de una vivienda.</li> <li>La cantera Cerro Blanco 2 se encuentra a 0,88 Km del centro poblado Cerro Blanco; a 1,56 km de la IE N° 80705, a 0,36 km de una infraestructura denominada "canal" y a 0,92 km de una vivienda.</li> <li>La cantera Roca Tomabal 4 A se encuentra a 2,80 km del centro poblado Tomabal y a 2,75 km de la IE N° 80072.</li> <li>La cantera Roca Tomabal 4 C se encuentra a 3,55 km del centro poblado Tomabal, y a 3,45 km de la IE N° 80072.</li> <li>La cantera Roca Tomabal 4 D se encuentra a 7,61 km del centro poblado Cerro Blanco, a 7,61 km del Puesto de Salud Huacapongo, a 7,68 km de la IE N° 80073 José Abelardo Quiñonez Gonzales, a 8,21 km de una infraestructura denominada "canal" y a 7,98 km de un "pozo".</li> </ul>	Absuelta



N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV.3) <sup>16</sup>	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
				<p>Asimismo, identificó tres (03) viviendas, que se encuentran en estado de abandono, y precisó que no se ha identificado zonas de cultivo, menor a 1km.</p> <p>En cuanto a las instituciones educativas, identificó seis (06), la más cercana se encuentra a más de 1 km haciendo que las actividades de voladura de acuerdo con lo indicado por el Titular, "no afectarían a dichas instituciones". Mientras lo que corresponde a establecimientos de salud, el más cercano se encuentra a más de 7 km.</p> <p>De igual manera los pozos o canales de agua encontrados en campo, se encuentran a una distancia mínima de más de 300 metros y otras hasta casi 9km de distancia, y en relación con las vías de tránsito, se encuentran a más de 1km, cercanas al poblado Cerro Blanco.</p> <p>b. En el Anexo 01. "Mapas temáticos" presentó el mapa denominado "Receptores sensibles próximos a las canteras con voladura" donde se superponen los receptores sensibles que identificó en relación con las actividades de voladura, siendo que sustenta lo precisado en el literal precedente.</p> <p>Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.</p>	
20.	Línea de base socioeconómica	<p><b>Arqueología</b></p> <p>El Titular en el ítem "Patrimonio Cultural" del Formato IGAPRO, indicó que presentó el detalle de los sitios arqueológicos identificados dentro del área de intervención del Proyecto en la "Tabla 63", de la Línea de base socioeconómica y cultural (Anexo 7), asimismo, especificó que en esta tabla se encontraría la distancia de cada sitio arqueológico a los componentes del Proyecto. Además, refirió que en el Anexo 8 "Resolución de aprobación del PROMA", se encontraba la Resolución de aprobación del PROMA del Proyecto 1: "Mejoramiento y Ampliación del Servicio de Protección contra Inundaciones en ambas márgenes del río Virú y afluentes. Distrito de Carabamba y Virú – Provincias de Julcán y Virú – departamento de La Libertad". Sin embargo, no se incluyó la mencionada "Tabla 63" y el "Anexo 8 referido a la aprobación del PROMA".</p> <p>De acuerdo al Sistema de Información Geográfica de Arqueología (SIGDA) del MINCUL<sup>43</sup>, en el área de intervención existen los siguientes elementos arqueológicos: Huaca El Gallo y La Gallina, VV.119-4:5, VV.118-1:3A, VV.125-2:4, Cerro Tomabal C o VV.125-2:3, VV.125-2:1, VV.117-2:1, Polig N 47, Polig N 45, Polig N 43, VV.105-1:2, VV.105-3:4, VV.104-2:29, VV.93-1:28, VV.93-1:33, VV.93-1:34/3, VV.93-4:36, VV.92-1:26, VV.92-1:25, VV.92-1:17, VV.92-1:18 y VV.93-4:55. Además, se identificó al tramo de Qhapaq Ñan Pampa Purpur - Santa Elena y Santa Elena - Cerro Castillo (MINCUL), lo cual, ha sido omitida su caracterización arqueológica.</p>	<p>Se requiere al Titular, lo siguiente:</p> <p>a. Incluir información respecto a la distancia de los sitios arqueológicos identificados en el área de intervención hacia los componentes del Proyecto, en dicha identificación deberá considerar a los elementos arqueológicos precisados en el sustento.</p> <p>b. Presentar la Resolución de aprobación del PROMA, el cual ha sido omitido.</p>	<p>Mediante documentación complementaria DC-13 del trámite A-IGAPRO-00144-2023, se verificó que el Titular:</p> <p>a. En la Tabla 65. "Distancia de sitios arqueológicos al componente más próximo" (págs. 90 – 91), en el ítem 2.8.5 "Afectación del patrimonio cultural" del Anexo 07 "Descripción del entorno socioeconómico y cultural", incluyó información respecto a la distancia de los cuarenta (40) sitios arqueológicos que identificó, donde incluyó la distancia de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Huaca El Gallo y La Gallina (se encuentra a 0,75 km del dique río Huacapongo y 0 km del acceso existente LI – 1144);</li> <li>• VV.119-4:5 (se encuentra a 0,3 km del acceso existente LI – 1144);</li> <li>• VV.118-1:3A (se encuentra a 0,54 km del dique río Huacapongo y a 0 km del acceso existente LI – 1144),</li> <li>• VV.125-2:4 (se encuentra a 0,43 km del dique río Huacapongo y a 0 km del acceso existente LI – 1144),</li> <li>• Cerro Tomabal C o VV.125-2:3 (se encuentra a 0,44 km dique río Huacapongo y a 0 km del acceso existente LI – 1144),</li> <li>• VV.125-2:1 (se encuentra a 0,29 km del dique río Huacapongo y a 0 km del acceso existente LI – 1144).</li> <li>• VV.117-2:1 (se encuentra a 0,21 km del DME 8.2 – V y a 0 km del acceso existente LI – 119), polígono N 47 (se encuentra a 1,52 km del DME 8.4 – V y a 0 km del acceso existente LI – 1182),</li> <li>• Polígono N 45 (se encuentra a 2,21 km del DME 8.3-V y a 0 km del acceso existente LI – 1182), polígono N 43 (se encuentra a 3,41 km del DME 8.4-V y a 0 km del acceso existente LI-1182),</li> </ul>	Absuelta

<sup>43</sup> 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, 2018/26.05.2016. MINCUL.



Table with 5 columns: N°, Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV.3), Sustento, Observación, Subsanación, Estado. Row 21 details findings on natural resources and economic activities, requiring additional documentation and characterization of resources.



N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV.3) <sup>16</sup>	Sustento	Observación	Subsanación	Estado																																																						
		ser impactadas por las actividades del Proyecto, considerando lo incluido en la Observación N° 18, respecto a las voladuras.		<ul style="list-style-type: none"> <li>En relación con el recurso hídrico, indica que las fuentes de agua del área de intervención son extraídas del Río Virú, Proyecto especial Chavimochic, Río Munday, Río Surcucho, Río Carabambita y puquiales cercanos.</li> <li>En el ítem 2.5.4 "Ocupación principal en las localidades del área de intervención" (pág. 64 – 71) del Anexo 07 "Descripción del entorno socioeconómico y cultural", desarrolló la caracterización de las actividades económicas que la población del área de intervención realiza, como la agricultura, la ganadería y la pesca.               <ul style="list-style-type: none"> <li>Con relación a la agricultura indicó que es para el autoconsumo y ventas (dependiendo de la temporada y el clima); siendo los principales productos el trigo, la cebada, esparrago, maíz, alcachofa, yuca, culantro, camote, mango, ají, palta, frejol y caña.</li> <li>Con respecto a la ganadería, precisó que la población se dedica a la crianza de animales, como: gallinas, patos, pavos, pollos, cerdos, ovejas, cuyes, toros y vacas, siendo principalmente para el autoconsumo, y solo en la localidad de Carabamba se dedican a la comercialización (toros y vacas).</li> <li>Por último, señaló que las localidades de Carabamba, Chanquín Bajo, y Santa Cecilia se dedican a la pesca de trucha, lorna, chita, tramboyo y zuco; en su mayoría para el autoconsumo, y para la comercialización realizan la pesca de la pota y huevera.</li> </ul> </li> </ul> <p>Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.</p>																																																							
22.	Afectaciones prediales	<p><b>Afectaciones prediales</b></p> <p>De acuerdo a la evaluación realizada en relación a la información predial del documento se advierte que, según el Sistema de Información Geológico y Catastral Minero - Geocatmin, el Proyecto se superpone a las siguientes concesiones:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>N°</th> <th>Concesión</th> <th>Titular</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>LA ESTANCIA DE LOS REYES</td><td>MULTISERVICIOS EL AMIGO SAC</td></tr> <tr><td>2</td><td>EL VALLE DE LOS HUESOS</td><td>ENRIQUE CLAUDIO NEYRA LUJAN y Otros</td></tr> <tr><td>3</td><td>IRON SEA 2</td><td>MINERA MAPSA S.A.</td></tr> <tr><td>4</td><td>TOMABAL 2025</td><td>TRANSPORTES TURISMO SAC</td></tr> <tr><td>5</td><td>ALEXANDRA I</td><td>JANETH VANESSA NEGREIROS RAMOS</td></tr> <tr><td>6</td><td>TOMABAL2024</td><td>TRANSPORTES TURISMO SAC</td></tr> <tr><td>7</td><td>DACAR</td><td>TRANSPORTES E INVERSIONES CATE SAC</td></tr> <tr><td>8</td><td>CABEZA DE GATO</td><td>PEPI I S.A.C.</td></tr> <tr><td>9</td><td>IRON SEA 4</td><td>MINERA MAPSA S.A.</td></tr> <tr><td>10</td><td>IRON SEA 3</td><td>MINERA MAPSA S.A.</td></tr> <tr><td>11</td><td>CANTERA VIRU 1</td><td>MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES</td></tr> <tr><td>12</td><td>BAMBILLO</td><td>SUMMA GOLD CORPORATION S.A.C.</td></tr> <tr><td>13</td><td>EL PINACHO</td><td>CARLOS ENRIQUE VARGAS ALVA</td></tr> <tr><td>14</td><td>RUMI25</td><td>PERU FORTESCUE S.A.C.</td></tr> <tr><td>15</td><td>RUMI23</td><td>PERU FORTESCUE S.A.C.</td></tr> <tr><td>16</td><td>RUMI22</td><td>PERU FORTESCUE S.A.C.</td></tr> <tr><td>17</td><td>PINACHO I</td><td>MARILU NEYRA AGUILAR</td></tr> </tbody> </table> <p>Al respecto, el Titular:</p> <p>a. Omitió en la Ficha IGAPRO ítem III, y en el Anexo 19 "Liberación de predios", dicha información.</p>	N°	Concesión	Titular	1	LA ESTANCIA DE LOS REYES	MULTISERVICIOS EL AMIGO SAC	2	EL VALLE DE LOS HUESOS	ENRIQUE CLAUDIO NEYRA LUJAN y Otros	3	IRON SEA 2	MINERA MAPSA S.A.	4	TOMABAL 2025	TRANSPORTES TURISMO SAC	5	ALEXANDRA I	JANETH VANESSA NEGREIROS RAMOS	6	TOMABAL2024	TRANSPORTES TURISMO SAC	7	DACAR	TRANSPORTES E INVERSIONES CATE SAC	8	CABEZA DE GATO	PEPI I S.A.C.	9	IRON SEA 4	MINERA MAPSA S.A.	10	IRON SEA 3	MINERA MAPSA S.A.	11	CANTERA VIRU 1	MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES	12	BAMBILLO	SUMMA GOLD CORPORATION S.A.C.	13	EL PINACHO	CARLOS ENRIQUE VARGAS ALVA	14	RUMI25	PERU FORTESCUE S.A.C.	15	RUMI23	PERU FORTESCUE S.A.C.	16	RUMI22	PERU FORTESCUE S.A.C.	17	PINACHO I	MARILU NEYRA AGUILAR	<p>Se requiere al Titular, lo siguiente:</p> <p>a. Complementar la información presentada en el Anexo 19 "Liberación de predios" y en el ítem III del formato IGAPRO, sobre las concesiones existentes en el área de intervención. Además, deberá incluir un mapa donde se presente los componentes del Proyecto con las concesiones mineras identificadas, este mapa deberá presentarse en formato WGS 84 y en PDF, tener las fuentes de información y deberá estar suscrita por el profesional a cargo de su elaboración.</p> <p>b. Indicar cómo será el procedimiento de gestión predial para las concesiones mineras, forestales, transporte y privados, indicadas en el sustento.</p> <p>c. Presentar el cronograma de ejecución de las compensaciones prediales, el mismo que debe coincidir con lo presentado en el ítem V.3." Características del entorno" de la Ficha IGAPRO.</p> <p>Cabe precisar, que deberá tener en consideración lo indicado en la observación N°27.</p>	<p>Mediante documentación complementaria DC-9 del trámite A-IGAPRO-00144-2023, se verificó que el Titular:</p> <p>a. En el ítem III. "Componentes de la infraestructura a implementar" del Formato IGAPRO y el ítem 3.4. "Identificación de concesionarios mineras" (Pág. 7) del Anexo 19 "Liberación de predios" complementó la información sobre las concesionarias existentes en el área de intervención, como: La Estancia de los Reyes, El Valle de los Huesos, Iron Sea 2, Tomabal 2025, Alexandra I, Tomabal 2024, Dacar, Cabeza de Gato, Iron Sea 4, Iron Sea 3, Cantera Virú 1, Bambillo, El Pinacho, Rumi 25, Rumi 23, Rumi 22 y PinachoI. Asimismo, en el Anexo 19. "Liberación de predios" incluyó un mapa en formato PDF y WGS 84, presentando los componentes del Proyecto y las concesionarias identificadas, dicho mapa cuenta con la fuente de información y se encuentra suscrito por el profesional a cargo de su elaboración.</p> <p>b. En el ítem 4.16.1. "Procedimiento de gestión predial" (pág. 26) del Anexo 19 "liberación de predios". El Titular indicó lo siguiente: "(...) corresponde solicitar una afectación en uso de un predio del Estado para la instalación de área auxiliares requeridas para la implementación del Plan Integral de Reconstrucción con Cambios (...)". Asimismo, en el ítem IV.1 "Actividades Preliminares" del Formato IGAPRO indicó que: "Inspección de campo y la base gráfica catastral de COFOPRI determinará los predios afectados, Contactará con el dueño o poseionario del predio afectado para llegar a un acuerdo económico".</p>	Absuelta
N°	Concesión	Titular																																																									
1	LA ESTANCIA DE LOS REYES	MULTISERVICIOS EL AMIGO SAC																																																									
2	EL VALLE DE LOS HUESOS	ENRIQUE CLAUDIO NEYRA LUJAN y Otros																																																									
3	IRON SEA 2	MINERA MAPSA S.A.																																																									
4	TOMABAL 2025	TRANSPORTES TURISMO SAC																																																									
5	ALEXANDRA I	JANETH VANESSA NEGREIROS RAMOS																																																									
6	TOMABAL2024	TRANSPORTES TURISMO SAC																																																									
7	DACAR	TRANSPORTES E INVERSIONES CATE SAC																																																									
8	CABEZA DE GATO	PEPI I S.A.C.																																																									
9	IRON SEA 4	MINERA MAPSA S.A.																																																									
10	IRON SEA 3	MINERA MAPSA S.A.																																																									
11	CANTERA VIRU 1	MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES																																																									
12	BAMBILLO	SUMMA GOLD CORPORATION S.A.C.																																																									
13	EL PINACHO	CARLOS ENRIQUE VARGAS ALVA																																																									
14	RUMI25	PERU FORTESCUE S.A.C.																																																									
15	RUMI23	PERU FORTESCUE S.A.C.																																																									
16	RUMI22	PERU FORTESCUE S.A.C.																																																									
17	PINACHO I	MARILU NEYRA AGUILAR																																																									



Table with 5 columns: N°, Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV.3), Sustento, Observación, Subsanación, Estado. Row 23 details components of infrastructure to be implemented, including descriptions of defense structures and required documentation.

44 La construcción de defensa ribereña en el río Carabamba se encuentra conformada por ocho (08) diques.

45 La construcción de defensa ribereña en la quebrada Río Seco y río Carabamba se encuentra conformada por cuatro (04) diques y un (01) área de descolmatación. Además, incluye la construcción de dos (02) badenes, un (01) sifón, un (01) canal de transición y una (01) alcantarillas, como componentes secundarios.

46 La construcción de defensa ribereña en el río Huacapongo se encuentra conformada por nueve (09) diques y un (01) área de descolmatación. Además, incluye la construcción de cuatro (04) bocatoma, un (01) baden, un (01) bypass de bocatoma y dos (02) alcantarillas, como componentes secundarios.

47 La construcción de defensa ribereña en el río Virú – Tramo 01 se encuentra conformada por trece (13) diques y un (01) área de descolmatación.

48 La construcción de defensa ribereña en el río Virú – Tramo 02 se encuentra conformada por doce (12) diques y un (01) área de descolmatación. Además, incluye la construcción de una (01) bocatoma y un (01) canal de conducción, como componentes secundarios.

49 Disponible en: https://ofi5.mef.gob.pe/invierte/ejecucion/verFichaEjecucion/2501657

50 Los diques especificados en el Formato IGAPRO: CC-MD1-02, CC-MI2-03, CC-MD2-04, CC-MI3-05, CC-MD3-06, CC-MI4-07, CC-MD4-08 y CC-MD5-09.

51 Los diques especificados en la memoria descriptiva son: CC-MD1-02, CC-MI2-03, CC-MD2-04, CC-MI3-05A, CC-MI3-05B, CC-MD3-06A, CC-MD3-06B, CC-MI4-07A, CC-MI4-07B, CC-MI4-07C, CC-MD4-08A, CC-MD4-08B, CC-MD4-08C, CC-MD5-09A y CC-MD5-09B.



N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV.3) <sup>16</sup>	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
		<p>ii. En la referida memoria descriptiva (folio 14), también precisó que intervendrá sobre un camino, mediante la conformación de un terraplén para elevar de la cota del "Camino de Note a Sur"<sup>52</sup>; además, propone una componente paisajística<sup>53</sup>, conformada por hileras de jardinería en algunos de los diques propuestos. Al respecto, dado que no son componentes vinculadas a las brechas que estima cerrar el Proyecto, omitió proporcionar esta información en la casilla "Observación" de su correspondiente dique en el sub ítem 3.1.2.1 "Característica de la obra proyectada".</p> <p>iii. De acuerdo a la visita técnica de campo<sup>54</sup>, realizada entre el 19 y 22 de julio de 2023, se verificó que, sobre el área propuesta para instalar los diques de este componente se superpone: una (01) antena de telecomunicaciones, un buzón y sistema de alcantarillado (tuberías), diques existentes y actividades de pastoreo de crianzas menores; sin embargo, estas superposiciones no han sido descritas en la casilla "Observaciones" del Formato IGAPRO, ni se ha descrito en la memoria descriptiva de qué manera se realizará la intervención sobre las mismas.</p> <p>iv. Además, de la superposición de los componentes visitados con imágenes satelitales<sup>55</sup>, se evidenció que los diques propuestos se emplazarían entre el cauce del río Carabamba y su faja marginal; sin embargo, omitió precisar esta información en las casillas correspondientes del ítem 3.1.2.1 "Características de la obra proyectada" del Formato IGAPRO, de manera que pueda verificarse lo establecido en el artículo 115 del Reglamento de la Ley 29338<sup>56</sup>.</p> <p>v. Adjuntó los planos de las vistas de planta, perfil longitudinal y secciones transversales de los diques que conforman este componente del Formato IGAPRO presentado. Sin embargo, omitió la representación del NAME y el nivel del Thalweg del río Carabamba.</p>	<p>iii. Incluir en la casilla "Observación" de los diques propuestos sobre el río Carabamba, que se superponen con una (01) antena de telecomunicaciones, un buzón y sistema de alcantarillado (tuberías), diques existentes y actividades de pastoreo de crianzas menores. Además, describir en la memoria descriptiva de qué manera de intervendrá sobre las superposiciones, incluyendo las actividades necesarias para tales fines<sup>77</sup>.</p> <p>iv. Precisar en el ítem 3.1.2.1 "Características de la obra proyectada" del Formato IGAPRO, que los diques propuestos sobre el río Carabamba, se emplazarían entre el cauce del río Carabamba y su faja marginal y que contará con los permisos de la autoridad competente de manera previa a la ejecución de obras.</p> <p>v. Actualizar los planos con perfil longitudinal y secciones transversales de los diques que conforman este componente del Formato IGAPRO presentado y representar el NAME y el nivel del Thalweg del río Carabamba.</p> <p>c. Sobre el componente construcción de defensa ribereña en la quebrada río Seco y río Carabamba:</p> <p>i. Uniformizar la denominación de uno de los cuerpos "quebrada Seca" o "quebrada río Seco", de manera que sea concordante lo descrito en el Formato IGAPRO, en el documento "MEMORIA DESCRIPTIVA IGAPRO VIRU" o cualquier otro documento anexo.</p> <p>ii. Incluir en la casilla "Observación" de los diques propuestos sobre la confluencia del río Carabamba y la quebrada río Seco, que se superponen con cultivos de palto y pedraplenes existentes. Además, describir en la memoria descriptiva de qué manera de intervendrá sobre las mismas, incluyendo las actividades necesarias para tales fines<sup>78</sup>.</p> <p>iii. Precisar en el ítem 3.1.2.1 "Características de la obra proyectada" del Formato IGAPRO, que los diques propuestos sobre la</p>	<p>Así también, proporcionó las coordenadas de ubicación, área y volumen en su correspondiente casilla.</p> <p>iii. Incluyó en la casilla "Observación" del sub ítem 3.1.2.1 "Característica de la obra proyectada" del Formato IGAPRO (incluido en la DC-9), en el dique CC-MD2-04, propuesto sobre el río Carabamba, que se superpone con una (01) antena de telecomunicaciones (anclajes).</p> <p>Así también, incluyó en la casilla "Observación" del sub ítem 3.1.2.1 "Característica de la obra proyectada" del Formato IGAPRO (incluido en la DC-9), correspondientes a los diques CC-MI3-05 A, CC-MI3-05 B, CC-MD3-06 A y CC-MD3-06 B, propuestos sobre el río Carabamba, que se superponen con un buzón y redes de alcantarillado (tuberías).</p> <p>Además, en el ítem 1.4.2.1 "Dique ciudad Carabamba" del documento "1. MEMORIA DESCRIPTIVA IGAPRO VIRU" incluido en el Anexo 10 "memoria Descriptiva" (folios 18-19 de la DC-13), efectuó la descripción el tipo de intervención que efectuará sobre la antena, el buzón y red de alcantarillado; asimismo, precisó que estos diques se superponen con diques existentes y actividades de pastoreo de crianzas menores; también, describió de qué manera de intervendrá sobre los diques existentes y actividades de pastoreo.</p> <p>iv. Incluyó en la casilla "Observación" del sub ítem 3.1.2.1 "Característica de la obra proyectada" del Formato IGAPRO (incluido en la DC-9), que todos los diques propuestos sobre el río Carabamba, se emplazarán entre el cauce del río Carabamba y su faja marginal y que contará con los permisos de la autoridad competente de manera previa a la ejecución de obras.</p> <p>v. Actualizó los planos con perfil longitudinal y la sección típica transversal<sup>81</sup> de los diques propuestos sobre el río Carabamba (incluidos en el Anexo 09. Planos de la DC-13), verificándose que representó el NAME y Thalweg del río Carabamba.</p>	

<sup>52</sup> Información verificada durante la visita técnica, cuyos resultados se registraron en el ítem 2.5.1 "Reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto" del informe N° 00786-2023-SENACE-PE/DEIN (folios 14-29) y fueron notificados electrónicamente al Titular, quien lo registró su recepción a las 12:18 horas del día 02.08.2023.

<sup>53</sup> La componente paisajística no formó parte del IGAPRO ingresado por la plataforma VALE de manera primigenia. No obstante, fue incluido como subcomponente del componente "1.1.CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA: EN EL RIO CARABAMBA" en la información complementaria ingresada durante la subsanación de observaciones de admisibilidad.

<sup>54</sup> Información verificada durante la visita técnica, cuyos resultados se registraron en el ítem 2.5.1 "Reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto" del informe N° 00786-2023-SENACE-PE/DEIN (folios 14-29) y fueron notificados electrónicamente al Titular, quien lo registró su recepción a las 12:18 horas del día 02.08.2023.

<sup>55</sup> Información verificada durante la visita técnica, cuyos resultados se registraron en el ítem 2.5.1 "Reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto" del informe N° 00786-2023-SENACE-PE/DEIN (folios 14-29) y fueron notificados electrónicamente al Titular, quien lo registró su recepción a las 12:18 horas del día 02.08.2023.

<sup>56</sup> Decreto Supremo N° 001-2010-AG.- que aprobó el Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos "Artículo 115°.- Actividades prohibidas en las fajas marginales  
115.1 Está prohibido el uso de las fajas marginales para fines de asentamiento humano, agrícola u otra actividad que las afecte. La Autoridad Nacional del Agua en coordinación con los gobiernos locales y Defensa Civil promoverán mecanismos de reubicación de poblaciones asentadas en fajas marginales.  
115.2 La Autoridad Administrativa del Agua autoriza la ejecución de obras de defensa ribereña y la utilización de materiales ubicados en las fajas marginales necesarios para tal fin."

<sup>77</sup> En caso de corresponder, deberá incluir la generación de residuos, efluentes, emisiones, entre otros.

<sup>78</sup> En caso de corresponder, deberá incluir la generación de residuos, efluentes, emisiones, entre otros.

<sup>81</sup> Se representó sobre la sección típica dado que las secciones transversales propuestas se encuentran distantes del Thalweg y, consecuentemente, este parámetro no puede visualizarse.



Table with 5 columns: N°, Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV.3)16, Sustento, Observación, Subsanación, Estado. It contains detailed technical observations and corrective actions regarding river defense construction plans.

57 Los diques especificados en el Formato IGAPRO son: SDF1-MI-01, CDE1-MD-02, CDE2-MI-03, CDE3-MI-04. Además, incluye áreas para descolmatación en la confluencia de la quebrada río Seco y el río Carabamba.

58 Los resultados de la visita técnica de campo se registraron en el informe N° 00786-2023-SENACE-PE/DEIN y fueron notificados electrónicamente al Titular, quien lo registró su recepción a las 12:18 horas del día 02.08.2023.

59 Información verificada durante la visita técnica, cuyos resultados se registraron en el ítem 2.5.1 "Reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto" del informe N° 00786-2023-SENACE-PE/DEIN (folios 14-29) y fueron notificados electrónicamente al Titular, quien lo registró su recepción a las 12:18 horas del día 02.08.2023.

60 Información verificada durante la visita técnica, cuyos resultados se registraron en el ítem 2.5.1 "Reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto" del informe N° 00786-2023-SENACE-PE/DEIN (folios 14-29) y fueron notificados electrónicamente al Titular, quien lo registró su recepción a las 12:18 horas del día 02.08.2023.

79 En caso de corresponder, deberá incluir la generación de residuos, efluentes, emisiones, entre otros.

82 Se representó sobre la sección típica dado que las secciones transversales propuestas se encuentran distantes del Thalweg y, consecuentemente, este parámetro no puede visualizarse.



Table with 5 columns: N°, Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV.3), Sustento, Observación, Subsanación, Estado. It contains detailed technical observations and responses regarding environmental impact assessments for a project in the Huacapongo area.

61 De acuerdo con el artículo 38 de la Resolución Jefatural N° 007-2015-ANA, la ejecución de obras en fuentes naturales de agua esta referida a trabajos que impliquen mantenimiento de cauces y otros similares que no alteren los cursos o cuerpos naturales de agua, el volumen ni la calidad de los recursos hídricos (el subrayado es nuestro)
62 Los diques especificados en el Formato IGAPRO son: P4-HDE-MD01, P4-HDE-MD02, P4-HDE-MD03, P4-HDE-MD04, P4-HDE-MD05, P4-HDE-MD06, P4-HDE-MD07, P4-HDE-MI01 y P4-HDE-MI02. Además, incluye áreas para descolmatación en el río Huacapongo.
63 Información verificada durante la visita técnica, cuyos resultados se registraron en el ítem 2.5.1 "Reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto" del informe N° 00786-2023-SENACE-PE/DEIN (folios 14-29) y fueron notificados electrónicamente al Titular, quien lo registró su recepción a las 12:18 horas del día 02.08.2023.
64 Aprobado mediante Resolución Jefatural N° 151-2020-ANA.
65 Decreto Supremo N° 001-2010-AG.- que aprobó el Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos "Artículo 111°.- Riberas Las riberas son las áreas de los ríos, arroyos, torrentes, lagos, lagunas, comprendidas entre el nivel mínimo de sus aguas y el que éste alcance en sus mayores avenidas o crecientes ordinarias."
66 Decreto Supremo N° 001-2010-AG.- que aprobó el Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos "Artículo 268°.- Obras de defensa Constituyen obras de defensa las que se ejecutan en las márgenes de los cursos de agua, en una o en ambas riberas."



N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV.3) <sup>16</sup>	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
		<p>iii. Adjuntó los planos de perfil longitudinal y secciones transversales de los diques que conforman este componente del Formato IGAPRO presentado. Sin embargo, omitió la representación del NAME y el nivel del Thalweg del río Huacapongo.</p> <p>iv. Adjuntó los planos con las áreas donde propone efectuar actividades de descolmatación. Sin embargo, en los planos presentados no muestran el límite del cauce, el flujo de agua y las zonas a descolmar a fin de demostrar que no se alterará el curso o cuerpo de agua<sup>67</sup>. Asimismo, el ajuste que se realice sobre estas áreas a descolmar, debe reflejarse en el volumen de material extraído y el lugar de disposición final.</p> <p>Asimismo, al superponer las áreas de descolmatación con la faja marginal del río Huacapongo, se evidenció que la mayor parte de las áreas propuestas se ubican fuera del cauce, incluso alejados de la faja marginal. Al respecto, se resalta que realizar la remoción de rocas, gravas, entre otros; así como el movimiento de tierras en áreas fuera del cauce y proyectadas para el paso del flujo de agua durante eventos extraordinarios, podría ocasionar arrastre y aporte de sedimentos.</p> <p>En ese sentido, omitió incluir la justificación técnico-legal a fin de proyectar la remoción de material en las áreas propuestas según lo descrito en el párrafo precedente.</p> <p>v. Asimismo, en el Formato IGAPRO se propone el componente descolmatación como si fuera una sola área; sin embargo, en este componente propone un polígono de descolmatación por cada dique.</p> <p>e. Respecto al componente construcción de defensa ribereña en el río Virú – Tramo 01<sup>68</sup>:</p> <p>i. De la superposición de los componentes propuesto con imágenes satelitales <sup>69</sup>, se evidenció que los diques propuestos se encuentran emplazados entre el cauce, la faja marginal y alejados de la faja marginal del río Virú; Al respecto cabe precisar que de acuerdo con el glosario de términos de la ANA<sup>70</sup>, los diques de protección son estructuras construidas a lo largo de la ribera de los ríos<sup>71</sup> para encauzar el flujo de las aguas a fin de</p>	<p>iii. Actualizar los planos con los de las áreas donde propone efectuar actividades de descolmatación correspondientes a esta componente y representar el límite del cauce, el flujo de agua y las zonas a descolmar. Asimismo, deberá precisar en las actividades de "descolmatación" del ítem IV.2 "Construcción" del Formato IGAPRO, el volumen resultante del ajuste de las áreas a intervenir y su lugar de disposición final, precisando las coordenadas UTM del polígono correspondiente.</p> <p>Asimismo, incluir la justificación técnico-legal a fin de proyectar la remoción de material en las áreas propuestas que se encuentran fuera del cauce del río Virú.</p> <p>iv. Actualizar el subcomponente "Descolmatación" correspondiente a este componente en el Formato IGAPRO e incluir cada uno de los polígonos de descolmatación que propone junto a los diques.</p> <p>f. Respecto a la construcción de defensa ribereña en el río Virú – Tramo 02:</p> <p>i. Incluir en la casilla "Observación" de los diques propuestos sobre el río Virú – Tramo 02, que se superponen con cultivos de anuales y restos arqueológicos. Además, describir en la memoria descriptiva de qué manera de intervendrá sobre las mismas, incluyendo las actividades necesarias para tales fines<sup>80</sup>.</p> <p>ii. Actualizar los planos con perfil longitudinal y secciones transversales de los diques que conforman este componente del Formato IGAPRO presentado y representar el NAME y el nivel del Thalweg del río Virú.</p> <p>iii. Actualizar los planos con los de las áreas donde propone efectuar actividades de descolmatación correspondientes a esta componente y representar el límite del cauce, el flujo de agua y las zonas a descolmar. Asimismo, deberá precisar en las actividades de "descolmatación" del ítem IV.2 "Construcción" del Formato IGAPRO, el volumen resultante del ajuste de las áreas a intervenir y su lugar de disposición final, precisando las coordenadas UTM del polígono correspondiente.</p>	<p>anexó la justificación en el documento "2. JUSTIFICACION TECNICO LEGAL PAQUETE 04_RÍO HUACAPONGO" del Anexo 10 "memoria Descriptiva" (Incluido en la DC-9), a través del cual sustentó la ubicación de los diques propuestos fuera el área asociada al cuerpo de agua favorece la disipación de las velocidades en los tramos 1, 2, 3, 4 y 5 del río Huacapongo. Además, para mayor sustento, en el Anexo 34 (Incluido en la DC-9), adjuntó el modelamiento hidráulico de río Huacapongo.</p> <p>iii. Actualizó los planos con perfil longitudinal y la sección típica transversal<sup>83</sup> de los diques propuestos sobre el río Huacapongo (incluidos en el Anexo 09. Planos de la DC-13), verificándose que representó el NAME y el nivel del Thalweg del río Huacapongo.</p> <p>iv. Actualizó los planos (incluidos en el Anexo 09. Planos de la DC-13), verificándose que representó las áreas donde propone efectuar actividades de descolmatación correspondientes al río Huacapongo, así como el límite del cauce, y el flujo de agua.</p> <p>Asimismo, precisó en la casilla "descolmatación" del ítem IV.2 "Construcción" del Formato IGAPRO (incluido en la DC-9), el volumen resultante a descolmar; además, justificó el ajuste de las áreas a intervenir. Así también precisó que la disposición final se realizará en los DME del proyecto emplazados en el sector correspondiente al río Virú – Tramo 02, especificando el volumen.</p> <p>Así también, incluyó la justificación para proyectar la remoción de material en las áreas propuestas que se encuentran fuera del cauce del río Huacapongo en el documento "2. JUSTIFICACION TECNICO LEGAL PAQUETE 04_RÍO HUACAPONGO" (incluido en la DC-9). Además, para mayor sustento, en el Anexo 34 (Incluido en la DC-9), adjuntó el modelamiento hidráulico de río Huacapongo.</p> <p>v. Actualizó el subcomponente "Descolmatación" en el Formato IGAPRO (incluido en la DC-9), verificándose que incluyó las áreas donde efectuará actividades de descolmatación. Asimismo, en la hoja de cálculo "Anexo 06. COORDENADAS DE DESCOLMATACIÓN" (incluido en el Anexo 10. Memoria Descriptiva de la DC-13), proporcionó las coordenadas de los polígonos donde realizará las actividades de descolmatación en correspondientes al río Huacapongo.</p>	

<sup>67</sup> De acuerdo con el artículo 38 de la Resolución Jefatural N° 007-2015-ANA, la ejecución de obras en fuentes naturales de agua esta referida a trabajos que impliquen mantenimiento de cauces y otros similares que no alteren los cursos o cuerpos naturales de agua, el volumen ni la calidad de los recursos hídricos (el subrayado es nuestro)

<sup>68</sup> Los diques especificados en el Formato IGAPRO son: P8-DI-01, P8-DI-02, P8-DI-03, P8-DI-04, P8-DI-05, P8-GI-01, P8-DI-07, P8-DI-08, P8-DD-01, P8-DD-02, P8-DD-03, P8-DD-04 y P8-DD-05. Además, incluye áreas para descolmatación en el río Virú Tramo I.

<sup>69</sup> Información verificada durante la visita técnica, cuyos resultados se registraron en el ítem 2.5.1 "Reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto" del informe N° 00786-2023-SENACE-PE/DEIN (folios 14-29) y fueron notificados electrónicamente al Titular, quien lo registró su recepción a las 12:18 horas del día 02.08.2023.

<sup>70</sup> Aprobado mediante Resolución Jefatural N° 151-2020-ANA.

<sup>71</sup> Decreto Supremo N° 001-2010-AG.- que aprobó el Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos "Artículo 111°.- Riberas Las riberas son las áreas de los ríos, arroyos, torrentes, lagos, lagunas, comprendidas entre el nivel mínimo de sus aguas y el que éste alcance en sus mayores avenidas o crecientes ordinarias."

<sup>80</sup> En caso de corresponder, deberá incluir la generación de residuos, efluentes, emisiones, entre otros.

<sup>83</sup> Se representó sobre la sección típica dado que las secciones transversales propuestas se encuentran distantes del Thalweg y, consecuentemente, este parámetro no puede visualizarse.



Table with 5 columns: N°, Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV.3)16, Sustento, Observación, Subsanación, Estado. Row 1 contains detailed technical observations and responses regarding river defense construction and desilting works.

72 Decreto Supremo N° 001-2010-AG.- que aprobó el Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos
"Artículo 268°.- Obras de defensa
Constituyen obras de defensa las que se ejecutan en las márgenes de los cursos de agua, en una o en ambas riberas."

73 De acuerdo con el artículo 38 de la Resolución Jefatural N° 007-2015-ANA, la ejecución de obras en fuentes naturales de agua está referida a trabajos que impliquen mantenimiento de cauces y otros similares que no alteren los cursos o cuerpos naturales de agua, el volumen ni la calidad de los recursos hídricos (el subrayado es nuestro)

74 Los diques especificados en el Formato IGAPRO son: P9-DD-01, P9-DD-02, P9-DD-03, P9-DD-04, P9-DD-05, P9-DD-06, P9-DI-01, P9-DI-02, P9-DI-03, P9-DI-04, P9-DI-05 y P9-DI-06. Además, incluye áreas para descolmatación en el río Virú Tramo II.

84 Se representó sobre la sección típica dado que las secciones transversales propuestas se encuentran distantes del Thalweg y, consecuentemente, este parámetro no puede visualizarse.



N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV.3) <sup>16</sup>	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
		<p>i. De acuerdo a la visita técnica de campo<sup>75</sup>, realizada entre el 19 y 22 de julio de 2023, se verificó que, sobre el área propuesta para instalar los diques de este componente se superpone: cultivos de anuales y restos arqueológicos; sin embargo, estas superposiciones no han sido descritas en la casilla "Observaciones" del Formato IGAPRO, ni se ha descrito en la memoria descriptiva de qué manera se intervendrá sobre las mismas.</p> <p>ii. Adjuntó los planos de perfil longitudinal y secciones transversales de los diques que conforman este componente del Formato IGAPRO presentado. Sin embargo, omitió la representación del NAME y el nivel del Thalweg del río Virú.</p> <p>iii. Adjuntó los planos con las áreas donde propone efectuar actividades de descolmatación. Sin embargo, en los planos presentados no muestran el límite del cauce, el flujo de agua y las zonas a descolmar a fin de demostrar que no se alterará el curso o cuerpo de agua<sup>76</sup>. Asimismo, el ajuste que se realice sobre estas áreas a descolmar, debe reflejarse en el volumen de material extraído y el lugar de disposición final.</p> <p>iv. Asimismo, en el Formato IGAPRO se propone el componente descolmatación como si fuera una sola área; sin embargo, en este componente propone un polígono de descolmatación por cada dique.</p> <p>Lo solicitado permitirá determinar el real alcance del componente diques, en cuanto consideraciones técnicas específicas requeridas para la posterior evaluación ambiental.</p>		<p>Descriptiva de la DC-13), proporcionó las coordenadas de los polígonos donde realizará las actividades de descolmatación correspondientes al río Virú tramo 01.</p> <p>f. Respecto a la construcción de defensa ribereña en el río Virú – Tramo 02:</p> <p>i. Incluyó en la casilla "Observación" del sub ítem 3.1.2.1 "Característica de la obra proyectada" del Formato IGAPRO (incluido en la DC-9), en todos los diques propuestos sobre el río Virú tramo 02, que se superponen sobre cultivos de palto, terraplenes y viviendas existentes, así como la colindancia restos arqueológicos. Además, incluyó la descripción el tipo de intervención que efectuará sobre el cultivo de palto, terraplenes y viviendas existentes en el ítem 1.4.2.4 "Dique Río Virú" del documento "1. MEMORIA DESCRIPTIVA IGAPRO VIRU" incluido en el Anexo 10 "memoria Descriptiva" (folio 67 de la DC-13).</p> <p>ii. Actualizó los planos con perfil longitudinal y la sección típica transversal<sup>85</sup> de los diques propuestos sobre el río Virú tramo 01, presentado (incluidos en el Anexo 09. Planos de la DC-13), verificándose qué y representó el NAME y Thalweg del río Virú tramo 02.</p> <p>iii. Actualizó los planos (incluidos en el Anexo 09. Planos de la DC-13), verificándose que representó las áreas donde propone efectuar actividades de descolmatación correspondientes al río Virú tramo 02, así como el límite del cauce, y el flujo de agua.</p> <p>Asimismo, precisó en la casilla "descolmatación" del ítem IV.2 "Construcción" del Formato IGAPRO (incluido en la DC-9), el volumen resultante a descolmar; además, justificó el ajuste de las áreas a intervenir. Así también, precisó que la disposición final se realizará en los DME del proyecto emplazados en el sector correspondiente al río Virú – Tramo 02, especificando el volumen.</p> <p>Así también, incluyó la justificación para proyectar la remoción de material en las áreas propuestas que se encuentran fuera del cauce del río Virú tramo 01 en el documento "4. JUSTIFICACION TECNICO LEGAL PAQUETE 08_VIRÚ II" (incluido en la DC-9. Además, para mayor sustento, en el Anexo 34 (Incluido en la DC-9), adjuntó el modelamiento hidráulico de río Virú tramo 01.</p> <p>iv. Actualizó el subcomponente "Descolmatación" en el Formato IGAPRO (incluido en la DC-9), verificándose que incluyó las áreas donde efectuará actividades de descolmatación. Asimismo, en la hoja de cálculo "Anexo 06. COORDENADAS DE DESCOLMATACIÓN" (incluido en el Anexo 10. Memoria Descriptiva de la DC-13), proporcionó las coordenadas de los</p>	

<sup>75</sup> Información verificada durante la visita técnica, cuyos resultados se registraron en el ítem 2.5.1 "Reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto" del informe N° 00786-2023-SENACE-PE/DEIN (folios 14-29) y fueron notificados electrónicamente al Titular, quien lo registró su recepción a las 12:18 horas del día 02.08.2023.

<sup>76</sup> De acuerdo con el artículo 38 de la Resolución Jefatural N° 007-2015-ANA, la ejecución de obras en fuentes naturales de agua está referida a trabajos que impliquen mantenimiento de cauces y otros similares que no alteren los cursos o cuerpos naturales de agua, el volumen ni la calidad de los recursos hídricos (el subrayado es nuestro)

<sup>85</sup> Se representó sobre la sección típica dado que las secciones transversales propuestas se encuentran distantes del Thalweg y, consecuentemente, este parámetro no puede visualizarse.



N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV.3) <sup>16</sup>	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
				polígonos donde realizará las actividades de descolmatación en correspondientes al río Virú tramo 01.  Por lo anteriormente expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	
24.	Ítem III.2 "Áreas Auxiliares"	<p><b>Áreas auxiliares</b></p> <p>En el sub-ítem 3.2.1 "Áreas auxiliares" del Formato IGAPRO, el Titular precisó que el IGAPRO está conformada por catorce (14) canteras nuevas<sup>86</sup>, quince (15) DME<sup>87</sup>, tres (03) DMO<sup>88</sup>, tres (03) acopios de materiales<sup>89</sup>, ocho (08) patios de máquina/oficinas<sup>90</sup>, tres (03) polvorines<sup>91</sup>, dos (02) terraplenes de acceso<sup>92</sup> y catorce (14) accesos nuevos<sup>93</sup>. Asimismo, presentó como sustento el Anexo 20 "Fichas de caracterización" y el Anexo 9 "Planos"; sin embargo:</p> <p>a. Respecto a las canteras.</p> <p>i. En las fichas de caracterización omitió incluir un ítem donde se precise el lado y progresiva de la vía principal, así como la longitud del acceso externo desde donde se accederá a las canteras. Tampoco representó el acceso externo (longitud, ancho y material de conformación de la superficie de rodadura) y acceso interno (longitud, ancho y material de conformación de la superficie de rodadura) en los planos con las vistas de planta de las canteras. Asimismo, no ha precisado si las vías requeridas son existentes o serán proyectadas, en cuyo caso se requiere especificar las actividades necesarias según corresponda.</p> <p>ii. El volumen disponible y a extraer, así como el área de las canteras precisado en las fichas de caracterización, difiere del</p>	<p>Se requiere al Titular, lo siguiente:</p> <p>a. Sobre las canteras.</p> <p>i. Incluir un ítem donde se precise el lado y progresiva de la vía principal, así como la longitud del acceso externo desde donde se accede a las canteras, en las fichas de caracterización. Además, deberá representar el acceso externo (longitud, ancho y material de conformación de la superficie de rodadura) y acceso interno (longitud, ancho y material de conformación de la superficie de rodadura) en los planos con las vistas de planta de las canteras.</p> <p>Asimismo, en las fichas de caracterización de las canteras deberá precisar si las vías requeridas son existentes o proyectadas. Además, de corresponder, deberá complementar en el Formato IGAPRO si requerirá actividades de habilitación y/o mejoramiento, en la etapa preliminar; y, desinstalación de instalaciones temporales y reconfiguración de áreas disturbadas, en la etapa de cierre.</p> <p>ii. Actualizar el volumen disponible y a extraer, así como el área de las canteras, de manera que sean concordante la información precisada en las fichas de caracterización de las canteras y sus correspondientes planos.</p> <p>iii. Representar el límite del cauce, el flujo de agua y las zonas a extracción, así como el Thalweg, en los planos de las Canteras de río propuestas.</p> <p>iv. Anexar un balance de materiales, que sustente que el volumen a extraer de las canteras propuestas atiende la demanda de material de las actividades de la etapa constructiva del proyecto.</p> <p>b. Sobre los DME:</p>	<p>Mediante documentación complementaria DC-7, DC-9 y DC-13 del trámite A-IGAPRO-00144-2023, el Titular:</p> <p>a. Sobre las canteras.</p> <p>i. Incluyó en las fichas de caracterización (incluidas en la DC-13), el ítem donde precisó información sobre el lado y coordenadas<sup>99</sup> de la vía principal, así como la longitud del acceso externo desde donde se accede a las catorce (14) canteras propuestas.</p> <p>Además, representó los accesos externo e interno (longitud, ancho), así como el material de conformación de la superficie de rodadura en los planos con vistas de planta de las catorce (14) canteras (incluidos en el Anexo 09. Planos de la DC-13).</p> <p>Asimismo, en las fichas de caracterización de las catorce (14) canteras (incluidas en la DC-13), precisó que las vías requeridas externas son proyectadas.</p> <p>También, describió en el Formato IGAPRO (incluido en la DC-9), las actividades de habilitación y/o mejoramiento de vías de acceso.</p> <p>ii. Actualizó en las fichas de caracterización, planos y balance de materiales (incluidos en la DC-13), el volumen disponible y a extraer, así como el área de las catorce (14) canteras.</p> <p>iii. Actualizó los planos de las tres (03) canteras de río (incluidos en el Anexo 09. Planos de la DC-13), representando el límite del cauce, el flujo de agua y las zonas a extracción en las vistas de planta y en las secciones transversales. Asimismo, se verificó que representó el Thalweg en las secciones transversales las tres (03) canteras de río.</p> <p>iv. Anexó el documento "4. Balance de Materiales 23-10-23" adjunto al Anexo 10 "Memoria Descriptiva" (incluido en la DC-13), en el</p>	Absuelta

<sup>86</sup> Las canteras que conforman el IGAPRO son: Tomabal 5, Carabamba 1, Carabamba 2, Carabamba 3, Agregados – Tomabal 1, Tomabal 1, Tomabal 4<sup>a</sup>, Tomabal 4b-mi, Tomabal 4b-md, Tomabal 4c, Tomabal 4d, Agregados 2, Cerro Blanco 1, Cerro Blanco 2 y Agregados 1

<sup>87</sup> Los DME que conforman el IGAPRO son: DME 8.6-V, DME 8.5-V, DME 8.4-V, DME 8.3-V, DME 9.17-V, DME 8.2-V, DME 9.15-V, DME 9.16-V, DME 9.18-V, DME 9.12-V, DME 9.13-V, DME 9.20-V, DME 9.11-V, DME 9.14-V, DME 2.1-V

<sup>88</sup> Los DMO que conforman el IGAPRO son: DMO 1.1-V, DMO 9.1-V y DMO 2.1-V

<sup>89</sup> Los acopios de materiales que conforman el IGAPRO son: ACM 2.1-V, ACM 4.1-V y ACM 8.1-V

<sup>90</sup> Los patios de máquinas / oficinas que conforman el IGAPRO son: PM.OF 2.1-V, OF 4.1-V, PM.OF 4.1-V, OF 4.2-V, PM.OF 8.1-V, PM.OF 8.2-V, OF 8.1-V y PM.OF 9.1-V

<sup>91</sup> Los polvorines que conforman el IGAPRO son: PV 2.1-V, PV 4.1-V y PV 8.3-V

<sup>92</sup> Los terraplenes de acceso que conforman el IGAPRO son: CA-TA-01 y CA-TA-02

<sup>93</sup> Los accesos nuevos que conforman el IGAPRO son: LI 1183-1.1, LI-119-2, LI-119-2.2, LI-119-2.3, LI-119-2.4, LI-1148-1.1, LI-1051-1, LI-1051-1.1, Acc. Cantera Tomabal 5, Caminos Temporales PQ2, LI-1183-2, Desvío del Acc. Badén Susanga y LI-119-7.

<sup>99</sup> Preciso que por corresponder a vías vecinales no cuentan con una progresiva definida, por eso proporcionan sus coordenadas UTM de ubicación.



N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV.3) <sup>16</sup>	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
		<p>volumen disponible y a extraer de las canteras representado en sus correspondientes planos<sup>94</sup>.</p> <p>iii. En los planos de las Canteras de río<sup>95</sup>, omitió representar el límite del cauce, el flujo de agua y las zonas a extracción, así como el Thalweg, a fin de demostrar que no se alterará el curso o cuerpo de agua<sup>96</sup></p> <p>iv. Omitió anexar un balance de materiales, mediante el cual sustente que el volumen a extraer de las canteras propuestas atiende la demanda de material de las actividades de la etapa constructiva del proyecto.</p> <p>b. Respecto a los DME:</p> <p>i. En las fichas de caracterización omitió incluir un ítem donde se precise el lado y progresiva de la vía principal, así como la longitud del acceso externo desde donde se accede a los DME. Tampoco representó el acceso externo (longitud, ancho y material de conformación de la superficie de rodadura) en los planos con las vistas de planta de las DME. Asimismo, no ha precisado si las vías requeridas son existentes o serán proyectadas, en cuyo caso se requiere especificar las actividades necesarias según corresponda.</p>	<p>i. Incluir un ítem donde se precise el lado y progresiva de la vía principal, así como la longitud del acceso externo desde donde se accede a los DME, en las fichas de caracterización. Además, deberá representar el acceso externo (longitud, ancho y material de conformación de la superficie de rodadura) y acceso interno (longitud, ancho y material de conformación de la superficie de rodadura) en los planos con las vistas de planta de las DME.</p> <p>Asimismo, en las fichas de caracterización de los DME deberá precisar si las vías requeridas son existentes o proyectadas. Además, de corresponder, deberá complementar en el Formato IGAPRO si requerirá actividades de habilitación y/o mejoramiento, en la etapa preliminar; y, desinstalación de instalaciones temporales y reconformación de áreas disturbadas, en la etapa de cierre.</p> <p>ii. Precisar En el "Plan de Uso" de las fichas de caracterización de los quince (15) DME, que está prohibida la disposición de residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) en la conformación de los DME.</p> <p>iii. Representar la ubicación del área de acopio temporal de Top Soil de cada DME. Además, debe estimar el volumen a almacenar. También, en sus respectivas fichas de caracterización, deberá precisar las medidas de conservación</p>	<p>que describió el balance de materiales, verificándose que el volumen potencial y el volumen a extraer de las catorce (14) canteras es concordante con lo precisado en sus correspondientes fichas de caracterización y planos.</p> <p>b. Sobre los DME:</p> <p>i. Incluyó en las fichas de caracterización (incluidas en la DC-13), el ítem donde precisó información sobre el lado y coordenadas<sup>100</sup> de la vía principal, así como la longitud del acceso externo desde donde se accede a los quince (15) DME propuestos.</p> <p>Además, representó los accesos externo e interno (longitud, ancho), así como el material de conformación de la superficie de rodadura en los planos con vistas de planta de los quince (15) DME (incluidos en el Anexo 09. Planos de la DC-13).</p> <p>Asimismo, en las fichas de caracterización de los quince (15) DME (incluidas en la DC-13), precisó que las vías requeridas externas son proyectadas.</p> <p>También, describió en el Formato IGAPRO (incluido en la DC-9), las actividades de habilitación y/o mejoramiento de vías de acceso.</p>	

<sup>94</sup> Volumen potencial y a extraer presentados:

Canteras	Volumen en Fichas de caracterización		Volumen potencial (m³) en planos	Área en la ficha de Caracterización (ha)	Área en Plano (ha)
	Potencial (m³)	A extraer (m³)			
Cantera Tomabal 5	3 519 925,00	3 519 925,00	3 911 028 11	11,30	10,52
Cantera Carabamba 1	1 080 374,00	1 080 374,00	No precisó	7,69	7,69
Cantera Carabamba 2	5452,67	5452,67	No precisó	0,39	No precisó
Cantera Carabamba 3	606,23	606,23	No precisó	0,96	No precisó
Cantera agregados-Tomabal 1	85 174,00	85 174,00	263 106,83	17,36	10,57
Cantera roca - Tomabal 4A	347 374,00	347 374,00	1 736 667,76	119,52	119,00
Cantera de roca - Tomabal 4B-MI	141 193,00	141 193,00	564 775,05	32,11	32,10
Cantera de roca - Tomabal 4B-MD	240 455,00	240 455,00	961 817,86	54,35	54,35
Cantera de roca - Tomabal 4C	118 149,00	118 149,00	590 747,01	60,16	60,15
Cantera de roca - Tomabal 4D	5 631 666,00	631 666,00	6 256 810,00	26,05	20,80
Cantera Agregados 2	19 693,00	19 693,00	234 671,00	11,76	10,90
Cantera Cerro Blanco 1	8 262 476,00	8 262 476,00	9 720 559,81	29,23	27,61
Cantera Cerro Blanco 2	129 783,00	129 783,00	648 913,16	81,47	81,47
Cantera Agregados 1	85 174,00	85 174,00	71 488,06	9,96	9,00

<sup>95</sup> Las canteras de río incluidas en el IGAPRO son: Agregados – Tomabal 1, Agregados 1 y Agregados 2

<sup>96</sup> De acuerdo con el artículo 38 de la Resolución Jefatural N° 007-2015-ANA, la ejecución de obras en fuentes naturales de agua está referida a trabajos que impliquen mantenimiento de cauces y otros similares que no alteren los cursos o cuerpos naturales de agua, el volumen ni la calidad de los recursos hídricos (el subrayado es nuestro)

<sup>100</sup> Precisé que por corresponder a vías vecinales no cuentan con una progresiva definida, por eso proporcionan sus coordenadas UTM de ubicación.



Table with 5 columns: N°, Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV.3)16, Sustento, Observación, Subsanación, Estado. The table contains detailed technical observations and corrective actions regarding environmental impact assessments, specifically focusing on waste management (DME, DMO) and road construction (acopios).

101 Preciso que por corresponder a vías vecinales no cuentan con una progresiva definida, por eso proporcionan sus coordenadas UTM de ubicación.



N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV.3) <sup>16</sup>	Sustento	Observación	Subsanación	Estado												
		<p>se requiere especificar las actividades necesarias según corresponda.</p> <p>e. Respecto a los patios de máquina/oficinas:</p> <p>i. En las fichas de caracterización omitió incluir un ítem donde se precise el lado y progresiva de la vía principal, así como la longitud del acceso externo desde donde se accede a los patios de máquina/oficinas. Tampoco representó el acceso externo (longitud, ancho y material de conformación de la superficie de rodadura) y acceso interno (longitud, ancho y material de conformación de la superficie de rodadura) en los planos con las vistas de planta de los patios de máquina/oficinas. Asimismo, no se ha precisado si las vías requeridas son existentes o serán proyectadas, en cuyo caso se requiere especificar las actividades necesarias según corresponda.</p> <p>f. Respecto a los polvorines:</p> <p>i. En las fichas de caracterización omitió incluir un ítem donde se precise el lado y progresiva de la vía principal, así como la longitud del acceso externo desde donde se accede a los polvorines. Tampoco representó el acceso externo (longitud, ancho y material de conformación de la superficie de rodadura) en los planos con las vistas de planta de los polvorines. Asimismo, no se ha precisado si las vías requeridas son existentes o serán proyectadas, en cuyo caso se requiere especificar las actividades necesarias según corresponda</p> <p>ii. En las fichas de caracterización de los tres (03) polvorines, omitió incluir un resumen de las características del polvorín y tampoco incluyó el Plan de Manejo de Explosivos, de conformidad a las disposiciones establecidas en la normatividad vigente<sup>97</sup>.</p> <p>Lo solicitado permitirá determinar el real alcance de las instalaciones auxiliares, en cuanto consideraciones técnicas específicas requeridas para la posterior evaluación ambiental.</p>	<p>e. Sobre los patios de máquina/oficinas:</p> <p>i. Incluir un ítem donde se precise el lado y progresiva de la vía principal, así como la longitud del acceso externo desde donde se accede a los patios de máquina/oficinas, en las fichas de caracterización. Además, deberá representar el acceso externo (longitud, ancho y material de conformación de la superficie de rodadura) y acceso interno (longitud, ancho y material de conformación de la superficie de rodadura) en los planos con las vistas de planta de los patios de máquina/oficinas.</p> <p>Asimismo, en las fichas de caracterización de los patios de máquina/oficinas deberá precisar si las vías requeridas son existentes o proyectadas. Además, de corresponder, deberá complementar en el Formato IGAPRO si requerirá actividades de habilitación y/o mejoramiento, en la etapa preliminar; y, desinstalación instalaciones temporales y reconfiguración de áreas disturbadas, en la etapa de cierre.</p> <p>f. Sobre los polvorines:</p> <p>i. Incluir un ítem donde se precise el lado y progresiva de la vía principal, así como la longitud del acceso externo desde donde se accede a los polvorines, en las fichas de caracterización. Además, deberá representar el acceso externo (longitud, ancho y material de conformación de la superficie de rodadura) y acceso interno (longitud, ancho y material de conformación de la superficie de rodadura) en los planos con las vistas de planta de los polvorines.</p> <p>Asimismo, en las fichas de caracterización de los polvorines deberá precisar si las vías requeridas son existentes o proyectadas. Además, de corresponder, deberá complementar en el Formato IGAPRO si requerirá actividades de habilitación y/o mejoramiento, en la etapa preliminar; y, desinstalación instalaciones temporales y reconfiguración de áreas disturbadas, en la etapa de cierre</p> <p>ii. Incluir en las fichas de caracterización de los tres (03) polvorines, un resumen de las características del polvorín, para lo cual se propone el siguiente cuadro:</p> <table border="1" data-bbox="1240 1514 1872 1728"> <thead> <tr> <th colspan="2">Cuadro: Resumen de las Características del Polvorín</th> </tr> <tr> <th>Disposición Específica</th> <th>Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Clasificación</td> <td>(ejem.: permanente, provisional, móvil, etc.)</td> </tr> <tr> <td>Ubicación</td> <td>(ejem.: superficial, subterráneo, semienterrados)</td> </tr> <tr> <td>Características de construcción (según la clasificación)</td> <td>(ejem.: material noble o contenedor, etc.)</td> </tr> <tr> <td>Especificaciones técnicas</td> <td>----</td> </tr> </tbody> </table>	Cuadro: Resumen de las Características del Polvorín		Disposición Específica	Descripción	Clasificación	(ejem.: permanente, provisional, móvil, etc.)	Ubicación	(ejem.: superficial, subterráneo, semienterrados)	Características de construcción (según la clasificación)	(ejem.: material noble o contenedor, etc.)	Especificaciones técnicas	----	<p>Además, en las fichas de caracterización de los quince (15) DME (incluidos en la DC-13), precisó las medidas de conservación para el Top Soil almacenado a fin de ser utilizado durante la etapa de cierre constructivo.</p> <p>d. Sobre los acopios:</p> <p>i. Incluyó en las fichas de caracterización (incluidas en la DC-13), el ítem donde se precisó información sobre el lado y coordenadas<sup>102</sup> de la vía principal, así como la longitud del acceso externo desde donde se accede a los tres (03) acopios propuestos.</p> <p>Además, representó los accesos externo e interno (longitud, ancho), así como el material de conformación de la superficie de rodadura en los planos con vistas de planta de los tres (03) acopios (incluidos en el Anexo 09. Planos de la DC-13).</p> <p>Asimismo, en las fichas de caracterización de los tres (03) acopios (incluidas en la DC-13), precisó que las vías requeridas externas son proyectadas.</p> <p>También, describió en el Formato IGAPRO (incluido en la DC-9), las actividades de habilitación y/o mejoramiento de vías de acceso.</p> <p>e. Sobre los patios de máquina/oficinas:</p> <p>i. Incluyó en las fichas de caracterización (incluidas en la DC-13), el ítem donde se precisó información sobre el lado y coordenadas<sup>103</sup> de la vía principal, así como la longitud del acceso externo desde donde se accede a los cinco (05) patios de máquina propuestos.</p> <p>Además, representó los accesos externo e interno (longitud, ancho), así como el material de conformación de la superficie de rodadura en los planos con vistas de planta de los cinco (05) patios de máquina (incluidos en el Anexo 09. Planos de la DC-13).</p> <p>Asimismo, en las fichas de caracterización de los cinco (05) patios de máquina (incluidas en la DC-13), precisó que las vías requeridas externas son proyectadas.</p> <p>También, describió en el Formato IGAPRO (incluido en la DC-9), las actividades de habilitación y/o mejoramiento de vías de acceso.</p> <p>f. Sobre los polvorines:</p> <p>i. Incluyó en las fichas de caracterización (incluidas en la DC-13), el ítem donde se precisó información sobre el lado y</p>	
Cuadro: Resumen de las Características del Polvorín																	
Disposición Específica	Descripción																
Clasificación	(ejem.: permanente, provisional, móvil, etc.)																
Ubicación	(ejem.: superficial, subterráneo, semienterrados)																
Características de construcción (según la clasificación)	(ejem.: material noble o contenedor, etc.)																
Especificaciones técnicas	----																

<sup>97</sup> De acuerdo al artículo 7 de la Directiva PM01.02/GEPP/DIR/40.01., aprobada mediante la Resolución de Superintendencia N° 453-2021-SUCAMEC.

<sup>102</sup> Preciso que por corresponder a vías vecinales no cuentan con una progresiva definida, por eso proporcionan sus coordenadas UTM de ubicación.

<sup>103</sup> Preciso que por corresponder a vías vecinales no cuentan con una progresiva definida, por eso proporcionan sus coordenadas UTM de ubicación.



N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV.3) <sup>16</sup>	Sustento	Observación	Subsanación	Estado				
			<table border="1" data-bbox="1240 380 1875 432"> <tr> <td>de las barricadas</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Distancia de seguridad (D)</td> <td>----</td> </tr> </table> <p>Asimismo, deberá anexar un Plan de Manejo de explosivos<sup>98</sup>, el mismo que deberá elaborarse en cumplimiento de la normativa señalada en el sustento.</p>	de las barricadas		Distancia de seguridad (D)	----	<p>coordenadas<sup>104</sup> de la vía principal, así como la longitud del acceso externo desde donde se accede a los tres (03) polvorines propuestos.</p> <p>Además, representó los accesos externo e interno (longitud, ancho), así como el material de conformación de la superficie de rodadura en los planos con vistas de planta de los tres (03) polvorines (incluidos en el Anexo 09. Planos de la DC-13).</p> <p>Asimismo, en las fichas de caracterización de los tres (03) polvorines (incluidas en la DC-13), precisó que las vías requeridas externas son proyectadas.</p> <p>También, describió en el Formato IGAPRO (incluido en la DC-9), las actividades de habilitación y/o mejoramiento de vías de acceso.</p> <p>ii. Incluyó en el Anexo 27 "Polvorines" (incluido en la DC-7), un resumen de las características de los tres (03) polvorines, conforme a la información requerida en el sustento.</p> <p>Asimismo, en el Anexo 27 "Polvorines" (incluido en la DC-7), adjuntó el Plan de Manejo de explosivos, verificándose que se elaboró en cumplimiento de la normativa vigente.</p> <p>Por lo anteriormente expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.</p>	
de las barricadas									
Distancia de seguridad (D)	----								
25.	III.6 "Efluentes"	<p><b>Efluentes</b></p> <p>En el ítem III.6 "Efluentes" de Formato IGAPRO, precisó que estima generar 18 620,41 m<sup>3</sup>. Asimismo, precisó que estos efluentes no serán vertidos, sino que se gestionarán a través de una EO-RS registrada en DIGESA/MINAM. estos refluente. Sin embargo, omitió proporcionar el nombre de la EO-RS a cargo de gestionar los efluentes, toda vez que es información requerida en el presente ítem del Formato IGAPRO.</p>	<p>Se requiere al Titular proporcionar el nombre de la EO-RS o listado de EO-RS cercanas al emplazamiento del Proyecto, que podrían hacerse cargo de gestionar los efluentes en la casilla correspondiente del ítem III.6 "Efluentes" de Formato IGAPRO.</p>	<p>Mediante documentación complementaria DC-9 del trámite A-IGAPRO-00144-2023, el Titular proporcionó en la casilla correspondiente del ítem III.6 "Efluentes" de Formato IGAPRO (incluido en la DC-9), el nombre de la EO-RS o listado de EO-RS cercanas al emplazamiento del Proyecto, que podrían hacerse cargo de gestionar los efluentes</p> <p>Por lo anteriormente expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.</p>	Absuelta				
26.	III.7 "Residuos"	<p><b>Residuos</b></p> <p>En el ítem III.7 "Residuos" de Formato IGAPRO:</p> <p>a. Preciso que generará 15,66 m<sup>3</sup>/mes de residuos no peligrosos y 0,35 m<sup>3</sup>/mes de residuos peligrosos. Asimismo, en el Anexo 10 "Memoria descriptiva del proyecto" proporcionó el sustentó los volúmenes consignados en el formato IGAPRO. Sin embargo, ha omitido estimar el volumen de residuos procedente de las actividades de demolición, incluyendo su manejo y precisar la ubicación de lugar donde se efectuará su disposición.</p>	<p>Se requiere al Titular, lo siguiente:</p> <p>a. Estimar el volumen de residuos de demolición. Además, detallar su manejo hasta su disposición final<sup>105</sup>.</p>	<p>Mediante documentación complementaria DC-7 y DC-9 del trámite A-IGAPRO-00144-2023, el Titular:</p> <p>a. Estimó en el ítem III.7 "Residuos" de Formato IGAPRO (incluido en la DC-9), el volumen de residuos de demolición y detalló su manejo hasta su disposición final.</p> <p>b. Actualizó en Plan de Manejo de Residuos Sólidos incluido en el Anexo 17 "Manejo de Residuos" (incluido en la DC-7) y retiró lo relacionado a</p>	Absuelta				

<sup>98</sup> Hacer especial énfasis en proporcionar información relacionada a las horas en que se realizarán las voladuras, ubicación de los zonas de voladuras, distancia a receptores sensibles, entre otros relevantes para la evaluación del impacto ambiental.

<sup>104</sup> Preciso que por corresponder a vías vecinales no cuentan con una progresiva definida, por eso proporcionan sus coordenadas UTM de ubicación.

<sup>105</sup> Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM.- Aprobó el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

"Subcapítulo 5 Disposición final de Residuos Sólidos No Municipales

Artículo 69.- Aspectos Generales

(...) Los residuos sólidos no peligrosos provenientes de las actividades de la construcción y demolición deben disponerse en escombreras o rellenos sanitarios que cuenten con celdas habilitadas para tal fin. El Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento regula las condiciones y características de las escombreras."



N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV.3) <sup>16</sup>	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
		b. Asimismo, de la revisión del Plan de Manejo de residuos sólidos, se verificó que en la Table 2 "Generación de Residuos por actividad", incluyó como residuos al material excedente. Sin embargo, conforme a la normativa vigente, los residuos sólidos cuentan con diferentes tipos de infraestructura de disposición final, por lo que en los DME no puede albergar ningún tipo de residuos sólidos.	b. Actualizar en Plan de Manejo de Residuos sólidos y retirar todo lo relacionado a considerar el DME como una infraestructura para disposición de residuos sólidos <sup>106</sup> .	considerar el DME como una infraestructura para disposición de residuos sólidos.  Por lo anteriormente expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	
<b>IV. ACTIVIDADES DE LA INTERVENCIÓN</b>					
		<b>Actividades preliminares</b>			
27.	Ítem IV "Actividades de la Intervención"	De la revisión del ítem IV.1 "Actividades preliminares" del Formato IGAPRO, se tiene que:  a. En la casilla de la actividad "Liberación de predios" propone el saneamiento físico legal de los predios; sin embargo, precisar la cantidad de predios a liberar, cantidad que debe ser concordante con el Anexo 19 "Liberación de predios".  b. En la casilla de la actividad "Desbroce y limpieza de terreno" precisó que el material orgánico (restos de raíces, destronque y desbroce) irán al patio de máquinas, mientras que el suelo orgánico (Top Soil) será dispuesto en el patio de máquinas.  Sin embargo, las instalaciones auxiliares señaladas, de acuerdo a las actividades inherentes a su finalidad, no realizan el almacenamiento de los materiales precisados en el párrafo precedente.  c. Entre las áreas auxiliares incluidas en el GAPRO presentado, se propone la instalación tres (03) DMO; sin embargo, de la descripción de actividades del Ítem IV "Actividades de la Intervención", no se identificó ninguna que involucre el uso de estas instalaciones auxiliares.  Lo solicitado permitirá determinar el real alcance de las actividades preliminares, en cuanto acciones y metrados para la posterior evaluación ambiental.	Se requiere al Titular, lo siguiente:  a. Proporcionar la cantidad de predios que serán liberados, durante la etapa preliminar.  b. Actualizar la casilla de la actividad "Desbroce y limpieza de terreno" y precisar donde se dispondrá temporalmente los Top Soil. Asimismo, corregir el lugar de disposición final del material orgánico, resultante del desbroce.  c. Especificar en cuál de las actividades del Ítem IV "Actividades de la Intervención", demandarán del uso de los tres (03) DMO propuestos.	Mediante documentación complementaria DC-9 del trámite A-IGAPRO-00144-2023, el Titular:  a. Actualizó la casilla de la actividad "Liberación de predios" del ítem IV.1 "Actividades preliminares" del Formato IGAPRO (incluida en la DC-9) y proporcionó la cantidad de predios que serán liberados, durante la etapa preliminar.  b. Actualizó la casilla de la actividad "Desbroce y limpieza de terreno" del ítem IV.1 "Actividades preliminares" del Formato IGAPRO (incluida en la DC-9) y precisó que el Top Soil será dispuesto temporalmente en los DME y DMO. Asimismo, corrigió el lugar de disposición final del material orgánico, resultante del desbroce, será dispuesto en los DMO.  c. Actualizó Ítem IV "Actividades de la Intervención" del Formato IGAPRO (incluida en la DC-9) y precisó que las actividades de "Limpieza y desbroce de terreno" demandarán del uso de los tres (03) DMO propuestos.  Por lo anteriormente expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	Absuelta
28.		En el ítem IV "Actividades de intervención", se presenta lo siguiente:  a. En los ítems IV.1 y IV.2 "Actividades preliminares" y "Construcción", se indicó como una de las actividades, el "Desbroce de cobertura vegetal"; sin embargo, no se presentó el área total de cobertura vegetal que se va a desbrozar en ambas etapas.  b. Como parte de las actividades del presente Proyecto IGAPRO se	Se requiere al Titular, lo siguiente:  a. Acerca de la actividad "Desbroce de cobertura vegetal", correspondiente a los ítems: IV.1 y IV.2 "Actividades preliminares", indicar de forma resumida el área total (ha) de cobertura vegetal que se va a desbrozar. Asimismo, en dicha celda se deberá hacer referencia (en pie de página) a la tabla 7.1-1 del anexo 23 que contiene dicha información a mayor detalle.	Mediante documentación complementaria DC-7 y DC-13 del trámite A-IGAPRO-00144-2023, el Titular:  a. En el ítem IV.1 "Actividades Preliminares" del formato IGAPRO, indicó que, ha estimado un área de desbroce de 61,81 ha correspondiente a los componentes principales: Diques, Bocatomas y el Canal de conducción; asimismo, hizo referencia al Anexo 23 "Plan de Reforestación" en riberas del río para infraestructura natural (Tabla 7.1-	Absuelta

<sup>106</sup> Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM.- Aprobó el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

"Capítulo V Infraestructura de Disposición Final"

Artículo 108.- Infraestructura de Disposición Final

108.1 Son consideradas infraestructuras de disposición final de residuos sólidos los rellenos sanitarios, los rellenos de seguridad y las escombreras.

108.2 Los rellenos sanitarios se clasifican en:

i. Relleno sanitario manual, cuya capacidad de operación diaria no excede a seis (06) toneladas métricas (TM);

ii. Relleno sanitario semi-mecanizado, cuya capacidad de operación diaria es más de seis (06) hasta cincuenta (50) TM; y

iii. Relleno sanitario mecanizado, cuya capacidad de operación diaria es mayor a cincuenta (50) TM.

108.3 En los rellenos de seguridad se realiza la disposición final de residuos sólidos no municipales peligrosos.

108.4 Para el caso de los residuos sólidos no peligrosos provenientes de las actividades de la construcción y demolición, la infraestructura de disposición final se denomina escombrera.



Table with 5 columns: N°, Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV.3), Sustento, Observación, Subsanación, Estado. Row 1 details observations on vegetation coverage and revegetation activities.

V. IMPACTOS AMBIENTALES / MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

Table with 5 columns: N°, Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV.3), Sustento, Observación, Subsanación, Estado. Row 29 details physical environmental impacts and management measures for item V.1.



N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV.3) <sup>16</sup>	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
		<p>remoción de materiales" y con ello, la identificación, evaluación y descripción del impacto relacionado sobre el componente suelo, incluyendo sus medidas de manejo ambiental y/o complementarias.</p> <p>e. En el Anexo 16 y Formato IGAPRO, identificó en las etapas Preliminar, Construcción, Operación y Cierre, el impacto "Afectación a la calidad del suelo"; así como, las medidas complementarias que le corresponderían; sin embargo, al revisar el ítem de descripción de impactos y medidas complementarias, estas corresponderían más a un riesgo ambiental hacia el componente suelo, por lo que no queda claro si se trata de un riesgo o impacto ambiental hacia el referido componente.</p> <p>f. En el ítem IV. "Actividades de la Intervención" para la etapa de preliminar del Formato IGAPRO, el Titular identificó la actividad denominada "desvío provisional del río", la cual podría generar un impacto al componente agua; sin embargo, la citada actividad, su impacto y sus respectivas medidas de manejo ambiental y/o complementarias, no han sido consideradas dentro de la identificación y evaluación de impactos ambientales del Anexo 16, así como dentro del Formato IGAPRO.</p> <p>g. En el ítem IV. "Actividades de la Intervención" para la etapa de construcción del Formato IGAPRO, el Titular identificó la actividad denominada "descolmatación del cauce", referido a la remoción del material sedimentado en el río, la cual podría generar un impacto al componente agua por remoción de sedimentos; sin embargo, la actividad, el impacto y sus respectivas medidas de manejo ambiental y/o complementarias no han sido consideradas dentro de la identificación y evaluación de impactos ambientales del Anexo 16, así como dentro del Formato IGAPRO, considerando los volúmenes significativos a extraer en dicha actividad.</p> <p>h. En el Anexo 16, identificó la actividad denominada "procesos constructivos de perforación y voladura" para la etapa de construcción, de la cual identificó y describió los siguientes impactos físicos: "alteración de la calidad de aire", "incremento de nivel sonoro", "alteración de la calidad de agua", "alteración del paisaje", entre otros, sin embargo, omitió identificar y describir el impacto por "aumento de vibraciones" y sus respectivas medidas de manejo ambiental y/o complementarias.</p> <p>i. En el Anexo 16 y Formato IGAPRO, consideró los siguientes impactos: "Alteración de la calidad de aire", "Incremento de nivel sonoro" y "Alteración de la calidad del suelo" para la etapa operación y mantenimiento, sin embargo, no identificó el impacto por la "alteración de calidad del recurso hídrico", en especial en las actividades de mantenimiento, considerando que dentro de sus actividades para la presente etapa se plantea el monitoreo y vigilancia de la calidad del agua y su correcta distribución.</p> <p>j. En el Formato IGAPRO para la etapa de cierre, identificó el impacto "retorno al uso del suelo" como un impacto negativo; no obstante, en el Anexo 16 "Identificación y Evaluación de Impactos", se identificó como positivo al referirse a la recuperación del uso de suelo anterior a su habilitación como instalación auxiliar (patio de máquinas); sin embargo, no debe ser tomado como impacto, puesto que esta</p>	<p>g. Incluir dentro de la identificación y evaluación de impactos ambientales del Anexo 16 y Formato IGAPRO para la etapa de construcción, el impacto al componente agua por remoción de sedimentos, incluyendo las medidas de manejo ambiental y/o complementarias, según corresponda. Cabe indicar que, de identificarlo como riesgo, deberá presentar las acciones antes, durante y después de dicha contingencia dentro del Plan de Contingencias. Caso contrario justificar técnicamente su omisión.</p> <p>h. Incluir dentro de la identificación y evaluación de impactos ambientales del Anexo 16 y Formato IGAPRO para la etapa de construcción, el impacto de aumento de vibraciones, incluyendo las medidas de manejo ambiental y/o complementarias, según corresponda. Cabe indicar que, de identificarlo como riesgo, deberá presentar las acciones antes, durante y después de dicha contingencia dentro del Plan de Contingencias. Caso contrario justificar técnicamente su omisión.</p> <p>i. Incluir dentro de la identificación y evaluación de impactos ambientales del Anexo 16 y Formato IGAPRO para la etapa de operación y mantenimiento, el impacto por la "alteración del recurso hídrico" incluyendo las medidas de manejo ambiental y/o complementarias, según corresponda; caso contrario, justificar su omisión.</p> <p>j. Retirar el impacto "retorno al uso de suelo" de los impactos identificados en el medio físico por el cierre de las actividades de construcción según se señala en el sustento.</p> <p>k. Presentar en el Formato IGAPRO y sus respectivos anexos, las medidas de manejo ambiental y/o medidas complementarias relacionadas al impacto "alteración del recurso hídrico" en la etapa de cierre.</p>	<p>de descolmatación del cauce, así como incluye las medidas de manejo ambiental.</p> <p>h. En el Anexo 16 e ítem V.1 "Medio físico" del Formato IGAPRO, incluyó la identificación y evaluación del impacto "incremento de vibraciones" para la etapa de construcción, así como presentó las medidas de manejo ambiental.</p> <p>i. En el Anexo 16 e ítem V.1 "Medio físico" del Formato IGAPRO, incluyó el impacto por "alteración de la calidad del recurso hídrico" para la etapa de operación y mantenimiento. Adicionalmente, el Titular, propuso las medidas de manejo ambiental y complementarias.</p> <p>j. En el Anexo 16 e ítem V.1 "Medio físico" del Formato IGAPRO, retiró el impacto "retorno al uso de suelo" de los impactos identificados en el medio físico por el cierre de las actividades de construcción.</p> <p>k. En el ítem V.1 "Medio físico" del Formato IGAPRO, presentó las medidas de manejo ambiental y complementarias del impacto "alteración del recurso hídrico" en la etapa de cierre.</p> <p>Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta</p>	



Table with 5 columns: N°, Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV.3)16, Sustento, Observación, Subsanación, Estado. Row 30 details environmental impact assessment findings and required corrective actions.



N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV.3) <sup>16</sup>	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
		<p>ríos Carabamba, Huacapongo y Virú); asimismo, señala que la descolmatación se realizará paralelo a los diques propuestos, con la finalidad aumentar la capacidad hidráulica del cauce, sin embargo, de acuerdo a la visita técnica de campo (Informe N° 00786-2023-SENACE-PE/DEIN), se identificó que las zonas de descolmatación propuestas superan el ancho del cauce estable del río (paquete 9 - tramo 2) y en algunos casos sólo se contempla descolmatar las riberas del río, excluyendo el cauce (paquete 8 – tramo 1). En ambos casos la descolmatación se superpone sobre terrenos ribereños, donde existe "Vegetación ribereña" ("defensas vivas"<sup>107</sup> o "naturales"<sup>108</sup>), muy densa en algunos tramos y con presencia de árboles longevos de Sauces<sup>109</sup> (paquete 4).</p> <p>En tal sentido, corregir y actualizar (según corresponda) la extensión de las áreas de descolmatación, con la finalidad de que comprenda sólo el cauce del río<sup>110</sup>, tal como está definido en la memoria descriptiva, a fin de reducir y/o evitar impactar estas "defensas vivas", la cual gracias a su sistema radicular (extenso y profundo), ayuda eficazmente en el control de la erosión fluvial y la estabilización del banco de suelo y mantenimiento del cauce estable. La pérdida de la vegetación ribereña debilitaría el banco del suelo, volviéndolo más erosionable.</p> <p>Finalmente, se deberá reevaluar en que tramos del río es necesario o no las intervenciones de descolmatación o limpieza de las márgenes del río, teniendo en cuenta que existen tramos del cauce que se mantiene estable en el tiempo, debido a la presencia vegetación ribereña madura y densa; así también, que todos los años -en época de avenida- el río se colmata por la acumulación de sedimentos.</p> <p>g. En el cuadro N° 19 (pág. 52 del anexo 10) se presentan las características de las canteras de roca, de las cuales, 5 se ubican en quebradas: Tomabal 4A, Tomabal 4C, Tomabal 4B-MD, Tomabal 4B-MI y Cerro Blanco 2. El área total que abarcan estas 5 canteras es de 347 ha. aprox. y abarcan los tipos de cobertura vegetal: "Bosque seco tipo sabana", "Cardonal" y "Matorral arbustivo".</p> <p>Debido a la gran extensión que presentan estas canteras, el impacto por la pérdida de cobertura vegetal de quebrada podría ser alto; además, por ser hábitat de especies de flora y fauna con categoría de conservación y endémicas nacionales, típicos de vegetación de quebradas (Tabla 1-4 de la línea base biológica, pág. 22, anexo 6). Asimismo, es de resaltar, que las quebradas sirven de corredor</p>	<p>vértices), así como su representación en el mapa de componentes. Es de resaltar, que mediante la reducción del área de descolmatación del cauce se podrá reducir y/o evitar impactar "Vegetación ribereña", considerada como "defensas vivas" en época de avenidas.</p> <p>ii. En relación con los polígonos de "limpieza", ubicados en las márgenes del río (fuera el cauce), precisar el tipo de intervención que corresponde, ya que, al estar fuera del cauce del río, no sería una descolmatación propiamente dicha. Asimismo, tener en cuenta, que la "limpieza" de las márgenes del cauce, debilitaría el banco del suelo ribereño, volviéndolo más erosionable e inestable, debido a la eliminación de grandes extensiones de "Vegetación ribereña", cuyo sistema radicular ayuda a cohesionar el terreno, dándole estabilidad. En tal sentido, evaluar la reducción de los polígonos de "limpieza" en las márgenes del río, a fin de reducir el impacto a la "Vegetación ribereña" (defensa vida), especialmente en aquellos tramos donde la cobertura es densa y heterogénea, con presencia de árboles longevos (viejos árboles de Sauces).</p> <p>De corresponder, efectuar las modificaciones en la ficha de caracterización, presentar las modificaciones en los planos correspondientes y actualizar el balance de masas (según lo solicitado en la observación N°23); asimismo, actualizar la información en el formato IGAPRO.</p> <p>g. Corregir y actualizar (según corresponda) las características (dimensiones o forma) de las 5 canteras de roca, ubicadas en quebradas, con la finalidad de reducir el impacto a la vegetación de quebradas (conformado por el "Bosque seco tipo sabana", "Cardonal" y "Matorral arbustivo"); así también, la perturbación a los hábitats de especies con categoría de conservación y endémicas (Tabla 1-4 de la línea base biológica, pág. 22, anexo 6) y la fragmentación de hábitats (interrupción del corredor biológico), de acuerdo a lo referido en el sustento de la observación. Analizar alternativas, con la finalidad de reducir el impacto en aquellas zonas donde la vegetación es densa (riberas de Qda.), aprovechando zonas adyacentes con menor presencia de vegetación (p. ej. zona de reubicación de flora, Rc-1, entre otras).</p> <p>h. En los casos de canteras cuyas dimensiones o formas se modifiquen para reducir su impacto a la vegetación, presentar en una tabla con las características actualizadas de las canteras (incluyendo las nuevas coordenadas de sus vértices), así como su representación en el mapa</p>	<p>permanente), incluyendo un buffer de 4 metros. Asimismo, en los planos de los componentes principales (anexo 9), incluyó la representación de faja marginal, límite del cauce, espejo de agua y zonas de descolmatación, (ubicadas dentro del cauce) (incluido en la DC-13).</p> <p>Asimismo, en el anexo 6 de la DC-13, presentó la tabla con las coordenadas actualizadas de los polígonos de descolmatación (vértices). Igualmente, en los mapas de componentes (02-A a 02-D), presentó los polígonos actualizados de las zonas de descolmatación. Finalmente, actualizó los planos, balance de masas y la información de las zonas de descolmatación en el formato IGAPRO.</p> <p>A través de la reducción de las áreas de las zonas de descolmatación, se redujo el área de desbroce de "Vegetación ribereña" por dicho componente, de 179,508 a 123,293 ha (tabla 7-1, pág.10 de la DC-13).</p> <p>ii. Respecto a los polígonos de "limpieza", ubicados fuera de la faja marginal y del cauce, señaló que estos corresponden a la actividad denominada "remoción de material". Respecto a las áreas de los polígonos "remoción de material" señaló que no es posible la reducción de las áreas de "remoción de material", ya que, de acuerdo con el modelamiento hidráulico (anexo 34 de la DC-13), se requiere remover el material para evitar que se produzca estrangulamientos en el cauce y con ello se incremente la velocidad del caudal.</p> <p>g. Modificó y actualizó las dimensiones de las 5 canteras de roca (Cuadro N° 22, pág. 68), ubicadas en quebradas, con la finalidad de reducir el impacto a la "vegetación de quebradas". Debido a la reducción del área de las canteras se redujo el área de desbroce por el emplazamiento de estos componentes, el cual pasó de 202,99 ha a 37,60 ha. (Tabla 6.5-1, pág. 12 de la DC.13).</p> <p>h. En la DC-13, presentó las fichas de caracterización de las áreas auxiliares. Igualmente, en los mapas de componentes (02-A a 02-D), presentó los polígonos de las canteras. Finalmente, actualizó los planos, el balance de masas y la información de las canteras en el formato IGAPRO.</p> <p>Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.</p>	

<sup>107</sup> Artículo 271º.- Defensas vivas (Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos - Ley N° 29338)  
Constituyen defensas vivas, la vegetación natural que se desarrolla en las riberas y márgenes de los álveos, así como la sembrada por el hombre para procurar su estabilización.

<sup>108</sup> Infraestructura natural. – Es la red de espacios naturales (p. ej. vegetación ribereña) que conservan los valores y funciones de los ecosistemas, proveyendo servicios ecosistémicos. Así mismo, la implementación de las medidas de infraestructura natural tiene por finalidad, entre otros, reducir el riesgo de desastres. (Decreto Supremo N° 017-2018-MINAM).

<sup>109</sup> Según lo encontrado durante la visita técnica en la ribera a intervenir del río Huacapongo (Informe N° 00786-2023-SENACE-PE/DEIN)

<sup>110</sup> Adecuadamente delimitado, según lo solicitado en el literal de la observación N°23



Table with 5 columns: N°, Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV.3)16, Sustento, Observación, Subsanación, Estado. Row 31 details the 'Plan de reforestación para infraestructura natural' with specific observations and corrective actions.

111 "Aprueban los Lineamientos para la Incorporación de Criterios sobre Infraestructura Natural y Gestión del Riesgo en un contexto del Cambio Climático, en el Marco de la Reconstrucción con Cambios", cuyo objetivo es promover la resiliencia de la infraestructura física a través de la implementación de medidas de infraestructural (Decreto Supremo N° 017-2018- MINAM).

112 Decreto Supremo N° 017-2018- MINAM.

117 Artículo 118º.- De los programas de mantenimiento de la faja marginal (Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos - Ley N° 29338) La Autoridad Administrativa del Agua, en coordinación con el Ministerio de Agricultura, gobiernos regionales, gobiernos locales y organizaciones de usuarios de agua promoverá el desarrollo de programas y proyectos de forestación en las fajas marginales para su protección de la acción erosiva de las aguas.



N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV.3) <sup>16</sup>	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
		<p>y cumplir con los objetivos de la "infraestructura natural" (según Decreto Supremo N°017-2018- MINAM)<sup>113</sup>, el área a reforestar para "Infraestructura natural", deberá incrementarse a fin que sea proporcional al área de desbroce en las zonas ribereñas.</p> <p>Por otro lado, de la revisión de imágenes satelitales (Google Earth, 2023), así como durante la visita técnica (Informe N° 00786-2023-SENACE-PE/DEIN), se identificaron áreas en la faja marginal<sup>114</sup> de los ríos, las cuales podrían ser adecuadas (previa evaluación) para el establecimiento de zonas de reforestación para "Infraestructura natural" adicionales, como las áreas aledañas a los polígonos de reforestación: REF-03, REF-07, REF-10, REF-12, REF-13, REF-16, REF-19, REF-20, REF-24 y REF-26; así también, las zonas adyacentes (incluyendo las caras secas o húmedas) de los diques: P9-DD-06 P9-DD-05, P9-DI-02, P8-DI-08, P8-DD-05, P8-DD-04, CDE3-MI-04, CDE1-MD-02, SDF-MI-01 y HDE-MD4-05 y zonas marginales de las áreas de descolmatación: HDE-MD1-02, HDE-MD2-03 y HDE-MD6-07, HDE-MD4-05, HDE-MD5-06. Todas estas áreas (ubicadas en la faja marginal) se caracterizan por presentar escasa cobertura vegetal, así como vegetación dispersa o perturbada.</p> <p>ii. No presentó de forma resumida la extensión de cada polígono que se va a reforestar, así como el componente del Proyecto asociado a estos (código de dique) y tipo de cobertura vegetal que corresponde (p. ej. "vegetación ribereña").</p> <p>c. En el ítem 7.2 "Acondicionamiento del terreno" (pág. 9), se indicó que se agregará material orgánico (top soil), como una capa no menor de 10 cm de top soil; sin embargo, no sustenta si el grosor de la capa de top soil a adicionar cumple con los requerimientos de los sistemas radiculares de las especies arbustivas y arbóreas a sembrar, algunos de los cuales son extensos y profundos.</p> <p>d. En la tabla 7.3-1 (pág. 10) se presentan las especies de flora a emplear en la reforestación. Entre las especies a emplear se tiene a <i>Parkinsonia aculeata</i> y <i>Capparis scabrida</i>, no obstante, dichas especies son típicas pampas aluviales (quebradas, parte media de la cuenca) y no específicamente de zonas ribereñas. En tal sentido, debido a que las especies que conforman la vegetación ribereña varía un poco en la parte media y baja de la cuenca, evaluar cuáles son las especies predominantes en cada parte de la cuenca, con la finalidad de seleccionar aquellas especies que estén mejor adaptadas a dichos entornos.</p>	<p>favorables de humedad de las zonas ribereñas (nivel freático alto: 50 a 80 cm de profundidad, según ítem 7.5, pág. 12).</p> <p>Por último, actualizar la cantidad de plántones a sembrar, estaciones de monitoreo, cronograma y presupuesto del "Plan de reforestación en riberas del río para infraestructura natural", en los casos que corresponda.</p> <p>ii. En el ítem 7.1, presentar una tabla con información resumida de la extensión (ha) de cada polígono a reforestar (consignando el código de cada polígono), así como el componente del Proyecto asociado a estos (código de dique) y tipo de cobertura vegetal que corresponde (p. ej. "vegetación ribereña").</p> <p>c. En el ítem "Acondicionamiento del terreno", sustentar que la capa de top soil (10 cm de grosor) a adicionar cumple con los requerimientos de los sistemas radiculares de las especies (arbustivas y arbóreas) que se van a sembrar, teniendo en cuenta que dichas raíces se caracterizan por ser extensas y profundas. Según corresponda, incrementar el espesor de la capa de top soil.</p> <p>d. Corregir y actualizar (según corresponda) las especies a sembrar, para lo cual se deberá considerar las características geográficas en donde prosperan las especies seleccionadas. En tal sentido, retirar de los polígonos de reforestación ubicados la parte baja del valle, aquellas especies que no son típicas de esta zona, como: <i>Parkinsonia aculeata</i> y <i>Capparis scabrida</i>, las cuales son propias de pampas aluviales o de la parte media de la cuenca; por otro lado, se deberán incluir aquellas especies de amplia distribución que son típicas de la ribera, como: "Sauce" <i>Salix humboldtiana</i>, "Molle" <i>Schinus molle</i>, "Faique" <i>Acacia macracantha</i>, entre otras (reportadas en la línea base, así como durante la visita técnica de campo), quienes están adaptadas a las condiciones de humedad del ecosistema fluvial y presentan una sistema radicular extenso (red) y profundo, siendo efectivas para la estabilización de los bancos de suelo, control de la erosión fluvial y brindando resiliencia a las infraestructuras físicas<sup>118</sup> (diques). Finalmente, actualizar la tabla de las especies a emplear en la reforestación, precisando aquellas que corresponden a la parte alta, media y baja de la cuenca.</p> <p>e. En el ítem "Gestión de mantenimiento y riego", entre las actividades de mantenimiento de las plantas en las zonas de reforestación, incluir la realización de charlas (dirigido a pobladores locales), sobre la importancia y protección de las zonas de reforestación, ubicadas en las riberas de río; así también, de la protección de vegetación ribereña existente. Según corresponda, presentar los temas a tratar de las charlas a ejecutar.</p>	<p>estos y el tipo de cobertura vegetal que corresponde ("vegetación ribereña").</p> <p>c. Actualizó el ítem 7-2 "Acondicionamiento del terreno" (pág. 15) e incrementó el espesor de la capa de top soil a adicionar, siendo 30 cm para especies arbustivas y 50 cm para especies arbóreas.</p> <p>d. Actualizó el ítem 7.3 "Especies seleccionadas" (pág. 15); asimismo, aclaró que las especies <i>Colicodendron scabridum</i> y <i>Parkinsonia aculeata</i>, serán empleadas para los polígonos de reforestación de los ríos Carabamba y Quebrada Seca, los cuales presentan vegetación de quebradas, por otro lado, las especies que serán empleadas en la parte baja de la cuenca, para reforestar la vegetación ribereña, serán: <i>Baccharis salicina</i>, <i>Tessaria integrifolia</i>, <i>Salix humboldtiana</i>, <i>Schinus molle</i>, <i>Vachellia aroma</i> y <i>Vachellia macracantha</i>, las cuales están adaptadas a las condiciones de humedad del río y favorecen en el control de la erosión fluvial. Finalmente, en la tabla 7-3 (pág. 17), actualizó el listado de especies a emplear en la reforestación, precisando aquellas que corresponden a la parte alta (pajonal andino), media (vegetación de quebrada) y baja (vegetación ribereña) de la cuenca.</p> <p>e. Actualizó el ítem 7.5 "Gestión de mantenimiento y riego" (pág. 19) e incluyó entre las actividades, la realización de charlas a los pobladores locales. Los temas a tratar en las charlas serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Importancia de las áreas de reforestación en riberas del río,</li> <li>- El impacto de las intervenciones humanas dentro de las márgenes del río,</li> <li>- El uso responsable de agua,</li> <li>- Los servicios ecosistémicos de la flora y fauna,</li> <li>- La importancia de la conservación de animales silvestre,</li> <li>- Gestión de riesgo de desastres.</li> </ul> <p>Por otro lado, también se instalarán cercos perimétricos en las zonas de reforestación que presenten mayor riesgo, debido a la presencia de animales domésticos, para evitar que estos coman o dañen las plantas que se siembren.</p> <p>Finalmente, precisó que, el Proyecto Especial Jequetepeque Zaña – PEJEZA será el responsable de la protección y mantenimiento de las zonas reforestadas.</p> <p>f. En el ítem V.7 "Monitoreo ambiental" del formato IGAPRO, presentó las estaciones de monitoreo de las zonas de reforestación para "Infraestructura Natural"; asimismo, en la cita al pie de página, hizo referencia al Anexo 26, donde se indica la frecuencia semestral y duración de 3 años del monitoreo de las zonas de reforestación.</p>	

<sup>113</sup> "Aprueban los Lineamientos para la Incorporación de Criterios sobre Infraestructura Natural y Gestión del Riesgo en un contexto del Cambio Climático, en el Marco de la Reconstrucción con Cambios", cuyo objetivo es promover la resiliencia de la infraestructura física a través de la implementación de medidas de infraestructural.

<sup>114</sup> Artículo 118º.- De los programas de mantenimiento de la faja marginal (Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos - Ley N° 29338) La Autoridad Administrativa del Agua, en coordinación con el Ministerio de Agricultura, gobiernos regionales, gobiernos locales y organizaciones de usuarios de agua promoverá el desarrollo de programas y proyectos de forestación en las fajas marginales para su protección de la acción erosiva de las aguas.

<sup>118</sup> Objetivos de la infraestructura natural: "reducir el riesgo de desastres (desbordes e inundaciones)" y "promover la resiliencia de las infraestructuras físicas". Decreto Supremo N° 017-2018-MINAM, "Aprueban los Lineamientos para la Incorporación de Criterios sobre Infraestructura Natural y Gestión del Riesgo en un contexto del Cambio Climático, en el Marco de la Reconstrucción con Cambios"



N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV.3) <sup>16</sup>	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
		<p>Así mismo, existen especies que no se están siendo consideradas en el "Programa de reforestación para infraestructura natural", a pesar que son típicas de la vegetación ribereña y fueron reportadas en la línea base; así también, en la visita técnica de campo (Informe N° 00786-2023-SENACE-PE/DEIN), como: "Sauce" <i>Salix humboldtiana</i>, "Molle" <i>Schinus molle</i>, "Faique" <i>Acacia macracantha</i>, entre otras, las cuales están adaptadas a las condiciones de humedad y dinámica del ecosistema fluvial, asimismo, presentan un sistema radicular extenso (red) y profundo<sup>115</sup>, siendo efectivas para la estabilización de los bancos de suelo, control de la erosión fluvial y promoviendo la resiliencia de las infraestructuras físicas (objetivo de la "Infraestructura natural"<sup>116</sup>).</p> <p>e. En el ítem 7.5 "Gestión de mantenimiento y riego" (pág. 12) se presentan las medidas, como: riego, replante, entre otros; sin embargo, no se están incluyendo entre las actividades, la realización de charlas (dirigido a pobladores locales), acerca de la importancia y protección de las zonas de reforestación, ubicadas en las riberas de río; así también, de la protección de vegetación ribereña existente.</p> <p>Por otro lado, tampoco contempla el establecimiento de alguna medida para evitar o controlar el ingreso de animales domésticos (p.j. ganado caprino) a las zonas de reforestación y se coman o dañen a las plantas que se siembren.</p> <p>Finalmente, no indicó quién será el responsable de la protección y mantenimiento de las zonas de reforestación en el tiempo.</p> <p>f. En el ítem 8 "Monitoreo de la reforestación" (pág. 13), indicó que el monitoreo se realizará con una frecuencia semestral, durante tres años; asimismo, en la Tabla 7.7-1 presentó la ubicación (coordenadas UTM) de las estaciones de monitoreo; sin embargo, las estaciones, frecuencia y duración del monitoreo, no están siendo presentadas en el ítem V.7 "Monitoreo ambiental" del formato IGAPRO.</p>	<p>Por otro lado, evaluar la implementación de alguna medida de protección en las zonas de reforestación, con la finalidad de controlar el ingreso de animales domésticos (p.j. ganado caprino) a las zonas de reforestación y se coman o dañen las plantas que se siembren. Finalmente, precisar cuál será la autoridad regional, local o asociación será el o la responsable de la protección y mantenimiento de las zonas reforestadas.</p> <p>f. En el ítem V.7 "Monitoreo ambiental" del formato IGAPRO, presentar las estaciones, frecuencia y duración del monitoreo de las zonas de reforestación para "Infraestructura Natural".</p>	<p>Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.</p>	
32.	<p>Anexo 25 "Programa de rescate y reubicación de Cactáceas"</p>	<p><b>Programa de rescate y reubicación</b></p> <p>En el anexo 25 "Programa de rescate y reubicación de Cactáceas", presentó lo siguiente:</p> <p>a. En la tabla 6-1 (pág. 5) presenta las especies de cactáceas a rescatar y reubicar; sin embargo, no presenta una estimación de la cantidad de individuos o porcentaje (%) a rescatar<sup>119</sup>. Así también, no se está considerando entre las especies a rescatar a aquellas especies arbustivas o arbóreas con categoría de conservación y endémicas nacionales, típicas de vegetación de quebradas (Tabla 1-4 de la línea base biológica, pág. 22, anexo 6).</p> <p>b. En el ítem 12 "Mantenimiento Post-Reubicación" (pág. 10), indica que</p>	<p>Se requiere al Titular, lo siguiente:</p> <p>a. En la tabla de las especies de cactáceas a rescatar y reubicar, incluir una columna y presentar una estimación de la cantidad de individuos o porcentaje (%) a rescatar. Así también, incluir entre las especies a rescatar a aquellas especies arbustivas o arbóreas con categoría de conservación y endémicas nacionales, típicas de vegetación de quebradas (Tabla 1-4 de la línea base biológica, pág. 22, anexo 6). Finalmente, cambiar el nombre del programa (anexo 25), por "Programa de rescate y reubicación de flora". Según corresponda, actualizar las dimensiones de las áreas de reubicar y mapa respectivo (N°29).</p>	<p>Mediante documentación complementaria DC-13 del trámite A- A-IGAPRO-00144-2023, el Titular presentó lo siguiente:</p> <p>a. En la tabla 9-1 (pág. 9) incluyó una columna donde presentó el porcentaje (%) de individuos a rescatar; así también, presentó en la tabla 9-2, las especies arbustivas o arbóreas con categoría de conservación y endémicas nacionales que formarán parte también del programa de rescate y reubicación. Por otro lado, cambió el nombre del "Programa de rescate y reubicación de Cactáceas" (anexo 25), por "Programa de rescate y reubicación de flora".</p> <p>Finalmente, actualizó las áreas de reubicación de flora, para lo cual se delimitaron 2 polígonos (Rc-1 y Rc-2), los cuales abarcan un área total</p>	Absuelta

<sup>115</sup> "Criterios para la selección de especies. - Sistema radicular extendido y profundo que asegure su enraizamiento" (Tabla 1.- Criterios para la selección de especies y el diseño de plantaciones de restauración). Lineamientos para la restauración de ecosistemas forestales y otros ecosistemas de vegetación silvestre R.D.E N° 083-2018-MINAGRI-SERFOR-DE.

<sup>116</sup> Objetivos de la infraestructura natural: "reducir el riesgo de desastres (desbordes e inundaciones)" y "promover la resiliencia de las infraestructuras físicas". Decreto Supremo N° 017-2018-MINAM, "Aprueban los Lineamientos para la Incorporación de Criterios sobre Infraestructura Natural y Gestión del Riesgo en un contexto del Cambio Climático, en el Marco de la Reconstrucción con Cambios"

<sup>119</sup> Considerando la información recabada en la salida de reconocimiento a campo, efectuada previo a la elaboración del plan de rescate, así como de la línea base biológica (ítem 6, pág. 5)



N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV.3) <sup>16</sup>	Sustento	Observación	Subsanación	Estado	
		<p>"la frecuencia del riego será determinada por el especialista de acuerdo a los requerimientos de las especies", sin embargo, no precisa la duración y frecuencia de riego de las plantas reubicadas, que permita de lograr un desarrollo apropiado de las raíces y el establecimiento exitoso de las plantas.</p> <p>c. En el ítem 13 "Seguimiento y Evaluación de Supervivencia" (pág. 10), no presenta las coordenadas UTM de las estaciones de monitoreo de las zonas de reubicación de flora, frecuencia y duración del monitoreo; asimismo, no presenta las variables a evaluar.</p>	<p>b. Respecto a las actividades de mantenimiento de la flora reubicadas, precisar la duración y frecuencia de riego de las plantas, que permita de lograr un desarrollo apropiado de las raíces y el establecimiento exitoso de las plantas.</p> <p>c. Respecto a las actividades de monitoreo, presentar las coordenadas UTM de las estaciones de monitoreo de las zonas de reubicación de flora, frecuencia y duración del monitoreo; asimismo, las variables a evaluar (p. ej. altura, cobertura, entre otros).</p>	<p>de 41,58 ha. Las coordenadas de los vértices de estas áreas se presentan en la Tabla 8-1, así como en el mapa Rescate y Reubicación de Flora (N°29).</p> <p>b. Actualizó el ítem 12 "Mantenimiento y Monitoreo Post-Reubicación" (pág. 15), donde señaló que el riego se realizará por 2 años, con una frecuencia de riego que será dos veces por semana en el primer mes, luego una vez por semana en el segundo mes. A partir del tercer mes el riego se realizará de manera quincenal.</p> <p>c. Las estaciones de monitoreo se ubicarán en los 2 polígonos (Rc-1 y Rc-2) de reubicación de flora, cuyas coordenadas se presentan en la Tabla 8-1, así como en el mapa Rescate y Reubicación de Flora (N°29). La duración del monitoreo será de 3 meses, con una frecuencia semanal. Las variables a evaluar serán: número de plantones instalados, porcentaje de superficie revegetada y número de plantones sobrevivientes/adaptados.</p> <p>Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.</p>		
		<b>Evaluación del impacto Afectación del patrimonio cultural</b>				
33.	Ítem V.3 "Impactos ambientales/medidas de manejo ambiental Medio Socioeconómico"	De acuerdo con el Anexo 21 "Informe de Diagnóstico Arqueológico" la obra proyectada presenta superposición parcial con el sitio arqueológico Huaca del Gallo y la Gallina, en la quebrada El Niño, el cual cuenta con una poligonal establecida y que son parte del catastro del Ministerio de Cultura <sup>120</sup> . No obstante, el Titular omitió identificar el impacto "Afectación del patrimonio cultural" y sus respectivas medidas de manejo a implementar.	Se requiere al Titular, identificar el impacto ambiental "Afectación del patrimonio cultural", debido a la identificación de sitios arqueológicos, asimismo, desarrollar su caracterización y proponer las medidas de manejo correspondientes, asimismo, de corresponder desarrollar los posibles riesgos arqueológicos, considerando lo incluido en la Observación N° 18.	Mediante Información complementaria DC-13 del trámite A-IGAPRO-00144-2023, el Titular, precisó que no se prevé el impacto de afectación del patrimonio cultural, pero si identificó dos riesgos al patrimonio arqueológico: (1) Riesgo de afectación del patrimonio cultural, y (2) Riesgo de hallazgo de elementos arqueológicos, los mismos que son analizados y presentados en el Anexo 16 "Impactos ambientales" (Pág. 8 y 9) y son incluidos en el formato IGAPRO en el ítem V.5. "Acciones de manejo de contingencias", con sus respectivas acciones antes, durante y después del evento.	Absuelta	
		<b>Medio Socioeconómico</b>				
34.	Ítem V.3 "Impactos ambientales/medidas de manejo ambiental Medio Socioeconómico"	De la revisión el Titular: a. No identificó las afectaciones prediales como consecuencia de la implementación de los componentes del Proyecto. Sin embargo, en el ítem III "Componentes de la infraestructura a implementar" del formato IGAPRO, identificó qué si existirán afectaciones prediales a propiedad privada. En consecuencia, no presentó el impacto ambiental referido a las afectaciones prediales. b. La caracterización socioeconómica fue observada con relación a los recursos naturales, y las actividades económicas, a partir de lo cual, es posible que se identifiquen impactos ambientales al medio social como la Afectación al uso poblacional de recursos naturales y/o afectación de actividades económicas de la población u otros. c. Se identifican otros factores ambientales susceptibles de ser impactados por las actividades del Proyecto que no fueron identificados por el Titular, como los receptores sensibles (Observación 19, 21 y 22).	Se requiere al Titular, lo siguiente: a. Identificar, describir y valorar el impacto ambiental referido a las afectaciones prediales. b. Realizar el análisis de interacción entre los aspectos ambientales del Proyecto y los factores ambientales del medio social relacionados al uso poblacional de recursos naturales y actividades económicas de la población y verificar si es factible la afectación a dichos factores. Caso contrario, sustentar técnicamente. c. Incluir los factores ambientales en el análisis de impactos sobre los receptores sensibles, tener en consideración lo indicado en la Observación 19, 21 y 22.	Mediante documentación complementaria DC-14 del trámite A-IGAPRO-00144-2023, el Titular, indicó lo siguiente: a. En el ítem V.3 "Impactos ambientales/medidas de manejo ambiental Medio Socioeconómico" del formato IGAPRO identificó el impacto "Afectaciones prediales", debido a que afectará terrenos de terceros, el que fue evaluado como un impacto bajo, debido a que los componentes principales se encuentran en territorios estatales. b. En el Anexo 16 "Impactos ambientales" (pág.1 a la 110), presentó el análisis de los aspectos ambientales y los factores, asimismo, incluyó el siguiente impacto en relación a la disminución del recurso hídrico: "Afectación por la reducción del uso del recurso hídrico", el cual, de acuerdo al análisis solicitado indicó lo siguiente: "debido a que la actividad de desvío provisional del río durante la etapa preliminar, actividades de explotación de canteras y proceso constructivo de los diques (etapa de construcción), pueden generar restricciones de accesibilidad al recurso hídrico en sus diversos usos principalmente agrícolas vinculado con la junta de Usuarios de Agua del Sector	Absuelta	

<sup>120</sup> 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, 2018/26.05.2016. MINCUL.



Table with 5 columns: N°, Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV.3)16, Sustento, Observación, Subsanación, Estado. It contains two rows of data (35 and 36) detailing environmental impact assessment observations and their resolutions.



Table with 5 columns: N°, Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV.3)16, Sustento, Observación, Subsanación, Estado. It contains three rows of data (37, 38, 39) detailing environmental impact assessment findings and corrective actions.



N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV.3) <sup>16</sup>	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
		<p>i. Omitió precisar los parámetros de monitoreo, los cuales deberán ser justificados de acuerdo actividades impactantes a ejecutarse en cada una de las etapas del Proyecto y las fuentes de emisión vinculadas conforme lo establecido en la Tabla 2. "Parámetros a priorizar en función a las fuentes vinculadas" del Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire vigente (D.S. N° 010-2019-MINAM).</p> <p>ii. Omitió precisar el periodo de monitoreo de los parámetros de calidad de aire, de acuerdo con lo establecido 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)", del Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire vigente. (D.S. N° 010-2019-MINAM).</p> <p>b. En el ítem 2.2 "Monitoreo de ruido ambiental" del Anexo 26, presentó los criterios para la selección de estaciones, ubicación de las estaciones de monitoreo, normativa de comparación y frecuencia de monitoreo; no obstante:</p> <p>i. Omitió justificar técnicamente la zona de aplicación escogida (industrial) del Estándar de Calidad Ambiental para ruido (D.S. N° 085-2003-PCM).</p> <p>ii. Omitió señalar el periodo de medición de los niveles de ruido (8 hora, 15 horas, u otros) considerando la NTP-ISO 1996-1:2007 y 1996-2:2008, por el tipo de horario (diurno y/nocturno), justificando técnicamente dicho periodo.</p> <p>c. En el ítem 2.3 "Monitoreo de calidad de agua" del Anexo 26, presentó los criterios para la selección de estaciones, ubicación de las estaciones de monitoreo, normativa de comparación y frecuencia de monitoreo; no obstante, omitió precisar los parámetros de monitoreo, los cuales deberán ser justificados de acuerdo actividades impactantes a ejecutarse en cada una de las etapas del Proyecto, así como en función a la categoría que pertenece el cuerpo de agua (R.J. N°056-2018-ANA) y los Estándares de Calidad Ambiental para Agua (D.S. N° 004-2017-MINAM)</p> <p>d. De acuerdo con lo observado en la presente matriz respecto a la identificación y evaluación de impactos ambientales por aumento de vibraciones, omitió incluir el monitoreo de vibraciones.</p> <p>e. Omitió presentar el mapa de ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad ambiental (aire, ruido ambiental, agua y vibraciones de corresponder) a una escala adecuada, de tal manera que se pueda visualizar los componentes del Proyecto y su ubicación respecto a poblaciones cercanas o áreas sensibles identificadas.</p> <p>f. En el ítem V.6 del Formato IGAPRO, presentó la codificación y coordenadas de ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad ambiental, así como su frecuencia; no obstante, omitió precisar los parámetros y normativa de comparación correspondientes.</p>	<p>de las actividades del Proyecto. En caso de omitir algún parámetro, este deberá ser justificado técnicamente.</p> <p>ii. Precisar el periodo de monitoreo de cada uno de los parámetros de calidad de aire propuestos, en función a lo establecido en la Tabla 4 del Protocolo Nacional del Monitoreo de la Calidad del Aire.</p> <p>b. En el ítem 2.2 "Monitoreo de ruido ambiental":</p> <p>i. Precisar y justificar por cada estación de monitoreo la zona de aplicación del ECA para ruido ambiental escogido (industrial).</p> <p>ii. Precisar el periodo de medición de los niveles de ruido (8 hora, 15 horas, u otros) considerando la NTP-ISO 1996-2:2021 y 1996-1:2020, por el tipo de horario (diurno y/nocturno), justificando técnicamente dicho periodo.</p> <p>c. En el ítem 2.3 "Monitoreo de calidad de agua", precisar los parámetros que serán evaluados como parte del monitoreo de la calidad de agua, y justificar la selección de los mismos, en función actividades impactantes a ejecutarse en cada una de las etapas del Proyecto, así como la categoría que pertenece el cuerpo de agua (R.J. N°056-2018-ANA) y los Estándares de Calidad Ambiental para Agua (D.S. N° 004-2017-MINAM).</p> <p>d. Incluir el monitoreo de vibraciones en donde se precisen, las estaciones de monitoreo, criterios de ubicación, parámetros, normativa de comparación y frecuencia de monitoreo. Caso contrario justificar técnicamente su omisión.</p> <p>e. Presentar el mapa de ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad ambiental (aire, ruido ambiental, agua y vibraciones, de corresponder) a una escala adecuada, de tal manera que se pueda visualizar los componentes del Proyecto y su ubicación respecto a poblaciones cercanas o áreas sensibles identificadas.</p> <p>f. Incluir dentro ítem V.6 del Formato IGAPRO, los parámetros y normativa de comparación de los monitoreos de calidad ambiental (agua, aire y ruido ambiental).</p>	<p>las fuentes vinculadas" del Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad de Aire (D.S. N° 010-2019-MINAM). De igual manera, precisó la justificación de la omisión de aquellos parámetros que no forman parte de las fuentes vinculadas al proyecto.</p> <p>ii. En el ítem 2.1.3 (pág. 16) del Anexo 26 e ítem V.6 "Seguimiento y Control" del Formato IGAPRO, precisó que el periodo de monitoreo será por (5 días) continuos para cada uno de los parámetros propuestos, en función a lo establecido el Protocolo Nacional del Monitoreo de la Calidad del Aire.</p> <p>b. Con relación al ítem 2.2 "Monitoreo de ruido ambiental" (pág. 5) del Anexo 26 "Seguimiento y Control":</p> <p>i. En el ítem 2.2.3 (pág. 6 - 10) del Anexo 26, presentó la justificación de la zona de aplicación del ECA, por cada estación de monitoreo; precisando que las evaluaciones corresponden a la zona (residencial).</p> <p>ii. En el ítem 2.2 (pág. 5) del Anexo 26, preciso que el monitoreo se efectuará durante un intervalo de 15 minutos, para el periodo diurno y nocturno siguiendo de manera referencial los procedimientos de medición y evaluación establecidos en las normas NTP-ISO 1996-2:2021 y NTP-ISO1996-1:2020.</p> <p>c. Con relación al ítem 2.3 "Monitoreo de calidad de agua" (pág. 12) del Anexo 26 "Seguimiento y Control":</p> <p>i. En el ítem 2.3.3 (pág. 13) del Anexo 26, preciso los parámetros mínimos a evaluar y analizar con el ECA Agua, los cuales se encuentran acorde a lo establecido Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales, emitido por la Autoridad Nacional del Agua a través de la Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA; de igual manera el Titular, acorde a las actividades impactantes del proyecto, propuso los siguientes parámetros: demanda química de oxígeno, nitratos, nitritos, color, bicarbonatos, sulfatos, fenoles y fluoruros. Asimismo, precisó la categoría aplicable al cuerpo de agua (Categoría 3 - subcategoría D1: Riego de vegetales y D2: Bebida de animales) de acuerdo con la Clasificación de los Cuerpos de Agua Continentales Superficiales emitido por la Autoridad Nacional del Agua a través de la Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA.</p> <p>d. En el ítem 2.4 (pág. 14) del Anexo 26, presentó el monitoreo de vibraciones, en donde incluyó las estaciones de monitoreo, criterios para seleccionar la ubicación de estaciones, normativa de comparación, parámetros y frecuencia de monitoreo.</p> <p>e. En el Anexo 01, mapa 32 "Mapa de programa de monitoreo ambiental", presentó el mapa de monitoreo de seguimiento y control, donde se puede apreciar (escala 1:70,000) la ubicación de los monitoreos de calidad aire, ruido, agua y vibraciones, así como los componentes del proyecto y receptores sensibles.</p> <p>f. En el ítem V.6 "Seguimiento y Control" del Formato IGAPRO, precisó los parámetros y normativa de comparación de cada uno de los</p>	



N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV.3) <sup>16</sup>	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
				monitoreos a realizar (agua, aire y ruido ambiental) en el Seguimiento y Control. Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	
40.	Ítem V.6 "Seguimiento y control"	<b>Seguimiento y control del medio social</b>			
		De la revisión del Formato IGAPRO, el Titular no consideró el monitoreo arqueológico a ejecutar en la etapa de construcción, considerando que el Proyecto se superpone, de acuerdo con el Sistema de Información Geográfica de Arqueología (MINCUL), a elementos arqueológicos según se indicó en la Observación N° 33 de la presente matriz.  Además, declaró que realizará actividades de movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes) en dicha etapa, así como voladuras (ver ítem IV. "Actividades de la Intervención" del Formato IGAPRO), siendo importante, establecer frecuencias de monitoreo previo, a fin de no dañar algún resto arqueológico.	Se requiere al Titular incluir el monitoreo arqueológico en la etapa de construcción precisando la etapa, la frecuencia de ejecución y reporte de monitoreo arqueológico a realizar.	Mediante documentación complementaria DC-7 del trámite A-IGAPRO-00144-2023, el Titular, indicó en el Anexo 21.7 "Plan de Monitoreo arqueológico" (Pág. 1 al 4), que se realizará el monitoreo arqueológico durante la etapa de preliminar y construcción, precisó que este monitoreo se realizará en todas las actividades que impliquen remoción de suelos; asimismo, se realizará tres tipos de reporte: (1) Reportes diarios de avance de obra, (2) reporte de hallazgos e intervención con excavaciones, (3) Reporte final.  Por tanto, se considera que la observación ha sido absuelta.	Absuelta
41.	Ítem V.8 "Presupuesto"	<b>Presupuesto</b>			
		En el ítem V.8 del Formato IGAPRO y Anexo 24, presentó el Presupuesto para la implementación de los planes, programas y medidas de manejo ambiental; sin embargo, los planes, programas y medidas de manejo ambiental propuestos por el Titular están observados en la presente matriz; por lo cual, no están considerados todos los costos de la implementación de todos planes, programas y medidas	Se requiere al Titular actualizar el ítem V.8 del Formato IGAPRO y Anexo 24, correspondiente al Presupuesto de la implementación de los planes, programas y medidas. Asimismo, considerar los costos totales de la implementación de otros planes y/o programas nuevos, establecidos a partir de las observaciones de la presente matriz.	Mediante documentación complementaria DC-9 del trámite A-IGAPRO-00144-2023, el Titular actualizó el ítem V.8 del Formato IGAPRO y Anexo 24 "Cronograma y presupuesto del PMA" (Pág. 2), correspondiente al Presupuesto de la implementación de los planes, programas y medidas propuestos; precisando sus costos parciales y totales.  Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta	Absuelta
<b>X. PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS</b>					
42.	X. Plan de Relaciones comunitarias	<b>Plan de Relaciones comunitarias</b>			
		Se advierte lo siguiente:  a. La identificación y evaluación de impactos ambientales al medio social fue observada (observación N° 33 y N°34). En consecuencia, en atención a lo observado, y en correspondencia a la identificación de nuevos impactos o cambios en el nivel de significancia de los impactos ambientales al medio social, las medidas de manejo planteadas no estarían actualizadas según el contenido final del presente IGAPRO.  b. De acuerdo a lo requerido en la observación N° 34 el Titular deberá evaluar una potencial afectación al uso población de recursos naturales y/o afectación a actividades económicas, así como la inclusión de los receptores sensibles como factores ambientales del medio social. Por lo tanto, se estima necesaria la inclusión de medidas de manejo orientadas a brindar información y establecer canales de comunicación oportunos y transparentes con la finalidad de abordar los temas de la actividad de voladuras, afectación de actividades económicas, interrupción de abastecimiento de agua para riego, entre otros.  c. Los programas presentados en el Plan de Relaciones Comunitarias, no cuentan con una estructura adecuada, que permita un adecuado seguimiento y posterior fiscalización.	Se requiere al Titular, lo siguiente:  a. Presentar las medidas de prevención, mitigación o corrección para cada uno de los impactos ambientales al medio social identificados en la observación N°33 y 34. De corresponder cambios en el nivel de importancia de los impactos ambientales identificados, deberá proponer las medidas sociales correspondientes.  b. En correspondencia con la observación N°34, incluir las medidas de manejo orientadas a brindar información y establecer canales de comunicación con la población para tratar los temas de la actividad de voladuras, afectación de actividades económicas, interrupción del abastecimiento de agua para riego, entre otros; lo cual deberá formar parte del Programa de Comunicaciones.  c. Actualizar los programas del Plan de Relaciones Comunitarias, verificando que cada uno de ellos cuente con suficiente información para su posterior seguimiento y fiscalización. Para ello se recomienda considerar la siguiente estructura:  • Objetivos • Alcance (grupo de interés) • Impacto a controlar	Mediante documentación complementaria DC-14 del trámite A-IGAPRO-00144-2023, el Titular, presentó lo siguiente:  a. Debido a que el Titular identificó el impacto de "Afectación por la reducción del uso del recurso hídrico", incluyó en el Plan de Relaciones Comunitarias, el "Programa de gestión de recurso hídrico", el cual cuenta con la estructura solicitada en el literal c, de la presente observación. (Pág. 25 a la 27)  b. En el Anexo 18 "Plan de Relaciones Comunitarias" Incluyó en el ítem 9.1 "Programa de Comunicaciones" (Pág. 11 a la 14), charlas de comunicación ante las actividades de voladuras, afectaciones económicas, interrupciones del abastecimiento de agua para riego, asimismo, indicó que se elaborarán instrumentos comunicacionales que se difundirá durante y después de las charlas informativas y de sensibilización.  c. Actualizó los siete (07) programas del Plan de Relaciones Comunitarias, en el Anexo 18 "Plan de Relaciones Comunitarias" (Pág. 1 a la 35), de acuerdo a la estructura propuesta en la observación.  Por tanto, se considera que la observación ha sido absuelta.	Absuelta



N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV.3) <sup>16</sup>	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Acciones a desarrollar</li> <li>Lugar de aplicación</li> <li>Mecanismos y estrategias participativas</li> <li>Personal requerido</li> <li>Responsable de la ejecución</li> <li>Indicadores de seguimiento, desempeño y monitoreo</li> <li>Protocolo de indemnización y/o compensación</li> <li>Canales de comunicación (afiches, volantes, llamadas, otro)</li> <li>Cronograma y presupuesto estimado</li> </ul>		
		<b>Programa de Compensación y/o Indemnización</b>			
43.		De acuerdo, a la observación N°19, se identifica actividades de voladura y movimientos de tierra, sin embargo, el Titular no desarrolla una medida de Compensación y/o indemnización, en caso suceda un hecho fortuito que afecte a la infraestructura (Salud y educación), economía (terrenos de cultivo) y salud de la población.	Se requiere al Titular desarrollar un Programa de Compensación y/o indemnización en caso suceda un accidente o incidente que perjudique a la infraestructura local, actividades económicas y a la salud local.	Mediante documentación complementaria DC-13 del trámite A-IGAPRO-00144-2023, el Titular, presentó el en Anexo 18 "Plan de Relaciones Comunitarias" (Pág. 27 al 32), el programa de "Compensación y/o indemnización" en caso suceda un accidente o incidente que perjudique a la infraestructura local, actividades económicas y a la salud local.  Por tanto, se considera que la observación ha sido absuelta.	Absuelta
<b>XI. PLAN DE ABANDONO Y CIERRE</b>					
		<b>Cierre de accesos proyectados</b>			
44.	Ítem XI.3 "Descripción del plan"	En el ítem XI.3 "Descripción de las acciones del plan" del Formato IGAPRO y en el Anexo 22, señaló que, para el cierre de los accesos proyectados o nuevos, se retirará la señalización temporal, se reconfigurará el terreno mediante el perfilado, se realizará el recojo de residuos sólidos y se colocará material orgánico en aquellos sectores que lo ameriten; sin embargo, omitió señalar que dichos caminos serán reconfigurados de acuerdo a sus condiciones iniciales.	Se requiere al Titular precisar tanto en el Formato IGAPRO como en el Anexo 22, que los caminos proyectados/nuevos, al término de su uso serán reconfigurados de acuerdo a sus condiciones iniciales; caso contrario, justificar su omisión.	Mediante documentación complementaria DC-9 del trámite A-IGAPRO-00144-2023, el Titular precisó tanto en el formato IGAPRO como en el Anexo 22 "Plan de Cierre" (Pág. 10), que los caminos proyectados o nuevos, serán reconfigurados al término de su uso, conforme a las condiciones iniciales.  Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	Absuelta
45.	Ítem 6.5.1. "Plan de revegetación"	En el ítem 6.5.1. "Plan de revegetación" del plan de cierre (anexo 22), presentó lo siguiente:  a. En la tabla 6.5-1. (pág. 13), presentó las áreas de desbroce, según tipo de cobertura vegetal a impactar; sin embargo, en los casos de los DMEs: DME 9.20-V, DME 9.13-V, DME 9.12-V, DME 9.15-V, DMO 9.1-V, DME 9.16-V; se superponen sobre "vegetación ribereña" y no sobre cultivos, en tal sentido corregir el tipo de cobertura vegetal a impactar y actualizar el área (ha) de dicha cobertura natural a desbrozar.  Por otro lado, de las canteras a revegetar, existe 5 canteras de roca <sup>121</sup> que se ubican en quebradas, abarcando los tipos de cobertura vegetal: "Bosque seco tipo sabana", "Cardonal" y "Matorral arbustivo"; sin embargo, el área a revegetar es menor al área de desbroce, tal como es el caso de la cantera Tomabal 4A, cuya área de desbroce es de 69,43 ha, pero sólo se va a revegetar 18 ha.; igualmente, en la cantera Tomabal 4B MD, donde se va a desbrozar 33,06 ha y sólo se va a revegetar 13,05 ha. Así también, la cantera Cerro Blanco 2, que impactará 53,11 ha, pero sólo se contempla revegetar 17,52 ha.  Finalmente, no se está sustentando el área de desbroce, ya que	Se requiere al Titular, lo siguiente:  a. En la tabla 6.5-1. de las áreas de desbroce, en la columna de "cobertura vegetal", corregir y consignar los tipos de cobertura vegetal que corresponden y actualizar (de corresponder) las áreas a desbrozar, de acuerdo con lo referido en el sustento de la observación.  Por otro lado, en el caso de las canteras Tomabal 4A, Tomabal 4B MD y Cerro Blanco 2, corregir y actualizar las áreas (ha) que se van a revegetar, ya las áreas propuestas son mucho menores a las áreas de desbroce  Finalmente, verificar y sustentar las áreas de desbroce consignadas para las canteras Tomabal 4C y Tomabal 4B MI, ya que, según revisión de las imágenes satelitales, el área de desbroce podría ser mayor.  b. Actualizar la tabla de las especies de flora a emplear en la revegetación (cierre) y presentar las especies seleccionadas, según el tipo de cobertura vegetal a revegetar.  En el caso de las canteras de roca, las cuales se superponen sobre el "Bosque seco tipo sabana", "Cardonal" y "Matorral arbustivo", incluir	Mediante documentación complementaria DC-9 y DC-13 del trámite A-IGAPRO-00144-2023, el Titular:  a. Corrigió y consignó en la tabla 6.5-1. "Áreas a desbrozar por componente auxiliar" (págs. 12-13) del "Plan de revegetación" (Anexo 22), en la columna de "cobertura vegetal", los tipos de cobertura vegetal y las áreas a desbrozar por cada componente auxiliar (incluido en la DC-13). Respecto a las canteras Tomabal 4A, 4B-MD, 4B-MI, 4C y Cerro Blanco 2., actualizó las áreas de desbroce, reduciéndola específicamente al área del cauce de las quebradas; siendo el área actual de desbroce de estas áreas de 45,52 ha. Asimismo, precisó que no se considera el procedimiento de revegetación en estas áreas; sin embargo, realizará tratamiento de suelo con finalidad de que la vegetación se regenere naturalmente a condiciones previas a la intervención y procedimientos de dispersión de semillas y frutos. (Anexo 22, ítem 6.2.1 "Cantera de cerro" de la DC-13).  b. Actualizó las especies de flora a emplear en la revegetación, según el tipo de cobertura vegetal a revegetar; cabe precisar que los tipos de cobertura vegetal fueron actualizados, en base a imágenes	Absuelta

<sup>121</sup> Tomabal 4A, Tomabal 4C, Tomabal 4B-MD, Tomabal 4B-MI y Cerro Blanco 2



N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV.3) <sup>16</sup>	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
		<p>existen canteras, como la cantera Tomabal 4C y 4B MI, cuyas áreas de emplazamiento son de 60,16 y 32,11 ha., mientras que las áreas de desbroce son: 14,95 y 14,93 ha., ya que de acuerdo con la revisión de imágenes satelitales (Google Earth, 2023), el área de desbroce sería mayor a lo consignado.</p> <p>En la tabla 6.5- 2. (pág. 15), se presentan las especies de flora a emplear en la revegetación (cierre) de las áreas auxiliares; sin embargo, dichas especies son típicas de zonas ribereñas de río y ninguna a vegetación de quebradas, en tal sentido se deberá presentar las especies de flora a emplear, según el tipo de cobertura vegetal a revegetar. En caso de las 5 canteras de roca<sup>122</sup> que se superponen sobre los tipos de cobertura vegetal: "Bosque seco tipo sabana", "Cardonal" y "Matorral arbustivo", incluir especies propias de estos tipos de cobertura vegetal, las cuales están adaptadas a las condiciones áridas de las quebradas.</p>	<p>especies propias de estos tipos de cobertura vegetal, las cuales están adaptadas a las condiciones áridas de las quebradas.</p>	<p>satelitales, correspondiendo las coberturas <i>Bosque seco tipo sabana</i>, "Cardonal" y "Matorral arbustivo" a "vegetación de quebrada" (Anexo 22 Tabla 6.5-3 "Especies seleccionadas para el Plan de revegetación" de la DC-9).</p> <p>Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta</p>	
<b>XII. CRONOGRAMA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS</b>					
		<b>Cronograma</b>			
46.	ítem XII. 1 "Cronograma para la implementación de las medidas"	<p>En el ítem XII.1 "Cronograma de actividades" del Formato IGAPRO y Anexo 24, el Titular presentó el cronograma de implementación de los planes, programas y medidas de manejo; sin embargo,</p> <p>a. Los planes, programas y medidas de manejo ambiental propuestos por el Titular están observados en la presente matriz; por lo cual, no está considerado el cronograma de la implementación de todos planes, programas y medidas.</p> <p>b. En el ítem "VIII. Plan de Vigilancia Ambiental" del Formato IGAPRO, planteó como sus objetivos: (1) la vigilancia de las medidas y compromisos adquiridos en el Formato IGAPRO, (2) el monitoreo ambiental de la calidad de aire, agua y ruido y (3) el seguimiento anual al plan de reforestación y/o revegetación. Asimismo, en el ítem V.6 "Seguimiento y Control" del Formato IGAPRO precisó las etapas y frecuencia de los monitoreos a realizarse (construcción: semestral, operación: anual y cierre: una vez finalizado el cierre), evidenciándose una duplicidad en el esfuerzo de monitoreo, entre el plan de vigilancia ambiental y el plan de seguimiento y control, conforme se muestra en el cronograma y presupuesto del PMA presentado en el anexo 24, donde se presentó para el "Plan de seguimiento, control y Vigilancia Ambiental" una frecuencia mensual, sin diferenciar a que actividades propuestas de dicho plan corresponden la frecuencia indicada; y en el "plan de monitoreo ambiental" consideró una frecuencia semestral durante la etapa de construcción y un monitoreo al cierre; reflejándose una incongruencia en la información.</p>	<p>Se requiere al Titular, lo siguiente:</p> <p>a. Actualizar el ítem XI del Formato IGAPRO y Anexo 24, en caso corresponda, el cronograma para la implementación de los planes, programas y medidas de manejo propuestos.</p> <p>b. Aclarar la inconsistencia respecto a la duplicidad del esfuerzo de monitoreo entre el "Programa de seguimiento, control" y el "Plan vigilancia ambiental"; asimismo, diferenciar en el anexo 24 "Cronograma y Presupuesto del PMA" la frecuencia de las actividades propuestas tanto para el "Programa de seguimiento y control" y el "Programa de vigilancia ambiental".</p>	<p>Mediante documentación complementaria DC-9 del trámite A-IGAPRO-00144-2023, el Titular:</p> <p>a. Actualizó el ítem XI del Formato IGAPRO y Anexo 24 "Cronograma y presupuesto del PMA" (Pág. 1), con relación al cronograma para la implementación, considerando todos los planes, programas y medidas de manejo propuestos; en conformidad a la subsanación de las observaciones de la presente matriz.</p> <p>b. En el ítem VIII. Plan de Vigilancia Ambiental del formato IGRAPRO, aclaró la inconsistencia, eliminando la duplicidad del esfuerzo de monitoreo entre el "Programa de seguimiento, control" y el "Plan vigilancia ambiental"; además de ello, diferencia las medidas y frecuencia para cada programa y/o plan.</p> <p>Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta</p>	Absuelta
<b>XIV. CARTOGRAFÍA</b>					
47.	Anexos	<b>Mapas Temáticos</b>			

<sup>122</sup> Tomabal 4A, Tomabal 4C, Tomabal 4B-MD, Tomabal 4B-MI y Cerro Blanco 2



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

N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV.3) <sup>16</sup>	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
	Anexo 01. Mapas temáticos	En el Anexo 01 "Mapas Temáticos", el Titular, presentó los mapas temáticos del estudio; sin embargo, se observa que hay mapas que omitieron incluir las fuentes de información de las capas de contenido temático.	Se requiere al Titular presentar los mapas temáticos del estudio, donde se incluya la fuente de información secundaria y/o primaria (de corresponder) de todas las capas del contenido base y temático, si fuera el caso.  Además, en caso requieran incorporar algún mapa y/o plano adicional producto de la absolución de alguna de las observaciones formuladas, deberá considerar lo indicado en esta observación.	Mediante documentación complementaria DC-7 del trámite A-IGAPRO-00144-2023, el Titular, presentó los mapas temáticos del estudio donde incluyó la fuente de información de las capas del contenido temático.  Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta	Absuelta



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de Evaluación  
Ambiental para Proyectos de  
Infraestructura

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

**Anexo N° 04**  
**Opinión Técnica Favorable de la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos  
Hídricos de la Autoridad Nacional de Agua**

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

CUT: 121695-2023

San Isidro, 09 de noviembre de 2023

**OFICIO N° 2276-2023-ANA-DCERH**

Ingeniera

**SILVIA LUISA CUBA CASTILLO**

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 “Mejoramiento y ampliación del servicio de protección contra inundaciones en ambas márgenes del río Virú y afluentes, distrito de Carabamba y Virú, provincias de Julcan y Virú - departamento de La Libertad”, presentado por la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios (ARCC), identificado con CUI 2501657

Referencia : Oficio N° 01666-2023-SENACE-PE/DEIN  
Oficio N° 01717-2023-SENACE-PE/DEIN  
IGAPRO-00144-2023

Tengo el agrado de dirigirme a usted en atención a los documentos de la referencia, mediante los cuales presentó información complementaria al levantamiento de observaciones formuladas a la solicitud de de evaluación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Proyecto “Mejoramiento y ampliación del servicio de protección contra inundaciones en ambas márgenes del río Virú y afluentes, distrito de Carabamba y Virú, provincias de Julcan y Virú - departamento de La Libertad”, presentado por la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios (ARCC), identificado con CUI 2501657, conforme al Artículo 81 de la Ley 29338, Ley de Recursos Hídricos.

Al respecto, esta Autoridad emite Opinión Favorable, de acuerdo a lo recomendado en el Informe Técnico N° 0230-2023-ANA-DCERH/MASS, el cual se adjunta.

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

Atentamente,

**FIRMADO DIGITALMENTE**

**FLOR DE MARÍA HUAMANÍ ALFARO**

DIRECTORA

DIRECCIÓN DE CALIDAD Y EVALUACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

Adj.: (47) folios

FDMHA/MASS: Carolina R. L.

c.c. Jefatura.  
G.G



**INFORME TECNICO N° 0230-2023-ANA-DCERH/MASS**

**A :** **FLOR DE MARÍA HUAMANÍ ALFARO**  
DIRECTORA  
DIRECCIÓN DE CALIDAD Y EVALUACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

**ASUNTO :** Opinión Técnica a la solicitud de evaluación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Proyecto "Mejoramiento y ampliación del servicio de protección contra inundaciones en ambas márgenes del río Virú y afluentes, distrito de Carabamba y Virú, provincias de Julcan y Virú - departamento de La Libertad", presentado por la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios (ARCC), identificado con CUI 2501657

**REFERENCIA :** Oficio N° 01666-2023-SENACE-PE/DEIN  
Oficio N° 01717-2023-SENACE-PE/DEIN

**FECHA :** San Isidro, 09 de noviembre de 2023

---

Me dirijo a usted, para informarle lo siguiente:

**I. ANTECEDENTES**

- 1.1. El 27 de junio de 2023, mediante el Oficio N° 01170-2023-SENACE-PE/DEIN, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (DEIN del SENACE), remitió a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua (DCERH de la ANA) la solicitud de evaluación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Proyecto "Mejoramiento y ampliación del servicio de protección contra inundaciones en ambas márgenes del río Virú y afluentes, distrito de Carabamba y Virú, provincias de Julcan y Virú - departamento de La Libertad", presentado por la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios (ARCC), a fin que se emita opinión técnica en lo referente a la competencia de la Autoridad Nacional del Agua de conformidad con el artículo 81 de la Ley 29338, Ley de Recursos Hídricos.
- 1.2. El 07 de julio de 2023, mediante el Oficio N° 01201-2023-SENACE-PE/DEIN, la DEIN del SENACE reitera a la DCERH de la ANA, la solicitud de evaluación del IGAPRO del Proyecto indicado en el asunto.
- 1.3. El 13 de julio de 2023, mediante Oficio N° 1205-2023-ANA-DCERH, la DCERH de la ANA remite a la DEIN del SENACE el Informe Técnico N° 0149-2023-ANA-DCERH/MASS, el cual concluye en seis (06) observaciones que el administrado deberá subsanar para emitir la opinión correspondiente.
- 1.4. El 13 de septiembre de 2023, mediante el Oficio N° 01481-2023-SENACE-PE/DEIN, la DEIN del SENACE traslada información destinada a subsanar observaciones a la solicitud de evaluación de la quinta modificación del IGAPRO del Proyecto indicado en el asunto.
- 1.5. El 21 de septiembre de 2023, mediante el Oficio N° 01545-2023-SENACE-PE/DEIN, la DEIN del SENACE traslada información complementaria destinada a subsanar



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

observaciones a la solicitud de evaluación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Proyecto "Mejoramiento y ampliación del servicio de protección contra inundaciones en ambas márgenes del río Virú y afluentes, Distritos de Carabamba y Virú, provincias de Julcan y Virú Departamento de La Libertad".

- 1.6. El 03 de octubre de 2023, mediante Oficio N° 1966-2023-ANA-DCERH, la DCERH de la ANA remite a la DEIN del SENACE el Informe Técnico N° 0095-2023-ANA-DCERH/AÑY, el cual concluye que se requiere información complementaria en cuatro (04) puntos que el administrado deberá subsanar para emitir la opinión correspondiente.
- 1.7. El 04 de octubre de 2023, mediante el Oficio N° 01614-2023-SENACE-PE/DEIN, la DEIN del SENACE reitera requerimiento de opinión técnica final a la solicitud de evaluación del IGAPRO del Proyecto indicado en el asunto.
- 1.8. El 17 de octubre de 2023, mediante el Oficio N° 01666-2023-SENACE-PE/DEIN, la DEIN del SENACE traslada información complementaria sobre la solicitud de evaluación del IGAPRO del Proyecto indicado en el asunto.
- 1.9. El 30 de octubre de 2023, mediante el Oficio N° 01717-2023-SENACE-PE/DEIN, la DEIN del SENACE traslada información complementaria destinada a subsanar las observaciones a la solicitud de evaluación del IGAPRO del Proyecto indicado en el asunto. Informe elaborado por la Ing. María del Pilar Pino Colque – CIP N° 62596

## II. MARCO LEGAL

- 2.1 Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos, su reglamento Decreto Supremo N° 001-2010-AG, y modificatorias.
- 2.2 Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y su Reglamento D.S N° 19-2009-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, Lineamiento para emitir opinión técnica previa vinculante sobre autorización de extracción de material de acarreo en cauces naturales

## III. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### 3.1 Ubicación

Las intervenciones abarcan áreas sobre el cauce de los ríos Virú, Huacapongo y Carabamba, de los distritos de Carabamba en la provincia de Julcán y el distrito de Virú en la provincia del Virú, ambos en el departamento de La Libertad; jurisdicción de la Autoridad Administrativa del Agua (AAA) Huarmey – Chicama, Administración Local de Agua (ALA) Moche - Virú -Chao.

**Tabla N° 01: Coordinada quebrada rio Seco y Río Carabamba**

Sector	Referencia	Ubicación geográfica UTM WGS 84		Altitud (msnm)
		Este (m)	Norte (m)	
Río Carabamba	Inicio	750541.6	9073916.4	123
	Final	749560.2	9077701.4	180
Quebrada Seca	Inicio	750216.37	9076187.92	155
	Final	751014.49	9078117.65	255

Fuente: Anexo 10. Numeral 1.4.2.2. Cuadro 4. DC-13 A-IGAPRO-00144-2023



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

**Tabla N° 02: Coordenada del Río Huacapongo**

Sector	Referencia	Ubicación geográfica UTM WGS 84		Altitud (msnm)
		Este (m)	Norte (m)	
Río Huacapongo	Inicio	750607.93	9073937.64	121
	Final	760820.44	9076178.93	436

Fuente: Anexo 10. Numeral 1.4.2.3. Cuadro 11. DC-13 A-IGAPRO-00144-2023

**Tabla N° 03: Coordenada del Río Virú – Tramo I**

Sector	Referencia	Ubicación geográfica UTM WGS 84		Altitud (msnm)
		Este (m)	Norte (m)	
Río Virú Tramo I	Inicio	744078.00	9068327.00	50
	Final	750669.22	9074161.00	130

Fuente: Anexo 10. Numeral 1.4.2.4. Cuadro 13. DC-13 A-IGAPRO-00144-2023

**Tabla N° 04: Coordenada del Río Virú – Tramo II**

Sector	Referencia	Ubicación geográfica UTM WGS 84		Altitud (msnm)
		Este (m)	Norte (m)	
Río Virú Tramo II	Inicio	734231.00	9061120.00	4
	Final	744102.00	9068286.00	50

Fuente: Anexo 10. Numeral 1.4.2.4. Cuadro 16. DC-13 A-IGAPRO-00144-2023.

### 3.2 Descripción del proyecto

El proyecto corresponde a la "Rehabilitación de Defensas Ribereñas" a lo largo de los ríos Virú, Carabamba, Huacapongo y quebrada Rio Seco.

#### Componentes principales

##### a. Paquete 2 de la cuenca de Viru "Ciudad Carabamba"

##### Dique ciudad Carabamba

Construcción de muros de encauce de concreto armado y mampostería (material impermeable), que estarán emplazados paralelamente al lecho de río en la ciudad de Carabamba (se producirá el cruce controlado de los muros a tubería de la red de alcantarillado de la ciudad); los muros contarán con jardineras longitudinales tipo andenería anexas a las defensas ribereñas y jardineras corridas en la misma estructura de la defensa.

**Tabla N° 05: Construcción de defensa ribereña: Paquete 02 Ciudad Carabamba**

Diques	Tipo	Longitud (m)	Progresiva		Coordenadas UTM WGS 84			
			Inicio	Fin	Inicio		Fin	
					Este	Norte	Este	Norte
CC-MD1-02	Mampostería	24	0+000	0+024	763915.79	9102849.91	763921.08	9102826.49
CC-MI2-03	Mampostería	273	0+000	0+273	763933.11	9102773.77	763829.05	9102529.01
CC-MD2-04	Mampostería	324	0+000	0+324	763906.39	9102833.47	763793.85	9102536.54
CC-MI3-05A	Mampostería	174	0+000	0+174	763819.75	9102500.96	763740.96	9102350.28
CC-MI3-05B	Concreto Armado	14	0+000	0+014	763740.96	9102350.28	763749.58	9102339.45
CC-MD3-06A	Mampostería	186	0+000	0+186	763794.14	9102522.73	763710.94	9102366.2
CC-MD3-06B	Concreto Armado	18	0+000	0+018	763710.94	9102366.2	763694.16	9102373.05



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por SANCHEZ SANCHEZ Miguel Angel FAU 20520711865 hard Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 09/11/2023

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

Diques	Tipo	Longitud (m)	Progresiva		Coordenadas UTM WGS 84			
			Inicio	Fin	Inicio		Fin	
					Este	Norte	Este	Norte
CC-MI4-07A	Concreto Armado	12	0+000	0+012	763745.75	9102335.92	763738.47	9102344.83
CC-MI4-07B	Mampostería	48	0+000	0+048	763738.47	9102344.83	763699.16	9102317.76
CC-MI4-07C	Mampostería	57	0+000	0+057	763702.52	9102325.23	763667.31	9102282.76
CC-MD4-08A	Concreto Armado	17	0+000	0+017	763692.55	9102369.73	763707.67	9102361.58
CC-MD4-08B	Mampostería	345	0+000	0+345	763707.67	9102361.58	763629.78	9102066.21
CC-MD4-08C	Concreto Armado	63	0+000	0+063	763629.78	910206.21	763572.87	9102093.39
CC-MD5-09A	Concreto Armado	67	0+000	0+067	763571.12	9102087.23	763631.38	9102059.12
CC-MD5-09B	Mampostería	99	0+000	0+099	763631.38	9102059.12	763581.47	9101987.73

Fuente. Anexo 10. Numeral 1.4.2.1. Cuadro 3. DC-13 A-IGAPRO-00144-2023

Figura N° 01. Ubicación de los muros proyectados



Fuente: Anexo 10. Numeral 1.4.2.1. Figura 6. DC-8 A-IGAPRO-00144-2023

A la altura del dique CC-MD2-04 se identifica anclajes de la antena de telecomunicaciones en el río Caramba; se propone el retiro de la antena previo al inicio de la obra. Además, se identifica un buzón y sistema de alcantarillado sobre los diques CC-MI3-05a, CC-MI3-05b, CC-MD3-06a, CC-MD3-06b, y se ha coordinado con la autoridad Municipal para la liberación de las interferencias.

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

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



BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024



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

Aquellas estructuras existentes que se puedan superponer con los diques proyectados serán removidas, pues su existencia no garantiza en correcto funcionamiento hidráulico antes eventos extraordinarios con un  $Tr = 100$  años.

**b. Paquete 3 de la Cuenca Viru: “Descolmatación y Encauzamiento quebrada Río Seco y Río Carabamba**

**Dique Quebrada Río Seco y Río Carabamba**

Construcción de las defensas ribereñas en la margen izquierda de la quebrada río Seco y en ambas márgenes para el Río Carabamba, mediante la ejecución de la descolmatación de aproximadamente 4km del cauce del Río Carabamba y Quebrada río Seco; conformación de 6.65km de diques longitudinales de encauzamiento, de sección trapezoidal, altura variable entre 2 a 4m; talud de 2; ancho de corona de 4,00m; el talud de la cara húmeda tendrá geotextil no tejido Tipo I de 400gr/m<sup>2</sup>, sobre el cual se colocará enrocado acomodado con un ancho a nivel de corona de 1.00m y espesor variable hasta el nivel de la uña; la profundidad de la uña del dique es de 1.50m para control de la socavación en orilla con un talud de 1.

**Tabla N° 06: Resumen de los Diques longitudinales proyectados en el río Carabamba**

Progresiva Inicio	Progresiva Final	Código de dique	Margen	Tipología de defensa	Ubicación geográfica UTM WGS 84		Longitud (m)	Altura (m)	
					Este (m)	Norte (m)			
0+000	3+464	CDE1-MD-02	MD	Enrocado	Inicio	749928.65	9076931.15	3464	Variable (2.5-4.0)
					Final	749928.65	9076931.15		
0+000	0+406	CDE2-MI-03	MI	Enrocado	Inicio	750466.85	9076583.11	406	2.50
					Final	750532.43	9076236.61		
0+000	2+219	CDE3-MI-04	MI	Enrocado	Inicio	750756.70	9076076.59	2219	Variable (2.0-4.0)
					Final	750569.63	9073991.82		

Elaboración propia

Referencia: Anexo IV.3. Formato IGAPRO. Anexo 10. Numeral 1.4.2.2. Cuadro 6 y 9. DC-13 A-IGAPRO-00144-2023

**Tabla N° 07: Diques longitudinales proyectados en la Quebrada Río Seco**

Progresiva Inicio	Progresiva Final	Código de dique	Margen	Tipología de defensa	Ubicación geográfica UTM WGS 84		Longitud (m)	Altura (m)	
					Este (m)	Norte (m)			
0+000	0+560	SDF1-MI-01	MI	Enrocado	Inicio	751174.02	9077405.53	560	2.00
					Final	750786.18	9077019.39		

Elaboración propia

Referencia: Anexo IV.3. Formato IGAPRO. Anexo 10. Numeral 1.4.2.2. Cuadro 10. DC-8 A-IGAPRO-00144-2023

En la confluencia de las quebradas de Río Carabamba y Quebrada Río Seco existe superposiciones con zonas de cultivo de palto y pedraplen, los cuales serán gestionados mediante un plan de compensación a realizarse con los poseedores o titulares de los predios que puedan verse afectados en el proyecto.

Asimismo, se precisa que el río Carabamba, dónde se propone los componentes del paquete 3, es seco y solo se activa en eventos extremos. Se describe que los usuarios de la Comisión de Usuarios de Agua de Queneto extraen agua de un puquial para el riego de los cultivos ubicados en esta zona, dado que el río Carabamba se activa esporádicamente, sólo durante fenómenos climáticos extremos. Se realizó un análisis de caudales de retorno mínimos, evidenciando que el caudal de escorrentía en tiempo seco es mínimo y este es captado por la comunidad de regantes de la zona, mediante los canales aprobados por el ANA, aguas arriba de las actuaciones del presente proyecto. El proyecto no afecta dichos canales, los caudales producidos, incluso por eventos máximos son mínimos y el direccionamiento a un solo brazo, no presenta afectaciones a la hidrodinámica del río.



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

Descolmatación de cauce

Para aumentar la capacidad hidráulica del cauce, se proponen descolmataciones a lo largo de cada pie del dique planteado: SDF1-MI-01 (Quebrada río Seco) y los diques CDE1-MD-02, CDE2-MI-03 y CDE3-MI-04 (río Caramba).

Adjunta en el Anexo 6, las coordenadas de los polígonos de descolmatación.

Se considera como Obras complementarias la construcción de un (01) baden de 180m en la progresiva km0+143.68 del cauce del río Carabamba con cruce de la vía departamental; un (01) baden de 181m en la progresiva km0+143.51 del cauce de la quebrada río Seco; un (01) sifón en la progresiva km0+895.13 del río Carabamba, punto en donde existe un cruce con el canal derivador San Juan que capta agua de río Huacapongo y una (01) alcantarilla en la progresiva km0+012 del río Carabamba, punto en donde el canal Queneto se verá afectado por el emplazamiento del dique para lo cual se ha considerado el planteamiento de una estructura de cruce de tipo Alcantarilla

**c. Paquete 4 de la Cuenca Viru: “Descolmatación y Encauzamiento Río Huacapongo”**

**Dique Río Huacapongo**

Construcción de diques de tierra, protegidos con enrocado, que estarán emplazados paralelamente al lecho de río. La sección de los diques consta de un cuerpo de material local compactado, protegido por enrocado, que evita que se produzcan procesos erosivos en cuerpo del dique. El coronamiento contará con material diferenciado, puesto que los diques permitirán circulación de vehículos para su mantenimiento; los diques estarán provistos de una uña antisovacante, también de enrocado, que llegará hasta la profundidad de socavación calculada.

Considera como Obras complementarias la implementación de un (01) baden de concreto en el cruce Susanga que provea un sector estable para el cruce de vehículos; un (01) desvío de camino de acceso al baden por encima del encauce P4-HDE-MD02 y protección con enrocado a la fundación de las columnas que soportan los cables del Puente para protegerlas de daños por erosión, en caso de llegadas de caudales grandes en el Río Huacapongo; construcción de un (01) distribuidor hidráulico (By pass) entre las Bocatomas Chorolque y Vinzos donde se implementará un barraje fijo sin dispositivos de operación manteniendo una cota fija de vertido 1.80 cm superior a la bocatoma Vinzos; construcción de un (01) nuevo barraje fijo adyacente al existente en la Bocatoma San Nicolás a fin de ampliar el ancho del río, para bajar tirante y disminuir velocidades de flujo sector de influencia del dique de encauce P4-HDE-MD6; construcción de un (01) nuevo barraje fijo adyacente al existente en la Bocatoma El Ciruelo para aumentar el ancho del río y mejorar el comportamiento hidráulico en el sector; construcción de un (01) nuevo barraje fijo adyacente al existente en la Bocatoma Choloque a fin de mejorar las condiciones de flujo en el sector; y, cambio de la entrada tradicional de agua hacia el Canal Zaraq, como la salida del canal de regreso al Río Huacapongo por dos pasos de alcantarilla que forman parte del dique de encauce P4 HDE-MI02 propuesto.

**Tabla N° 08: Características de los Diques proyectados - Río Huacapongo**

Dique	Ubicación geográfica UTM WGS 84			Longitud (M)	H Promedio	H Mediana
		Este (m)	Norte (m)			
P4-HDE-MI01	Inicio	760711.45	9075835.57	440.00	5.28	5.26
	Final	760414.53	9075577.17			





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

<b>P4-HDE-MD01</b>	Inicio	759757.55	9074442.37	721.00	3.95	3.86
	Final	759173.89	9073204.72			
<b>P4-HDE-MD02</b>	Inicio	759141.7	9073191.94	427.00	5.30	5.59
	Final	758989.59	9073047.04			
<b>P4-HDE-MD03</b>	Inicio	758905.18	9073010.66	1,124.00	3.48	3.35
	Final	757950.32	9072441.06			
<b>P4-HDE-MD04</b>	Inicio	757886.05	9072456.92	3,352.00	4.17	3.98
	Final	754853.84	9072771.49			
<b>P4-HDE-MD05</b>	Inicio	757731.46	9072336.56	596.00	4.53	3.61
	Final	757429.25	9072422.38			
<b>P4-HDE-MD06</b>	Inicio	754834.34	9072784.79	4,509.00	3.54	3.08
	Final	751387.4	9074709.14			
<b>P4-HDE-MD07</b>	Inicio	751375.19	9074700.73	1,147.00	3.30	3.47
	Final	750546.19	9074045.77			
<b>P4-HDE-MI02</b>	Inicio	753790.98	9073865.47	3,650.00	3.69	3.61
	Final	750670.9	9073955.91			

Elaboración propia

Referencia: Anexo IV.3. Formato IGAPRO. Anexo 10. Numeral 1.4.2.3. Cuadro 12 y 13. DC-13 A-IGAPRO-00144-2023

**Figura N° 02. Ubicación de los muros proyectados**



Fuente: Anexo 10. Numeral 1.4.2.3. Figura 22. DC-8 A-IGAPRO-00144-2023

Cabe señalar en el río Huacapongo existe superposiciones con zonas de cultivo de palto, pedraplenes y viviendas existentes, los cuales serán gestionados mediante un plan de compensación a realizarse con los poseedores o titulares de los predios que puedan verse afectados en el proyecto.

#### Descolmatación de Cauce:

En el tramo donde se ubica el río Huacapongo, en los diques HDE-MI1, HDE-MD1, HDE-MD1, HDE-MD3, HDE-MD4, HDE-MD6, HDE-MI2 y HDE-MI7 se planteó una descolmatación al pie del dique para asegurar que el caudal máximo no desborde y ocasione inundaciones hacia aguas abajo, y garantizar un borde libre.

#### Remoción del material

En los diques HDE-MD01 y HDE-MI02, se ejecutará la actividad de limpieza fuera de la marginal.



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

**d. Paquete 8 de la Cuenca Viru: Descolmatación y Encauzamiento Río Virú - Tramo 1: km 13+100 - km 22+809**

**Dique Río Virú – Tramo I**

Descolmatación de aproximadamente 9.65 km del cauce del Río Virú, eliminando el material que genere obstáculo durante el tránsito de la avenida, el volumen a descolmatar es de aproximadamente 270,799.4 m<sup>3</sup>.

Construcción de defensas ribereñas en una longitud de 15.77 Km en ambas márgenes del río Virú, en el tramo Km 13+100 – 22+809, los diques tendrán sección trapezoidal, altura variable entre 2.5 a 5 m; talud en la cara húmeda de 1:7 y talud en la cara seca de 1:1.5, el ancho de corona el dique será de 4,00 m. La cara interna del dique estará cubierta de un geotextil de 400 g/m<sup>2</sup>. Sobre el geotextil se colocará el enrocado acomodado, con un diámetro mínimo de 1 m, y un talud húmedo 1:2, incluyendo uña para control de la socavación en las riberas del río; descolmatación de 9.65 km del cauce del Río Virú para aumentar la capacidad hidráulica del cauce,

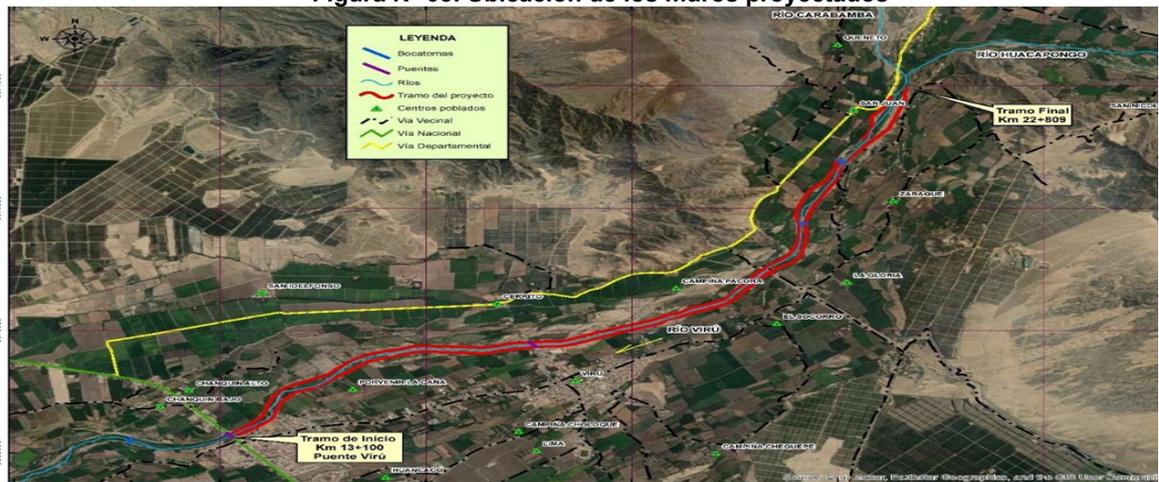
**Tabla N° 09: Dique propuesto – Margen derecho**

Dique	Progresiva Km		Longitud (m)	Altura de Dique (m)	Coordenadas UTM WGS 84		Coordenadas UTM WGS 84	
	Inicio	Final			Este (X)	Norte (Y)	Este (X)	Norte (Y)
<b>P8-DD-01</b>	0+000	0+740	740	3.0	750504.32	9073784.93	750245.88	9073131.43
<b>P8-DD-02</b>	0+000	0+180	180	5.0	749983.56	9072776.77	749608.00	9071764.33
	0+180	1+120	940	4.0				
<b>P8-DD-03</b>	0+000	0+380	380	4.5	749620.88	9071738.36	748134.98	9070154.47
	0+380	1+300	920	4.0				
	1+300	2+180	880	4.5				
<b>P8-DD-04</b>	2+180	2+340	160	4.0	747393.49	9069860.18	747009.46	9069814.76
	0+000	0+400	400	4.0				
<b>P8-DI-05</b>	0+000	0+380	380	4.0	746995.91	9069812.34	744125.11	9068352.19
	0+380	1+380	1000	4.5				
	1+380	1+700	320	3.5				

Elaboración propia

Referencia: Anexo 10. Numeral 1.4.2.4. Cuadro 15 y 17. DC-13 A-IGAPRO-00144-2023

**Figura N° 03. Ubicación de los muros proyectados**



Fuente: Anexo 10. Numeral 1.4.2.4. Figura 42. DC-8 A-IGAPRO-00144-2023



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

Tabla N° 10: Dique propuesto – Margen Izquierdo

Dique	Progresiva Km		Longitud (m)	Altura de Dique (m) Este (X)	Coordenadas UTM WGS 84		Coordenadas UTM WGS 84	
	Inicio	Final			Este (X)	Norte (Y)	Este (X)	Norte (Y)
P8-DI-01	0+000	0+780	780	3.0	750676.54	9073960.80	750086.31	9072752.80
	0+800	1+360	560	3.5				
P8-DI-02	0+000	0+140	140	5.0	750060.95	9072721.36	749698.46	9071759.68
	0+160	0+380	220	4.0				
	0+400	0+900	500	3.5				
	0+920	1+040	120	4.0				
P8-DI-03	0+000	0+380	380	4.5	749701.72	9071735.38	749367.72	9070967.20
	0+400	1+940	520	4.0				
P8-DI-04	0+000	0+040	40	3.0	749347.41	9070916.36	749325.94	9070930.45
P8-DI-05	0+000	1+000	1000	3.5	749279.13	9070882.29	747914.08	9069969.73
	1+200	2+920	1720	4.0				
	2+940	3+460	520	5.0				
P8-GI-01	0+000	0+340	340	4.0	747447.73	9069772.34	747085.45	9069723.09
P8-DI-07	0+000	0+380	380	3.5	746958.73	9069705.82	746699.97	9069655.30
P8-DI-08 y P8-GI-02	0+000	1+080	1080	3.5	746351.43	9069630.82	744148.44	9068264.69
	1+080	2+280	1200	4.0				
	2+280	2+740	460	5.0				

Elaboración propia

Fuente: Anexo 10. Numeral 1.4.2.4. Cuadro 16 y 17. DC-13 A-IGAPRO-00144-2023

#### Descolmatación de Cauce

En el río Virú, diques P8-DD-01 y P8-DI-01, P8-DD-05 y P8-DI-08, P8-DD-02 y P8-DI-02. Los diques se han planteado con el fin de encauzar los flujos hacia la zona de confluencia con los ríos Huacapongo y Carabamba.

#### Remoción de material

En P8-DD-03 / P8-DI-04, P8-DD-02 / P8-DI-02 y P8-DD-01.

#### e. Paquete 9 de la Cuenca Viru: “Descolmatación y Encauzamiento Río Virú - Tramo 2: km 0+000 – km 13+100

##### Dique Río Virú – Tramo II

Construcción de defensas ribereñas con un ancho de corona de 4.0m e intervención para las estructuras existentes en ambos márgenes del río, actividades de descolmatación al pie del dique para asegurar que el caudal máximo no desborde y ocasione inundaciones hacia aguas abajo, y garantizar un borde libre sin afectar las uñas del dique; como obra complementaria propone la reconstrucción de la Bocatoma Ramos para permitir el paso de un caudal máximo de 809.18 m<sup>3</sup>/s equivalente a un periodo de retorno de 100 años.

Tabla N° 11: Dique propuesto – Río Virú Tramo II

CODIGO	Progresiva		Longitud(m)	Coordenadas UTM WGS 84		Coordenadas UTM WGS 84	
	Inicial	Final		Este (X)	Norte (Y)	Este (X)	Norte (Y)
<b>MARGEN DERECHA</b>							
P9-DD-01	0+000	0+992.54	992.54	744026.99	9068288.57	743233.57	9068223.35
P9-DD-02	0+000	1+596.93	1,596.93	741847.65	9067595.75	741805.81	9067589.47
P9-DD-03	0+000	1+686.84	1,686.84	741634.80	9067537.37	740449.17	9066775.82
P9-DD-04	0+000	2+770.31	2,770.31	740194.13	9066589.20	738177.92	9065372.87
P9-DD-05	0+000	2+650.04	2,650.04	738160.33	9065333.33	736704.52	9063378.45
P9-DD-06	0+000	2+183.79	2,183.79	736621.50	9063199.22	734995.48	9061945.65
<b>MARGEN IZQUIERDA</b>							
P9-DI-01	0+000	1+062.97	1,062.97	744077.69	9068215.03	743287.93	9068098.89
P9-DI-02	0+000	1+561.34	1,561.34	743045.61	9068179.56	741821.20	9067456.32



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

CODIGO	Progresiva		Longitud(m)	Coordenadas UTM WGS 84		Coordenadas UTM WGS 84	
	Inicial	Final		Este (X)	Norte (Y)	Este (X)	Norte (Y)
P9-DI-03	0+000	1+627.56	1,627.56	741780.76	9067451.96	740411.14	9066612.13
P9-DI-04	0+000	2+736.94	2,736.94	740375.34	9066585.22	738278.48	9065304.75
P9-DI-05	0+000	2+636.80	2,636.80	738268.32	9065287.64	736758.27	9063227.72
P9-DI-06	0+000	2+631.13	2,631.13	736437.68	9062742.23	734800.93	9061551.70

Elaboración propia

Referencia: Anexo 10. Numeral 1.4.2.4. Cuadro 19 y 20 DC-13 A-IGAPRO-00144-2023

#### Descolmatación de Cauce

Para aumentar la capacidad hidráulica del cauce se propone la descolmatación en P9-DI-06 / P9-DD-06, P9-DI-05 / P9-DD-05, P9-DI-04 / P9-DD-04, P9-DI-03 / P9-DD-03, P9-DI-02 / P9-DD-02, P9-DI-01 / P9-DD-01.

#### Remoción del material

Actividad de limpieza que se ejecuta fuera de la marginal de los diques proyectados P9-DI-04, P9-DI-02 / P9-DD-02 y P9-DI-02 / P9-DI-01.

#### Bocatoma Ramos

La bocatoma Ramos está prevista para permitir el paso de un caudal máximo de 809.18 m<sup>3</sup>/s equivalente a un periodo de retorno de 100 años.

**Tabla N° 12: Coordenadas ubicación bocatoma Ramos**

Infraestructura	Progresiva (Eje Rio)		Coordenadas UTM WGS 84	
	Inicio	Fin	Este	Norte
BOCATOMA RAMOS	10+420	10+460	741795.00	9067522.52

Fuente: Anexo 10. Numeral 1.4.2.4. Cuadro 21. DC-13 A-IGAPRO-00144-2023

Cabe señalar en el tramo II del Rio Viru existe superposiciones con zonas de cultivos anuales y colindancias con zonas arqueológicas (la misma que está establecida bajo el PROMA del proyecto) y pedraplén, los cuales serán gestionados mediante un plan de compensación a realizarse con los poseedores o titulares de los predios que puedan verse afectados en el proyecto.

#### **Áreas Auxiliares**

El proyecto propone el uso de catorce (14) canteras, quince (15) depósitos de material excedente- DME, tres (03) depósitos de material orgánico, tres (03) acopios de materiales, ocho (08) Patios de maniobras y oficinas y tres (03) polvorines. Y la implementación de 11 accesos nuevos.

Sin embargo, el titular del proyecto solicita el desistimiento del área auxiliar Patio de Maniobras y Oficina PM. OF 4.1-V, (Anexo 00. Generales / OFICIO N° 02342-2023-ARCC-DE-DSI); por lo tanto, se considerará siete (07) patios de maniobras y oficinas para el presente proyecto.

**Tabla N° 13: Características de las canteras**

Nombre	Ubicación política	Área (m <sup>2</sup> )	Perímetro (m)	Volumen potencial (m <sup>3</sup> )	Volumen por extraer (m <sup>3</sup> )	Distancia a cuerpos de agua
Cantera Tomabal 5	La Libertad, Viru, Viru	113,067.5	1,278.54	3,911,028.00	3,519,925.00	Cantera de Roca a 0.36 km de Quebrada S/N
Cantera Carabamba 1	La Libertad, Julcán, Carabamba	76 857	1 278.55	1'200,415.94	960,332.75	Cantera de Roca a 0.03 km de Quebrada S/N



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

Nombre	Ubicación política	Área (m <sup>2</sup> )	Perímetro (m)	Volumen potencial (m <sup>3</sup> )	Volumen por extraer (m <sup>3</sup> )	Distancia a cuerpos de agua
Cantera Carabamba 2	La Libertad, Julcán, Carabamba	3,949.34	237.59	7,929.36	6.343.49	Cantera de Roca a 0.05 km de Quebrada S/N quebrada que se conecta al Río Carabambita.
Cantera Carabamba 3	La Libertad, Julcán, Carabamba	9,552.23	412.89	748.36	673.51	Cantera de Roca a 0.18 km del río Carabambita o Carabamba.
Cantera Agregados-Tomabal 1	La Libertad, Viru, Viru	32,090.69	1,107.63	263,106.83	227,061	Cantera de Roca a 0.2 km del río Carabambita o Carabamba.
Cantera Roca - Tomabal 4A	La Libertad, Viru, Viru	402,747.43	7,693.42	1'736,867.70	1'334,401.8	Cantera de Roca se ubica en Quebrada Seca
Cantera De Roca - Tomabal 4B-MI	La Libertad, Viru, Viru	321,118.94	6,415.00	564,775.05	141,193.00	Cantera de Roca se ubica en Quebrada Seca que se conecta al Río Carabambita
Cantera De Roca - Tomabal 4B-MD	La Libertad, Viru, Viru	139,452.46	6,732.85	961,817.86	240,455.00	Cantera de Roca se ubica en Quebrada Seca que se conecta al Río Carabambita
Cantera De Roca - Tomabal 4C	La Libertad, Viru, Viru	193,874.06	7,848.01	590,747.01	118,149.00	Cantera de Roca se ubica en Quebrada Seca que se conecta al Río Carabambita
Cantera De Roca - Tomabal 4D	La Libertad, Viru, Viru	260,532.05	2,030.18	6'256,810.00	5,631,666.00	Cantera de Roca a 0.16 km de Quebrada S/N que se conecta al Río Carabambita
Cantera Agregados 2	La Libertad, Viru, Viru	68,981.65	3,662.54	234,671.17	234,671.17	Cantera de río, dentro del cauce del río Virú
Cantera Cerro Blanco 1	La Libertad, Viru, Viru	292,342.21	2,154.15	9,720,556.00	8,262,476.00	Cantera de Roca a 0.64 km de Quebrada S/N
Cantera Cerro Blanco 2	La Libertad, Viru, Viru	185,822.31	7,810.20	648,911.87	129,783.00	Cantera de Roca se ubica en una quebrada S/N.
Cantera Agregados 1	La Libertad, Viru, Viru	54,243.42	3,409.60	71,488.06	71,488.06	Cantera de río, dentro del cauce del río Virú

Elaboración propia.

Referencia: Anexo 10. Numeral 1.4.3.1. Cuadro 22. Anexo 20: Fichas de Caracterización. DC-13 A-IGAPRO-00144-2023

**Tabla N° 14: Características de los Depósitos de Material Excedente**

Nombre	Ubicación política	Área (m <sup>2</sup> )	Perímetro (m)	Defensa ribereña	Volumen por disponer (m <sup>3</sup> )	Distancia a cuerpos de agua
DME 8.6-V	La Libertad, Viru, Viru	187,578.06	1,827.91	Qda Seca y Río Carabamba / río Virú Tramo I/ Río Huacapongo	319,796.66	A 0.21 km del río Carabambita o Carabamba
DME 8.5-V	La Libertad, Viru, Viru	330,339.44	3,054.75	Qda Seca y Río Carabamba / río Virú Tramo I/ Río Huacapongo	820,824.92	A 0.69 km del río Carabambita o Carabamba.
DME 8.4-V	La Libertad, Viru, Viru	24,899.86	623.20	río Virú Tramo I	41,705.55	A 1.98 km del río Virú
DME 8.3-V	La Libertad, Viru, Viru	24,247.07	811.64	río Virú Tramo I	64,511.81	A 2.23 km del río Virú
DME 9.17-V	La Libertad, Viru, Viru	49,831.82	1,383.26	río Virú Tramo II	98,573.48	A 0.1 km del río Virú
DME 8.2-V	La Libertad, Viru, Viru	11,528.21	626.43	Qda Seca y Río Carabamba / río Virú Tramo I/ Río Huacapongo	31,028.92	A 0.09 km del río Virú
DME 9.15-V	La Libertad, Viru, Viru	29,214.86	1,059.55	río Virú Tramo II	58,903.29	A 0.07 km del río Virú
DME 9.16-V	La Libertad, Viru, Viru	8,049.78	484.63	río Virú Tramo II	19,754.54	A 0.08 km del río Virú.
DME 9.18-V	La Libertad, Viru, Viru	5,821.98	394.57	río Virú Tramo II	13,547.00	A 0.03 km del río Virú
DME 9.12-V	La Libertad, Viru, Viru	13,463.93	882.12	río Virú Tramo II	13,264.86	A 0.09 km del río Virú.
DME 9.13-V	La Libertad, Viru, Viru	34,739.38	1,786.48	río Virú Tramo II	93,043.32	A 0.12 km del río Virú
DME 9.20-V	La Libertad, Viru, Viru	27,237.39	767.55	río Virú Tramo II	98,765.00	A 0.09 km del río Virú.
DME 9.11-V	La Libertad, Viru, Viru	16,914.52	686.05	río Virú Tramo II	50,597.87	A 0.11 km del río Virú
DME 9.14-V	La Libertad, Viru, Viru	435,394.97	2,668.95	río Virú Tramo II	1,596,519.29	A 5.04 km del río Virú
DME 2.1-V	La Libertad, Julcán, Carabamba	14,610.18	513.74	Ciudad Carabamba	37,223.64	A 0.1 km del río Carabambita

Elaboración propia.

Referencia: Anexo 10. Numeral 1.4.3.2. Cuadro 23. Anexo 20: Fichas de Caracterización. DC-13 A-IGAPRO-00144-2023

**Tabla N° 15: Características de los Depósitos de Material Orgánico**

Nombre	Ubicación política	Área (m <sup>2</sup> )	Perímetro (m)	Defensa ribereña	Volumen disponer (m <sup>3</sup> )	Distancia a cuerpos de agua
DMO 1.1-V	La Libertad, Viru, Viru	27,118.63	751.16	Quebrada Seca y Río Carabamba / Río Virú Tramo I	72,777.99	A 0.19 km del río Virú.



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

Nombre	Ubicación política	Área (m <sup>2</sup> )	Perímetro (m)	Defensa ribereña	Volumen disponer (m <sup>3</sup> )	Distancia a cuerpos de agua
DMO 9.1-V	La Libertad, Viru, Virú	28,918.38	737.32	Río Virú Tramo II	71,970.88	A 0.06 km del río Virú.
DMO 2.1-V	La Libertad, Julcán, Carabamba	5,066.54	293.98	Ciudad Carabamba	11,351.51	A 0.09 km del río Carabambita o Carabamba.

Elaboración propia.

Referencia: Anexo 10. Numeral 1.4.3.3. Cuadro 24. Anexo 24: Fichas de Caracterización. DC-13 A-IGAPRO-00144-2023

**Tabla N° 16: Características de los Acopios (ACM)**

Nombre	Ubicación política	Área (m <sup>2</sup> )	Perímetro (m)	Defensa ribereña	Distancia a cuerpos de agua
ACM 2.1-V	La Libertad, Julcán, Carabamba	15,352.31	-	Ciudad Carabamba	A 0.23 km del Río Carabambita o Carabamba
ACM 4.1-V	La Libertad, Viru, Viru	40,458.98	1,007.62	Río Huacapongo	Cercano a Quebrada S/N
ACM 8.1-V	La Libertad, Viru, Viru	32,717.40	871.34	Qda Seca y Río Carabamba / río Virú Tramo I	Cercano a Quebrada S/N

Elaboración propia.

Referencia: Anexo 10. Numeral 1.4.3.4. Cuadro 25. Anexo 20: Fichas de Caracterización. DC-13 A-IGAPRO-00144-2023

**Tabla N° 17: Características de los Patios de maniobras y oficinas**

Nombre	Ubicación política	Área (m <sup>2</sup> )	Perímetro (m)	Defensa ribereña	Distancia a cuerpos de agua
PM.OF 2.1-V	La Libertad, Julcán, Carabamba	11,193.30	427.90	Ciudad Carabamba / río Virú Tramo II	A 0.13 km del río Carabambita o Carabamba.
OF 4.1-V	La Libertad, Viru, Viru	7,876.28	431.83	Qda Seca y Río Carabamba	A 0.75 km del río Carabambita o Carabamba.
OF 4.2-V	La Libertad, Viru, Viru	3,673.69	252.44	Río Huacapongo	A 0.05 km del río Huacapongo.
PM.OF 8.1-V	La Libertad, Viru, Viru	5,449.92	353.53	Río Virú Tramo I	A 0.06 km del río Virú.
PM.OF 8.2-V	La Libertad, Viru, Viru	10,976.89	427.98	Qda Seca y Río Carabamba	A 0.35 km del río Virú.
PM 8.1-V	La Libertad, Viru, Viru	7,961.87	436.07	Río Virú Tramo I	A 0.34 km del río Huacapongo.
PM.OF 9.1-V	La Libertad, Viru, Viru	7,878.13	412.55	Río Virú Tramo II	A 1.09 km del río Virú.

Elaboración propia.

Referencia: Anexo 10. Numeral 1.4.3.5. Cuadro 26. DC-13 A-IGAPRO-00144-2023

**Tabla N° 18: Características de los Polvorines**

Nombre	Ubicación política	Área (m <sup>2</sup> )	Perímetro (m)	Distancia a cuerpos de agua
PV 2.1-V	La Libertad, Julcán, Carabamba	7 876.28	431.83	A 0.14 km del río Carabambita o Carabamba.
PV 4.1-V	La Libertad, Viru, Viru	7 876.28	431.83	A 0.31 km de Quebrada S/N.
PV 8.3-V	La Libertad, Viru, Viru	7 876.28	431.83	A 0.33 km de Quebrada Callejón de Mayasgo

Elaboración propia.

Referencia: Anexo 10. Numeral 1.4.3.4. Cuadro 22. Anexo 20: Fichas de Caracterización. DC-8 A-IGAPRO-00144-2023

**Tabla N° 19: Vías de acceso nuevos**

Nombre	Coordenadas UTM WGS 84				Longitud (Km)	Defensa ribereña
	Inicio		Fin			
	Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)		
LI 1183-1.1	762508.05	9074365.78	763249.05	9073503.53	3.299	Río Huacapongo / río Virú Tramo I
LI-119-2	749708.60	9077434.16	753296.29	9081357.04	6.131	Qda Seca y Río Carabamba/ Río Huacapongo / río Virú Tramo I / río Virú Tramo II
LI-119-2.2	751511.62	9078859.49	755428.32	9079620.23	4.737	Qda Seca y Río Carabamba/ río Virú Tramo I
LI-119-2.3	753198.64	9080733.02	757984.61	9081651.88	6.530	Qda Seca y Río Carabamba/ río Virú Tramo I
LI-119-2.4	755507.54	9083562.62	753296.29	9081357.04	3.189	Qda Seca y Río Carabamba/ río Virú Tramo I
LI-1148-1.1	749403.84	9071149.18	749419.60	9071123.90	0.030	Qda Seca y Río Carabamba/ Río Huacapongo / río Virú Tramo I
LI-1051-1	764502.84	9103609.26	764568.56	9103942.84	0.361	Ciudad Carabamba
LI-1051-1.1	764516.63	9103638.14	764472.70	9103668.29	0.055	Ciudad Carabamba



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

Nombre	Coordenadas UTM WGS 84				Longitud (Km)	Defensa ribereña
	Inicio		Fin			
	Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)		
LI-119-6.1	763996.11	9102329.31	764078.18	9102430.99	0.135	Ciudad Carabamba
Acc. Cantera Roca Tomabal 5	747710.92	9077387.09	746165.49	9076654.82	3.830	Qda Seca y Río Carabamba/ Río Huacapongo / río Virú Tramo I
Caminos Temporales	763908.14	9102808.93	763665.27	9102282.23	1.455	Ciudad Carabamba
LI-1183-2	763269.04	9074707.01	763887.32	9074792.29	0.652	Río Huacapongo

Fuente: Anexo 10. Numeral 1.4.3.6. Cuadro 27. DC-13 A-IGAPRO-00144-2023

De la información descrita en el Anexo 01: *Mapas Temáticos* – Archivos KMZ, Anexo 9: *Planos*, Anexo 10: *Memoria Descriptiva*, Anexo 12: *Faja Marginal* y Anexo 20: *Fichas de caracterización* y la verificación mediante Google Earth se identifica que:

#### Canteras

- Las Canteras: Tomabal 5, Caramba 1, Caramba 2, Caramba 3, Tomabal 4D y Cerro Blanco 1, no se superponen a cuerpos de agua natural superficial.
- Las Canteras Agregados 1 y Agregados 2 se ubican dentro del cauce del río Virú.
- Las Canteras de roca Tomabal 4A, Tomabal 4B-MI, Tomabal 4B-MD y Tomabal 4C se ubican en Quebrada Seca que se conecta al río Carabambita
- La Cantera Cerro Blanco 2 se ubica en Quebrada Seca que se conecta al río Virú.
- La cantera de agregados Tomabal 1 se ubica dentro de la Faja marginal de la quebrada Río Seco.

#### Depósitos de Material Excedente

Los DMEs 8.6-V, 8.4-V, 8.3-V, 8.2-V, 9.15-V, 9.16-V, 9.18-V, 9.12-V, 9.13-V, 9.20-V, 9.11-V, 9.4-V, 2.1-V, 9.17V y 8.5-V no se superponen a cuerpos de agua natural superficial ni a faja marginal.

#### Depósitos de Material Orgánico

Los DMO 1.1-V, 9.1-V y 2.1-V no se superponen a cuerpos de agua natural superficial ni a faja marginal.

#### Acopios (ACM)

- El acopio ACM 2.1-V no se superpone a cuerpos de agua natural superficial ni a faja marginal.
- Los acopios ACM 4.1-V y ACM 8.1-V se ubican en quebradas secas.

#### Patios de maniobras y oficinas

- Los patios de maniobras y oficinas PMOF 2.1-V, OF 4.1-V, OF 4.2-V, PMOF8.2-V, PM 8.1-V, PMOF-9.1-V y PMOF 8.1-V no se superponen a cuerpos de agua natural superficial ni a faja marginal.

#### Polvorines

- El polvorín PV 2.1-V no se superpone a cuerpos de agua natural superficial.
- Los polvorines PV 4.1-V y PV 8.3-V se ubican en quebradas secas

#### **Etapas del proyecto**

Se detalla las actividades de intervención descritas en el numeral IV.1, IV.2, IV.3 y IV.4 del Anexo IV.3: Formato del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción - Sector Agricultura.



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Firmado digitalmente por SANCHEZ  
SANCHEZ Miguel Angel FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 09/11/2023

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

### Etapa de planificación y Actividades preliminares

- Liberación de Predios
- Solicitud de permisos y autorizaciones
- Contratación de mano de obra
- Habilitación y construcción de caminos de acceso
- Señalización de obra
- Movilización de equipos y maquinarias
- Instalación de áreas Auxiliares (patio de máquinas)
- Desvío provisional del río  
Propone el aislamiento de un sector determinado del proyecto (según planificación), con el apoyo de trincheras / ataguías / bermas / diques, entre otros sistemas con material propio; (para poder realizar operaciones, contrarrestando los posibles impactos del flujo del río en la zona de trabajo.  
Dichas actividades no generarán interrupción al flujo del agua en el río y por ende no afectarán la posible utilización del recurso en las zonas aledañas que tengan autorización del ANA.
- Retiro de roca existente, como parte de la limpieza del cauce y descolmatación.
- Desbroce y limpieza de terreno

### Etapa de Construcción

- Explotación de canteras
- Carguío y transporte de piedras para los diques
- Transporte de material de préstamo
- Mezclado de materiales
- Relleno, conformación y compactación con material propio
- Relleno y compactado de material de préstamo en conformación de subrasante
- Conformación de los depósitos de material excedente (DME) y depósitos de material orgánico (DMO) y eliminación de material excedente
- Operación y mantenimiento de maquinarias y equipos
- Proceso constructivo de diques  
Considera entre otras actividades el enrocado a fin de proteger el pie del dique, y el cuerpo de este. La roca para protección procederá de las canteras indicadas en los planos. La colocación de las rocas en el talud es con máquina, pero tratando que estos bloques o piezas o fragmentos queden trabadas entre ellas, de forma que no se permita que deslicen con la fuerza del agua.  
Los trabajos de descolmatación de quebradas consisten en la remoción del material sedimentado aguas arriba de las bocatomas, cuyos barrajes funcionan como presas que retienen los materiales finos como gravas, arenas, limos, etc.
- Limpieza y descolmatación  
Consiste en el retiro de piedras y escombros del cauce del río, en los tramos indicados, utilizando excavadoras, cargadores frontales y volquetes. Esta actividad se desarrollará dentro de la faja marginal actual (Anexo 10:6)
- Reconstrucción de Bocatoma Ramos

### Etapa de Operación y Mantenimiento

- Mantenimiento de infraestructura
- Mantenimiento de accesos
- Mantenimiento del sistema de drenaje
- Mantenimiento de obras de arte

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

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



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024



### Etapas de Cierre de construcción y operación

- Cierre de Depósitos de Material Excedente (DME) y Depósitos de Materia Orgánica (DMO)
- Cierre de Canteras  
*Canteras de río:* Se perfilará el área intervenida evitando dejar hoyos o montículos que puedan modificar la dinámica fluvial.
- Cierre de Instalación de áreas Auxiliares (campamento provisional, Instalación de áreas auxiliares (Taller de maquinaria, almacén de materiales - patios de máquinas)
- Cierre de Accesos proyectados

### **Presupuesto**

El Presupuesto estimado o costo de Inversión viable/Aprobado consignado el Formato Anexo IV.3 para el proyecto es de S/. 742,748,680.93.

### **Mano de obra**

Para el desarrollo de las etapas del proyecto se realizará la contratación de mano de obra calificada y no calificada.

La cantidad de personal requerido estimado es de:

**Tabla N° 20: Personal de Obra**

Mano De Obra Directa	Oct-23	Nov-23	Dic-23	Ene-24	Feb-24	Mar-24	Abr-24	May-24	Jun-24	Jul-24	Ago-24	Set-24	Oct-24	Nov-24	Dic-24
<b>Paquete 2 - Ciudad Carabamba</b>	20.00	41.00	65.00	156.00	227.00	222.00	220.00	156.00	105.00	105.00	98.00	85.00	55.00	16.00	-
<b>Paquete 3 - Qda. Río Seco Y Río Carabamba</b>	17.00	21.00	25.00	52.00	55.00	106.00	100.00	65.00	47.00	32.00	3.00	-	-	-	-
<b>Paquete 4 - Río Huacapongo</b>	45.00	91.00	254.00	444.00	345.00	215.00	143.00	125.00	116.00	101.00	101.00	95.00	92.00	87.00	37.00
<b>Paquete 8 - Río Virú Tramo 1</b>	61.00	61.00	187.00	333.00	405.00	402.00	356.00	242.00	153.00	120.00	120.00	115.00	110.00	106.00	10.00
<b>Paquete 9 - Río Virú Tramo 2</b>	61.00	70.00	282.00	486.00	503.00	434.00	363.00	244.00	196.00	156.00	145.00	138.00	132.00	132.00	10.00
<b>TOTAL, CUI 1</b>	<b>204.00</b>	<b>284.00</b>	<b>813.00</b>	<b>1,471.0</b>	<b>1,535.0</b>	<b>1,379.0</b>	<b>1,182.0</b>	<b>832.00</b>	<b>617.00</b>	<b>514.00</b>	<b>467.00</b>	<b>433.00</b>	<b>389.00</b>	<b>341.00</b>	<b>57.00</b>

Fuente: Anexo 10. Numeral 1.6.4. Cuadro 30. DC-13 A-IGAPRO-00144-2023

### **Cronograma de ejecución del proyecto**

De acuerdo con el numeral XII.1 del Anexo IV.3, el cronograma de actividades abarca 15 meses.

### **3.3 Descripción en materia de Recursos Hídricos**

#### **Fuentes de agua**

El proyecto plantea captar el recurso hídrico de 02 fuentes de agua, el río Virú en 12 puntos de captación y el río Carabamba en 02 puntos de captación para las actividades constructivas del proyecto.



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

Tabla N° 21: Fuente de agua para el proyecto

Nombre	Coordenadas UTM WGS84		Obra: Defensa ribereña
	Este (m)	Norte (m)	
P.A 2.1-V	763981.38	9102817.05	Ciudad Carabamba
P.A 4.1-V	751577.00	9074715.00	Qda río Seco y Río Carabamba
P.A 4.2-V	753791.00	9073993.00	Río Huacapongo
P.A 4.3-V	759193.00	9073196.00	Río Huacapongo
P.A 8.1-V	744440.00	9068645.00	Dique río Virú Tramo I
P.A 8.2-V	746205.00	9069656.00	río Virú Tramo I
P.A 8.3-V	748598.00	9070296.00	río Virú Tramo I
P.A 8.4-V	749309.00	9070968.00	río Virú Tramo I
P.A 8.5-V	750503.00	9073910.00	Qda Seca y Río Carabamba
P.A 9.1-V	742842.00	9068255.00	río Virú Tramo II
P.A 9.2-V	741497.00	9067403.00	río Virú Tramo II
P.A 9.3-V	738729.00	9065800.00	río Virú Tramo II
P.A 9.4-V	737597.00	9064316.00	río Virú Tramo II
P.A 9.5-V	734730.00	9061649.00	río Virú Tramo II

Fuente: Numeral 1.4.3.7. Cuadro N° 28. DC-13 A-IGAPRO-00144-2023.

### Demanda hídrica para uso industrial

El agua será empleada para la construcción y rehabilitación de accesos nuevos, para el suministro y colocación de concreto y relleno compactado con equipo pesado, para la construcción de mampostería de concreto (Anexo 11) así como para el control del material particulado durante las actividades constructivas y uso de áreas auxiliares.

Tabla N° 22: Demanda Hídrica del proyecto

N°	PARTIDAS	Requerimiento de Agua (m³)	Agua por día (m³)
1	Paquete 2 de la cuenca de Viru "Ciudad Carabamba"	3,425.28	41.89
2	Paquete 3 de la Cuenca Viru: "Descolmatación y Encauzamiento Río Seco Carabamba"	84,672.63	730.756
3	Paquete 4 de la Cuenca Viru: "Descolmatación y Encauzamiento Río Huacapongo"	188,764.44	1274.88
4	Paquete 8 de la Cuenca Viru: "Descolmatación y Encauzamiento Río Virú - Tramo 2 13+100 - 22+809"	239,829.97	1150.58
5	Paquete 9 de la Cuenca Viru: "Descolmatación y Encauzamiento Río Virú - Tramo 2 0+000 - 13+100"	287,145.43	1074.55

Fuente: Anexo 11. Archivo Excel Hoja RESUMEN-REC AGUA. DC-13 A-IGAPRO-00144-2023

Se presenta la demanda hídrica requerida por el proyecto (paquete 2, 3, 4, 8 y 9) en el Anexo 11 del DC-07 A-IGAPRO-00144

Tabla N° 23 Demanda Hídrica y fuente de agua

Paquete	Puntos de agua	Requerimiento de agua (m³)	Requerimiento de Agua Por Día(m³)	Requerimiento de agua por punto de agua(m³)
Paquete 2 de la cuenca de Viru "Ciudad Carabamba"	PA-2.1-V	3,425.28	41.89	41.89
Paquete 3 de la Cuenca Viru: "Descolmatación y Encauzamiento Río Seco Carabamba"	PA--8.5-V	84,672.63	730.76	365.38
	PA-4.1-V			365.38
Paquete 4 de la Cuenca Viru: "Descolmatación y Encauzamiento Río Huacapongo"	PA-4.1-V	188,764.44	1,274.88	424.96
	PA-4.2-V			424.96
	PA-4.3-V			424.96
Paquete 8 de la Cuenca Viru: "Descolmatación y Encauzamiento Río Virú - Tramo 2 13+100 - 22+809"	PV-8.1-V	239,829.97	1,150.58	230.12
	PV-8.2-V			230.12
	PV-8.3-V			230.12
	PV-8.4-V			230.12
Paquete 9 de la Cuenca Viru: "Descolmatación y Encauzamiento Río Virú - Tramo 2, 0+000 - 13+100"	PV-8.5-V	287,145.43	1,074.55	230.12
	PV-9.1-V			214.91
	PV-9.2-V			214.91
	PV-9.3-V			214.91



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

Paquete	Puntos de agua	Requerimiento de agua (m <sup>3</sup> )	Requerimiento de Agua Por Día(m <sup>3</sup> )	Requerimiento de agua por punto de agua(m <sup>3</sup> )
	PV-9.4-V			214.91
	PV-9.5-V			214.91

Elaboración propia

Referencia: Anexo 11. Numeral 1.6.1. Archivo Excel Hoja DEMANDA TOTAL. DC-13 A-IGAPRO-00144-2023

### Captación del Recurso Hídrico

La extracción y transporte del recurso hídrico de los 14 puntos de captación, se realizará mediante el uso de 07 camiones cisterna de 2000 GL (7.57 m<sup>3</sup>) y 4 camiones cisterna 5 000 GL (18.92 m<sup>3</sup>),

El proceso de abastecimiento de agua desde las fuentes considera las siguientes actividades:

- Llenado de tanque de la Cisterna (inicia en la fuente de agua donde se carga a través de mangueras y bombas hasta llenar el tanque)
- Tiempo de viaje desde la fuente agua hasta el área de la obra (inicia el transporte del material hídrico en los puntos donde se tiene previsto para la construcción de los diques)
- Tiempo de descarga de la Cisterna (Inicia el proceso una vez la cisterna llegue al punto donde se tiene previsto el uso del material hídrico para su utilización en la obra)
- Viaje de regreso (Inicia una vez se tenga utilizada toda la carga del camión cisterna y se requiera utilizar nuevamente el material hídrico de la fuente de agua identificado para la obra) (se describe las rutas para la captación en el numeral 1.6.1)

No se tiene contemplado almacenar el recurso hídrico dado que este será utilizado de forma directa desde las cisternas.

### **Demanda hídrica para uso doméstico**

Durante toda la etapa de ejecución se proyecta el consumo de 606.53m<sup>3</sup> de agua embotellada para el personal (en promedio de 702 trabajadores, a razón de 2L diarios por un periodo de 432 días).

### **Balance hídrico**

Se presenta el Balance hídrico para el río Carabamba, que abastecerá de agua para el desarrollo del Paquete 2 de la cuenca de Viru "Ciudad Carabamba" en el punto de captación PA.2.1-V y para el río Virú, que abastecerá las actividades comprendidas en el Paquete 3 de la Cuenca Viru: "Descolmatación y Encauzamiento quebrada Río Seco y Río Carabamba"; Paquete 4 de la Cuenca Viru: "Descolmatación y Encauzamiento Río Huacapongo"; Paquete 8 de la Cuenca Viru: "Descolmatación y Encauzamiento Río Virú - Tramo 1: km 13+100 - km 22+809" y Paquete 9 de la Cuenca Viru: "Descolmatación y Encauzamiento Río Virú - Tramo 2: km 0+000 – km 13+100.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

**Tabla N° 24: Balance hídrico - Paquete 2 de la cuenca de Viru "Ciudad Carabamba" – Periodo 2023**

PAQUETE	NOMBRE DE LA FUENTE DE AGUA	Volumen Ofertado (hasta)	Meses -Volumen m³/mes -AÑO 2023																
			ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	Anual (m3)				
PAQUETE 2	RIO CARABAMBITA	PA 2.1-V	Oferta (m3)												562,464.00	544,320.00	883,872.00	1,990,656.00	
			Demanda (m3)													649.33	1,256.76	1,298.66	3,204.75
			Superávit/Déficit														561,814.67	543,063.24	882,573.34

Fuente: Anexo 11. Archivo Excel Hoja BALANCE HIDRICO. DC-8 A-IGAPRO-00144-2023

**Tabla N° 25: Balance hídrico - Paquete 2 de la cuenca de Viru "Ciudad Carabamba" – Periodo 2024**

PAQUETE	NOMBRE DE LA FUENTE DE AGUA	Volumen Ofertado (hasta)	Meses -Volumen m³/mes -AÑO 2024													
			ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	Anual (m3)	
PAQUETE 2	RIO CARABAMBITA	PA 2.1-V	Oferta (m3)	1,687,392.00	1,578,528.00	1,687,392.00	1,632,960.00	1,687,392.00	1,632,960.00	562,464.00	562,464.00	544,320.00	562,464.00	544,320.00	883,872.00	13,566,528.00
			Demanda (m3)	1,298.66	1,172.98	1,298.66	1,256.76	1,298.66	1,256.76	1,298.66	1,298.66	1,256.76	1,298.66	1,256.76	1,298.66	15,290.62
			Superávit/Déficit	1,686,093.34	1,577,355.02	1,686,093.34	1,631,703.24	1,686,093.34	1,631,703.24	561,165.34	561,165.34	543,063.24	561,165.34	543,063.24	882,573.34	13,551,237.38

Fuente: Anexo 11. Archivo Excel Hoja BALANCE HIDRICO. DC-8 A-IGAPRO-00144-2023

**Tabla N° 26: Balance hídrico - Paquete 3 de la Cuenca Viru: “Descolmatación y Encauzamiento quebrada Río Seco y Río Carabamba; Paquete 4 de la Cuenca Viru: “Descolmatación y Encauzamiento Río Huacapongo”; Paquete 8 de la Cuenca Viru: “Descolmatación y Encauzamiento Río Virú - Tramo 1: km 13+100 - km 22+809” y Paquete 9 de la Cuenca Viru: “Descolmatación y Encauzamiento Río Virú - Tramo 2: km 0+000 – km 13+100 – Periodo 2023**

OFERTA /DEMANDA	NOMBRE DE LA FUENTE DE AGUA	Volumen	Meses -Volumen m³/mes -AÑO 2023																
			ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	Anual (m3)				
OFERTA	RIO VIRU														1,473,907.76	1,257,882.35	3,911,187.89	6,642,978.01	
DEMANDA	RIO VIRU	PAQUETE 3	PA 4.1-V												5,663.36	10,961.35	11,326.72	27,951.43	
			PA 8.5-V													5,663.36	10,961.35	11,326.72	27,951.43
		PAQUETE 4	PA 4.1-V													6,586.90	12,748.83	13,173.79	32,509.52
			PA 4.2-V													6,586.90	12,748.83	13,173.79	32,509.52
			PA 4.3-V													6,586.90	12,748.83	13,173.79	32,509.52
		PAQUETE 8	PA 8.1-V													3,566.80	6,903.48	7,133.59	17,603.87
			PA 8.2-V													3,566.80	6,903.48	7,133.59	17,603.87
			PA 8.3-V													3,566.80	6,903.48	7,133.59	17,603.87
			PA 8.4-V													3,566.80	6,903.48	7,133.59	17,603.87
			PA 8.5-V													3,566.80	6,903.48	7,133.59	17,603.87
		PAQUETE 9	PA 9.1-V													3,331.10	6,447.30	6,662.21	16,440.61
			PA 9.2-V													3,331.10	6,447.30	6,662.21	16,440.61
			PA 9.3-V													3,331.10	6,447.30	6,662.21	16,440.61
			PA 9.4-V													3,331.10	6,447.30	6,662.21	16,440.61
				PA 9.5-V												3,331.10	6,447.30	6,662.21	16,440.61

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

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







PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Firmado digitalmente por SANCHEZ  
SANCHEZ Miguel Angel FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 09/11/2023

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

Como resultado del Balance hídrico se identifica superávit hídrico para el desarrollo de las actividades comprendidas en el Paquete 2 de la cuenca de Virú "Ciudad Carabamba" – Periodo 2023 y 2024; y Paquete 3 de la Cuenca Viru: "Descolmatación y Encauzamiento quebrada Río Seco y Río Carabamba; Paquete 4 de la Cuenca Viru: "Descolmatación y Encauzamiento Río Huacapongo"; Paquete 8 de la Cuenca Viru: "Descolmatación y Encauzamiento Río Virú - Tramo 1: km 13+100 - km 22+809" y Paquete 9 de la Cuenca Viru: "Descolmatación y Encauzamiento Río Virú - Tramo 2: km 0+000 – km 13+100, Periodo 2023 y 2024.

### Manejo de Efluentes

#### Efluentes domésticos

Propone la implementación de baños químicos portátiles y lava manos para el manejo de 18 620.41m<sup>3</sup> de efluentes domésticos, considerando un promedio mensual de 702 trabajadores durante 432 días de labor.

Como información complementaria señala que, se estima el uso de 36 baños químicos durante las etapas del proyecto, precisa que estarán ubicados de forma permanente en las oficinas, patios de maniobras y campamentos temporales durante la etapa de construcción, asimismo, la ubicación temporal de estos dependerá del avance de las actividades en la etapa preliminar, operación y cierre constructivo. Asimismo, el manejo de los efluentes será gestionado mediante una EO-RS autorizada por el MINAM, proponiendo las empresas MARIPOS S.A.C y RECICLAJE INFINITO E.I.R.L. (Anexo IV.3, numeral III.6. DC-13)

#### Efluentes industriales

En la Anexo IV.3: Formato IGAPRO, numeral III.6 señala que, dentro del proyecto no se generará efluentes industriales, ya que se realizará la compra del concreto, y será el tercero quien se encargue del mantenimiento y lavado de mixer.

Precisa como información complementaria que, no se generará efluentes industriales provenientes del lavado y mantenimiento de equipos y maquinaria, debido a que estas actividades se realizarán en centros autorizados cercanos al área del proyecto.

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

Las intervenciones del proyecto se proyectan en la cuenca hidrográfica del río Virú que pertenece a la Vertiente del Pacífico. Además, se ubican sobre las subcuencas: Cuenca alta y baja del río Virú, Cuenca baja del río Huacapongo y Cuenca alta del río Carabamba.

#### **Clima y Meteorología**

El tipo de clima identificado en el área de estudio del proyecto se determinó en base al Mapa de Clasificación Climática del Perú, elaborado por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI (2020), en función de la Clasificación de Thornthwaite (Precipitación efectiva, distribución de la precipitación en el año, eficiencia de temperatura, humedad atmosférica).

Las unidades climáticas identificadas son:

- **E (d) B'**: En la zona occidental del departamento La Libertad predomina el clima árido, templado y con deficiencia de humedad en todas las estaciones del año, E (d) B', que se encuentra entre el litoral y los 700 m.s.n.m.



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024

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

- **C (i) C'**: Clima frío semiseco con invierno seco, cubre una menor área del departamento La Libertad. Este tipo de clima caracteriza la provincia de Otuzco y noreste de la provincia de Julcán.
- **D (i) B'**: Clima templado semiárido con invierno seco, se encuentran ascendiendo a la sierra del departamento y hacia el sector occidental de la cordillera. Este tipo de clima caracteriza las provincias de Gran Chimú, Otuzco, Julcán, Santiago de Chuco y en las zonas más altas de las provincias de Virú y Trujillo.

El proyecto ha considerado información secundaria: Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIAd) del Proyecto “Modernización y Desarrollo del Terminal Portuario Multipropósito de Salaverry” aprobado mediante R.D. N° 00015-2020-SENACE-PE/DEIN. e información del Portal Web del SENAMHI correspondiente a los años 2019 – 2021 de las estaciones Trujillo y Salpo.

### Temperatura

En la estación meteorológica Trujillo, registra 16.2° C durante el mes de setiembre y 26.2 °C durante los meses de febrero y marzo. Debido a la ocurrencia del Fenómeno del Niño, los meses más calurosos registrados (febrero y marzo del 2017).

Respecto a la Temperatura media anual (época Húmeda) en el periodo evaluado (2008-2022) en los meses más representativos (enero, febrero y marzo) es de 23.4 °C y la Temperatura media anual (época Seca) en el periodo evaluado (2008-2022) en los meses más representativos (julio, agosto y setiembre) es de 18°C.

Los valores de temperatura máxima mensual se encuentran entre 16.0°C y 25.6°C. Las temperaturas máximas medias mensuales se presentan en los meses de enero y febrero. Debido a la ocurrencia del Fenómeno del Niño, los meses más calurosos que corresponden a la temporada húmeda (enero, febrero y marzo del 2017) registraron un valor de 30.5°C.

Los registros del valor más bajo de la temperatura mínima mensual fueron de 16.1°C se registró durante el mes de junio y el valor más alto (29.6°C) durante el mes de febrero

*Tabla 3.2 -6 Temperatura media mensual (°C) – Estación Trujillo (2008-2022)*

*Tabla 3.2 -7 Temperatura máxima mensual (°C) – Estación Trujillo (2008-2018)*

*Tabla 3.2 -8 Temperatura máxima mensual (°C) – Estación Trujillo (2019-2022)*

*Tabla 3.2 -9 Temperatura mínima mensual (°C) – Estación Trujillo (2008-2018)*

*Tabla 3.2 -10 Temperatura mínima mensual (°C) – Estación Trujillo (2019-2022)*

Estación Salpo, registra 8.8°C de temperatura media mensual durante el mes de marzo que corresponde a la temporada húmeda, y el valor más alto durante los meses de julio, agosto y setiembre (temporada seca).

Respecto a la Temperatura media anual (época Húmeda) en el periodo evaluado (2019-2022) en los meses más representativos (enero, febrero y marzo) es de 10 °C y la Temperatura media anual (época Seca) en el periodo evaluado (2019-2022) en los meses más representativos (julio, agosto y setiembre) es de 10.1°C.

Los valores de temperatura máxima mensual se encuentran entre 14.6°C y 18.3°C y las temperaturas máximas medias mensuales se presentan en los meses de agosto y setiembre (temporada seca).

El valor más bajo (2.8°C) de la temperatura mínima mensual se registró durante el mes de setiembre (temporada seca), y el valor más alto (7.3°C) durante el mes de febrero (temporada húmeda).

*Tabla 3.2 -11 Temperatura media mensual (°C) – Estación Salpo (2019-2022)*

*Tabla 3.2 -12 Temperatura máxima mensual (°C) – Estación Salpo (2018-2022)*

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

**Tabla 3.2 -13 Temperatura mínima mensual (°C) – Estación Salpo (2018-2022)**

**Humedad relativa**

La humedad relativa aumentó en los meses de agosto, setiembre y octubre, y empezó a disminuir a partir del mes de setiembre; el promedio anual estimado en la estación meteorológica Trujillo resultó tener un valor de 89.2%.

Respecto a la Humedad relativa promedio anual (época Húmeda) en el periodo evaluado (2008-2022) en los meses más representativos (enero, febrero y marzo) fue de 88.2% y la Humedad relativa promedio anual (época Seca) en el periodo evaluado (2008-2022) en los meses más representativos (julio, agosto y setiembre) fue de 90.2%.

Durante los meses de enero a marzo, la humedad relativa aumenta, alcanzando valor de 88.41% en promedio y valores altos durante los meses de julio a setiembre en promedio 90.83%.

**Tabla 3.2 -14 Humedad relativa mensual (%) – Estación Trujillo (2008-2022)**

En la estación meteorológica Salpo, humedad relativa aumentó en los meses de febrero, marzo y abril, y empezó a disminuir a partir del mes de julio y agosto; la humedad relativa promedio varía 88.5% en el mes de agosto a 94.7% en el mes de abril, con una media de 91.7%.

Respecto a la Humedad relativa promedio anual (época Húmeda) en el periodo evaluado (2017-2021) en los meses más representativos (enero, febrero y marzo) es de 91.8% y la Humedad relativa promedio anual (época Seca) en el periodo evaluado (2017-2021) en los meses más representativos (julio, agosto y setiembre) es de 89.9%

**Tabla 3.2 -15 Humedad relativa mensual (%) – Estación Salpo (2017-2021)**

**Precipitación**

De acuerdo con los registros de la estación meteorológica de Trujillo, el período de lluvias en el área de estudio se presenta en el mes de marzo, con un promedio mensual de 9.3 mm.

Respecto a la Precipitación total anual (época Húmeda) en el periodo evaluado (2008-2022) en los meses más representativos (enero, febrero y marzo) fue de 17.4 mm y la Precipitación total anual (época Seca) en el periodo evaluado (2008-2022) en los meses más representativos (julio, agosto y setiembre) fue de 0.2 mm.

El período de lluvias en el área de estudio se presenta entre los meses de octubre y marzo (temporada húmeda), con un promedio mensual entre 0.0 mm y 15.4 mm.

**Tabla 3.2 -16 Precipitación media mensual (mm) – Estación Trujillo (2008-2022)**

Para la estación meteorológica de Salpo, el período de lluvias en el área de estudio se presenta entre los meses de enero y marzo (temporada húmeda), con un promedio mensual entre 73.3 mm y 109.5 mm.

Respecto a la Precipitación total anual (época Húmeda) en el periodo evaluado (2008-2022) en los meses más representativos (enero, febrero y marzo) es de 251.1 mm y la Precipitación total anual (época Seca) en el periodo evaluado (2008-2022) en los meses más representativos (julio, agosto y setiembre) es de 45.5 mm.

**Tabla 3.2 -17 Precipitación media mensual (mm) – Estación Salpo (2019-2022)**



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

### Velocidad y dirección del viento

Los vientos predominantes de la estación Trujillo provienen del sur; mientras que, sus velocidades en promedio oscilan entre 3 m/s y 4.4 m/s.

Respecto a la Velocidad Promedio anual (época Húmeda) en el periodo evaluado (2009,2010, 2011, 2013, 2014, 2017 y 2018.) en los meses más representativos (enero, febrero y marzo) es de 3.3 m/s y la Velocidad Promedio anual (época Seca) en el periodo evaluado (2009,2010, 2011, 2013, 2014, 2017 y 2018.) en los meses más representativos (julio, agosto y setiembre) es de 3.6 m/s.

En la zona de estudio, el viento, con una velocidad media anual de 3,6 m/s (12,96 km/h); según la escala de Beaufort, representa una brisa ligera.

En cuanto a la dirección del viento, se aprecia una predominante Sur (S), con excepción a los meses de febrero, marzo y abril (2013, 2018), setiembre 2018 y diciembre 2011, cuales registraron una dirección diferente, Oeste (W). Se considera la dirección anual de ambas temporadas como de predominancia Sur (S).

Tabla 3.2 -19 Dirección mensual del viento – Estación Trujillo

### Hidrografía e Hidrología

El Proyecto se encuentra en la cuenca del río Virú.

Su sistema hidrográfico está conformado principalmente por el río Huacapongo, que nace en las pequeñas lagunas: Usgón, Brava y Negra, ubicadas en las faldas del Cerro Pelón Chico y el río Carabamba (conocido también en la zona antes de su confluencia como Carabambita) y tiene avenidas de regular magnitud en años extraordinarios, pero de corta duración que incrementaban las descargas del río Virú.

Estos dos ríos confluyen en las cercanías de la hacienda Tomabal, dando origen al río Virú. El régimen de descargas del río Virú es torrencioso e irregular, haciéndose temporalmente deficitario para el desarrollo de la agricultura.

El río Virú, con nacientes al norte de la ciudad andina de Santiago de Chuco, toma este nombre cuando pasa por la ciudad costeña del mismo nombre. Su descarga máxima con 35,300 m<sup>3</sup>/s fue en abril de 1983 y normalmente en los meses de verano y primavera sus descargas son menores a un metro cúbico, llegando inclusive a secarse como ocurrió en los años 1951 y 1952

Las variaciones estacionales del régimen de descargas del río Virú, son una consecuencia directa de las precipitaciones que ocurren en su cuenca húmeda, siendo estas las que primordialmente originan las aguas de escorrentía; descarga el 69% de su volumen total anual durante el periodo de avenidas, 14% durante el periodo de estiaje y el 17% restante durante el periodo transicional.

Tabla N° 28: Características fisiográficas de las subcuencas del río Virú

Cuenca	Área (Km <sup>2</sup> )	Características fisiográficas						Forma		
		Perímetro (km)	Longitud total (km)	Longitud centro (km)	Cota máxima (msnm)	Cota mínima (msnm)	Pendiente media (m/m)	Ancho promedio Ap	Índice de Compacidad k	Factor de forma Ff
Río Virú (hasta el mar)	1922.16	246	93.40	46.70	4 057	-	0.043	20.6	3019.9	0.22
Río Huacapongo	953.15	240	70.50	35.25	4 057	361	0.052	13.5	2074.7	0.19
Río Carabamba	676.31	171	49.00	24.50	3 668	168	0.071	13.8	1246.7	0.28

Fuente. Anexo 02. Numeral 3.4.1. Tabla 3.4-1. DC-12 A-IGAPRO-00144-2023



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

## Caudales Máximos en los principales puntos de intervención de la cuenca Virú

Tabla N° 29: Caudales máximos – Cuenca Virú

Punto de interés	Elementos HEC - HMS	Descripción	Qmax sin cambio climático (m <sup>3</sup> /s)		Qmax Cambio climático (m <sup>3</sup> /s)	
			T=50 años	T=100 años	T=50 años	T=100 años
Río Huacapongo	Junction-4	Inicio tramo de intervención río Huacapongo	357.25	636.23	360.71	641.53
Río Huacapongo	Reach MBV-6	Antes de la confluencia con el río Carabamba	367.64	645.21	371.16	650.57
Río Carabamba	Junction-17	Antes de la confluencia con el río Huacapongo	123.80	289.76	125.96	293.95
Río Virú	Junction-7	Después de la confluencia de los ríos Huacapongo y Carabamba	426.82	744.64	431.01	751.05
Ciudad Carabamba	Junction-13	Quebrada Carabambita, al ingreso del centro poblado Carabamba	27.74	50.47	28.11	51.04
Quebrada El Niño	MBV_10	Antes de la confluencia con el río Huacapongo	8.83	16.06	8.92	16.20
Quebrada Río Seco	Junction-5	Antes de la confluencia con el río Carabamba	17.06	56.90	17.39	57.57

Fuente. Anexo 12: Informe de Delimitación de Faja Marginal Río Huacapongo Km 0+000 – Km 13+830. Anexo 02. Numeral 3.4.1. Tablas 3.4-1 y 3.4-2. DC-12 A-IGAPRO-00144-2023

### Inventario de los principales cuerpos de agua

Dentro de la cuenca Virú se han identificado 4 ríos y 26 quebradas, además la construcción del puente se ubica únicamente sobre el río Virú. En la siguiente tabla se muestra el tipo y número de fuentes de agua identificadas dentro de la cuenca.

Tabla N° 30: Inventario de los principales cuerpos de agua

Nombre	Tipo de fuente	Coordenadas UTM WGS84 Zona 17S	
		Este (m)	Norte (m)
Río Virú	Superficial	748691.00	9070355.00
Río Las Salinas	Superficial	745008.00	9088728.00
Río Huacapongo	Superficial	764788.00	9082760.00
Río Carabamba	Superficial	763425.00	9100895.00

Fuente. Anexo 02. Numeral 3.4.2. Tabla 3.4-4

### Delimitación de la Faja Marginal

Conclusiones de la coordinación con la ANA, en referencia a la Faja Marginal y ubicación de componentes principales (Anexo 12, Informe N° 012-2022-ARCC/DE/DSI-ALRV)

- (...) para la ubicación de las infraestructuras de defensa ribereña (diques) no se debe considerar como restricción la delimitación de la faja marginal, que lo relevante es que se cuente con el respaldo de un sustento técnico adecuado (modelamiento hidráulico considerando los volúmenes de eventos extraordinarios que controle el comportamiento del flujo del río y que las dimensiones y características de los diques respondan a ese modelamiento, así mismo que se cuente con un respaldo y aceptación por parte de la población a intervenir que faciliten la liberación predial).
- El proceso para la actualización de la faja marginal se desarrollará con los sustentos técnicos antes mencionados y los resultados de la liberación de predios del ámbito de intervención de los PIRCC, y de manera específica para la elaboración del estudio para la delimitación de la faja marginal de los ríos Chicama, Virú y quebradas adyacentes, se se desarrollará un acuerdo conjunto mediante la firma de un acta de entendimiento entre la AAA Huarmey Chicama y la Dirección de Soluciones Integrales de la ARCC

Informe de delimitación de Faja Marginal del Río Carabamba Km 0+000 – Km 3+900 y Qda. Río Seco; Río Carabamba – Tramo Ciudad Carabamba y Río Huacapongo Km 0+000 – Km 13+830.



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

Para la determinación del ancho de la Faja Marginal, se aplicaron los siguientes criterios:

- Criterio del Ancho Mínimo: se establece conforme a los criterios establecidos en el artículo 12 de la R. J. N°332-2016-ANA
- Criterio del Uso de espacio.

Para delimitar la ribera del cauce, tanto en la margen derecha como en la margen izquierda, se han tenido en cuenta las huellas hidrológicas de los años 2002, 2012, 2016 el estado actual del cauce y los resultados del modelamiento hidráulico de máximas avenidas ordinarias para un periodo de retorno de 100 años.

Resultados:

**Informe de delimitación de Faja Marginal del Rio Carabamba Km 0+000 – Km 3+900 y Qda. Rio Seco**, de acuerdo con el artículo 12 del Reglamento para la Delimitación y Mantenimiento de Fajas Marginales, resulta que el ancho mínimo del Cauce del Rio Carabamba entre Km 0+000 – 3+900 será de 4.0m (Tramos de ríos con pendiente media (1-2%) y para la quebrada Rio Seco entre Km 0+000 – Km 2+000 de 3.0m (Quebradas y tramos de ríos de alta pendiente (mayores a 2%) encañonados de material rocoso.); y aplicando el criterio de uso de espacio se considera:

**Tabla N° 31: Criterios de uso de espacio - Faja Marginal del Rio Carabamba**

Delimitación de Faja marginal Derecha	Delimitación de Faja marginal izquierda
<b>Faja Marginal Km 0+000 – 2+000 – Rio Carabamba</b>	
Considera un ancho de 23m en la mayor parte del tramo trazándolo por la huella histórica, evitando de esta manera futuras invasiones y en zonas donde es necesario defensas ribereñas el ancho mínimo de 4.00m	Considera un ancho de 23m en la mayor parte del tramo trazándolo por la huella histórica, evitando de esta manera futuras invasiones y en zonas donde es necesario defensas ribereñas el ancho mínimo de 4.00m
<b>Faja Marginal Km 2+000 – 3+900 – Rio Carabamba</b>	
Considera un ancho de 23m en la mayor parte del tramo trazándolo por la huella histórica, evitando de esta manera futuras invasiones y en zonas donde es necesario defensas ribereñas el ancho mínimo de 4.00m	Considera un ancho de 23m en la mayor parte del tramo trazándolo por la huella histórica, evitando de esta manera futuras invasiones y en zonas donde es necesario defensas ribereñas el ancho mínimo de 4.00m
<b>Faja Marginal Km 0+000 – 2+000 – Quebrada Rio Seco</b>	
Considera un anchó superior a los 3m en la mayor parte del tramo trazándolo por la huella histórica, evitando de esta manera futuras invasiones, así mismo se ha alineado considerando los cerros que delimitan el cauce natural de la quebrada.	Considera un anchó superior a los 3m en la mayor parte del tramo trazándolo por la huella histórica, evitando de esta manera futuras invasiones, así mismo se ha alineado considerando los cerros que delimitan el cauce natural de la quebrada.

Elaboración propia.

Referencia: Anexo 12. Informe de delimitación de Faja Marginal del Rio Carabamba Km 0+000 – Km 3+900 y Qda. Rio Seco

**Informe de Delimitación de Faja Marginal Rio Carabamba – Tramo Ciudad Carabamba**, considerando el Reglamento para la Delimitación y Mantenimiento de Fajas Marginales, el ancho mínimo en el caso del Cauce del Rio Carabamba en el Tramo Ciudad Carabamba será de 10m (Tramos de ríos con baja pendiente (menores a 1%) y riberas desprotegidas, ancho que coincide con el mínimo en Lagos y Lagunas y dicho ancho es dependiente de si el tramo posee defensas vivas, está desprotegido o posee algún otro tipo de defensas. Asimismo, para delimitar la Faja Marginal se utilizó el criterio de Uso del Espacio:

**Tabla N° 32: Criterios de uso de espacio - Faja Marginal Km 0+000 – 1+430 – Rio Carabamba – Tramo Carabamba Ciudad**

Delimitación de Faja marginal Derecha	Delimitación de Faja marginal izquierda
Considera un ancho de 10m en la mayor parte del tramo y el nivel de inundación de la Presa Carabamba	Considera un ancho de 10m en la mayor parte del tramo y el nivel de inundación de la Presa Carabamba - Desde el Km 0+200 hasta el km 1+000 considera un ancho de 10m en la mayor parte del tramo trazándolo por la huella

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

Delimitación de Faja marginal Derecha	Delimitación de Faja marginal izquierda
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desde el Km 0+200 hasta el km 1+200: un ancho de 10m en la mayor parte del tramo trazándolo por la huella histórica, así mismo se consideró el límite con las viviendas colindantes al cauce del río.</li> <li>- Para delimitar la faja desde el Km 1+200 hasta el km 1+430 se utilizó el criterio del ancho mínimo, considerando un ancho de 10m en la mayor parte del tramo trazándolo por la huella histórica, evitando de esta manera futuras invasiones.</li> </ul>	<p>histórica, se consideró el límite con las viviendas colindantes al cauce del río.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Para delimitar la faja desde el Km 1+000 hasta el km 1+430 se utilizó el criterio del ancho mínimo, considerando un ancho de 10m en la mayor parte del tramo trazándolo por la huella histórica, evitando de esta manera futuras invasiones.</li> </ul>

Elaboración propia.

Referencia: Anexo 12. Informe de Delimitación de Faja Marginal Río Carabamba – Tramo Ciudad Carabamba

**Informe de Delimitación de Faja Marginal Río Huacapongo Km 0+000 – Km 13+830**, considerando el Reglamento para la Delimitación y Mantenimiento de Fajas Marginales, el ancho mínimo en el caso del Cauce del Río Huacapongo entre Km 0+000 – 7+500 será de 4.0m (Tramos de ríos con pendiente media (1-2%), Km 7+500 – Km 13+830 de 3.0m (Quebradas y tramos de ríos de alta pendiente (mayores a 2%) encañonados de material rocoso.), y dicho ancho es dependiente de si el tramo posee defensas vivas, está desprotegido o posee algún otro tipo de defensas.

Asimismo, para delimitar la Faja Marginal se utilizó el criterio de Uso del Espacio:

**Tabla N° 33: Criterios de Uso de espacio – Faja Marginal del Río Huacapongo**

Delimitación de Faja marginal Derecha	Delimitación de Faja marginal izquierda
<b>Faja Marginal Km 0+000 – 4+000 – Río Huacapongo</b>	
Considera un ancho de 23m en la mayor parte del tramo trazándolo por la huella histórica, evitando de esta manera futuras invasiones	Considera un ancho de 23m en la mayor parte del tramo trazándolo por la huella histórica, evitando de esta manera futuras invasiones
<b>Faja Marginal Km 3+000 – 6+000 – Río Huacapongo</b>	
Considera un ancho de 23m en la mayor parte del tramo trazándolo por la huella histórica, evitando de esta manera futuras invasiones	Considera un ancho de 23m en la mayor parte del tramo trazándolo por la huella histórica, evitando de esta manera futuras invasiones. - Del Km 3+600 - 4+600 se considera un ancho de 4.00 m, alienado al pie de los cerros que delimitan el cauce natural del Río Huacapongo.
<b>Faja Marginal Km 6+000 – 9+000 – Río Huacapongo</b>	
Considera un ancho de 23m en la mayor parte del tramo trazándolo por la huella histórica, evitando de esta manera futuras invasiones	Considera un ancho de 23m en la mayor parte del tramo trazándolo por la huella histórica, evitando de esta manera futuras invasiones. - Del Km 8+000 - 9+600 se considera un ancho de 3.00 m, alienado al pie de los cerros que delimitan el cauce natural del Río Huacapongo.
<b>Faja Marginal Km 9+000 – 12+000 – Río Huacapongo</b>	
Considera un ancho de 23m en la mayor parte del tramo trazándolo por la huella histórica, evitando de esta manera futuras invasiones. - Del Km 11+800 - 12+000 se considera un ancho de 3.00 m, alienado al pie del cerro que delimitan el cauce natural del Río Huacapongo	Considera un ancho de 23m en la mayor parte del tramo trazándolo por la huella histórica, evitando de esta manera futuras invasiones. - Del Km 9+000 - 9+200 se considera un ancho de 3.00 m, alienado al pie del cerro que delimitan el cauce natural del Río Huacapongo.
<b>Faja Marginal Km 12+000 – 13+830 – Río Huacapongo</b>	
Considera un ancho de 3.00 m, alienado al pie del cerro y terrenos agrícolas que delimitan el cauce natural del Río Huacapongo.	Considera un ancho de 23m en la mayor parte del tramo trazándolo por la huella histórica, evitando de esta manera futuras invasiones

Elaboración propia.

Referencia: Anexo 12. Informe de Delimitación de Faja Marginal Río Carabamba – Tramo Ciudad Carabamba

### Calidad de agua superficial

El titular ejecuto el monitoreo de la calidad del agua los días 07 y 08 de setiembre del 2021 con apoyo del laboratorio Analytical Laboratory E.I.R.L. con registro N° LE-096. Asimismo, considero información del estudio hidrológico en el cual se presentan los resultados de calidad de agua del “Monitoreo Participativo de calidad de agua superficial de la Cuenca del Río Virú”, realizado por la Autoridad Nacional del Agua con Informe Técnico N° 006-2013-ANA-DGCRH/RVST.



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

## Estaciones de monitoreo

**Tabla N° 34: Estaciones de monitoreo de Aguas Superficiales**

Puntos de muestreo	Descripción y/o ubicación	Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 17	
		Este (m)	Norte (m)
AS-PY1-01 <sup>(1)</sup>	Punto de muestreo ubicado aguas abajo del distrito de Carabamba, provincia de Julcán y departamento de La Libertad.	763478	9101523
AS-PY1-02 <sup>(1)</sup>	Punto de muestreo ubicado aguas abajo del C.P. Tomabal y aguas arriba del C.P. San Juan, distrito de Virú, provincia Virú y departamento de La Libertad. Cercano a zona agrícola.	750559	9073857
AS-PY1-03 <sup>(1)</sup>	Punto de muestreo aguas abajo del C.P. Huancaquito Bajo, distrito de Virú, provincia Virú y departamento de La Libertad. Cercano a puente que dirige al C.P. El Carmelo.	736655	9063181
AS-PY1-04 <sup>(1)</sup>	Punto de muestreo ubicado antes de la descarga (aproximadamente 850 m) del río Virú al Océano Pacífico.	734735	9061704

(1) Informe de Ensayo IE 21-10990

Elaboración propia

Referencia: Anexo 02. Numeral 3.3.3.1 Cuadro 3.3-18

### Normativa ambiental – metodología de campo

El muestreo de calidad de agua superficial se llevó a cabo según el “Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales”, aprobado mediante R.J. N° 010-2016-ANA, y según con la R.J. N° 056-2018-ANA, Clasificación de cuerpos de agua continentales superficiales, las estaciones de muestreo corresponden a la Categoría 3: D1 y D2 (riego de vegetales y bebida de animales), y los resultados fueron comparados con los Estándares de Calidad Ambiental de Agua vigente, D.S. N° 004-2017-MINAM.

### Parámetros de monitoreo

- Físicoquímicos: Aceites y grasas, bicarbonatos, cianuro wad, cloruro, color (b), demanda bioquímica de oxígeno (DBO<sub>5</sub>), demanda química de oxígeno (DQO), conductividad, oxígeno disuelto, pH, Temperatura, Nitratos+Nitrito Sulfatos, Detergentes (SAAM), Fenoles y fluoruros.
- Inorgánicos: Li, B, Be, Al, As, Ba, Cr<sup>+6</sup>, Mn, Co, Ni, Cu, Zn, Se, Cd, Pb, Mg, Fe y Hg
- Plaguicidas: Paratión
- Parámetros microbiológicos: Coliformes Fecales o Termotolerantes, *Escherichia Coli* y Huevos de Helmintos

### Resultados

- Los parámetros muestreados bicarbonatos, cloruros, color, demanda bioquímica de oxígeno, demanda química de oxígeno, fluoruros, nitratos + nitritos y sulfatos, encuentran por debajo de los valores establecidos en los Estándares de Calidad de Agua establecidos en la Categoría 3: D1 y D2.
- Los parámetros aceites y grasas, cianuro wad, detergentes y fenoles, no fueron detectados en las muestras analizadas, debido a que se encontraron por debajo del límite de cuantificación del método empleado por el laboratorio.
- Los parámetros medidos in situ, conductividad y oxígeno disuelto cumplen con los Estándares de Calidad de Agua establecidos en la Categoría 3: D1 y D2. Para el valor del pH, los puntos de muestreo AS-PY1-02, AS-PY1-03 y AS-PY1-04 se encuentran dentro de los rangos establecidos en el ECA – agua para la Categoría 3: D1 y D2, sin embargo, el punto de muestreo AS-PY1-01 supera el ECA – agua para la Categoría 3: D1 y D2
- Los parámetros inorgánicos Aluminio, Bario, Boro, Cobre, Hierro, Litio, Magnesio y Zinc cumplen con el ECA – agua Categoría 3: D1 y D2; los parámetros: arsénico, berilio, cadmio, cobalto, cromo, mercurio, níquel, plomo y selenio, no fueron detectados debido a que se encontraron por debajo del límite de cuantificación del método empleado por el laboratorio. El parámetro manganeso en el punto de muestreo AS-PY1-02 cumplen con el ECA – agua

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

Categoría 3: D1 y D2, sin embargo, los puntos de muestreo AS-PY1-01, AS-PY1-03 y AS-PY1-04, superan el ECA – agua Categoría 3: D1 y D2, debido a la litología de la zona.

- El parámetro Paratión no fue detectado en las muestras analizadas, debido a que las concentraciones reportadas se encontraron por debajo del límite de cuantificación del método empleado por el laboratorio.
- Los parámetros microbiológicos Coliformes Termotolerantes para los puntos AS-PY1-01 y AS-PY1-02, y el parámetro *E. coli* para los puntos de muestreo AS-PY1-01, AS-PY1-2 y AS-PY1-03, cumplen con los ECA – agua Categoría 3: D1 y D2. Mientras que los puntos de muestreo AS-PY1-03 y AS-PY1-04 para el parámetro coliformes termotolerantes y el punto AS-PY1-04 para el parámetro *E. coli*, superan el ECA – agua Categoría 3, subcategoría D1 (agua para riego no restringido). El parámetro Huevos de Helmintos no fue detectado en las muestras analizadas, debido a que las concentraciones reportadas se encontraron por debajo del límite de cuantificación del método empleado por el laboratorio.

*Tabla 3.3 -21: Resultados para el monitoreo de calidad de agua superficial*

#### Justificación de los resultados del monitoreo de la calidad el agua

- pH (AS-PY1-01), puede tener como base los siguientes factores naturales o antropogénicos: geología y sustratos (posible presencia de rocas alcalinas), carga de alcalinidad (ingreso de aguas subterráneas o escorrentía ricas en bicarbonatos), fotosíntesis (presencia de vegetación acuática aumenta el pH en horas de luz solar) y eutrofización (exceso de nutrientes y vegetación acuática).
- Manganeso (AS-PY1-01 y AS-PY1-03), pueden tener como sustento los siguientes factores: interacciones químicas (presencia de otros elementos que influyen en la movilidad del Manganeso), oxidación y reducción (la oxidación natural puede elevar temporalmente las concentraciones de manganeso), geología y sustratos (áreas con suelos y rocas ricos en manganeso).
- Coliformes termotolerantes (AS-PY1-03 y AS-PY1-04) y D2, y *Escherichia coli* (AS-PY1-04), pueden tener como sustento posibles vertimientos, manejo de desechos y cercanía a centros poblados, específicamente en el Centro Poblado Huancaquito Bajo.

### 3.5 Evaluación de impactos ambientales en materia de Recursos Hídricos

De la información descrita en la Ficha IV IGAPRO se ha identificado la “Alteración de la calidad del agua” como impacto durante del desarrollo del proyecto, asimismo, en la Tabla N°2 del numeral 7, Anexo 16, considera también la “Generación y/o incremento de sedimentos en los cursos de agua”.

Respecto a las actividades de desvío del río, se precisa que no afectará la disponibilidad del agua o caudal del mismo a lo largo del río Carabamba (sector ciudad Carabamba), río Huacapongo y río Viru, dado que en las zonas que así lo permitan (por el ancho del cauce), se realizará el desvío con ataguías/trincheras conformadas con material propio, las cuales deben estar monitoreadas, garantizando que cumplan su función y para las cuales se requerirá un constante mantenimiento, esta actividad deriva el flujo del agua al margen contrario del cauce dónde se realizarán los trabajos, es así que no generarán interrupción al flujo del agua en el río y por ende no afectarán la posible utilización y disponibilidad de este recurso para la actividad agrícola.

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

Asimismo, se indica que no se prevé el impacto de afectación a la actividad agrícola en la margen izquierda del sector del río Carabamba debido a que la propuesta del diseño del dique tiene como solución encauzar el cauce formado por el río Carabamba y la quebrada Río seco hacia el margen derecho.

### Descripción de los impactos ambientales

#### - Actividades preliminares

La “*alteración de calidad del recurso hídrico*” viene a ser un impacto indirecto que estaría relacionada a la generación de material particulado por el uso de maquinaria pesada, principalmente en las actividades de retiro de roca existente, y desvío provisional del río. Se prevé que el impacto sea poco significativo dado que, la programación de actividades será desarrollada en época de estiaje o seca y el tiempo será corto.

El impacto es de naturaleza negativa, de intensidad baja debido a que las actividades se realizarán en época de estiaje, de extensión parcial debido a que todas las intervenciones en esta etapa se desarrollarán en zonas específicas, de momento inmediato porque se manifestarán de manera instantánea durante el desarrollo de las actividades; será persistencia momentánea por el material particulado tendrán una corta presencia en el entorno (agua superficial), ya que las actividades serán puntuales, y reversible a corto plazo, no se espera que el impacto sea acumulativo, de efecto indirecto sobre el agua. El impacto generado al recurso hídrico durante las actividades preliminares resulta ser irrelevante (-18).

El impacto de “*generación y/o incremento de sedimentos en los cursos de agua*” estaría relacionada a la actividad de desvío provisional del río en un sector determinado del proyecto el cual se logra con el apoyo de trincheras, ataguías, bermas, diques, entre otros sistemas, contrarrestando posibles impactos y/o riesgos al flujo del río en la zona de trabajo; por lo tanto, al realizar esta actividad se prevé la generación mínima de sedimentos. se prevé que el impacto sea poco significativo dado que, la programación de actividades será desarrollada en época de estiaje o seca y la duración será corta.

El impacto es de naturaleza negativa, de intensidad baja debido a que las actividades se realizarán en época de estiaje, de extensión puntual debido a que la actividad de desvío provisional del río se desarrollará en zonas específicas, de momento inmediato debido a que la manifestación del incremento de sedimentos en los cuerpos de agua superficiales se evidenciará de manera instantánea durante el desarrollo de la actividad propuesta, de persistencia fugaz o momentánea, reversible a corto plazo ya que el entorno al ser natural tiene una gran capacidad de resiliencia y de recuperar su calidad ambiental de agua superficial de manera rápida, no presenta sinergia, de acumulación simple de efecto directo y es recuperable de manera inmediata.

La calificación máxima negativa del impacto para el presente proyecto es de – 19, calificándose el impacto como irrelevante.

#### - Etapas de construcción

Identifica como impacto la “*Alteración de la calidad del recurso hídrico*” estaría relacionada a la generación de material particulado que se genera durante la explotación de canteras, carguío y transporte de piedras para los diques, transporte de material de préstamo, mezclado de materiales, relleno, conformación y compactación con material propio, relleno y compactado de material de préstamo en conformación de subrasante, conformación de los depósitos de material excedente, operación y mantenimiento de

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

maquinarias y equipos, proceso constructivo de diques, proceso constructivo de enrocado y descolmatación del cauce. Sin embargo, se considera que gran parte del cauce del río colector (río Virú) se encontraría relativamente seco durante gran parte del año.

El impacto es de naturaleza negativa, de intensidad baja por que las actividades se desarrollaran en época de estiaje, de extensión parcial porque las actividades se realizaran en zonas específicas, de momento inmediato se evidenciará de manera instantánea durante el desarrollo de las actividades de construcción, de persistencia fugaz, reversible a corto plazo, no presenta sinergia, de acumulación simple, de efecto directo y recuperable de manera inmediata

El impacto se califica como irrelevante (-19)

El impacto de *“generación y/o incremento de sedimentos en los cursos de agua”* es producto de la actividad de descolmatación del cauce, dado que se realizarán trabajos de movimiento de tierras en áreas colindantes al cauce del río. Se prevé que el impacto sea poco significativo dado que, la programación de actividades será desarrollada en época de estiaje o seca y el tiempo será corto.

La calificación por atributo del impacto indica que, es un impacto perjudicial o negativo, de intensidad baja o mínima porque se prevé realizar los trabajos en época de estiaje, de extensión parcial debido a que todas las intervenciones en esta etapa se desarrollaran en zonas específicas, de momento inmediato, de persistencia fugaz o momentánea, reversible a corto plazo, no presenta sinergia, de acumulación simple, de efecto directo, será periódico puesto que la generación del mismo se producirá solamente durante la descolmatación del cauce, y es recuperable de manera inmediata.

La calificación máxima negativa del impacto es de – 22, calificándose el impacto como irrelevante.

- Etapa de Cierre constructivo:

La *“alteración de la calidad del recurso hídrico”* como impacto indirecto estaría relacionada a la generación de material particulado durante la ejecución del cierre de las canteras ubicadas en cauces de ríos y cierre de accesos proyectados.

El impacto es perjudicial o negativo, de intensidad bajo o mínima, porque las actividades de cierre constructivo se desarrollarán en época de estiaje; de extensión parcial debido a que todas las intervenciones en esta etapa se desarrollarán en zonas específicas, de momento inmediato, persistencia fugaz o momentánea, reversible a corto plazo, no presenta sinergia, de acumulación simple, efecto indirecto sobre la calidad ambiental de agua superficial, de periodicidad irregular, recuperable de manera inmediata.

El impacto se califica como negativo e irrelevante (-18)

- Operación y mantenimiento

Se prevé como impacto la *“alteración de la calidad del recurso hídrico”* como un impacto indirecto que estaría relacionada a la generación de material particulado que se podría generar durante la actividad de monitoreo y vigilancia de la calidad del agua.

El impacto a la alteración de la calidad del agua es de naturaleza negativa, de intensidad baja, de extensión parcial debido a que el impacto podría producirse de forma localizada, extendiéndose aguas abajo; de momento inmediato ya que el impacto se evidenciará de manera instantánea una vez que éste ocurra; de persistencia fugaz, reversible a corto

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

plazo, de efecto indirecto, y es recuperable de manera inmediata. Se concluye que el impacto es negativo e irrelevante (-19)

Se prevé la “*Generación y/o incremento de sedimentos en los cursos de agua*”, durante el desarrollo del monitoreo y vigilancia de la calidad del agua. Se prevé que el impacto sea poco significativo dado que, la programación de actividades será desarrollada en época de estiaje o seca y el tiempo será corto.

El impacto es de naturaleza negativa, de intensidad baja, de extensión parcial, de momento inmediato en zonas específicas, de persistencia fugaz, reversible a corto plazo, no presenta sinergia, de acumulación simple debido a que el aporte de sedimentos al agua, no se espera que sea acumulativo, de efecto directo y es recuperable de manera inmediata.

El impacto es negativo e irrelevante (-22).

### 3.6 Medidas de Manejo Ambiental en materia de Recursos Hídricos

En el numeral V.1 del Anexo IV.3: Formato del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción - Sector Agricultura, se propone del Catálogo de Medidas Anexo 13, los siguientes Códigos de medidas de manejo ambiental: AG-10; AG-11; AG-12; AG-13; AG-14; AG-15 para las etapas del proyecto:

- (AG-10) 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-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 arrojamiento de insumos químicos o material peligroso a cuerpos de agua.
- (AG-15) Prohibir el lavado de vehículos y maquinarias en cuerpos de agua.

Asimismo, se propone medidas complementarias aplicables a la intervención para la protección del recurso medidas durante el desvío provisional del río, descolmatación de cauce, explotación de canteras y monitoreo y vigilancia de la calidad del agua y su correcta distribución, cierre de canteras y cierre de accesos proyectados:

- Mantener un monitoreo constante del nivel de las aguas a fin de prever cualquier crecida que afecte las operaciones y la maquinaria a emplear.
- Las unidades vehiculares (camionetas, cargadores frontales, tractores, otros) a emplearse durante la actividad, deberán transitar en lo posible sin entrar en contacto con las aguas.
- Habilitación de ataguías, se establecerán ataguías que bloquearán y desviarán el cauce natural del río por un canal natural, de tal manera que permita que los trabajos de construcción se desarrollen en condiciones de no contacto con el agua, y minimizar los sedimentos que se puedan generar
- Se elegirá la época de menor caudal para evitar los riesgos derivados de la ejecución de los trabajos en el cauce, para lo cual, el estiaje es la época recomendada para la ejecución de esta actividad.
- Charlar informativas y de sensibilización dirigidos a las comisiones y/o comités de usuarios de agua del Sub-Sector Hidráulico Menor Virú.
- Instalación de rejillas de drenaje en las entradas de los canales agrícolas para evitar el ingreso de sedimentos.

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

- Instalación de rejillas de drenaje en las entradas de los canales agrícolas para evitar el ingreso de sedimentos.
- Se debe mantener un monitoreo constante del nivel de las aguas a fin de prever cualquier crecida que afecte las operaciones y la maquinaria a emplear.
- Se debe realizar el mantenimiento adecuado de la maquinaria a emplear fuera del cauce del río, o en su defecto utilizar bandejas a fin de contener posibles derrames de lubricantes u otros. Se deberá proceder al chequeo diario de las condiciones de los equipos y maquinarias por parte del operador (mangueras de suministro de combustibles, lubricantes y otras a fin de eliminar o prevenir fugas).
- Se evitará el vertido de efluentes o residuos peligrosos a los cursos de agua presentes a lo largo del área de intervención.
- No se almacenarán residuos sólidos cerca a los lechos de los ríos y quebradas.
- Se prohibirá el lavado de equipos o maquinarias en el cauce de los ríos y quebradas.
- Todo residuo, producto del mantenimiento de los equipos, ingesta de alimentos y otros deberán ser colocados en bolsas o recipientes para su disposición adecuada.
- Se dotará de servicios higiénicos al personal operario (baños químicos portátiles).
- En ninguna circunstancia se procederá al vertido de las excretas de los baños químicos portátiles a los cursos de agua, éstos serán dispuestos a través de una EO-RS autorizada por el MINAM.

Medidas durante la Explotación de las canteras de río (específicas)

- La extracción de agregados de las canteras de río se realizará solo en épocas de estiaje.
- Las canteras de río se explotarán solo sobre el cauce seco, evitando el ingreso o paso de las maquinarias a las aguas.
- Se explotará hasta una profundidad no mayor a 1.5 m, o se detendrá en caso de encontrar napa freática.

### 3.7 Programa de Monitoreo de Calidad del agua

Criterios de selección

Propone como criterios de selección la ubicación de los componentes del proyecto cercanos a los cursos de agua, la ubicación de las poblaciones cercanas, la accesibilidad y seguridad para los puntos de muestreo, y cuerpos de agua con flujo constante, entre otros (insumos, maquinarias, fuentes de contaminación cercanas a las intervenciones).

**Tabla N° 35: Estaciones de Monitoreo de Calidad de Agua**

Estación	Descripción	Ubicación de punto de monitoreo Coordenadas UTM WGS 84 (Zona 17 sur)	
		Este (m)	Norte (m)
AG-01	Ubicada en el río Virú, a 700 m (aproximadamente) aguas abajo de la fuente de agua de código P.A 9.3-V	738219.000	9065325.000
AG-02	Ubicada en el río Virú, a 1.3 Km (aproximadamente) aguas abajo de la fuente de agua de código P.A 9.2-V	740365.000	9066638.000
AG-03	Ubicada en el río Virú, a 300 m (aproximadamente) aguas arriba de la fuente de agua de código P.A 9.1-V	743130.000	9068199.000
AG-04	Ubicada en el río Virú, a 900 m (aproximadamente) aguas arriba de la fuente de agua de código P.A 8.4-V	749656.000	9071745.000
AG-05	Ubicada en el río Virú, a 1.2 Km (aproximadamente) aguas abajo de la fuente de agua de código P.A 8.5-V	750030.000	9072756.000
AG-06	Ubicada en el río Virú, en la Bocatoma San Nicolás y a 130 m (aproximadamente) aguas arriba de la fuente de agua de código P.A 4.2-V	753810.000	9073859.000
AG-07	Ubicada en el río Virú, en la Bocatoma Vinzos Altos	757591.000	9072312.000



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

Estación	Descripción	Ubicación de punto de monitoreo Coordenadas UTM WGS 84 (Zona 17 sur)	
		Este (m)	Norte (m)
AG-08	Ubicada en el río Virú, en la Bocatoma Choloque	757934.000	9072400.000
AG-09	Ubicada en el río Virú, en la Bocatoma El Ciruelo	759003.000	9073014.000
AG-10*	Ubicada en terraplén (canal), a 100 m (aproximadamente) lado SO de la fuente de agua de código P.A 8.4-V	749381.000	9070904.000

\* Los resultados de la calidad del agua en la estación de monitoreo AG-10 son referenciales y ejecutado como medida de control y seguimiento a las actividades del proyecto, por corresponder a infraestructura hidráulica  
Fuente: Anexo 26. Numeral 2.3.2. Tabla 2-4. DC-12 A-IGAPRO-00144-2023.

#### Normativa de comparación

El monitoreo de calidad de agua se realizará considerando el Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales de la Autoridad Nacional del Agua. Los resultados de aguas superficiales serán comparados con la Normativa D.S. 004-2017- MINAM, ECA para Agua Categoría 3, subcategoría D1: Riego de vegetales y D2: Bebida de animales correspondiente a la clasificación del río Virú; según la Clasificación de los Cuerpos de Agua Continentales Superficiales aprobada mediante Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA.

#### Parámetros de monitoreo

pH, temperatura, conductividad eléctrica, oxígeno disuelto, demanda bioquímica de oxígeno, aceites y grasas, nitratos, sulfatos, metales totales, coliformes termotolerantes, *Escherichia coli*, huevos de helmintos, demanda química de oxígeno, nitratos+nitritos, color, bicarbonatos, sulfatos, fenoles y fluoruros.

Asimismo, para la etapa de construcción se propone evaluar el parámetro de Hidrocarburos Totales de Petróleo -HTP, cuyos resultados eran evaluados considerando el ECA para la Categoría 4. E2: Costa y Sierra (ECA Categoría 4 E2, para los HTP es 0.5mg/L), por ser un parámetro representativo asociado a las actividades constructivas cercanas a los cuerpos de agua.

#### Frecuencia del monitoreo

- Etapa de construcción: Semestral (mes 6)
- Etapa de Operación: Anual (donde se realicen las actividades de operación y mantenimiento). Se consideran la evaluación de los parámetros establecidos para la etapa de construcción (mes 12)
- Etapa de cierre o abandono: 1 vez al finalizar las actividades de cierre, considerándose que el consolidado de los resultados de los monitoreos (informe de monitoreo) serán presentados a la autoridad competente con frecuencia anual. Se consideran la evaluación de los parámetros establecidos para la etapa de construcción (mes 15).

### **IV. LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES AL IGAPRO EN MATERIA DE RECURSOS HÍDRICOS**

Revisado el Informe de Levantamiento de Observaciones, la Información Complementaria y el Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Proyecto “Mejoramiento y ampliación del servicio de protección contra inundaciones en ambas márgenes del río Virú y afluentes, distrito de Carabamba y Virú, provincias de Julcan y Virú - departamento de La Libertad”, presentado por la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios (ARCC) se tienen lo siguiente:



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Firmado digitalmente por SANCHEZ  
SANCHEZ Miguel Angel FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 09/11/2023

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

#### 4.1 Observación 01:

##### Áreas Auxiliares

De la verificación mediante Google Earth de la información descrita en el Anexo 01: *Mapas Temáticos* – Archivos KMZ, Anexo 9: *Planos*, Anexo 10: *Memoria Descriptiva*, Anexo 12: *Faja Marginal* y Anexo 20: *Fichas de caracterización*, se identifica el cruce de infraestructura de riego por el Patio de maniobras PM OF 4.1-V.

Al respecto, se solicita al titular presentar la siguiente información:

- Confirmar la existencia de canales de regadío que cruzan el área para la instalación del Patio de maniobras PM OF 4.1-V
- De existir infraestructura hidráulica deberá reconsiderar la reubicación del área propuesta o presentar el acuerdo del operador de la infraestructura hidráulica donde se garantice el normal funcionamiento de ésta.
- Considerar como medidas complementarias el funcionamiento del sistema y garantizar la calidad del recurso hídrico que traslada.
- Presentar el Plano de distribución del área auxiliar PM OF 4.1-V.

##### Análisis de la respuesta

El titular del proyecto presenta en el Anexo 00. Generales, el Oficio N° 02342-2023-ARCC-DE-DSI dirigido a SENACE, solicitando el desistimiento del área auxiliar PM.OF 4.1-V incluida en el expediente del IGAPRO del Proyecto asignada con Trámite A-IGAPRO-00144-2023, como parte del proceso para la obtención de la certificación ambiental.

Sustenta su petición al haber identificado que el área propuesta ha sido ocupada por una empresa privada que desarrolla actividades para el proyecto “Programa de Protección de Valles y Poblaciones Rurales Vulnerables ante Inundaciones” (Valles Vulnerables) del Programa Sectorial de Irrigaciones (PSI).

Considerando el desistimiento del área auxiliar PM.OF 4.1-V, no aplica respuesta para los literales a), b), c) y d) de la observación 1. Asimismo, se considerará la evaluación de 07 áreas auxiliares denominadas patios de maniobras y oficinas propuestas. Y, como resultado de la evaluación se identifica que los patios de maniobras y oficinas PMOF 2.1-V, OF 4.1-V, OF 4.2-V, PMOF8.2-V, PM 8.1-V, PMOF-9.1-V y PMOF 8.1-V no se superponen a cuerpos de agua natural superficial ni a faja marginal.

**Observación 01 queda sin efecto al identificar el desistimiento del área auxiliar observada.**

#### 4.2 Observación 02:

##### Abastecimiento de agua

- El proyecto propone la explotación de 02 fuentes de agua el río Caramba en 02 puntos de captación y el río Virú en 12 puntos de captación; sin embargo, la ubicación (coordenadas UTM WGS 84) descrita en el Anexo IV.3: *Formato IGAPRO* y el Anexo 10, numeral 1.4.3.7. Cuadro 25, son diferentes a las descritas en el Anexo 20. *Fichas de Caracterización – Fuentes de Agua* para los puntos de captación P.A 4.1-V, P.A 8.1-V, P.A 8.2-V y P.A 8.3-V. En el Anexo IV.3: *Formato IGAPRO* solo se está considerando como fuente de agua al río Virú, sin embargo, de la verificación descrita mediante Google Earth, los puntos de captación P.A 2.1-V y P.A 8.5-V se ubican en el río Carabamba.
- En el Anexo 11. *Balance Hídrico*, detalla información sobre la demanda de agua (m<sup>3</sup>) según las actividades para los Paquetes 2, 3, 4, 8 y 9; sin embargo, no se especifica la demanda mensual por el tiempo de duración del proyecto; y no detalla la oferta hídrica (m<sup>3</sup>/mes, m<sup>3</sup>/año) de las fuentes de agua.  
No presenta el Balance hídrico (m<sup>3</sup>/mes y m<sup>3</sup>/año) para cada fuente de agua (Oferta – Demanda).



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024



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

- No describe el proceso de extracción del recurso de las fuentes de agua, así como su traslado y almacenamiento.
- No adjunta el compromiso del titular del proyecto de gestionar la Autorización de Uso de Agua ante la Administración Local del Agua – ALA correspondiente por la demanda hídrica total del recurso hídricos que estima el proyecto

Al respecto, se solicita al titular del proyecto presentar la siguiente información.

- a) Ubicación de los puntos de captación (coordenadas UTM WGS 84) en el río Virú y Río Carabamba. La información descrita deberá ser la misma en el Expediente IGAPRO y Anexos. De considerar la reubicación de los puntos de captación, adjuntar el mapa de ubicación de los puntos de captación del recurso hídrico.
- b) Oferta hídrica de cada fuente de agua (m<sup>3</sup>/mes y m<sup>3</sup>/año), Demanda hídrica de cada fuente de agua (m<sup>3</sup>/mes y m<sup>3</sup>/año), considerando que el proyecto tendrá una duración de 15 meses considerar la demanda por etapas del proyecto.
- c) Balance hídrico de cada fuente de agua (m<sup>3</sup>/mes y m<sup>3</sup>/año), considerando los derechos de terceros.

Meses	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Total (m <sup>3</sup> /año)
Oferta Hídrica (m <sup>3</sup> /mes)													
Derechos de Terceros (m <sup>3</sup> /mes)													
Demanda hídrica (m <sup>3</sup> /mes)													
Balance Hídrico(m <sup>3</sup> /mes)													

- d) Proceso de extracción y el transporte del recurso hídrico hasta el proyecto.
- e) Compromiso del titular del proyecto de gestionar la Autorización de Uso de Agua ante la Administración Local del Agua – ALA del sector por la demanda hídrica total del recurso hídricos que estima el proyecto.

De corresponder el titular deberá integrar y/o corregir información en los anexos correspondientes.

### Análisis de la respuesta

- a) El titular del proyecto presenta en coordenadas UTM WGS84 la ubicación de los 14 puntos de captación del agua ubicados en el río Virú (12 puntos de captación) y río Carabamba (02 puntos de captación: P.A.2.1-V y P.A.8.5-V) en el numeral III.3 del Anexo IV.3 Formato IGAPRO, así mismo en el Anexo 10. Numeral 1.4.3.7. Cuadro 25. Anexo 20. Fichas de caracterización de cuerpos de agua. La información descrita es similar en todo el Expediente IGAPRO.
- b) Presenta en el Anexo 11 (Archivo Excel, la oferta hídrica del río Viru considerando el caudal promedio mensual con información registrada del 1950 al 2022; respecto al río Carabamba considera 2 años de información sin embargo no registra el periodo de la información. Se presenta, además el cuadro resumen de la Oferta hídrica por cada punto de captación por un periodo de 15 meses, proyectado desde el mes de octubre 2023 a diciembre 2024.
- c) Respecto al Balance Hídrico se presenta la oferta de los ríos Carabamba y Viru y la demanda de requerida del por Paquete 2 de la cuenca de Viru "Ciudad Carabamba" en el punto de captación PA.2.1-V y para el río Virú, que abastecerá las actividades comprendidas en el Paquete 3 de la Cuenca Viru: "Descolmatación y Encauzamiento quebrada Río Seco y Río Carabamba en los puntos de captación PA.4.1-V y PA.8.5-V; Paquete 4 de la Cuenca Viru: "Descolmatación y Encauzamiento Río Huacapongo" en los puntos de captación PA.4.1-V, PA.4.2-V y PA.4.3-V ; Paquete 8 de la Cuenca Viru:

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

“Descolmatación y Encauzamiento Río Virú - Tramo 1: km 13+100 - km 22+809” en los puntos de captación PA.8.1-V, PA.8.2-V, PA.8.3-V, PA.8.4-V y PA.8.5-V y Paquete 9 de la Cuenca Viru: “Descolmatación y Encauzamiento Río Virú - Tramo 2: km 0+000 – km 13+100 en los puntos de captación PA.9.1-V, PA.9.2-V, PA.9.3-V, PA.9.4-V y PA.9.5-V. Como resultado del balance hídrico se evidencia superávit en el río Carabamba y Virú. Sin embargo, presento información errada e incompleta en los títulos de las tablas correspondiente a los Paquetes 3, 8 y 9; al no identificar el nombre completo del paquete 3; y al no identificar los Tramos del paquete 8 y 9; así como describir el nombre de paquete 8 en el 9, lo que deberá corregir el error material en donde corresponda.

- d) No se describe la extracción y el transporte del recurso hídrico hasta el proyecto. Persiste la observación
- e) Respecto al compromiso del titular del proyecto de gestionar la Autorización de Uso de Agua ante la Administración Local del Agua – ALA del sector, se ha revisado el Anexo 10: Memoria Descriptiva, Anexo IV Formato del IGAPRO y Anexo 20: Ficha de Caracterización – Fuentes de agua y no se advierte la información solicitada. Persiste la observación.

### INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

- Corregir y completar los títulos de los Cuadros de los paquetes 3, 8 y 9 correspondientes al Balance Hídrico.
- Describir el proceso de extracción, transporte y almacenamiento del recurso hídrico desde los puntos de captación hasta las obras del proyecto.
- Presentar el compromiso del titular del proyecto de gestionar la Autorización de Uso de Agua ante la Autoridad Administrativa del Agua – AAA del sector conforme a lo dispuesto en la R.J. N° 007-2015-ANA.

### Análisis de la Información Complementaria

El titular del proyecto en el Expediente DC-12 DC-8 A-IGAPRO-00144-2023, presenta el Balance Hídrico en el Anexo 11. Se identifica el nombre de las fuentes de agua, el código asignado, la oferta, demanda y la existencia de superávit hídrico de las fuentes de agua.

Respecto al proceso de extracción, transporte y almacenamiento del recurso hídrico de los 14 puntos de captación, el titular del proyecto tiene previsto el uso de 07 camiones cisterna de 2000 GL (7.57 m<sup>3</sup>) y 4 camiones cisterna 5 000 GL (18.92 m<sup>3</sup>), y en el numeral 1.6.1. del Anexo 10 describe el proceso de abastecimiento de agua desde las fuentes, el llenado de los tanques mediante mangueras y bombas, el tiempo de traslado del recurso hídrico, las rutas de traslado del recurso y el número de viajes previstos; y respecto al almacenamiento del recurso hídrico señala que no contempla áreas de almacenamiento del recurso hídrico, dado que este será utilizado de forma directa desde las cisternas.

Presenta el compromiso de gestionar ante la Administración Local del Agua – Moche Virú Chao, la Autorización de Uso del Agua de las fuentes hídricas PA 2.1, PA 4.1, PA 4.2, PA 4.3, PA 8.1, PA 8.2, PA 8.3, PA 8.4, PA 8.5, PA 9.1, PA 9.2, PA 9.3, PA 9.4, PA 9.5, correspondiente al Proyecto “Mejoramiento y Ampliación del servicio de protección contra inundaciones en ambas márgenes del río Virú y afluentes, Distrito de Carabamba y Virú, Provincias de Julcán y Virú, Departamento de la Libertad, con CUI 2501657”, en los plazos correspondientes, conforme a lo dispuesto en la R.J. N° 007-2015-ANA.

Como resultado del análisis al informe de levantamiento de observaciones y a la Información complementaria presentada por el Titular del proyecto para la subsanación de la observación 02, ésta se da por subsanada.

### Observación 02 subsanada.

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

#### 4.3 Observación 03:

##### Manejo de efluentes

En el Anexo 10 numeral 1.6.2 estima que el proyecto generará 18 620.41 m<sup>3</sup> de efluentes domésticos durante 432 días, manejado mediante la implementación de baños químicos, sin embargo, no identifica la cantidad de baños químicos necesarios en cada etapa del proyecto.

Sobre la generación de efluentes industriales indica en el Anexo IV.3: *Formato IGAPRO*, numeral III.6 que “dentro del proyecto no se generará efluentes industriales, ya que se realizará la compra del concreto, y será el tercero quien se encargue del mantenimiento y lavado de mixer”, sin embargo, no menciona sobre el lavado y mantenimiento de los equipos y maquinarias que serán empleados en el proyecto.

Al respecto, el titular deberá presentar la siguiente información:

- El número de baños químicos que serán implementados en cada etapa del proyecto y la ubicación de estos (áreas auxiliares y frentes de trabajo).
- El manejo y disposición final de los efluentes industriales producto del lavado y mantenimiento de los equipos y maquinarias que serán empleados en el proyecto.

La información sobre el manejo de los efluentes industriales debe ser integrada en el Anexo 10.

##### Análisis de la respuesta

- Para el manejo de los efluentes domésticos se proyecta la implementación de 36 baños químicos portátiles durante la etapa preliminar, operación y cierre constructivo del proyecto. Asimismo, en el Anexo IV.3, numeral III.6, proponiendo las empresas MARIPOS S.A.C y RECICLAJE INFINITO E.I.R.L., proveedoras del servicio de manejo, mantenimiento y disposición de los efluentes domésticos.
- Respecto al manejo de los efluentes industriales producto del lavado y mantenimiento de equipos y maquinaria, el titular del proyecto describe que dichas actividades se en centros autorizados cercanos al área del proyecto

El titular del proyecto cumplió con presentar e integrar la información solicitada en el IGAPRO.  
**La observación 03 Subsanaada.**

#### 4.4 Observación 04:

##### Hidrografía e Hidrología

En el Anexo 2: *Línea base Física*, Anexo 5: *Hidrología (Información con cambio climático)* y Anexo 12: *Faja Marginal*, se identifica que los caudales máximos en los principales puntos de intervención de la cuenca Virú (río Huacapongo, río Carabamba, río Virú y Quebrada Río Seco) calculados para periodos de retorno (m<sup>3</sup>/s) de 50 y 100 años, los resultados obtenidos son diferentes en los anexos mencionados.

Por ejemplo, en el numeral 3.4.1., Tabla 3.4-2, Anexo 2, el río Huacapongo registra un caudal de 279.1 m<sup>3</sup>/s para un periodo de retorno de 50 años sin cambio climático, mientras el caudal del río Huacapongo es de 357.25 m<sup>3</sup>/s al inicio del tramo de intervención río Huacapongo y de 367.64 m<sup>3</sup>/s Antes de la confluencia con el río Carabamba según el numeral 3.5, Cuadro 13, Informe de Delimitación de Faja Marginal Río Huacapongo Km 0+000 – Km 13+830, Anexo 12, sin cambio climático.

Considerando la información del caudal máximo para los periodos de retorno de 50 y 100 años sin cambio climático descritos en los Anexos 2 y 12, para los ríos mencionados se solicita al titular justifique la información descrita en los anexos mencionados.

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

### **Análisis de la respuesta**

El titular del proyecto hace mención sobre medidas de manejo ambiental (...) sin embargo, no justifica la información descrita en los Anexo 2: *Línea base Física* y Anexo 12: *Faja Marginal*, respecto a los diferentes registros de los caudales de los cuerpos de agua de influencia del proyecto para un periodo de retorno de 50 y 100 años. Persiste la observación.

### **INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA**

Habiendo presentado información errada como respuesta de la Observación 04, se solicita al titular del proyecto el sustento de cálculo de los caudales en función al ítem hidrología con los cuerpos de agua de influencia directa del proyecto calculados para un periodo de retorno de 50 y 100 años, descritos en el Anexo 2 y Anexo 12 del IGAPRO.

### **Análisis de la Información Complementaria**

El titular del proyecto procedió a la revisión y corrección de la información presentada en los Línea Base y Anexo 12. Faja Marginal, respecto a los caudales máximos en la cuenca Viru (rio Huacapongo, Rio Viru, Ciudad Carabamba, Quebrada Rio Seco) sin cambio climático.

Asimismo, de la revisión del expediente, el titular ha procedido a unificar la información de los caudales máximos en la cuenca Viru (rio Huacapongo, Rio Viru, Ciudad Carabamba, Quebrada Rio Seco) con cambio climático presentada en los Anexo 2. Línea Base, Anexo 5. Hidrología, Anexo 12. Faja Marginal, y Anexo 13. Diseño Hidráulico, adoptando los resultados del modelamiento hidráulico CORDEX, tal como lo menciona, asimismo señala que la *“esta homogenización no genera cambios en la ubicación y proyección de la Faja Marginal”*.

El titular cumplió con sustentar los caudales máximos de la cuenca Viru con y sin cambio climático, realizar las correcciones y procedió con la unificación de la información en el expediente IGAPRO. La información de registra en la Tabla 29 del presente Informe.

sustento de cálculo de los caudales en función al ítem hidrología con los cuerpos de agua de influencia directa del proyecto calculados para un periodo de retorno de 50 y 100 años, descritos en el Anexo 2 y Anexo 12 del IGAPRO.

### **Observación 04 Subsanaada**

#### **4.5 Observación 05:**

##### **Medidas de Manejo Ambiental en materia de Recursos Hídricos**

En el Anexo IV.3: Formato IGAPRO, numeral V1, en la etapa de Cierre se ha identificado impactos al recurso hídrico; sin embargo, no se detalla medidas ambientales, tampoco se detallan medidas complementarias aplicables al cierre.

Al respecto, el titular deberá completar la información del Anexo IV.3: Formato IGAPRO numeral V1 y de ser necesario proponer medidas complementarias aplicables al cierre.

### **Análisis de la respuesta**

El titular del proyecto describe como impacto la *“Alteración de la calidad del agua”* durante el desarrollo de las actividades preliminares, de construcción y de cierre constructivo; sin embargo, señala que *“la alteración de calidad del recurso hídrico a estaría relacionada a la generación de material particulado por el uso de maquinaria pesada, principalmente en las actividades de retiro de roca existente (...)”*, de lo descrito se debe tener presente que la generación de material particulado (polvo) resulta ser un impactos indirecto al recurso hídrico, y omitió considerar como impacto la “Generación y/o incremento de sedimentos en los cursos de agua”, asimismo se advierte como impacto durante el desarrollo de las actividades de

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

construcción “la remoción de sedimentos”, término apropiado para el impacto durante la descolmatación de los cuerpos de agua y durante las actividades de operación y mantenimiento identifica como impacto a la calidad del agua la presencia de “materia en suspensión por los sedimentos removidos”. De lo expuesto, se solicita al titular del proyecto precisar en el Anexo 16 que la “generación de material particulado resulta ser un impacto indirecto al recurso hídrico, siendo lo más apropiado considerar la generación y/o incremento de sedimentos en los cuerpos de agua, durante las actividades cercanas a los cuerpos de agua (cauce, ribera y/o faja marginal).

### INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Incluir como impactos al recurso hídrico la “generación y/o incremento de sedimentos en los cuerpos de agua” y puntualizar que la generación de material particulado corresponde a un impacto indirecto al recurso hídrico, en los numerales 8.3.1.1, 8.3.2.1, 8.3.3.1 y 8.3.4.1 del Anexo 16.

### Análisis de la Información Complementaria

El titular del proyecto consideró que la “alteración de la calidad del agua” por la generación de material particulado es un “impacto indirecto”, que se identifica durante la etapa preliminar, etapa de construcción, etapa de cierre constructivo y etapa de operación y mantenimiento; mientras que la generación y/o incremento de sedimentos en los cursos de agua, durante el desarrollo de las actividades preliminares, de construcción y de operación y mantenimiento son impactos directos al recurso hídrico que podría alterar la calidad del agua en las fuentes; sin embargo, como resultado de la caracterización y valoración del impacto en cada etapa del proyecto, la determinación del nivel de significancia resultó ser irrelevante (importancia (IM) <-25), tal como se muestra en las Tablas N° 10, 11 y 13.

El análisis se presenta en el numeral 3.5 del presente Informe.

**Se da por subsanada la Observación 05.**

#### 4.6 Observación 06:

##### Monitoreo de Calidad del agua

- En el Anexo 26, numeral 2.3, Tabla 2.4 se registra el código de la estación de monitoreo y las coordenadas de ubicación de las estaciones; sin embargo, no detalla la descripción de la ubicación de las estaciones de monitoreo ni el nombre de los cuerpos de agua.
- En el numeral 2.3.3. indica que los resultados de aguas superficiales serán comparados con la Normativa D.S. 004-2017- MINAM, ECA para Agua Categoría 3, subcategoría D1: Riego de vegetales y D2: Bebida de animales y también hace mención del río Moche. La elección de los parámetros de análisis de la calidad del agua debe enfocarse en los parámetros que están directamente relacionados con las actividades a desarrollar a lo largo del proyecto.
- Respecto a la frecuencia del monitoreo durante la etapa constructiva en el Anexo IV.3: Formato IGAPRO considera una frecuencia semestral; sin embargo, en el Anexo 23 numeral 2.3.4. propone la frecuencia trimestral

Al respecto, el titular del proyecto deberá presentar la siguiente información:

- a) Detallar la ubicación en coordenadas UTM WGS 84, la descripción de las estaciones de muestreo de la calidad del agua indicando el nombre del cuerpo de agua. Corregir en el numeral 2.3.3 el nombre de río Moche por río Virú.
- b) Identificar los parámetros representativos de monitoreo de calidad del agua categoría 3: D1 y D2, relacionados con las actividades constructivas del proyecto.

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

- c) Considerando la propuesta del monitoreo de calidad del agua durante la etapa de operación y mantenimiento deberá indicar la ubicación de las estaciones (coordenadas UTM WGS 84) y parámetros de monitoreo.

### **Análisis de la respuesta**

- a) En la Tabla 2-4, numeral 2.3.2, del Anexo 26, el titular del proyecto integró la descripción de las estaciones de monitoreo de calidad del agua. Se identifica que 9 de las 10 estaciones se ubican en el río Virú y corresponden a los puntos de captación del recurso hídrico y la estación AG-10 se ubica en un canal alimentado por el río Virú. Los resultados de la estación de monitoreo AG-10 serán valores referenciales como medida de control de las actividades constructivas. Lo descrito deberá de indicarlo en Tabla 2-4, numeral 2.3.2, del anexo 26.
- b) El titular del proyecto considera los ECAs para agua Categoría 3 D1.D2, riego de vegetales y bebida de animales, como parámetros de monitoreo representativos a las actividades constructivas los siguientes: pH, temperatura, conductividad, oxígeno disuelto, demanda bioquímica de oxígeno, aceites y grasas, nitratos, sulfatos, metales totales, coliformes termotolerantes, Escherichia coli, huevos de helmintos, demanda química de oxígeno, nitratos+nitritos, color, bicarbonatos, sulfatos, fenoles y fluoruros; sin embargo, debería considerar además la determinación del parámetro Hidrocarburos Totales de Petróleo - HTP, si bien no se considera parámetro de control en los cuerpos de agua categoría 3, se recomienda su monitoreo y su evaluación considerando el ECA para la Categoría 4.E2: Costa y Sierra (ECA Categoría 4 E2, para los HTP es 0.5mg/L), por ser un parámetro representativo asociado a las actividades constructivas cercanas a los cuerpos de agua.
- c) Los monitoreos de calidad de agua se realizarán el mes 6, mes 12 y mes 15. Corresponde a la etapa de construcción, operación y cierre.

### **INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA**

- En la Tabla 2-4, numeral 2.3.2, del Anexo 26, deberá indicar que la evaluación de los resultados de la calidad del agua en la estación de monitoreo AG-10 (Ubicada en terraplén (canal), a 100 m (aproximadamente) lado SO de la fuente de agua de código P.A 8.4-V), son referenciales y ejecutado como medida de control y seguimiento a las actividades del proyecto, por corresponder a infraestructura hidráulica.
- Se recomienda que para la etapa constructiva integre el parámetro Hidrocarburos Totales de Petróleo -HTP, cuyos resultados eran evaluados considerando el ECA para la Categoría 4. E2: Costa y Sierra (ECA Categoría 4 E2, para los HTP es 0.5mg/L), por ser un parámetro representativo asociado a las actividades constructivas cercanas a los cuerpos de agua.

### **Análisis de la Información Complementaria**

El titular del proyecto agregó una nota en la Tabla 2-4, numeral 2.3.2 del Anexo 26 que dice: *“Los resultados de la calidad del agua en la estación de monitoreo AG-10 son referenciales y ejecutado como medida de control y seguimiento a las actividades del proyecto, por corresponder a infraestructura hidráulica”.*

Esta precisión también es agregada en el ítem V.6. Seguimiento y Control de la Ficha IGAPRO.

Respecto a la recomendación sobre el monitoreo del parámetro Hidrocarburos Totales de Petróleo -HTP, el titular del proyecto considero su integración tal como se describe en el Numeral 2.3.3. Normativa de Comparación, del Anexo 26. Plan de Seguimiento y Control; e ítem V.6. Seguimiento y Control de la Ficha IGAPRO.

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

Del análisis realizado al informe de levantamiento de observaciones y a la Información complementaria el titular del proyecto subsana la observación 06.

**Se da por subsanada la Observación 06.**

## V. CONCLUSIONES

**5.1.** El proyecto corresponde a la “Rehabilitación de Defensas Ribereñas” a lo largo de los ríos Virú, Carabamba, Huacapongo y quebrada Río Seco, comprende:

- Paquetes 2 - Dique ciudad Carabamba: Construcción de muros de encauce de concreto armado y mampostería, emplazados paralelamente al lecho de río en la ciudad de Carabamba con jardineras longitudinales tipo andenería anexas a las defensas ribereñas y jardineras corridas en la misma estructura de la defensa;
- Paquetes 3 - Dique Quebrada Río Seco y Río Carabamba: Construcción de las defensas ribereñas en la margen izquierda de la quebrada río Seco y en ambas márgenes para el Río Carabamba mediante la ejecución de la descolmatación del cauce del Río Carabamba y Quebrada río Seco.
- Paquetes 4 - Dique Río Huacapongo: Construcción de diques de tierra, protegidos con enrocado, emplazados paralelamente al lecho de río; y obras complementarias: implementación de un (01) baden de concreto en el cruce Susanga, un (01) desvío de camino de acceso al baden por encima del encauce P4-HDE-MD02 y protección con enrocado; construcción de un (01) distribuidor hidráulico (By pass) entre las Bocatomas Chorolque y Vinzos; construcción de un (01) nuevo barraje fijo adyacente al existente en la Bocatoma San Nicolás; construcción de un (01) nuevo barraje fijo adyacente al existente en la Bocatoma El Ciruelo; construcción de un (01) nuevo barraje fijo adyacente al existente en la Bocatoma Choloque y cambio de la entrada tradicional de agua hacia el Canal Zaraque, como la salida del canal de regreso al Río Huacapongo.
- Paquete 8 - Dique Río Virú – Tramo I: Descolmatación del cauce del Río Virú y Construcción de defensas ribereñas en ambas márgenes del río Virú
- Paquete 9 - Dique Río Virú – Tramo II: Construcción de defensas ribereñas, considera obra complementaria la reconstrucción de la Bocatoma Ramos

**5.2.** Para el desarrollo de las actividades prevé el uso de catorce (14) canteras, quince (15) depósitos de material excedente- DME, tres (03) depósitos de material orgánico, tres (03) acopios de materiales, siete (07) Patios de maniobras y oficinas y tres (03) polvorines y la implementación de 11 accesos nuevos.

- Las Canteras: Tomabal 5, Caramba 1, Caramba 2, Caramba 3, Tomabal 4D y Cerro Blanco 1, no se superponen a cuerpos de agua natural superficial; las Canteras Agregados 1 y Agregados 2 se ubican dentro del cauce del río Virú; las Canteras de roca Tomabal 4A, Tomabal 4B-MI, Tomabal 4B-MD y Tomabal 4C se ubican en Quebrada Seca que se conecta al río Carabamba; la Cantera Cerro Blanco 2 se ubica en Quebrada Seca que se conecta al río Virú; la cantera de agregados Tomabal 1 se ubica dentro de la Faja marginal de la quebrada Río Seco.
- Los DMEs 8.6-V, 8.4-V, 8.3-V, 8.2-V, 9.15-V, 9.16-V, 9.18-V, 9.12-V, 9.13-V, 9.20-V, 9.11-V, 9.4-V, 2.1-V, 9.17V y 8.5-V no se superponen a cuerpos de agua natural superficial ni a faja marginal.
- Los DMO 1.1-V, 9.1-V y 2.1-V no se superponen a cuerpos de agua natural superficial ni a faja marginal.
- El acopio ACM 2.1-V no se superpone a cuerpos de agua natural superficial ni a faja marginal. Los acopios ACM 4.1-V y ACM 8.1-V se ubican en quebradas secas.

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

- Los patios de maniobras y oficinas PMOF 2.1-V, OF 4.1-V, OF 4.2-V, PMOF8.2-V, PM 8.1-V, PMOF-9.1-V y PMOF 8.1-V no se superponen a cuerpos de agua natural superficial ni a faja marginal.
  - El polvorín PV 2.1-V no se superpone a cuerpos de agua natural superficial y los polvorines PV 4.1-V y PV 8.3-V se ubican en quebradas secas
- 5.3.** El proyecto demanda de 803,837.75 m<sup>3</sup> de agua para las actividades constructivas provenientes de 02 fuentes de agua, el río Virú en 12 puntos de captación y el río Carabamba en 02 puntos de captación, se identifica superávit hídrico de las fuentes de agua propuestas según análisis del Balance Hídrico; el recurso será captado mediante 11 camiones cisterna por las rutas establecidas y no se contempla áreas de almacenamiento de agua, dado que será utilizada de forma directa desde las cisternas. Prevé el consumo de 606.53m<sup>3</sup> de agua embotellada de proveedores autorizados para el personal a razón de 2L diarios durante todo el proyecto.
- 5.4.** Consideran la implementación de 36 baños químicos durante las etapas del proyecto, el manejo lo realizarán a través de una EO-RS autorizada por MINAM, la misma que se encargará de su mantenimiento (remoción de excretas y limpieza), así como de la disposición final de dichos residuos, proponiendo las empresas MARIPOS S.A.C y RECICLAJE INFINITO E.I.R.L. para el servicio. En el área del proyecto no se generarán efluentes de tipo industrial, prevé la compra de concreto y será el tercero quien se encargue del mantenimiento y lavado de mixer; las actividades de lavado y mantenimiento de equipos y maquinaria se realizarán en centros autorizados para tales fines.
- 5.5.** Se ha identificado la “Alteración de la calidad del agua” por la generación de material particulado es un impacto indirecto durante del desarrollo de las etapas del proyecto; y la generación y/o incremento de sedimentos en los cursos de agua como impacto directo; sin embargo, como resultado de la caracterización y valoración del impacto en cada etapa del proyecto la determinación del nivel de significancia resulta ser irrelevante (leve). Asimismo, las actividades de desvío del río, se precisa que no afectará la disponibilidad del agua o caudal del mismo a lo largo del río Carabamba (sector ciudad Carabamba), río Huacapongo y río Virú, esta se realizará con ataguías/trincheras conformadas con material propio, evitando la interrupción al flujo del agua en el río y no afectarán la posible utilización y disponibilidad de este recurso para la actividad agrícola.
- 5.6.** Se propone medidas preventivas para la protección del recurso hídrico durante el desarrollo de las actividades descritas en el Catálogo de Medidas (Anexo 13), así como medidas complementarias aplicables a la intervención durante el desvío provisional del río, descolmatación de cauce, explotación de canteras y monitoreo y vigilancia de la calidad del agua y su correcta distribución, cierre de canteras y cierre de accesos proyectados, detalladas en el numeral 3.6 del presente informe.
- 5.7.** El monitoreo de calidad de agua superficial se realizará en 10 estaciones de monitoreo ubicadas estratégicamente en el río Virú, clasificado como Categoría 3, subcategoría D1: Riego de vegetales y D2: Bebida de animales considerando según la Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA; en los parámetros pH, temperatura, conductividad eléctrica, oxígeno disuelto, demanda bioquímica de oxígeno, aceites y grasas, nitratos, sulfatos, metales totales, coliformes termotolerantes, *Escherichia coli*, huevos de helmintos, demanda química de oxígeno, nitratos+nitritos, color, bicarbonatos, sulfatos, fenoles y fluoruros así como el parámetro Hidrocarburos Totales de Petróleo -HTP, cuyos resultados eran evaluados

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

considerando el ECA para la Categoría 4. E2: Costa y Sierra; se ejecutará tres monitoreos (mes 6, 12 y 15) durante la ejecución del proyecto.

- 5.8.** De la evaluación técnica, realizada al Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO), al informe de levantamiento de observaciones y a la información complementaria del Proyecto “Mejoramiento y ampliación del servicio de protección contra inundaciones en ambas márgenes del río Virú y afluentes, distrito de Carabamba y Virú, provincias de Julcan y Virú - departamento de La Libertad”, presentado por la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios (ARCC), cumple con los requisitos técnicos normativos en relación a los Recursos Hídricos.

## **V. RECOMENDACIONES**

- 6.1.** Emitir Opinión Favorable a la solicitud de evaluación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Proyecto “Mejoramiento y ampliación del servicio de protección contra inundaciones en ambas márgenes del río Virú y afluentes, distrito de Carabamba y Virú, provincias de Julcan y Virú - departamento de La Libertad”, presentado por la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios (ARCC), identificado con CUI 2501657, de acuerdo al artículo 81 de la Ley de Recursos Hídricos, Ley N° 29338; sin perjuicio a lo establecido en la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, Ley 27446 en los aspectos que le competen a la Autoridad Nacional de Agua.
- 6.2.** 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 certificación ambiental, bajo responsabilidad. Sin embargo; ésta no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos ni otros requisitos legales con los que deberá contar la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios para realizar sus actividades, de acuerdo con lo establecido en la normatividad vigente.

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

Atentamente,

## **FIRMADO DIGITALMENTE**

**MIGUEL ÁNGEL SÁNCHEZ SÁNCHEZ.**  
PROFESIONAL

DIRECCIÓN DE CALIDAD Y EVALUACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN  
13751272791595

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

FIRMADO POR:

San Isidro, 30 de octubre de 2023

TELLO PERAMAS Franz  
Paul FAU 20556097055 soft

**OFICIO N° 01717-2023-SENACE-PE/DEIN**

CUBA CASTILLO Silvia  
Luisa FAU 20556097055  
soft

Señora

**FLOR DE MARIA HUAMANI ALFARO**

Directora de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

**AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA**

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar

San Isidro.-

**Asunto :** Se traslada información complementaria destinada a subsanar observaciones a la solicitud de evaluación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Proyecto "*Mejoramiento y ampliación del servicio de protección contra inundaciones en ambas márgenes del río Virú y afluentes, Distritos de Carabamba y Virú, provincias de Julcan y Virú Departamento de La Libertad*", presentado por la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios

**Referencia :** a) Trámite A-IGAPRO-00144-2023 (1.6.2023)  
b) DC-13 del Trámite A-IGAPRO-00144-2023 (27.10.2023)  
(Oficio N° 03176-2023-ARCC/DE/DSI)  
c) Oficio N° 01666-2023-SENACE-PE/DEIN  
(CUT N° 121695-2023)

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con relación al trámite de la referencia a), a fin de trasladar a su Despacho el documento de la referencia b), por el cual la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios presentó ante esta Dirección, información complementaria destinada a subsanar las observaciones efectuadas a la solicitud de evaluación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Proyecto del asunto.

Cabe precisar, que la información complementaria presentada se vincula a las observaciones N° 02 y 04 formuladas por su representada<sup>1</sup>.

En ese sentido, considerando lo establecido en el inciso 172.1 del artículo 172 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS<sup>2</sup>; se traslada la versión digital de la referida información complementaria, para su consideración, de corresponder, en la emisión su opinión técnica definitiva, solicitada a través del documento de la referencia c)<sup>3</sup>. Podrá descargar la versión digital de la documentación presentada por el Titular a través del siguiente enlace:

**[DC-13-A-IGAPRO-00144-2023](#)**

<sup>1</sup> Informe Técnico N° 0149-2023-ANA-DCERH/MASS

<sup>2</sup> Artículo 172.- Alegaciones

172.1 Los administrados pueden en cualquier momento del procedimiento, formular alegaciones, aportar los documentos u otros elementos de juicio, los que serán analizados por la autoridad, al resolver.  
(...)

<sup>3</sup> Notificado el 17 de octubre de 2023 a las 13:13 horas, de conformidad con la Cédula N° 06170-2023-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 de la unidad, la paz y el desarrollo"*

Asimismo, las copias digitales de la información complementaria también se han colocado en el Directorio FTP establecido para el Trámite **A-IGAPRO-00144-2023**:

### DC-13 A-IGAPRO-00144-2023

Finalmente, agradeceré se sirva contactar para cualquier coordinación con el Ing. Franz Paul Tello Peramas, Líder de Proyecto, de la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura - DEIN, al correo electrónico [ftello@senace.gob.pe](mailto:ftello@senace.gob.pe).

Atentamente,

**Silvia Luisa Cuba Castillo**  
Directora de Evaluación Ambiental  
para Proyectos de Infraestructura  
Senace

SLCC/ftp



PERÚ

Ministerio del  
Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de Evaluación  
Ambiental para Proyectos de  
Infraestructura

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN  
13743321512723

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

FIRMADO POR: San Isidro, 17 de octubre de 2023

TELLO PERAMAS Franz  
Paul FAU 20556097055 soft

**OFICIO N° 01666-2023-SENACE-PE/DEIN**

CUBA CASTILLO Silvia  
Luisa FAU 20556097055  
soft

Señora

**FLOR DE MARIA HUAMANI ALFARO**

Directora de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

**AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA**

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar

San Isidro. -

**Asunto :** Se traslada información complementaria requerida sobre la solicitud de evaluación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Proyecto "*Mejoramiento y ampliación del servicio de protección contra inundaciones en ambas márgenes del río Virú y afluentes, Distritos de Carabamba y Virú, provincias de Julcan y Virú Departamento de La Libertad*" y se hace de conocimiento desistimiento de determinados componentes auxiliares

**Referencia :**

- a) Trámite A-IGAPRO-00144-2023 (01.06.2023)
- b) DC-12 del Trámite A-IGAPRO-00144-2023 (13.10.2023) (Oficio N° 02954-2023-ARCC/DE/DSI)
- c) Oficio N° 1966-2023-ANA-DCERH (DC-10 del Trámite A-IGAPRO-00144-2023 de fecha 05.10.2023) (CUT 121695-2023)
- d) DC-6 del Trámite A-IGAPRO-00144-2023 (31.08.2023) (Oficio N° 02342-2023-ARCC/DE/DSI)
- e) Oficio N° 01455-2023-SENACE-PE/DEIN (01.09.2023)

Tengo el agrado de dirigirme a usted con relación al trámite de la referencia a), a fin de trasladar a su Despacho el documento de la referencia b), por el cual la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios presentó ante esta Dirección, la información complementaria requerida por su representada, mediante el documento de la referencia c)<sup>1</sup>.

Asimismo, y en atención a las coordinaciones realizadas, se le remite nuevamente el documento de la referencia d), a través del cual la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios presentó el desistimiento de la evaluación del componente "*Patio de Maniobra de código PM OF-4.1-V*" incluido en la solicitud de evaluación del IGAPRO del Proyecto "*Mejoramiento y ampliación del servicio de protección contra inundaciones en ambas márgenes del río Virú y afluentes, Distritos de Carabamba y Virú, provincias de Julcan y Virú Departamento de La Libertad*"; el cual, en virtud del numeral 201.1 del artículo 201 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo

<sup>1</sup> En el Oficio N° 1966-2023-ANA-DCERH se adjunta el Informe Técnico N° 00095-2023-ANA-DCERH/AÑY, el cual contiene la solicitud de información complementaria requerida para la emisión de la opinión correspondiente.



PERÚ

Ministerio del  
Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de Evaluación  
Ambiental para Proyectos de  
Infraestructura

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

General, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS<sup>2</sup>, fue puesto en su conocimiento a través del documento de la referencia e)<sup>3</sup>.

Cabe precisar que, para la emisión de su opinión técnica definitiva deberá tener en cuenta lo estipulado en el numeral 13.2 del artículo 13 del Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM: "13.2. Cuando las intervenciones de construcción se encuentren relacionados con el recurso hídrico, el Senace debe solicitar la opinión técnica previa favorable a la Autoridad Nacional del Agua (ANA)". Podrá descargar la versión digital de la documentación presentada por el Titular a través del siguiente enlace:

[https://senace-my.sharepoint.com/:f/g/personal/ftello\\_senace\\_gob\\_pe/EnlAgsr3dCNlj1tQylcetYBbl7PimYxfClyV1NUA3warQ?e=EjRP0F](https://senace-my.sharepoint.com/:f/g/personal/ftello_senace_gob_pe/EnlAgsr3dCNlj1tQylcetYBbl7PimYxfClyV1NUA3warQ?e=EjRP0F)

Asimismo, las copias digitales de la información complementaria también se han colocado en el Directorio FTP establecido para el Trámite **A-IGAPRO-00144-2023**:

### DC-12 y DC-6 A-IGAPRO-00144-2023

Finalmente, agradeceré se sirva contactar para cualquier coordinación con el Ing. Franz Paul Tello Peramas, Líder de Proyecto, de la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura - DEIN, al correo electrónico [ftello@senace.gob.pe](mailto:ftello@senace.gob.pe).

Atentamente,

Silvia Luisa Cuba Castillo  
Directora de Evaluación Ambiental  
para Proyectos de Infraestructura  
Senace

SLCC/ftp

<sup>2</sup> TUO 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. (...)."

<sup>3</sup> En el Oficio N° 2002-2023-ANA-DCERH (DC-11 del Trámite A-IGAPRO-00144-2023 de fecha 6.10.2023) precisó que "(...) mediante el Oficio N° 1966-2023-ANA-DCERH se remitió el Informe Técnico N° 095-2023-ANA-DCERH/ANY de fecha 03.10.2023 (CUT- ANA 121695- 2023), que ha considerado en el ítem 3.3. literal e) (...), el desistimiento del área auxiliar Patio de Maniobras y Oficina PM. OF 4.1-V, (Anexo 00. Generales) indicado en el Oficio N° 02342-2023-ARCCDE-DSI (...)."