



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"  
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN  
13531847066854

FIRMADO POR:

## INFORME N° 01065-2022-SENACE-PE/DEIN

- A** : **PAOLA CHINEN GUIMA**  
Directora de Evaluación Ambiental para Proyectos de  
Infraestructura
- DE** : **FRANZ PAUL TELLO PERAMAS**  
Especialista Ambiental I
- CLARIBEL MARIA AYVAR ROMANI**  
Especialista Ambiental del GTE Físico - Nivel II
- MERLY ISABEL ORTIZ LARA**  
Profesional Titulado en Derecho y Ciencias Políticas Nivel II
- ASUNTO** : Rectificación de la Resolución Directoral N° 00142-2022-  
SENACE-PE/DEIN e Informe N° 00899-2022-SENACE-  
PE/DEIN
- REFERENCIA** : Trámite A-IGAPRO-00133-2022 (29.05.2022)
- FECHA** : San Isidro, 24 de octubre de 2022

---

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

### **I. ANTECEDENTES**

- 1.1. Mediante Resolución Directoral N° 00033-2022-SENACE-PE/DEIN, de conformidad con los fundamentos y conclusiones del Informe N° 00219-2022-SENACE-PE/DEIN, ambos documentos de fecha 11 de marzo de 2022, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (en adelante, **DEIN Senace**) aprobó el Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) "*Creación del servicio de protección contra inundaciones en la quebrada San Idelfonso, en los distritos de El Porvenir, Trujillo y Víctor Larco Herrera de la provincia de Trujillo - departamento de La Libertad*" (en adelante, **IGAPRO del Proyecto**), presentando por la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios (en adelante, el **Titular**).
- 1.2. Mediante Trámite A-IGAPRO-00133-2022, de fecha 29 de mayo de 2022, el Titular presentó ante la DEIN Senace, la solicitud de evaluación de la modificación del IGAPRO del Proyecto, para la evaluación correspondiente.
- 1.3. Mediante Resolución Directoral N° 00142-2022-SENACE-PE/DEIN, de fecha 19 de septiembre de 2022, se aprueba la Modificación del IGAPRO del Proyecto, de conformidad con los fundamentos y conclusiones del Informe N° 00899-2022-SENACE-PE/DEIN, de fecha 19 de setiembre de 2022.
- 1.4. La revisión de oficio de la Resolución Directoral N° 00142-2022-SENACE-PE/DEIN y del Informe N° 00899-2022-SENACE-PE/DEIN que la sustenta, ha permitido advertir la



existencia de errores materiales, lo que generaría la obligación de rectificarlos de oficio de conformidad con la normatividad legal vigente.

## II. ANÁLISIS

### 2.1. Aspectos normativos

**2.1.1.** Las normas especiales que regulan el Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción no establecen un régimen particular en lo que respecta a la rectificación de errores materiales, por lo que de conformidad con el numeral 1<sup>1</sup> del Artículo II del Título Preliminar del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley de Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS (en adelante, **TUO de la LPAG**), corresponde la aplicación de esta Ley, pues contiene normas comunes para las actuaciones de la función administrativa del Estado, y regula todos los procedimientos administrativos desarrollados en las entidades, incluyendo los procedimientos especiales.

**2.1.2.** Al respecto, el numeral 212.1 del artículo 212<sup>2</sup> del TUO de la LPAG, establece que los errores materiales o aritméticos en los actos administrativos pueden ser rectificadas con efecto retroactivo, en cualquier momento, de oficio o a instancia de parte de los administrados, siempre que no se altere lo sustancial de su contenido ni el sentido de la decisión.

**2.1.3.** En atención a ello, la autoridad administrativa puede rectificar con efecto retroactivo, en cualquier momento de oficio o a pedido de parte sus actos administrativos, cuando observe que existen errores materiales o aritméticos en ellos; es decir, estas rectificaciones pueden estar dirigidas a enmendar la forma del acto administrativo; por ejemplo, cuando no ha ocurrido una adecuada transcripción, al momento de citar algún extremo de la solicitud del administrado en el acto administrativo o una discrepancia numérica, siempre que no alteren lo sustancial del acto a rectificarse.

### 2.2. Rectificación de oficio de los errores materiales advertidos

#### En el Informe N° 00899-2022-SENACE-PE/DEIN

**2.2.1.** De la revisión del Informe 00899-2022-SENACE-PE/DEIN, de fecha 19 de setiembre de 2022, se advierte la existencia de un (01) error material en el numeral 3.6 del acápite III. **CONCLUSIONES**, que responde a no haberse señalado el anexo correspondiente el Catálogo de Medidas de Manejo Ambiental para las Intervenciones comprendidas en el sector Transportes.

<sup>1</sup> Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley de Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS  
**Artículo II.- Contenido**

1. La presente Ley contiene normas comunes para las actuaciones de la función administrativa del Estado y, regula todos los procedimientos administrativos desarrollados en las entidades, incluyendo los procedimientos especiales.  
(...)

<sup>2</sup> Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley de Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS  
**Artículo 212.- Rectificación de errores**

212.1 Los errores material o aritmético en los actos administrativos pueden ser rectificadas con efecto retroactivo, en cualquier momento, de oficio o a instancia de los administrados, siempre que no se altere lo sustancial de su contenido ni el sentido de la decisión.

212.2 La rectificación adopta las formas y modalidades de comunicación o publicación que corresponda para el acto original.



**2.2.2.** En ese sentido, corresponde efectuar la rectificación de oficio de los errores materiales identificados, de acuerdo con lo siguiente:

**Dice:**

**3.6.** La Autoridad para la Reconstrucción con Cambios se encuentra obligada a ejecutar las medidas de manejo ambiental contenidas en el Anexo N° 01 del presente Informe (Formato IGAPRO); las cuales han sido recogidas en concordancia con los códigos definidos en el Catálogo de Medidas de Manejo Ambiental (MMA) para las Intervenciones comprendidas en el Sector Agricultura (Anexo N° 02).

**Debe decir:**

**3.6.** La Autoridad para la Reconstrucción con Cambios se encuentra obligada a ejecutar las medidas de manejo ambiental contenidas en el Anexo N° 01 del presente Informe (Formato IGAPRO); las cuales han sido recogidas en concordancia con los códigos definidos en el Catálogo de Medidas de Manejo Ambiental (MMA) para las Intervenciones comprendidas en el Sector Agricultura (Anexo N° 02) y el Catálogo de Medidas de Manejo Ambiental para las Intervenciones comprendidas en el sector Transportes (Anexo 5).

**2.2.3.** También se advierte la existencia de tres (03) errores materiales en el numeral 3.9 del acápite III. *CONCLUSIONES*, que responde a: i) no incluir en el anexo correspondiente el Formato IGAPRO para el sector Transportes; ii) no incluir en el anexo correspondiente, la última versión del Formato IGAPRO para el sector Agricultura; y iii) no incluir en el anexo correspondiente el Catálogo de Medidas de Manejo Ambiental para las Intervenciones comprendidas en el sector Transportes.

**2.2.4.** En ese sentido, corresponde efectuar la rectificación de oficio de los errores materiales identificados, de acuerdo con lo siguiente:

**Dice**

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

Anexo N° 01: Formato IGAPRO.

Anexo N° 02: Catálogo de Medidas de Manejo Ambiental para las Intervenciones comprendidas en el Sector Agricultura.

Anexo N° 03: Matriz de Observaciones DEIN Senace.

Anexo N° 04: Opinión Técnica Favorable de la ANA.

**Debe decir:**

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

Anexo N° 01: Formato IGAPRO.

- Anexo 1.1: Formato IGAPRO para el sector Agricultura.

- Anexo 1.2: Formato IGAPRO para el sector Transportes.

Anexo N° 02: Catálogo de Medidas de Manejo Ambiental para las Intervenciones comprendidas en el Sector Agricultura.

Anexo N° 03: Matriz de Observaciones DEIN Senace (Sector Agricultura).

Anexo N° 04: Opinión Técnica Favorable de la ANA.

Anexo N° 05: Catálogo de Medidas de Manejo Ambiental para las Intervenciones comprendidas en el sector Transportes.



**2.2.5.** En el numeral 4.4 del acápite IV. *RECOMENDACIONES*, no se ha señalado la remisión de una copia del expediente del Trámite A-IGAPRO-00133-2022 a la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Transportes y Comunicaciones; por lo que, corresponde efectuar la rectificación de oficio pertinente, de acuerdo con lo siguiente:

**Dice**

**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.

**Debe decir:**

**4.4** Remitir copia del expediente correspondiente al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), en su calidad de autoridad de fiscalización ambiental para el sector Agricultura; a la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, en su calidad de autoridad de fiscalización ambiental para el sector Transportes; 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.

**En la Resolución Directoral N° 00033-2022-SENACE-PE/DEIN**

**2.2.6.** De la revisión de la Resolución Directoral N° 00033-2022-SENACE-PE/DEIN, de fecha 19 de setiembre de 2022, se advierte que contiene un (01) error material en el Artículo 8 de la parte resolutive, al no haberse señalado que se remita una copia del expediente a la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Transportes y Comunicaciones; por lo que, corresponde efectuar la rectificación de oficio pertinente, de acuerdo con lo siguiente:

**Dice:**

**Artículo 8.-** Remitir copia del expediente 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.

**Debe decir:**

**Artículo 8.-** Remitir copia del expediente al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), en su calidad de autoridad de fiscalización ambiental para el sector Agricultura; a la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, en su calidad de autoridad de fiscalización ambiental para el sector Transportes; 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.

**2.2.7.** Debe precisarse que la incidencia en dichos errores materiales no afecta la evaluación ambiental que efectuó la DEIN Senace en el procedimiento signado con Trámite A-IGAPRO-00133-2022, ni el fondo de lo resuelto.



### III. CONCLUSIONES

En atención a lo expuesto, los suscritos concluimos lo siguiente:

- 3.1 Corresponde a la DEIN Senace rectificar de oficio los cinco (05) errores materiales advertidos en el Informe 00899-2022-SENACE-PE/DEIN de fecha 19 de setiembre de 2022, en el numeral 3.6 y 3.9 del acápite III. *CONCLUSIONES*, y en el numeral 4.4 del acápite IV. *RECOMENDACIONES*; al amparo de lo dispuesto en el numeral 212.1 del artículo 212 del TUO de la LPAG.
- 3.2 Corresponde a la DEIN Senace rectificar de oficio el error material advertido en el Artículo 8 de la parte resolutive de la Resolución Directoral N° 00033-2022-SENACE-PE/DEIN de fecha 19 de setiembre de 2022, al amparo de lo dispuesto en el numeral 212.1 del artículo 212 del TUO de la LPAG.
- 3.2 La incidencia en los errores materiales identificados, no afecta la evaluación ambiental que efectuó la DEIN Senace en el procedimiento signado con Trámite A-IGAPRO-00133-2022, ni el fondo de lo resuelto.

### IV. RECOMENDACIONES

- 4.1. Remitir el presente informe a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura, para su conformidad y emisión de la Resolución Directoral correspondiente.
- 4.2. Notificar el presente informe y la Resolución Directoral a emitirse, a la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, para su conocimiento y fines correspondientes.
- 4.3. Remitir el presente informe y la Resolución Directoral a emitirse a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua, para conocimiento y fines correspondientes.
- 4.4. Remitir el presente informe y la Resolución Directoral a emitirse al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), en su calidad de autoridad de fiscalización ambiental para el sector Agricultura; a la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, en su calidad de autoridad de fiscalización ambiental para el sector Transportes; 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 la presente Resolución Directoral y el informe que la sustenta en el Portal Institucional del Senace ([www.senace.gob.pe](http://www.senace.gob.pe)), a fin de que se encuentre a disposición del público en general.

Atentamente,



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de Evaluación  
Ambiental para Proyectos de  
Infraestructura

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"  
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

**Franz Paul Tello Peramas**  
Especialista Ambiental I  
Senace

### Nómina de Especialistas<sup>3</sup>

**CLARIBEL MARIA AYVAR ROMANI**  
Especialista Ambiental del GTE Físico  
- Nivel II  
SENACE

**Merly Isabel Ortiz Lara**  
Profesional Titulado en Derecho y  
Ciencias Políticas- Nivel II  
SENACE

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

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

<sup>3</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"*

*"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"*

## **Anexo N° 01 Formato IGAPRO**



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"*

*"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"*

## **Anexo 1.1: Formato IGAPRO para el sector Agricultura**

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

**I. DATOS GENERALES DE LA INTERVENCIÓN**

<p><b>I.1 NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN</b></p> <p>"CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES EN LA QUEBRADA SAN IDELFONSO, EN LOS DISTRITOS DE EL PORVENIR, TRUJILLO Y VICTOR LARCO HERRERA DE LA PROVINCIA DE TRUJILLO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"</p>	<p><b>I.2 CÓDIGO DE LA RECONSTRUCCIÓN</b></p> <p>RDE N°0124-2021-ARCC/DE Anexo 01.1 Item 14.2</p> <p><b>I.3 MONTO DE LA INTERVENCIÓN</b></p> <p>S/246,077,538.89* (Monto Total Intervención del SSI Invierte.pe)</p> <p><small>(*)Inversión Componente 1 (S/ 39,406,561.50) (**)Inversión Componente 2,3 y 4 (S/ 145,478,259)</small></p>																				
<p><b>I.4 TITULAR (completar cuadros según corresponda)</b></p> <p>SECTOR: <input type="text" value="AGRICULTURA Y RIEGO"/></p> <p>PLIEGO: <input type="text" value="MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO"/></p> <p>NOMBRE DE UNIDAD FORMULADORA: <input type="text" value="AUTORIDAD PARA LA RECONSTRUCCION CON CAMBIOS"/></p> <p>RESPONSABLE DE UNIDAD FORMULADORA: <input type="text" value="FRANZ ACOSTA TORRES"/></p>																					
<p><b>I.5 TIPO DE INTERVENCIÓN* (marcar con X según corresponda)</b></p> <p><b>1.5.1. REHABILITACIÓN DE COMPONENTES DEL SISTEMA DE RIEGO: BOCATOMAS, CANALES DE RIEGO, TÚNELES, OBRAS DE ARTE EN GENERAL**</b> (sifones acueductos, drenes para drenaje pluvial, drenes agrícolas, drenes mixtos) para caudales mayores a 2 m<sup>3</sup>/s, REPRESAS (alturas superiores a 15 metros o que originan embalses mayores a 5MMC) <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><b>1.5.2. REHABILITACIÓN DE DEFENSA RIBEREÑAS</b> (Obras de defensa ribereña, a excepción de aquellas cuya construcción considere como insumo principal roca) <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><b>1.5.3. REHABILITACIÓN Y ENCAUZAMIENTO DE DIQUES</b> (Obras de defensa ribereña, a excepción de aquellas cuya construcción considere como insumo principal roca) <input type="checkbox"/></p> <p><b>1.5.4. REHABILITACIÓN Y ENCAUZAMIENTO DE DRENES</b> (Drenaje y desalinización de suelos) <input type="checkbox"/></p> <p><b>1.5.5. CONSTRUCCIONES RURALES Y VÍAS DE ACCESO VINCULADAS A LAS TIERRAS DE USO AGRARIO.</b> <input type="checkbox"/></p> <p><small>*Las intervenciones del PIRCC que deberán desarrollar la presente Ficha son aquellas que se enmarcan en las características y/o criterios establecidos en el listado de inclusión de proyectos sujetos al SEIA.                  *El Proyecto integral se encuentra sujeto al SEIA, de acuerdo con lo establecido en el literal b), numeral 18. <b>Proyectos de irrigación</b> de la RM N° 202-2019-MINAM                  *b) Con infraestructura hidráulica menor que comprenden al menos una de las siguientes condiciones:                  - Obras de captación y/o conducción, cuyos caudales sean mayores a 2m<sup>3</sup>/s".                  Puesto que el caudal del componente 2: Captación y derivación del proyecto es de 51.174 m<sup>3</sup>/s, Componente 3: Conducción Río Seco con caudal es de 62.812 m<sup>3</sup>/s y conducción Laredo con caudal 275.40 m<sup>3</sup>/s.</small></p>																					
<p><b>I.6 UBICACIÓN DE LA INTERVENCIÓN (completar cuadros según corresponda)</b></p> <p>DEPARTAMENTO(S): <input type="text" value="La Libertad"/> PROVINCIA(S): <input type="text" value="Trujillo"/> DISTRITO(S): <input type="text" value="Trujillo, El Porvenir, Laredo, Moche, Victor Larco Herrera"/></p> <p>LOCALIDADES: <input type="text" value="Sector Víctor Raúl Haya De La Torre, Sector Túpac Amaru, Alto El Moro, Valle Sol, Julio Pinedo, Las Torres, Alto Laredo, Las Uvas, Nuevo Laredo, San Carlos, Las Palmeras, Campiña La Merced Alta, Barraza, Las Lomas, Chanchamayo, Bellavista, Cacique, Bella Victoria, Sun (Suna), La Barranca, San Agustín Del Puente, La Cobranza, Chanquin Alto, Bocatoma, El Arenal, Bocana Sur, Los Israelitas, El Conde, Ex Fundo Larrea, La Encalada (La Encalada Vieja)"/></p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>COORDENADAS UTM (WGS84) DE PUNTO CENTRAL</th> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> <th>Zona</th> <th>Cota (msnm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A: Punto medio de componente 2</td> <td>722371.00</td> <td>9110232.00</td> <td>17S</td> <td>367</td> </tr> <tr> <td>B: Punto medio de componente 3</td> <td>726814.86</td> <td>9105419.22</td> <td>17S</td> <td>367</td> </tr> <tr> <td>C: Punto medio de componente 4 Inicio DR Tramo Río Moche Fin DR Tramo Río Moche</td> <td>727386.00716631.00</td> <td>9103421.009097423.00</td> <td>17S</td> <td>367</td> </tr> </tbody> </table> <p>ZONA URBANA/RURAL: <input type="text" value="Urbana / rural"/></p> <p><b>PLANO DE UBICACIÓN (INCLUYE VÉRTICES Y POLÍGONO SEGÚN CORRESPONDA) *</b> <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><small>* Ver ANEXO 1.1. MAPA DE UBICACIÓN DEL PROYECTO</small></p>		COORDENADAS UTM (WGS84) DE PUNTO CENTRAL	Este (m)	Norte (m)	Zona	Cota (msnm)	A: Punto medio de componente 2	722371.00	9110232.00	17S	367	B: Punto medio de componente 3	726814.86	9105419.22	17S	367	C: Punto medio de componente 4 Inicio DR Tramo Río Moche Fin DR Tramo Río Moche	727386.00716631.00	9103421.009097423.00	17S	367
COORDENADAS UTM (WGS84) DE PUNTO CENTRAL	Este (m)	Norte (m)	Zona	Cota (msnm)																	
A: Punto medio de componente 2	722371.00	9110232.00	17S	367																	
B: Punto medio de componente 3	726814.86	9105419.22	17S	367																	
C: Punto medio de componente 4 Inicio DR Tramo Río Moche Fin DR Tramo Río Moche	727386.00716631.00	9103421.009097423.00	17S	367																	
<p><b>I.7 OBJETIVOS DE LA INTERVENCIÓN</b></p> <p>El servicio público que se proveerá es el de protección de bienes y servicios públicos y privados (unidades productoras) de la ciudad de Trujillo frente a inundaciones por la activación de la quebrada San Idelfonso. La unidad de medida del servicio serán las Unidades Productoras protegidas en la zona de riesgo que son vulnerables a las máximas avenidas de la quebrada.</p>																					
<p><b>I.8 BENEFICIARIOS DIRECTOS</b></p> <p>80 mil personas y 17 mil viviendas, infraestructura pública y distritos de la Quebrada San Idelfonso</p>																					
<p><b>I.9 DURACIÓN DE LA INTERVENCIÓN (actividades preliminares y construcción, según corresponda)**</b></p> <p>FECHA PREVISTA DE INICIO: <input type="text" value="Set-22"/> (Mes/Año) FECHA PREVISTA DE FINALIZACIÓN: <input type="text" value="Set-23"/> (Mes/Año) VIDA ÚTIL: <input type="text" value="30"/> años</p> <p><small>** Ver ANEXO 1.4. CRONOGRAMA</small></p>																					

**II. CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO\*\***

**II.1 Medio Físico (completar cuadros según corresponda)**

Condiciones meteorológicas\*

	Precipitación total anual (mm):				Temperatura media anual (°C)	Humedad relativa promedio anual (%)	Viento (Dirección y velocidad) (m/s)
	Sin Fenómeno "El Niño"	El Niño 1983	El Niño 1998	Niño Costero2017			
Época seca	2.80	19.60	0.00	3.80	19.10	88.7	3.63 Sur
Época húmeda	13.80	44.00	127.20	79.40	22.18	87.4	3.75 Sur

\*Estación Trujillo - Informe Final del Estudio Hidrológico de la quebrada San Idelfonso y San Carlos, 2021

	<p><b>CALIDAD DE AIRE EN LA ZONA DEL PROYECTO</b></p> <p><b>Información primaria</b></p> <p><b>Mayo 2022</b></p> <p>AIRE 2-SI, 9 107 890N, 723 025E, Ubicado en área urbana de la localidad el Porvenir, Trujillo.</p> <p>AIRE 3-SI, 9 099 228N, 718 906E, Ubicado en Moche, Trujillo.</p> <p>AIRE 2-SC, 9 106 708N, 726 833E, Ubicado en área urbana Ubicado en el Centro Poblado Nuevo San Carlos, distrito de Laredo, provincia de Trujillo.</p> <p>AIRE 3-SC, 9 103 913N, 726 759E, Ubicado a 10 m. de la carretera Laredo.</p> <p>Los resultados de PM10, PM2.5, CO, H2S, NO2 y SO2 de las estaciones muestreadas AIRE 2-SI, AIRE 3-SI, AIRE 2- SC y AIRE 3-SC no exceden los estándares de calidad ambiental señalados en el D.S. Nº 003-2017-MINAM.</p> <p><b>ii) Información secundaria</b></p> <p>Según el informe de la calidad ambiental del aire y parámetros meteorológicos de "SEGAT" del año 2019. Se ubican 02 estaciones de muestreo que presentan las siguientes distancias al área del proyecto: CA-01 (Trujillo): 3.8 km (Componente 4); CA-02 (Trujillo): 4.35 km (Componente 4) y 4.78 (Componente 3); donde se muestreo el parámetro PM10 sin sobrepasar los ECA según D.S. 003-2017-MINAM. Ver Anexo 2.14 Información secundaria LBA</p> <p><b>NIVELES DE RUIDO EN LA ZONA DEL PROYECTO</b></p> <p><b>Mayo 2022</b></p> <p>NIVELES DE RUIDO EN LA ZONA DEL PROYECTO, de acuerdo al D.S. Nº 085-2003-PCM.</p> <p>Los resultados de los puntos de monitoreo RUIDO 1-SI, RUIDO 2-SI, RUIDO 3-SI, RUIDO 5-SI y RUIDO 3-SC se compararon con los parámetros ECA-Ruido - Zona residencial (Diurno: 60dB, Nocturno: 50 dB), debido a que se localizan en zonas pobladas o cerca a zonas pobladas. Los puntos de monitoreo RUIDO 4-SI, RUIDO 7-SI, RUIDO 8-SI y RUIDO 2-SC se compararon con los parámetros ECA-Ruido - Zona Industrial (Diurno: 80dB, Nocturno: 70 dB).</p> <p>RUIDO 1-SI: diurno (40.7) nocturno (37.9).</p> <p>RUIDO 2-SI: diurno (45.2) nocturno (40.4).</p> <p>RUIDO 3-SI: diurno (63.7) nocturno (58.5).</p> <p>RUIDO 4-SI: diurno (42.2) nocturno (40.5).</p> <p>RUIDO 5-SI: diurno (57.0) nocturno (50.0).</p> <p>RUIDO 7-SI: diurno (47.9) nocturno (39.8).</p> <p>RUIDO 8-SI: diurno (63.2) nocturno (59.2).</p> <p>RUIDO 2-SC: diurno (61.5) nocturno (59.0).</p> <p>RUIDO 3-SC: diurno (56.2) nocturno (51.2).</p> <p>Los niveles reportados de presión sonora equivalente tanto en el periodo diurno solo excedieron los valores del ECA (para su Zona de Aplicación) en el punto de monitoreo RUIDO 3-SI. Las posibles fuentes de este ruido elevado corresponden al tránsito vehicular (Av. Pumacahua, vía Trujillo – Laredo) y la actividad de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales cercana para el punto de monitoreo RUIDO 3-SI. En todas las demás estaciones en medición se registran niveles por debajo del estándar de comparación, cumpliendo con el D.S. 085-2003-PCM "Aprueban el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido" en sus respectivas Zonas de Aplicación. Con respecto a los niveles reportados de presión sonora equivalente en el periodo nocturno, solo excedieron los valores del ECA (para su Zona de Aplicación) en el punto de monitoreo RUIDO 3-SI. Las posibles fuentes de este ruido elevado corresponden al tránsito (Av. Pumacahua, vía Trujillo – Laredo), y a la actividad de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (RUIDO 3-SI). En todas las demás estaciones en medición se registran niveles por debajo del estándar de comparación, cumpliendo con el D.S. 085-2003-PCM "Aprueban el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido" en sus respectivas Zonas de Aplicación. Ver Anexo 2.2 Informes de Monitoreo Ambiental.</p> <p><b>Mayo y agosto 2021</b></p> <p>NIVELES DE RUIDO EN LA ZONA DEL PROYECTO, de acuerdo al D.S. Nº 085-2003-PCM. Los resultados de los puntos de monitoreo RUIDO 1, RUIDO 2, RUIDO 3 y RUIDO 5 se compararon con los parámetros ECA-Ruido - Zona residencial (Diurno: 60dB, Nocturno: 50 dB), debido a que se localizan en zonas pobladas o cerca a zonas pobladas. Los puntos de monitoreo RUIDO 4, RUIDO 7 y RUIDO 8 se compararon con los parámetros ECA-Ruido - Zona Industrial (Diurno: 80dB, Nocturno: 70 dB).</p> <p>RUIDO 1, Época húmeda: diurno (39.5) nocturno (37.9), Época seca: diurno (38.3) nocturno (36.9)</p> <p>RUIDO 2, Época húmeda: diurno (45.8) nocturno (40.7), Época seca: diurno (43.3) nocturno (41.8)</p> <p>RUIDO 3, Época húmeda: diurno (62.8) nocturno (58.5), Época seca: diurno (66.0) nocturno (63.6)</p> <p>RUIDO 4, Época húmeda: diurno (42.2) nocturno (39.8), Época seca: diurno (39.9) nocturno (38.9)</p> <p>RUIDO 5, Época húmeda: diurno (55.5) nocturno (50.0), Época seca: diurno (54.3) nocturno (50.1)</p> <p>RUIDO 7, Época húmeda: diurno (46.3) nocturno (42.8), Época seca: diurno (57.3) nocturno (52.0)</p> <p>RUIDO 8, Época húmeda: diurno (62.7) nocturno (59.2), Época seca: diurno (66.5) nocturno (62.7)</p> <p>Los niveles reportados de presión sonora equivalente tanto en el periodo diurno de la época húmeda como en de la época seca solo excedieron los valores del ECA (para su Zona de Aplicación) en el punto de monitoreo RUIDO 3. Las posibles fuentes de este ruido elevado corresponden al tránsito vehicular (Av. Pumacahua, vía Trujillo – Laredo) y la actividad de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales cercana para el punto de monitoreo RUIDO 3. En todas las demás estaciones en medición se registran niveles por debajo del estándar de comparación, cumpliendo con el D.S. 085-2003-PCM "Aprueban el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido" en sus respectivas Zonas de Aplicación. Con respecto a los niveles reportados de presión sonora equivalente tanto en el periodo</p>
<p>Calidad de aire (incluir niveles de ruido, en caso corresponda)</p>	
<p>Características geológicas</p>	<p>Según la información del Mapa de Características Litológicas del INGENMET- Geocatmin 2021 y el Estudio de Geología del Estudio de Pre inversión a nivel perfil realizado por el Gobierno Regional de La Libertad , el área del proyecto está comprendida en la zona de contacto entre la plataforma costera y las estratificaciones de la Cordillera de los Andes hasta los límites de la indicada cuenca en su parte oriental.</p> <p><b>-Estratigrafía de Geología Regional</b></p> <p>Cuaternario Holoceno: Depósito Aluvial (Qh-ll), Acumulación de grava, arena, limo y arcilla con clastos subangulosos a angulosos de diferente composición, que representa un área de 38.64 Ha, o el 4.40% del área de intervención.</p> <p>Cuaternario Holoceno: Depósito Fluvial (Q-f), Acumulaciones de gravas, arenas, limos y arcillas transportadas en el cauce de río y quebradas, que representa un área de 529.45 Ha, o el 60.34% del área de intervención.</p> <p>Cuaternario Holoceno: Depósito eólico (Q-eo), Arenas cuarzosas formando dunas y pampas amplias, que representa un área de 136.97Ha, o el 15.61% del área de intervención.</p> <p>Rocas Intrusivas: Granodiorita (Ks-bc-gd), (P-bc/c-gd) y (KSP-gd), que representa un área de 172.41 Ha, o el 19.65% del área de intervención.</p> <p><b>-Geología Estructural</b></p> <p>Estructuras en las rocas sedimentarias y volcánico-sedimentarias</p> <p>Estructuras en las rocas intrusivas</p> <p>Ver Anexo 2.3. Mapa de Geológico</p>
<p>Características geomorfológicas</p>	<p>Según la información del Mapa de Características Litológicas del INGENMET- Geocatmin 2021 y el Estudio de Geología del Estudio de Pre inversión a nivel perfil realizado por el Gobierno Regional de La Libertad , el área del proyecto está comprendida en la zona de contacto entre la plataforma costera y las estratificaciones de la Cordillera de los Andes hasta los límites de la indicada cuenca en su parte oriental.</p> <p><b>Entre las unidades geomorfológicas se encuentran:</b></p> <p>-Montañas en roca intrusiva (RM-ri), que representa un área de 95.47 Ha, o el 10.88% del área de intervención.</p> <p>-Colinas y lomadas en Roca Intrusiva (RCL-ri), que representa un área de 59.82Ha, o el 6.82% del área de intervención.</p> <p>-Planicie Aluvial (Pl-al), que representa un área de 133.01Ha, o el 15.16% del área de intervención.</p> <p>-Manto Eólico o Mantos de arena (M-e o M-a), que representa un área de 135.02 Ha, o el 15.39% del área de intervención.</p> <p>-Llanura o Planicie Inundable (Pl-i), que representa un área de 185.59 Ha, o el 21.15% del área de intervención.</p> <p>-Vertiente o piedemonte aluvio-torrencial (P-at), que representa un área de 268.56Ha, o el 30.61% del área de intervención.</p> <p>Ver Anexo 2.4-1 Mapa de Geomorfología</p> <p><b>RIESGOS ASOCIADOS A LA GEOMORFOLOGÍA</b></p> <p>Geomorfológicamente, la zona de estudio está asentada sobre planicies aluviales y mantos de arena (con pendientes &lt;15°), siendo muy susceptibles a inundarse en épocas de máximas avenidas. Además, los componentes del proyecto enfrentarán condiciones de riesgo alto de movimiento de masas a causa de la geomorfología.</p> <p>Asimismo, se identificó los riesgos asociados a la geomorfología, según la información de los mapas de Proceso geodinámicos, Mapa de peligros geológicos, Mapa de susceptibilidad por huaycos e inundaciones y Mapa de susceptibilidad por Movimiento de Masas de INGENMET , verificando que en el área de intervención se presentan los siguientes procesos:</p> <p>•Flujo de Detritos - Huayco 2017: Identificado principalmente en el área de intervención, localizados en el lecho de las quebradas secas San Idelfonso y San Carlos, donde se proponen ubicación de componente 2, componente 3 y áreas auxiliares como canteras de roca y Agregados San Carlos, campamentos y DME.</p> <p>•Zona de Flujo de Detritos - Huayco Antiguo: Identificado en las áreas auxiliares como DME –RS.</p> <p>•Manto Eólico – Arenamiento: Identificado en la cuenca baja de la quebrada San Idelfonso, cercano a la localidad el Porvenir, donde se proyecta la ubicación de los campamentos temporales del proyecto, componente 2 y componente 3 (canal de transvase)</p> <p>•Susceptibilidad – Inundación: Este proceso se identifica en el río Moche, donde se proyecta el componente 4, obras de protección ribereña del río Moche y fuentes de agua.</p> <p>En el Anexo 2.5-2 se presentan los Mapas de Riesgos Asociados a la Geomorfología y Anexo 2.5.3 se presenta las referencias bibliográficas de los riesgos asociados a la geomorfología.</p> <p><b>Fuentes:</b></p> <p>-Estudio de Análisis de Riesgo- PIP Quebrada San Idelfonso, 2019</p> <p>-Investigaciones Geológicas y Geotécnicas realizadas en la QSI y río Moche- PIP, 2018</p> <p>-Peligras geológicos y geohidrológicos detonados por el Niño Costero 2017 en la región La Libertad-Cajamarca: Análisis geológico, geomorfológico y de peligros en la ciudad de Trujillo. INGENMET.</p>
<p>Tipo de suelo (Taxonómico)</p>	<p>Según clasificación taxonómica de suelos de ONERN 1982 y el Mapa de Suelos del MINAM (2011), según el sistema Soil Taxonomy (1999), se identificaron para el área de interés los siguientes suelos y asociaciones:</p> <p><b>Lithic Torriorthents-misceláneo (alfaramiento lítico) (símbolo TOI-M(r)):</b> Con una superficie de 370.94 ha, equivalentes al 42.27 % del área total. Conformado por los suelos Lithic Torriorthents y por el misceláneo (alfaramiento lítico), en una proporción de 60-40, según la leyenda de suelos de FAO corresponden a Leptosol lítico- Roca.</p> <p><b>Typic Torripsamments -xeric Torriorthents (símbolo TPSENTI-ToX):</b> Con una superficie de 181.69 ha, equivalentes al 20.71 % del área total. Conformado por los suelos Typic Torripsamments xeric Torriorthents, en una proporción de 70-30, según la leyenda de suelos de FAO corresponden a Arenosol háplico-Regosol eútrico.</p> <p><b>Typic Ustifluvent-Lithic Ustipsamments (símbolo Uf-TPSENTI):</b> Con una superficie de 170.79ha, equivalentes al 19.46 % del área total. Conformado por los suelos typic ustifluvent-lithic ustipsamment, en una proporción de 70-30, según la leyenda de suelos de FAO corresponden a Fluvisol eútrico-Arenosol háplico.</p> <p><b>Typic Torripsamments-Typic Torriorthents (símbolo TPSENTI-TOI):</b> Con una superficie de 3.31ha, equivalentes al 0.38% del área total. Conformado por los suelos Typic Torripsamments -Lithic Torriorthents, en una proporción de 60-40%, según la leyenda de suelos de FAO corresponden a Arenosol háplico-Regosol eútrico.</p> <p><b>Ciudad:</b> Con una superficie de 134.59 ha, equivalentes al 15.34% del área total. Representa las áreas pobladas como el distrito El Porvenir, Trujillo, Moche, Laredo y Victor Larco Herrera</p> <p><b>Cauce de río:</b> Con una superficie de 16.16ha, equivalentes al 1.84% del área total. Representa el área del río Moche.</p> <p><b>Ver Anexo 2.5. Mapa de suelos</b></p>

Capacidad de uso mayor del suelo\*

SÍMBOLO	ÁREA	Área (ha)	Área (%)
A1s( r )-C2s( r )	Cultivos en Limpio, Calidad Agrologica Alta - Cultivos Permanentes, Calidad Agrol Media. Limitación por suelo, requieren riego	176.02	20.06
Po	Poblado	16.16	1.84
Xs-P3s( t )-A3s( r )	Protección - Pastoreo temporal - Cultivos en Limpio, requieren riego. Calidad Agrologica Baja, limitación por suelo.	283.04	32.26
Xq	Protección (Cauce de río)	134.59	15.34
Xle	Protección (formación lítica)	212.03	24.16
Xld	Protección (formación asociativa lítica - arena)	55.64	6.34
<b>TOTAL</b>		<b>877.47</b>	<b>100.00</b>

\*Indicar las hectáreas que serán ocupadas por los componentes de la intervención o dentro del Área de Influencia Directa. En el Anexo 2.6. se presenta el Mapa de Capacidad de Uso Mayor

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

**USO ACTUAL DEL TERRENO\***

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

- **Zonas Agrícolas:** Se ubican en el trazo del componente 3: Conducción Laredo y componente 4: Estructuras de Protección de ribera del río Moche, en su mayoría son áreas de cultivo con caña de azúcar en el distrito de Laredo y cultivos de hortalizas en las áreas cercanas al río moche. Con una superficie de 186.75ha, equivalentes al 21.3% del área total. Según la clasificación UGI estas zonas corresponden a terrenos con cultivos extensivos con código 4 y Terrenos con cultivos de hortalizas con código 2.
- **Agua continental:** Representan el cuerpo de agua del río Moche correspondiente al Componente 4. Con una superficie de 40.33 ha, equivalentes al 4.6% del área total. Según la clasificación UGI es considerada como Terrenos sin Uso y/o improductivo con código 9.
- **Vegetación natural estacional:** Áreas cercanas al río Moche en donde se ubica vegetación natural estacional, con una superficie de 98.67 ha, equivalentes al 11.2% del área total. Según la clasificación UGI es considerada como Terrenos de bosques con código 7, sin embargo, es vegetación de tipo ribereña que crece naturalmente que se emplazan en las obras proyectadas para el componente 4. Estructuras de protección de ribera del río Moche.
- **Zonas de Montaña:** Áreas de protección en la cuenca de la quebrada San Idelfonso donde se ubica el componente 2. Estructura de captación y derivación, con una superficie de 122.09ha, equivalentes al 13.9% del área total. Según la clasificación UGI es considerada como Terrenos sin Uso y/o improductivo con código 9.
- **Zonas Eriazas:** Son aquellas de uso agropecuario que no son explotadas por falta de agua Se ubican áreas de la quebrada San Idelfonso y quebrada San Carlos, con una superficie de 413.47ha, equivalentes al 47.1% del área total. Según la clasificación UGI es considerada como Terrenos sin Uso y/o improductivo con código 9.
- **Territorio urbano o artificializado:** Representan las áreas pobladas del distrito el Porvenir, Laredo, Moche, Trujillo, y Víctor Larco Herrera, con una superficie de 16.16ha, equivalentes al 1.8% del área total. Según la clasificación UGI es considerada como Terrenos urbanos y/o instalaciones gubernamentales y/o privadas con código 1.

**SITUACIÓN LEGAL DEL TERRENO\*\***

Según el diagnóstico técnico legal de la información obtenida de SUNARP, la base gráfica catastral, el catastro de INGGEMMET y del trabajo in situ, registrado en los Informes Prediales de los componentes 2, 3 y 4 se identifica los siguiente:

**Componente 2:** Al realizar el diagnóstico predial sobre la situación legal del área donde se instalará el componente 2: Estructura de captación y derivación, ha determinado que el mismo, se ubica sobre el predio de Propiedad Estatal de CHAVIMOCHIC, inscrita en la PE N° 11161822, de los Registros Públicos Sede Trujillo.

**Componente 3:** Al realizarse el diagnóstico técnico legal de la zona donde se ubicará la conducción de QSI, se determinó que quince (15) de las áreas superpuestas al Proyecto, once (11) corresponden a áreas privadas y uno (04) corresponden a áreas de estado, según el Certificado de Búsqueda catastral CBC-3577839 y CBC-5866529.

**Componente 4:** Del Informe predial para el río Moche, se determinó que de doscientos dos (202) de las áreas superpuestas al Proyecto, treinta y dos (32) corresponden a poseedores, ochenta y uno (81) corresponden a poseedores y cincuenta y cuatro (54) son propietarios. Además, de la totalidad de identificados (202), se ha verificado que treinta y cinco (35) de ellos no se encuentran en el predio, toda vez que, según lo indicado por sus colindantes, estos solo se encuentran in situ en determinadas épocas del año.

Ver Anexo 2.19. Informe predial del proyecto

Características de los Recursos hídricos aledaños

**HIDROGRAFÍA:**

La intervención de los Componente 2, 3 del proyecto se ubican la Quebrada San Idelfonso - Río Seco y Quebrada San Carlos (Quebradas secas) la cual esta última es tributaria y pertenece a la cuenca del Río Moche, que corresponden IV Autoridad Administrativa del Agua Huarmey – Chicama, perteneciente a la jurisdicción ALA Moche, Virú y Chao.

**Descripción de la Cuenca Moche**

La cuenca del río Moche que tiene sus orígenes en la Laguna Grande a una altitud de 3898 msnm muy cerca de la localidad de Quiruvilca, el área total de drenaje hasta su desembocadura en el Océano Pacífico, como se indicó líneas arriba, es de 2708 km<sup>2</sup> y una longitud aproximada de recorrido de 102 km, presentando una pendiente promedio de 4%. El río desde sus nacientes hasta su desembocadura tiene forma sinuosa, de fondo profundo y quebrado, fuerte pendiente, presentando un relieve escarpado y abrupto propiciando un flujo torrencioso y altamente turbulento, principalmente durante el período de avenidas. El caudal máximo instantáneo en el Río Moche, sin cambio climático, para un periodo de retorno de 100 años, en la estación hidrométrica Quiruvilca y desembocadura es del orden de 798.3 m<sup>3</sup>/s y 820.3 m<sup>3</sup>/s, respectivamente.

**Características hidrográficas**

- **Qda. San Idelfonso:** La quebrada San Idelfonso se encuentra emplazada en la Interconexión 137719 (vertiente del Pacífico), la misma que limita por el sur con la Cuenca Hidrográfica de Río Moche y por el norte con la Cuenca Hidrográfica del Río Chicama. Se ubica al noreste de centro de la ciudad de Trujillo, estando la cabecera de la cuenca limitada entre los cerros El Alto y San Idelfonso, el área colectora se ha estimado en 10.7 km<sup>2</sup> y su perímetro una longitud aproximada de 18.6 km, alcanzando su máxima elevación la cota 1008 msnm, descendiendo hasta la cota 175 msnm. El cauce principal tiene una pendiente promedio de 9.16% y en su inicio una pendiente de 20% y en la parte baja una pendiente de 4.2%. Ante la presencia de un evento Niño dreña hacia la ciudad de Trujillo. El flujo máximo para un periodo de retorno de 100 años en la cuenca San Idelfonso 30.6 m<sup>3</sup>/s.
- **Qda. Río Seco:** Esta quebrada tiene asignado este nombre de la carta nacional del IGN, sin embargo, en la zona también tiene la denominación de Qda. San Idelfonso, en su recorrido atraviesa los sectores Los Loros y Las Uvas (por lo que algunos pobladores le asignan este nombre a la quebrada), tiene un área de cuenca hasta el punto de control (antes del ingreso a las áreas agrícolas) de 5,82 km<sup>2</sup>.
- **Qda. San Carlos:** Esta quebrada es la más importante de la zona de estudio, a pesar de no tener asignación de nombre de la carta nacional IGN, es ampliamente conocida como Qda. San Carlos. Tiene un área de cuenca hasta el punto de control de 31,18 km<sup>2</sup>.

Anexo 2.8. Mapa hidrográfico

**CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES**

**i) Información primaria (Mayo y Julio 2021)**

No se consideró la evaluación de calidad agua en la quebrada San Idelfonso y San Carlos debido que como se especifica en el ítem de hidrografía, este cuerpo de agua sólo se activa en eventos extremos de Fenómeno del Niño, considerándose una quebrada seca en ambas temporadas de los años regulares. Referencialmente se realizó el muestreo de calidad de aguas superficiales para el presente proyecto con fecha mayo del 2021 (época húmeda) y julio de 2021 (época húmeda), donde se realizaron las mediciones de parámetros de campo y recolección de muestra de agua para análisis en el laboratorio en 03 estaciones de monitoreo AGUA1, AGUA2, AGUA3, distribuidos en el río Moche.

AGUA 1 Río Moche (2.86km del canal de conducción Laredo), AGUA 2 Río Moche (3.63km del canal de conducción Laredo) y AGUA 3 Río Moche (1km de la desembocadura del río Moche), donde los resultados se comparan con el ECA Cat. 3, D1 y D2. Para la época húmeda los parámetros cumplen el ECA Agua Categoría 3: Riego de vegetales y Bebida de animales, a excepción de los parámetros Coliformes fecales (Estación AGUA 3), manganeso (Estación AGUA 1, AGUA 2 y AGUA 3), cobre (Estación AGUA 1, AGUA 2 y AGUA 3) y arsénico (Estación AGUA 1 y AGUA 2). Para la época seca los parámetros cumplen el ECA Agua Categoría 3: Riego de vegetales y Bebida de animales, a excepción de los parámetros Coliformes fecales (Estación AGUA 2 y AGUA 3), manganeso (Estación AGUA 1, AGUA 2 y AGUA 3) y cobre (Estación AGUA 1, AGUA 2 y AGUA 3).

**ii) Información secundaria**

De acuerdo al Informe de Monitoreo de la obra "Rehabilitación por ocurrencia del Fenómeno El Niño en la Autopista del Sol, Tramo Trujillo, Sullana, Puente Moche" del 2021. Se ubican 05 estaciones de muestreo MCAG-1, MCAG-2, MCAG-3, MCAG-4 y MCAG-5; donde todos los parámetros cumplen el ECA Agua Categoría 3, D1 y D2: Riego de vegetales y Bebida de animales y Categoría 4, E2: Ríos de la Costa.

Características y Calidad del paisaje

El paisaje presenta en su mayoría un relieve de características onduladas, pendientes empinadas y pedregosidad y zonas semionduladas, con pendientes leves a moderadas y terrenos ligeramente pedregosos.

De la evaluación del paisaje en el punto de evaluación de la **Calidad Visual del Paisaje (CVP)**, con el uso de la metodología que forma parte del modelo Visual Resource Management (VRM) propuesto por el USA Bureau of Land Management (2010 y 2011), se obtuvo como resultado: la cuenca visual CV-01 (Componente 2), CV-02 (Componente 3) y CV-03 (Componente 4) se encuentran en la Clase II, III y IV; es decir que poseen una CVP de Media Baja, Media y Alta, respectivamente.

De la evaluación del paisaje según la fragilidad y/o Capacidad de Adsorción Visual (CVP), se obtuvo como resultado: la cuenca visual CV-01 (Componente 2), CV-02 (Componente 3) y CV-03 (Componente 4), se encuentran en la Clase M(Moderado), M(Moderado) y A (Alta), respectivamente.

**II.2 Medio Biológico (completar cuadros según corresponda)**

**2.2.1 ZONAS DE VIDA**

El área total del proyecto abarca hasta cuatro (4) Zonas de Vida, según la clasificación de Leslie Holdridge.

- Desierto superárido - Pre montano Tropical (ds-PT)
- Desierto desecado - Subtropical (dd-S)
- Desierto perárido - Premontano Tropical (dp-PT)
- Desierto perárido - Montano Bajo Subtropical (dp-MBS)

(Ver ANEXO 2.9. MAPA DE ZONAS DE VIDA)  
Fuente: INRENA 1994 "Guía Explicativa del Mapa Ecológico del Perú"  
ONERN 1976 "Mapa Ecológico del Perú. Guía Explicativa"  
HOLDRIDGE. L. 1967. Life Zone Ecology. Tropical Science Center. 216 p.

## 2.2.2. COBERTURA VEGETAL/FLORA SILVESTRE

### Cobertura vegetal

Con base en MINAM (2015), para el área de intervención del proyecto se identificaron hasta cuatro (04) coberturas vegetales: Agricultura costero-andina (AGRI), Cardonal (Car), Desierto costero (Dc), y Vegetación de ribera (Vr); y en la categoría "Otras coberturas" se identificaron hasta dos (02) coberturas: Área urbana (U); y el Río (R).  
(Ver ANEXO 2.10. MAPA DE COBERTURA VEGETAL)

Fuente:

MINAM, 2015. Mapa Nacional de Cobertura Vegetal & su Memoria Descriptiva. Ministerio del Ambiente. Lima-Perú.

Con base en MINAM (2019), para el área de emplazamiento de los componentes y actividades del proyecto se registran 4 ecosistemas: Desierto costero, Zona agrícola, Zona urbana & Humedal costero.  
(Ver ANEXO 2.11. MAPA DE ECOSISTEMAS)

Fuente:

MINAM, 2019. MAPA NACIONAL DE ECOSISTEMAS DEL PERÚ. Lima – Perú.

Para efectos del reconocimiento de las Unidades de Vegetación (UV) o Formaciones vegetales locales, se efectuó la revisión de información representativa de flora & fauna reportada para el área de intervención del proyecto, destacando la Resolución Directoral Nº 00033-2022-SENACE-PE/DEIN que aprueba el IGAPRO del cual se solicita la presente modificación. Guerrero et al 2019 y los Instrumentos de Gestión Ambiental aprobados alejados al Proyecto (mayor bibliografía se detallan en los Ítems de Flora & Fauna silvestre); así como una superposición de las imágenes satelitales del área de intervención en base al "Mapa Nacional de Cobertura Vegetal" (MINAM 2015), de esta manera se registra para el área la presencia de: "Monte ribereño raro", "Zona agrícola" y "Vegetación ribereña - Río Moche". En esta línea de ideas es meritorio resaltar que el presente desarrollo de la Línea Base Biológica y el expediente integral de la presente Modificatoria del IGAPRO, considerando como unidad de análisis a las "Unidades de Vegetación", tiene como antecedente su primer Instrumento de Gestión Ambiental aprobado, es conforme a normativa, presenta una mayor precisión a la realidad local y por lo tanto es concordante y de mayor idoneidad para el presente estudio, asimismo, considerando los argumentos mencionados, así como las características de la información presentada, se debe destacar que la presente Línea de Base Biológica cumple con los criterios de validez, aplicabilidad y representatividad.

Fuente:

Autoridad para la Reconstrucción con Cambios. 2022. Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Proyecto "Creación de los servicios de protección contra inundaciones mediante captación, control y derivación hacia el mar de las aguas de las avenidas de la quebrada San Carlos de la cuenca del Cerro Centinela en la provincia de Trujillo - departamento de La Libertad". Aprobado por el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE) Resolución Directoral N° 00039-2022-SENACE-PE/DEIN el 18 de marzo del 2022.

Autoridad para la Reconstrucción con Cambios. 2022. Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Proyecto "Creación del servicio de protección contra inundaciones en la quebrada San Idefonso, en los distritos de El Porvenir, Trujillo y Víctor Larco Herrera de la provincia de Trujillo - departamento de La Libertad". Aprobado por el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE) Resolución Directoral N° 00033-2022-SENACE-PE/DEIN el 11 de marzo del 2022.

Guerrero, A.; E. Rodríguez; S. Leiva & L. Pollack. 2019. Zonas de vida en el proceso de la Zonificación Ecológica Económica (ZEE) de la provincia de Trujillo, región La Libertad, Perú. *Arnaldoa* 26 (2): 761-792  
<http://doi.org/10.22497/arnaldoa.262.26217>

MINAM, 2015. Mapa Nacional de Cobertura Vegetal & su Memoria Descriptiva. Ministerio del Ambiente. Lima-Perú.

López, J. 2012. Problemática y propuesta de gestión ambiental en la ciudad de Laredo, Trujillo, Perú Revista "Ciencia y Tecnología", Escuela de Postgrado – UNT. Trujillo-Perú.

Caballinas, S., & Vásquez, A. (2019). Producción de azúcar en Agroindustrial Laredo SAA y su efecto sobre los factores ambientales del entorno: propuesta de una auditoría ambiental. *CONCINIAMIENTO PARA EL DESARROLLO*, 10(1), 35-40.

CONSORCIO TRANSMANTARO S.A. (2011). Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Reforzamiento de la Línea de Transmisión Centro Norte Medio en 500 kV" (Línea de Transmisión Eléctrica Zapallal – Trujillo y Subestaciones Asociadas). Aprobado por el Ministerio de Energía & Minas con Resolución Directoral N° 178-2011-MEM-AAE el 7 de junio del 2011.

GORE La Libertad 2019. Estrategia regional de diversidad biológica La Libertad. Plan de Acción 201-2022.

Gobierno Regional La Libertad. Ordenanza Regional N° 017-2019GR-LL/CR. La Libertad-Perú.

MP Trujillo 2016. Plan de desarrollo local concertado de la provincia de Trujillo 2017-2030. Resolución de alcaldía N 257-2016-MPT. Municipalidad Provincial de Trujillo. Trujillo-Perú.

Ferreira, R. (1983). Los tipos de vegetación de la costa peruana. En *Anales del Jardín Botánico de Madrid* (Vol. 40, No. 1, pp. 241-256). Real Jardín Botánico.

### Especies de flora silvestre

Para el área de intervención se registraron hasta 163 especies botánicas, de las cuales solo dos especies correspondieron al grupo de las pteridofitas. Se registraron gran cantidad de especies introducidas, tanto con fines de cultivo como con fines ornamentales. A nivel de hábito se registraron desde hierbas, arbustos, árboles, lianas y suculentas.

Respecto de las Unidades de vegetación, 133 especies correspondieron a la "Zona Agrícola"; 55 especies a "Vegetación ribereña - Río Moche"; y 53 especies para "Monte ribereño raro".

Fuente:

Autoridad para la Reconstrucción con Cambios. 2022. Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Proyecto "Creación de los servicios de protección contra inundaciones mediante captación, control y derivación hacia el mar de las aguas de las avenidas de la quebrada San Carlos de la cuenca del Cerro Centinela en la provincia de Trujillo - departamento de La Libertad". Aprobado por el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE) Resolución Directoral N° 00039-2022-SENACE-PE/DEIN el 18 de marzo del 2022.

Autoridad para la Reconstrucción con Cambios. 2022. Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Proyecto "Creación del servicio de protección contra inundaciones en la quebrada San Idefonso, en los distritos de El Porvenir, Trujillo y Víctor Larco Herrera de la provincia de Trujillo - departamento de La Libertad". Aprobado por el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE) Resolución Directoral N° 00033-2022-SENACE-PE/DEIN el 11 de marzo del 2022.

AGROINDUSTRIAL LAREDO S.A.A. 2021 A. Informe Técnico Sustentatorio (ITS) para el proyecto "Incremento de Capacidad del Almacén de producto terminado e Instalación del Área del Sistema de preparación MA-100". Aprobado por el Ministerio de la Producción con Resolución Directoral N° 236-2021-PRODUCE/DGAAMI el 30 de abril del 2021.

AGROINDUSTRIAL LAREDO S.A.A. 2021 B. Informe Técnico Sustentatorio (ITS) para el proyecto "Mejora Tecnológica de la Planta 2: Pulverizado, al Incluir una Línea Exclusiva de Producción". Aprobado por el Ministerio de la Producción con Resolución Directoral N° 510-2021-PRODUCE/DGAAMI el 15 de octubre del 2021.

MD El Porvenir 2021. Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Sistema de Utilización en M.T. 10 kv Trifásico para el local de la l. E. N° 82209 - Sector Alto Trujillo, Distrito de El Porvenir, Provincia de Trujillo, Región La Libertad". Municipalidad Distrital El Porvenir. La Libertad- Perú.

MD Laredo 2021. Declaración de Impacto Ambiental del "Proyecto Ampliación del Servicio de Energía Eléctrica rural mediante una red en mediana-baja tensión conexiones domiciliarias y alumbrado publico para los sectores de los Loritos Huatape San Pachuzco Valle sol Casique Laredo. Trujillo. La Libertad. La Libertad- Perú.

AGROINDUSTRIAL LAREDO S.A.A. 2020. Informe Técnico Sustentatorio (ITS) para el proyecto "Sistema de utilización en MT 10 – 22.9 Kv para la electrificación de pozos de los fundos Chiclin Alto y Chiclin Bajo". Aprobado por el Ministerio de la Producción con Resolución Directoral N° 321-2020-PRODUCE/DGAAMI el 02 de setiembre del 2020.

Guerrero, A.; E. Rodríguez; S. Leiva & L. Pollack. 2019. Zonas de vida en el proceso de la Zonificación Ecológica Económica (ZEE) de la provincia de Trujillo, región La Libertad, Perú. *Arnaldoa* 26 (2): 761-792  
<http://doi.org/10.22497/arnaldoa.262.26217>. (Se consideraron las Zonas de Vida dp-MBS & ds-PT).

GORE La Libertad 2019. Estrategia regional de diversidad biológica La Libertad. Plan de Acción 201-2022. Gobierno Regional La Libertad. Ordenanza Regional N° 017-2019GR-LL/CR. La Libertad-Perú.

AGROINDUSTRIAL LAREDO S.A.A. 2017. Evaluación Preliminar del proyecto de inversión "Central térmica Laredo 02". Aprobado por el Ministerio de la Producción con Resolución Directoral N° 272-2017-PRODUCE/DVMPYE-I/DGAAMI el 31 de julio del 2017.

MP Trujillo 2016. Plan de desarrollo local concertado de la provincia de Trujillo 2017-2030. Resolución de alcaldía N 257-2016-MPT. Municipalidad Provincial de Trujillo. Trujillo-Perú.

PROYECTO ESPECIAL CHAVIMOCHIC DEL GOBIERNO REGIONAL DE LA LIBERTAD (PECH) 2015. Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA sd) del Proyecto denominado "Conducción Moche-Chicama". Aprobado por el Ministerio de Agricultura & Riego con Resolución de Dirección General N° 188-2015-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA el 23 de junio del 2015. (Se considero el "Área 1 Valle Moche").

CONSORCIO TRANSMANTARO S.A. (2011). Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Reforzamiento de la Línea de Transmisión Centro Norte Medio en 500 kV" (Línea de Transmisión Eléctrica Zapallal – Trujillo y Subestaciones Asociadas). Aprobado por el Ministerio de Energía & Minas con Resolución Directoral N° 178-2011-MEM-AAE el 7 de junio del 2011. (Solo se consideraron los datos del tramo 3, Nepaña - Trujillo, especificamente los datos del "Monte ribereño" & "Vegetación de quebrada seca").

Carrera, J. & Loyola E. 2010. Impacto Ambiental Generado por la Quema de la Caña de Azúcar en Laredo – Trujillo. Tesis para optar el título profesional de Ingeniero Geógrafo. Escuela Académico Profesional de Ingeniería Geográfica. Facultad de Ingeniería Geológica, Minería, Metalúrgica y Geográfica. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima-Perú. DECRETO SUPREMO N° 043-2006 - AG.

Fasanando, L. K. F., León, J. M., Rvvero, A. E. G., Anthony, J., Medina, S. E. L., & Ravelo, J. M. C. (2021). Especies vegetales con potencial fitoremediador de los humedales de la cuenca baja del río Moche, La Libertad-Perú. *REBIOL*, 41(2), 195-203.

Ayasta, J., & Iuarez, A. (2020). El género Tillandsia (Bromeliaceae) en el departamento de Lambayeque, Perú. *Revista peruana de biología*, 27(2), 189-204. *Revista peruana de biología* 27(2): 189 - 204 (2020). doi: <http://dx.doi.org/10.15381/rpb.v27i2.15718> ISSN-L 1561-0837; eISSN: 1727-9933 Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Rodríguez, E. F., Alvítez, E., Pollack, L., Sagastegui, A. & Lopez, A. (2019). Catálogo de angiospermas (DICTILEDÓNEAS) de la región La Libertad, Perú. *Sagasteguiana*, 7(2), 53-26.2019. ISSN 2309-5644

Rodríguez, E. F., Rodríguez, S., Paredes, Y., Rimarachín, V., Pollack, L., Rodríguez, M. R., & Aguirre, R. (2017 A). Vegetales tintóreos promisorios más utilizados en la región La Libertad, Perú. *Arnaldoa*, 24(1), 311-332. <http://doi.org/10.22497/arnaldoa.241.24114> ISSN: 1815-8242 (edición impresa). ISSN: 2413-3299 (edición online).

Rodríguez, E. F. R., Alva, A. S., Izquierdo, E. A., Velásquez, L. P., & Costilla, M. M. (2017 B). Manual de la Flora Vascular del Complejo Arqueológico Chan Chan (Trujillo, La Libertad, Perú). *Sagasteguiana*, 5(2), 69-122. ISSN 2309-5644.

Rodríguez, E. F. R., Velásquez, L. P., Izquierdo, E. A., & Costilla, M. M. (2017 C). Los Humedales Costeros de La Región La Libertad (Perú) Son Ecosistemas Frágiles Que Necesitan Planes De Conservación Urgente. *Sagasteguiana*, 5(2), 231-270. ISSN 2309-5644.

Mostacero, J., Mejía, F., Gastañadui, D., & De La Cruz, J. (2017). Inventario taxonómico, fitogeográfico y etnobotánico de frutales nativos del norte del Perú. *Scientia Agropecuaria*, 8(3), 215-224. (2017). DOI: [10.17268/sci.agropecu.2017.03.04](https://doi.org/10.17268/sci.agropecu.2017.03.04).

Aredo, V., Carranza-Cabrera, J., & Siche, R. (2017). Inventario de especies vegetales de La Libertad (Perú) y análisis de su potencial agroindustrial. *Agroindustrial Science*, 7(2), 87-104. DOI: <http://dx.doi.org/10.17268/agroind.sci.2017.02.05>.

Rodríguez, E. F. R., Izquierdo, E. A., Velásquez, L. P., Salas, N. M., & Alva, A. S. (2016). Catálogo de Asteraceae de la región La Libertad, Perú. *Sagasteguiana*, 4(2), 73-106. ISSN 2309-5644.

Rodríguez, E. F. R., Izquierdo, E. A., Velásquez, L. P., & Salas, N. M. (2015 A). Catálogo de gimnospermas y angiospermas (monocotiledóneas) de la región La Libertad, Perú. *Sagasteguiana*, 3(1), 1-54.

Rodríguez, E. F. R., Izquierdo, E. A., Velásquez, L. P., & Tocas, R. A. (2015 B). Catálogo de las Pteridófitas de la región La Libertad, Perú. *Sagasteguiana*, 3(2), 115-136. ISSN 2309-5644

### Especies amenazadas de flora silvestre

Se identificaron hasta 73 especies listadas entre dispositivos de conservación a nivel nacional, internacional y especies endémicas, el resto de las especies no se encontraban evaluadas en ninguno de los listados.

Sin considerar a las especies con categoría de "Preocupación menor" (LC) o "Datos deficientes" (DD) (IUCN 2022-1) y no endémicas, se cuentan hasta 25 especies con interés para la conservación; dentro de este grupo, 10 especies se consideran endémicas para el Perú y 11 especies se encuentran categorizadas en el Decreto Supremo N° 043-2006-AG: *Jacaranda mimosifolia* (VU), *Espositoa melanostele* (EN), *Melocactus peruvianus* (VU), *Haageocereus pacalaensis* Backeb. subsp. repens (CR), *Colicodendron scabridum* (CR), *Desmodium molliculum* (NT), *Vachella macrocarantha* (NT), *Vachella arno* (NT), *Prosopis pallida* (VU), *Prosopis juliflora* (EN) y *Caesalpinia spinosa* (VU).

Para la IUCN 2022-1 *Haageocereus pacalaensis* Backeb. subsp. repens se encuentra en categoría "Peligro crítico" (CR) y *Jacaranda mimosifolia* en categoría "Vulnerable" (VU), cabe precisar que esta última no es una especie nativa y se cultiva con fines ornamentales. Finalmente, las 7 especies de cactáceas se encuentran en el Apéndice II de la CITES 2022. Cabe precisar que no se considera el estado de endemismo de la especie *Presliophyllum incanum*, esto debido a que la publicación titulada: "Muñoz-Schick, M., & Luebert, F. (2018). *Presliophyllum incanum* (Graham) Weigend (Loasaceae), nuevo registro para la Flora de Chile. *Gayana. Botánica*, 75(2), 643-645.", reporta el registro de la mencionada especie para el país de Chile.

Fuente:

Muñoz-Schick, M., & Luebert, F. (2018). *Presliophyllum incanum* (Graham) Weigend (Loasaceae), nuevo registro para la Flora de Chile. *Gayana. Botánica*, 75(2), 643-645. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-66432018000200643>

Blanca-León, Pitman, N., & Roque, J. (2006). Introducción a las plantas endémicas del Perú. *Revista peruana de biología*, 13(2), 9-22. *Rev. peru. biol.* v.13 n.2 Lima dic. 2006.

Decreto Supremo N° 043-2006-AG aprobó la categorización de especies amenazadas de flora silvestre. Las categorías de amenaza nacionales incluyen criterios similares a los de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y Recursos Naturales (IUCN), clasificando las especies amenazadas en cuatro categorías de protección: En Peligro Crítico (CR), En Peligro (EN), Vulnerable (VU) y Casi Amenazado (NT).

La Lista Roja del IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN 2022 – 1).

Los Apéndices I, II y III de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, en vigor a partir del 22 de junio de 2022 (CITES 2022: <https://www.cites.org/esp/app/appendices.php>).

Uso de especies de flora por la población

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

Fuente:

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

2.2.3. FAUNA SILVESTRE

Especies de fauna silvestre

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

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

La ubicación del Área de Intervención del Proyecto corresponde a ecosistemas áridos y parcialmente intervenidos por actividades antrópicas mientras que el resto de componentes se emplazan en áreas disturbadas y cercanas a la población "Zonas agrícolas" y "Vegetación ribereña - Río Moche", por ello no se reportan la presencia de mastofauna silvestre (con excepción del *Lycalopex sechurae* "Zorro de Secura"), esto probablemente debido a que los miembros de la mastofauna necesitan cubrir requerimientos de refugios (disponibilidad de alimento) y áreas silvestres, siendo nulas estas características para el área de intervención, siendo únicamente *Lycalopex sechurae* "Zorro de Secura" la especie que se encuentra adaptada a permanecer en ecosistemas áridos y a interactuar con actividades agrícolas.

Para la herpetofauna del área de intervención se registraron hasta 11 especies entre anfibios y reptiles, respecto de las Unidades de vegetación, 8 especies correspondieron a la "Zona Agrícola"; 9 especies a "Vegetación ribereña - Río Moche"; y 7 especies para "Monte ribereño raro". Para el "Monte ribereño raro" se reporta a *Rhinella poeppigii* sin embargo, se estima poco probable la presencia de la especie por la naturaleza árida de la zona.

Fuente:

- Autoridad para la Reconstrucción con Cambios. 2022. Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Proyecto "Creación de los servicios de protección contra inundaciones mediante captación, control y derivación hacia el mar de las aguas de las avenidas de la quebrada San Carlos de la cuenca del Cerro Centimela en la provincia de Trujillo - departamento de La Libertad". Aprobado por el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE) Resolución Directoral N° 00039-2022-SENACE-PE/DEIN el 18 de marzo del 2022.
- Autoridad para la Reconstrucción con Cambios. 2022. Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Proyecto "Creación del servicio de protección contra inundaciones en la quebrada San Isidoro, en los distritos de El Porvenir, Trujillo y Víctor Larco Herrera de la provincia de Trujillo - departamento de La Libertad". Aprobado por el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE) Resolución Directoral N° 00033-2022-SENACE-PE/DEIN el 11 de marzo del 2022. AGROINDUSTRIAL LAREDO S.A.A. 2021 A. Informe Técnico Sustentatorio (ITS) para el proyecto "Incremento de Capacidad del Almacén de producto terminado e instalación del Área del Sistema de preparación MA-100". Aprobado por el Ministerio de la Producción con Resolución Directoral N° 236-2021-PRODUCE/DGAAMI el 30 de abril del 2021.
- AGROINDUSTRIAL LAREDO S.A.A. 2021 B. Informe Técnico Sustentatorio (ITS) para el proyecto "Mejora Tecnológica de la Planta 2: Pulverizado, al Incluir una Línea Exclusiva de Producción". Aprobado por el Ministerio de la Producción con Resolución Directoral N° 510-2021-PRODUCE/DGAAMI el 15 de octubre del 2021.
- MD El Porvenir 2021. Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Sistema de Utilización en M.T. 10 kv Trifásico para el local de la I. E. N° 82209 - Sector Alto Trujillo, Distrito de El Porvenir, Provincia de Trujillo, Región La Libertad". Municipalidad Distrital El Porvenir. La Libertad- Perú.
- MD Laredo 2021. Declaración de Impacto Ambiental del "Proyecto Ampliación del Servicio de Energía Eléctrica rural mediante una red en mediana-baja tensión conexiones domiciliarias y alumbrado público para los sectores de los Loritos Huatape San Pachuco Valle sol Casique Laredo. Trujillo. La Libertad. La Libertad- Perú.
- AGROINDUSTRIAL LAREDO S.A.A. 2020. Informe Técnico Sustentatorio (ITS) para el proyecto "Sistema de utilización en MT 10 – 22.9 Kv para la electrificación de pozos de los fundos Chiclin alto y Chiclin Bajo". Aprobado por el Ministerio de la Producción con Resolución Directoral N° 321-2020-PRODUCE/DGAAMI el 02 de setiembre del 2020.
- Guerrero, A; E. Rodríguez; S. Leiva & L. Pollack. 2019. Zonas de vida en el proceso de la Zonificación Ecológica Económica (ZEE) de la provincia de Trujillo, región La Libertad, Perú. *Arnaldoa* 26 (2): 761-792 <http://doi.org/10.22497/arnaldoa.262.26217>. (Se consideraron las Zonas de Vida dp-MBS & ds-PT).
- GORE La Libertad 2019. Estrategia regional de diversidad biológica La Libertad. Plan de Acción 201-2022. Gobierno Regional La Libertad. Ordenanza Regional N° 017-2019GR-LL/CR. La Libertad-Perú.
- AGROINDUSTRIAL LAREDO S.A.A. 2017. Evaluación Preliminar del proyecto de inversión "Central térmica Laredo 02". Aprobado por el Ministerio de la Producción con Resolución Directoral N° 272-2017-PRODUCE/DVMYPE-I/DGAAMI el 31 de julio del 2017.
- MP Trujillo 2016. Plan de desarrollo local concertado de la provincia de Trujillo 2017-2030. Resolución de alcaldía N 257-2016-MPT. Municipalidad Provincial de Trujillo. Trujillo-Perú.
- PROYECTO ESPECIAL CHAVIMOCHIC DEL GOBIERNO REGIONAL DE LA LIBERTAD (PECH) 2015. Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA sd) del Proyecto denominado "Conducción Moche-Chicama". Aprobado por el Ministerio de Agricultura & Riego con Resolución de Dirección General N° 188-2015-MINAGRI-DVDIR-DGAAA el 23 de junio del 2015. (Se considero el "Área 1 Valle Moche").
- CONSORCIO TRANSMANTARO S.A. (2011). Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Reforzamiento de la Línea de Transmisión Centro Norte Medio en 500 kv" (Línea de Transmisión Eléctrica Zapallal – Trujillo y Subestaciones Asociadas). Aprobado por el Ministerio de Energía & Minas con Resolución Directoral N° 178-2011-MEM-AAE el 7 de junio del 2011. (Solo se consideraron los datos del tramo 3, Nepaña - Trujillo, específicamente los datos del "Monte ribereño" & "Vegetación de quebrada seca").
- Carrera, J., & Loyola E. 2010. Impacto Ambiental Generado por la Quema de la Caña de Azúcar en Laredo – Trujillo. Tesis para optar el título profesional de Ingeniero Geógrafo. Escuela Académico Profesional de Ingeniería Geográfica. Facultad de Ingeniería Geológica, Minera, Metalúrgica y Geográfica. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima-Perú.
- Pollack Velásquez, L. E., Rodríguez Rodríguez, E. F., Paredes Pizarro, Y., Gutierrez Ramos, J., & Mora Costilla, M. (2018). Aves silvestres asociadas a la flora urbana del distrito de Trujillo, región La Libertad, Perú, 2016-2017. *Arnaldoa*, 25(1), 241-272.

Especies amenazadas de fauna silvestre

Para la ornitofauna, sin considerar a las especies con categoría de "Preocupación menor" (LC) se cuentan hasta 8 especies de interés para la conservación; dentro de estas 2 especies se consideran endémicas para el Perú y la especie *Phytotoma raimondii* se encuentra categorizada en el (D.S. 004-2014-MINAGRI como "Amenazado" (EN). Para la IUCN 2022-1 las 44 especies de aves se categorizan como "Preocupación menor" (LC), con excepción de *Phytotoma raimondii* la cual se encuentra en categoría "Vulnerable" (VU). Asimismo, las 4 especies de aves se encuentran en el Apéndice II de la CITES 2022. Por otra parte, las especies *Anas bahamensis*, *Spatula cyanoptera* de la familia Anatidae, a *Coragyps atratus* y *Cathartes aura* (Cathartidae), *Himantopus mexicanus* (Recurvirostridae) y *Vanellus cyanus* y *Charadrius vociferus* (Charadriidae) las cuales se encuentran listadas dentro del apéndice II de la lista de la Convención sobre la conservación de las especies migratorias de animales silvestres (CMS).

Para la mastofauna, *Lycalopex sechurae* se categoriza como "Casi amenazado" (NT) para el D.S. 004-2014-MINAGRI y para la IUCN 2022-1. No se registran especies endémicas ni categorizadas en CITES 2022.

Para la herpetofauna, *Dicrodon heterolepis* se categoriza como "Casi amenazado" (NT) y *Bothrops pictus* como "Vulnerable" (VU) para el D.S. 004-2014-MINAGRI; asimismo, *Microlophus koeppelkeorum* y *Bothrops pictus* son considerados endémicos de Perú. Para la IUCN 2022-1, las 11 especies registradas de herpetofauna se registran como "Preocupación menor" (LC). No se registran especies en CITES 2022.

Fuente:

- "La lista de Aves del Perú" (Plenge, 2022), actualizado al 01/02/2022 su versión más actualizada, ubicado en: <https://sites.google.com/site/boletinuonop/checklist>. También, se consideró el libro "Birds of Peru" (Byers 2016) como respaldo en la distribución y endemismo de las aves. & la página del Comité de Clasificación de América del Sur (SACC) > <https://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCcountrylists.htm>.
- Young, B. 2007. "Distribución y endemismo de las especies endémicas en la vertiente oriental de los Andes en Perú y Bolivia".
- Pacheco et al 2020 "Diversidad y distribución de los mamíferos del Perú I: Didelphimorphia, Paucituberculata, Sirenia, Cingulata, Pilosa, Primates, Lagomorpha, Eulipotyphla, Carnivora, Perissodactyla y Artiodactyla. Revista peruana de biología 27(3): 289 - 328 (agosto 2020). doi: <http://dx.doi.org/10.15381/rpb.v27i3.18356>.
- Pacheco V, Diaz S, Graham-Angel S, Flores-Quispe M, Calizaya-Mamani G, Ruelas D, Sánchez- Venditú P. 2021. Lista actualizada de la diversidad de los mamíferos del Perú y una propuesta para su actualización. *Revista peruana de biología* 28(4): e21019 001 - 030 (Noviembre 2021). doi: <http://dx.doi.org/10.15381/rpb.v28i4.18356>.
- Para Reptiles se empleó la metabase: Uetz, P., Freed. P. & Jiri Hisek (eds.), The Reptile Database 2022, <http://www.reptile-database.org/>; [https://reptile-database.reptarium.cz/advanced\\_search](https://reptile-database.reptarium.cz/advanced_search). Mientras que para Anfibios: <https://amphibiansoftheworld.amnh.org/>; Frost, Darrel R. 2022. Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 6.0 (Date of access). Electronic Database accessible at <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>. American Museum of Natural History, New York, USA.
- Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI (Ministerio de Agricultura 2014), protege 535 especies de fauna silvestre (aves, mamíferos, reptiles, anfibios e invertebrados). Las categorías de amenaza nacionales incluyen criterios similares a los de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y Recursos Naturales (IUCN), clasificando las especies amenazadas en cuatro categorías de protección: En Peligro Crítico (CR), En Peligro (EN), Vulnerable (VU) y Casi Amenazado (NT).
- La Lista Roja del IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN 2022 –1).
- Los Apéndices I, II y III de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, en vigor a partir del 22 de junio de 2022 (CITES 2022); <https://www.cites.org/esp/app/appendices.php>.
- MINAM 2018 Situación Actual de las especies de Anfibios & Reptiles del Perú. Ministerio del Ambiente. Perú.

Uso de especies de fauna silvestre por la población

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

Fuente:

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

**2.2.4. RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS**

**Especies hidrobiológicas**

De acuerdo con diversas publicaciones, el sistema hidrológico de las cuencas ubicadas en la costa de norte del Perú está supeditado a las épocas de precipitaciones y a los eventos del Fenómeno El Niño, debido a su formación, con las escorrentías provenientes de la parte alta de la cuenca discurren ocasionando deslizamientos aluvionales (Chira 2010 ; Avalos & Zegarra 2018 ; Lleclish & Loayza 2017 ); esta dinámica determina una naturaleza estacional asincrónica de las quebradas que se activan esporádicamente, tal es el caso de la quebrada San Idelfonso, la cual al activarse de manera radical genera eventos de deslizamiento sobre la ciudad de Trujillo (Medina & Gonzales 2018 ); la información disponible del registro de caudales en las todas las quebradas que comprende Trujillo, son secas, esto se debería a que los eventos ocurridos como el Fenómeno del niño costero no acontecen siempre (Anticona et al 2021 ). Particularmente, la dinámica del ecosistema determina la inexistencia de recursos hidrobiológicos en la parte alta del área de intervención (zona de las quebradas), siendo el único sistema con caudal de agua perenne el "Río Moche".

Los reportes de la contaminación del Río Moche se han evaluado en distintos aspectos, Fasanando et al 2021 menciona que la minería informal desarrollada en Quiruvilca genera impactos negativos por la emisión de relaves mineros, perjudicando a la población local, al emplear sus aguas para uso agropecuario y agrícola; por su parte, Cerna et al 2019 reporta sobre las dimensiones de contaminación del río Moche en la zona rural del distrito de Moche que existe un nivel alto de desmonte y basura (64,1%); presencia de desechos mineros, industriales, de construcción, presencia de residuos sólidos domésticos y residuos orgánicos en descomposición; un nivel alto de relaves mineros (48,2%); presencia de concentraciones de mercurio, cadmio, plomo, cobre, arsénico; un nivel alto de aguas servidas (67,1%); existencia de excrementos, detergentes, residuos industriales, petróleo, aceites, en desagües, existencia de agentes productores de bacterias, virus, hongos, parásitos, amebas; un nivel alto de productos químicos (63,2%); existencia de compuestos de fierro, cobre, zinc, mercurio, plomo, cadmio, existencia de ácido sulfúrico, nítrico, clorhídrico, existencia de alcalí de potasa, soda, existencia de acetonas, insecticidas, fungicidas, herbicidas, nitratos, fosfatos.

Los resultados a continuación corresponden al Río Moche: de la comunidad del Fitoplancton de la estación evaluada, permitió identificar un total de 16 representantes, distribuidos en las Divisiones de Ochrophyta, Chlorophyta, Charophyta y Euglenozoa, y una diversidad de 1.925 bits/Ind. Los resultados de la comunidad del Zooplancton de la estación evaluada, permitió identificar un total de 11 representantes, destacando los Phyla Rotifera y Protozoa, y una diversidad de 2.247 bits/Ind. Para el perfiton se registran 32 especies, destacando el Phylum Ochrophyta, y una diversidad de 1.752 bits/Ind (Shannon- Wiener). Los resultados de la comunidad de macroinvertebrados bentónicos de la estación evaluada, permitió identificar un total de 9 representantes, destacando el Orden Diptera y una diversidad de 1.612 bits/Ind. Respecto de la ictiofauna, Tandaypan 2016 registra hasta 5 especies "casaca", "charcoca", "mojarra", "life" y "Bagre".

**Fuentes:**  
 Chira, J. 2010 Un análisis estadístico breve de la lluvia estacional en el norte de Perú. SENAMHI.  
 Avalos, C. & Zegarra, J. 2018 "Evaluación de la socavación que producirá en pilares y estribos del Puente Moche, la derivación del caudal de la quebrada San Idelfonso." Tesis de grado. Facultad de Ingeniería. Carrera de Ingeniería civil. Universidad Privada del Norte. Lima -Perú. Lleclish, K. & Loayza, L. 2017. "Propuesta de solución para evitar inundaciones provenientes de la quebrada San Idelfonso" Tesis de grado. Facultad de Ingeniería. Escuela Profesional de Ingeniería civil. Universidad Privada Antenor Orrego. Trujillo -Perú. Medina Allica, L., & Gonzales Sales, J. (2018). Peligros geohidrológicos que ocasionaron daños en la ciudad de Trujillo durante "El Niño Costero".  
 Decreto Supremo N° 204-2020-PCM. Decreto Supremo que declara el Estado de Emergencia en los distritos de Quiruvilca de la provincia de Santiago de Chuco; Agallpampa, Salpo y Otuzco de la provincia de Otuzco y Poroto, Laredo, Trujillo, Huanchaco, Moche y Víctor Larco Herrera de la provincia de Trujillo, del departamento de La Libertad, por peligro inminente ante contaminación de aguas superficiales del río Moche.  
 Fasanando, I. K., León, J. M., Rivero, A. E. G., Anthony, J., Medina, S. E. L., & Ravelo, J. M. C. (2021). Especies vegetales con potencial fitorremediador de los humedales de la cuenca baja del río Moche, La Libertad-Perú. REBIOL, 41(2), 195-203.  
 Cerna, C., Espinoza, F., & Chunga, G. (2019). Contaminación del río Moche y su impacto en la abiota y las enfermedades. Agroindustrial Science, 9(1), 19-27.  
 Anticona, C. F., Lujan J. M. & Cabanillas, L. E. (2021). Modelamiento hidrológico de la quebrada San Idelfonso mediante SIG en Trujillo, La Libertad 2020. 19th LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology: "Prospective and trends in technology and skills for sustainable social development" "Leveraging emerging technologies to construct the future", Buenos Aires - Argentina, July 21-23, 2021.  
 Agroindustria Laredo S.A.A. 2017. Estudio Hidrobiológico de Agosto del 2017, en el marco de los compromisos asumidos en el Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) aprobada mediante Resolución Gerencial N° 002-2004- INRENA – OGATEIRN (02.02.04). La Libertad. Noviembre 2013 – Abril 2014. Tesis de grado. Facultad de Ciencias Biológicas. Escuela de Ciencias Biológicas. Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo - Perú  
 Tandaypan, O. 2016. Diversidad ictiológica de la cuenca baja del Río Moche – La Libertad 2015. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias Biológicas. Escuela Profesional de Pesquería. Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo - Perú.

**Usos de recurso hidrobiológico por la población**

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

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

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

Área Natural Protegida -ANP del SINANPE (Incluye ACR y ACP)	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	(En caso de marcar si indicar el nombre del ANP/ACR/ACP)
Zona de Amortiguamiento de ANP	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	(En caso de marcar si indicar el nombre del ZA)
Ecosistema frágil* *Considerar: Ley N° 28611, Ley N° 29895, Decreto Supremo N° 004-2015-MINAM	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	De la revisión de la normativa actualizada RESOLUCIÓN DE DIRECCIÓN EJECUTIVA N° D000119-2022-MIDAGRI-SERFOR-DE la cual actualiza la Lista Sectorial de Ecosistemas Frágiles emitida mediante Resolución Ministerial N° 274-2013-MINAGRI, se confirma que el área <b>no se emplaza sobre ecosistemas frágiles establecidos en la Lista Sectorial.</b> No obstante, en conformidad con la Ley N° 28611 "Ley General del Ambiente" y su modificatoria Ley N° 29895, y en conformidad con Decreto Supremo N° 004-2015-MINAM "Aprueban la Estrategia Nacional de Humedales", se precisa que la parte baja del Área de Intervención del presente Proyecto se traslapa en 2.7 ha con un ecosistema frágil de tipo humedal, denominado localmente como "Bocana", esta interacción
Áreas de interés para conservación** **IBA, ACA, sitios Ramsar o Reservas de Biosfera	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	(En caso de marcar si indicar nombre del Área de Interés)
Cuenta con compatibilidad del SERNANP	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	(En caso de marcar si indicar N° de Informe)

\* Ver ANEXO 2.15. MAPA DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS; ANEXO 2.20 CONSULTA DE COMPATIBILIDAD DEL SERNANP Y ANEXO 2.22 CARACTERIZACIÓN DEL HUMEDAL BOCANA

**II.3 Medio Socioeconómico (completar cuadros según corresponda)**

Demografía	<p><b>POBLACIÓN POR CENTROS POBLADOS SEGÚN DISTRITOS</b></p> <p>Distrito El Porvenir: PI Miguel Grau – Sector Víctor Raúl Haya De La Torre, 504 habitantes; PI Miguel Grau – Sector Tupac Amaru: 1554 habitantes;                  Distrito Laredo: Alto El Moro, 30 habitantes; Villa Sol, 364 habitantes; Julio Pinedo, 630 habitantes; Las Torres, 245 habitantes; Alto Laredo, 595 habitantes; Las Uvas, 280 habitantes; Nuevo Laredo, 23 habitantes; San Carlos, 2128 habitantes; Las Palmeras de Laredo, 270 habitantes; Campiña La Merced Alta, 326 habitantes; Barraza, 677 habitantes; Las Lomas, 139 habitantes; Chanchamayo, 63 habitantes; Bellavista, 126 habitantes; Cacicque, 67 habitantes; Bella Victoria, 16 habitantes. Distrito Moche: Sun, 453 habitantes; La Barranca, 24 habitantes; San Agustín Del Puente, 112 habitantes; La Cobranza, 249 habitantes; Chanquín Alto, 282 habitantes; Bocatoma, 129 habitantes.                  Distrito Víctor Larco Herrera: El Arenal, 14 habitantes; Bocana Sur, 8 habitantes; Los Israelitas, 5 habitantes.                  Provincia de Trujillo: El Conde, 76 habitantes; Ex Fundo Larrea, 55 habitantes; La Encalada (La Encalada Vieja), 48 habitantes.</p>
Educación	<p>Fuente: Directorio Nacional de Centros Poblados (INEI 2017)</p> <p><b>ANALFABETISMO *</b></p> <p>Según los Censos Nacionales 2017, la tasa de analfabetismo para los centros poblados urbanos del Área de Intervención es la siguiente: El Porvenir, 11.4%; San Carlos, 15.9%; y Barraza, 8.2%.                  Por otro lado, de acuerdo a la Encuesta de hogares en centros poblados rurales del Área de Intervención (CIDES 2022), la tasa de analfabetismo alcanza al 2.6%.  <b>LOGRO EDUCATIVO EN EL ACCESO A LA EDUCACIÓN</b></p> <p>Según los Censos Nacionales 2017, respecto a los centros poblados urbanos: el porvenir, San Carlos y Barraza, la proporción de la población mayor de 3 años que culminó el nivel de educación primaria representa el 34%, en tanto que la población que culminó la secundaria representa el 38%. Se observa, por otro lado, que el 4,7% de la población cuenta con educación superior no universitaria completa y 4% con educación superior universitaria completa.                  Por otro lado, de acuerdo a la Encuesta de hogares en centros poblados rurales del Área de Intervención (CIDES 2022), la proporción de la población mayor de 3 años que culminó el nivel de educación primaria representa el 34,2%, en tanto que la población que culminó la secundaria representa el 47,3%. Se observa, por otro lado, que el 8,1% de la población cuenta con educación superior no universitaria completa y 6% con educación superior universitaria completa.  <b>INSTITUCIONES EDUCATIVAS PRÓXIMAS AL PROYECTO QUE PODRÍAN SE AFECTADAS POR LA PROYECTO EN LA ETAPA DE EJECUCIÓN</b>                  Distrito El Porvenir                  Unidad poblacional Tupac Amaru: institución educativa Jardín Inicial 2192                  Distrito Laredo                  Unidad poblacional Valle Sol: institución educativa Jardín Inicial 2265 "Ángelitos de Valle Sol"; Centro poblado Bella Vista: institución educativa Inicial No Escolarizado "Bellavista".                  Distrito Moche                  Centro poblado Bocatoma: institución educativa Inicial No Escolarizado "Los Jazmines"; Centro poblado Sun: institución educativa Inicial No Escolarizado "Lucerito del Amanecer", institución educativa Inicial No Escolarizado "Mis pequeños Ángelitos; Centro poblado Sun: institución educativa Jardín Inicial 11589, institución educativa primaria y secundaria 80048 "Eulogio Garrido".</p> <p>Fuentes: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Campesinas (INEI 2017).                  Plataforma Nacional de Datos Georreferenciados Geo Perú (PCM 2022)</p>

Salud

**ESTABLECIMIENTOS DE SALUD EN LOS DISTRITOS DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN**  
 De los 47 establecimientos de salud, 01 es de categoría I-1 (puesto de salud); 18 son de categoría I-2 (Puesto de Salud con médico itinerante); 12 son de categoría I-3 (Centro de Salud); 03 son de categoría I-4 (Centro de Salud con camas para internamiento), 06 son de categoría II-1 (hospitales de atención general); 02 son de categoría III-1; y 02 son de categoría III-2 (institución de salud especializada)

**PRINCIPALES ENFERMEDADES**

- Las principales enfermedades del Distrito El Porvenir son las siguientes:
  - Rinofaringitis aguda
  - Obesidad
  - Anemias por deficiencia de hierro
- Las principales enfermedades del Distrito Laredo son las siguientes:
  - Obesidad
  - Faringitis aguda
  - Anemias por deficiencia de hierro
- Las principales enfermedades del Distrito Moche son las siguientes:
  - Infecciones agudas a las vías respiratorias superiores
  - Enfermedades de la cavidad bucal
  - Enfermedades infecciosas estomacales
- Las principales enfermedades del Distrito Víctor Larco Herrera son las siguientes:
  - Obesidad
  - Rinofaringitis aguda
  - Anemias por deficiencia de hierro
- Las principales enfermedades del Distrito Trujillo son las siguientes:
  - Obesidad
  - Rinofaringitis aguda

Fuente: Repositorio Único Nacional de Información en Salud (REUNIS) - Oficina General de Tecnologías de la Información (MINSa 2020)

Economía y Pobreza

El distrito **EL PORVENIR**, tiene como principales actividades económicas: "Industria manufacturera" (24,7%); "Comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas" (22,4%); "Transporte y almacenamiento" (12,5%). Otras actividades relevantes son "Construcción" (10,1%) y "Actividades de alojamiento y de servicio de comidas" (7,2%). Además, se identificaron 399 personas dedicadas a la "Explotación de minas y canteras" lo cual representa el 0,47% del total de actividades económicas de la población.

En el distrito de **LAREDO**, las principales actividades económicas son: "Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca" (20,9%); "Comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas" (16,9%); "Transporte y almacenamiento" (12,7%); "Industria manufacturera" (12,7%); "Construcción" (8,2%) y "Actividades de alojamiento y de servicio de comidas" (7,3%). Además, se identificaron 90 personas dedicadas a la "Explotación de minas y canteras" lo cual representa el 0,6% del total de actividades económicas de la población.

El distrito **MOCHE**, las principales actividades económicas de la población son: Comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas (18,31%); transporte y almacenamiento (12,15%); construcción (10,62%) e industrias manufactureras (9,62%).

En el distrito de **VÍCTOR LARCO HERRERA**, las principales actividades económicas de la población son: "Comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas" (20,97%); "Actividades profesionales, científicas y técnicas" (10,81%) y "Enseñanza" (8,24%). Otras actividades relevantes son "Actividades de alojamiento y de servicio de comidas" (8,0%) y "Construcción" (8,56%).

En el distrito de **TRUJILLO**, las principales actividades económicas de la población son: "Comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas" (23,79%); "Actividades profesionales, científicas y técnicas" (10,25%) y "Enseñanza" (10,04%). Otras actividades relevantes son "Actividades de alojamiento y de servicio de comidas" (7,55%) y "Construcción" (5,51%).

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Campesinas (INEI 2017)

Servicios Básicos

**ENERGÍA ELÉCTRICA :**  
 Según los Censos Nacionales 2017, en el distrito El Porvenir, 87,9% de las viviendas cuentan con alumbrado eléctrico por red pública; en el distrito Laredo, 96% de las viviendas cuentan con el mismo servicio; mientras que, en el distrito Moche, 95,3% de las viviendas cuentan con dicho servicio; por otro lado, en el distrito Víctor Larco Herrera, 98,7% de las viviendas cuentan con el mencionado servicio; por último, en el distrito Trujillo, 99% de las viviendas cuentan con el mismo servicio.

**AGUA POTABLE:**

- En el Distrito el Porvenir se aprecia que el 69,87% se abastece de agua por red pública dentro de la vivienda; 5,46% lo hace, a través de red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación; 4,07% utiliza pilón o pileta; un 17,23% utiliza camión - cisterna u otro similar; y 1,34% de la población del distrito utiliza agua subterránea de pozo.
- En el Distrito Laredo se aprecia que el 85,45% se abastece de agua por red pública dentro de la vivienda; y un 8,32% lo hace, a través de red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación; 1,26% utiliza pilón o pileta; un 0,81% utiliza camión - cisterna u otro similar; y 2,67% de la población del distrito utiliza agua subterránea de pozo.
- En el Distrito Moche, el 81,83% se abastece de agua por red pública dentro de la vivienda; 8,38% lo hace, a través de red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación; 0,36% utiliza pilón o pileta; un 17,23% utiliza camión - cisterna u otro similar; y 1,34% de la población del distrito utiliza agua subterránea de pozo.
- En el Distrito Víctor Larco Herrera, el 88,25% se abastece de agua por red pública dentro de la vivienda; y un 9,37% lo hace, a través de red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación; 0,54% utiliza pilón o pileta; un 1,66% utiliza camión - cisterna u otro similar; y 7,25% de la población del distrito utiliza agua subterránea de pozo.
- En el Distrito Trujillo, el 88,3% se abastece de agua por red pública dentro de la vivienda; y un 9,82% lo hace, a través de red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación; 0,44% utiliza pilón o pileta; un 0,47% utiliza camión - cisterna u otro similar; y 0,75% de la población del distrito utiliza agua subterránea de pozo.

**ACCESO AL DESAGÜE:**

- Se aprecia que en el distrito El Porvenir, el 67,35% usa red pública de desagüe dentro de la vivienda; 23,77% cuenta con pozo ciego o negro, en tanto que el 4,75% cuenta con red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación.
- En el distrito Laredo, el 70,41% usa red pública de desagüe dentro de la vivienda; 18,17% cuenta con pozo ciego o negro, en tanto que el 4,36% cuenta con red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación.
- En el distrito Moche, el 78,79% usa red pública de desagüe dentro de la vivienda; 8,56% cuenta con red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación; 1,54% cuenta con pozo ciego o negro, en tanto que el 0,87% cuenta con letrina (con tratamiento).
- En el distrito Víctor Larco Herrera, el 88,51% usa red pública de desagüe dentro de la vivienda; 9,16% cuenta con red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación; y 1,43% cuenta con pozo ciego o negro.
- En el distrito Trujillo, el 88,55% usa red pública de desagüe dentro de la vivienda; 10,14% cuenta con red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación; 0,74% cuenta con pozo ciego o negro.

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Campesinas (INEI 2017)

Transporte y comunicaciones

**Cuenta con medios de transporte y comunicación**

- En el distrito El Porvenir, el 77,49% cuentan con televisión a color, el 29,02% cuentan con equipo de sonido, el 87,21% cuenta con teléfono celular, el 19,53% cuenta con conexión a internet, un 7,65% con automóviles y camionetas; y un 6,93% con motocicletas.
- En el distrito Laredo, el 86,4% cuentan con televisión a color, el 43,93% cuentan con equipo de sonido y el 87,3% cuenta con teléfono celular, el 26,84% cuenta con conexión a internet, un 10,06% con automóviles y camionetas; y un 13,78% con motocicletas.
- En el distrito Moche, el 94,52% cuentan con televisión a color, el 29,02% cuentan con equipo de sonido, el 91,55% cuenta con teléfono celular, el 37,94% cuenta con conexión a internet, un 24,69% con automóviles y camionetas; y un 9,21% con motocicletas.
- En el distrito Víctor Larco, el 93,41% cuentan con televisión a color, el 59,6% cuentan con equipo de sonido, el 94,69% cuenta con teléfono celular, el 65,04% cuenta con conexión a internet, un 32,89% con automóviles y camionetas; y un 9,22% con motocicletas.
- En el distrito Trujillo, el 94,52% cuentan con televisión a color, el 59,11% cuentan con equipo de sonido y el 94,48% cuenta con teléfono celular, el 61,3% cuenta con conexión a internet, un 24,69% con automóviles y camionetas; y un 9,12% con motocicletas.

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Campesinas (INEI 2017)

Patrimonio Cultural

Según la consulta realizada en el Sistema de Información Geográfica de Arqueología del Ministerio de Cultura, se han identificado nueve sitios arqueológicos, un paisaje arqueológico y una Zona Arqueológica Monumental próximos o colindantes a los componentes principales y auxiliares del Proyecto.

**Sitios Arqueológicos y distancia a los componentes del Proyecto**

Clasificación	Nombre	Estado actual	Distancia (metros)	Componentes principales y auxiliares
Sitio Arqueológico	San Idelfonso	Delimitado	0,32 km	Cantera de Roca San Idelfonso
Sitio Arqueológico	Camino Inca	Delimitado	0,37 km	Cantera de Roca San Idelfonso
Sitio Arqueológico	Alto El Moro 7	Delimitado	0,40 km	Conducción Laredo
Sitio Arqueológico	Cerro San Lorenzo Sector A	Delimitado	0,04 km	Cantera de Agregados Caballo Muerto 1C
			0,03 km	Cantera de Agregados Caballo Muerto 1B
Sitio Arqueológico	Cerro San Lorenzo Sector E	Delimitado	0,12 km	Cantera de Agregados Caballo Muerto 1C
Sitio Arqueológico	Cerro San Lorenzo Sector F	Delimitado	0,05 km	Conducción Caballo Muerto
Sitio Arqueológico	Cerro San Lorenzo Sector D	Delimitado	0,02 km	Cantera Caballo Muerto 1B
				Cantera Caballo Muerto 1C
Paisaje Arqueológico	Caballo Muerto 1	Delimitado	0,01 km	DME-CM2B
				Cantera Caballo Muerto 1B
Sitio Arqueológico	Muralla Sector B	Delimitado	0,02 km	Acceso 6
Zona Arqueológica Monumental	Complejo Arqueológico Huacas del Sol y de la Luna - Cerro Blanco y Cerro Chico	Delimitado	0,04 km	Conducción Río Moche

El Proyecto cuenta con la aprobación y autorización para la ejecución del Procedimiento Simplificado de Monitoreo Arqueológico (PROMA), otorgado en el marco del Decreto Supremo N° 007-2018-MC que aprueba el PROMA y regula las acciones de Acompañamiento Arqueológico, a cargo del Ministerio de Cultura, aplicables a las intervenciones que se ejecuten en el marco del Plan Integral de Reconstrucción con Cambios.

En el Anexo 2.18 se presenta las resoluciones directorales N° 000480-2021/DDC-LIB/MC y N° 000659-2021/DDC-LIB/MC (Incorporación de nuevas áreas) y Resolución Directoral N° 000511-2021/DDC-LIB/MC de los PROMA De acuerdo a los PROMAS QSI aprobados, no existe superposición entre los componentes principales o auxiliares y los sitios arqueológicos identificados en el Sistema de Información Geográfica de Arqueología del Ministerio de Cultura. Al respecto ver las siguientes: R.D. N° 000480-2021/DDC-LIB/MC, R.D. N° 000659-2021/DDC-LIB/MC y R.D. N° 000317-2022/DDC-LIB/MC en el Anexo 2.18 "PROMA QSI".

Fuente: Sistema de Información Geográfica de Arqueología del Ministerio de Cultura (2022)

Comunidades campesinas /pueblos indígenas - Lenguaje predominante, diferente del español\*

De acuerdo con la Base de Datos de Pueblos Indígenas (BDPI) del Ministerio de Cultura, no se identifican ningún pueblo indígena o comunidad campesina en toda la provincia de Trujillo, región La Libertad. De manera complementaria se consultó con el Directorio de Comunidades Campesinas del Perú, elaborado por el IBC y CEPES (2016). En dicho Directorio, de igual forma que BDPI, no se encontró ninguna comunidad campesina en los distritos de El Porvenir y Laredo.

En el anexo 2.16 se adjunta Mapa de centros poblados de la zona de intervención del Proyecto, se visualiza las comunidades campesinas se encuentran alejadas del área de intervención.

**III. COMPONENTES DE LA INFRAESTRUCTURA A IMPLEMENTAR\*\***

**III.1 COMPONENTES PRINCIPALES (completar cuadros según corresponda)**

**3.1.2.1 CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA PROYECTADA**

Componente	Ubicación Política (Indicar la provincia, distrito, localidad)	Ubicación geográfica (UTM WGS 84)	Área (m <sup>2</sup> )	Volumen (m <sup>3</sup> )	Titularidad (entidad a cargo o responsable de la intervención)	Observación*
Construcción de Bocatoma				No aplica		
Represa				No aplica		
Canales de riego				No aplica		
Túneles				No aplica		
Sifones acueductos				Se contempla dicho componente REVISAR "COMPONENTE 3: ESTRUCTURA DE CONDUCCION Y DESCARGA" Obras de arte de Conducción Laredo (interferencias)		
Drenes para drenaje pluvial, drenes agrícolas, drenes mixtos				No aplica		
Bombeo				No aplica		
Canal aductor				No aplica		
Captación de manantial				No aplica		
Construcción de desarenador y aliviadero				No aplica		
Reservorio				No aplica		
<b>COMPONENTE 1: DIQUES DE RETENCION RANURADOS**</b>						
DRS-01	La Libertad/Trujillo/ El Porvenir	722213.02 E 9110624.41 N	5,744.63	13,043.40	ARCC	Aprobado mediante Resolución Directoral Nº 00033-2022-SENACE-PE/DEIN
DRS-02	La Libertad/Trujillo/ El Porvenir	722642.1 E 9110757.08 N	3,748.83	6,615.09	ARCC	
DRS-03	La Libertad/Trujillo/ El Porvenir	722894.73 E 9110895.91 N	4,216.19	8,593.11	ARCC	
DRS-04	La Libertad/Trujillo/ El Porvenir	723165.89 E 9110980.21 N	5,747.89	10,957.38	ARCC	
DRS-05	La Libertad/Trujillo/ El Porvenir	723363.39 E 9111096.28 N	2,369.92	6,422.01	ARCC	
DRS-06	La Libertad/Trujillo/ El Porvenir	723659.06 E 9111176.45 N	2,511.36	5,583.26	ARCC	
DRS-07	La Libertad/Trujillo/ El Porvenir	723891.45 E 9111173.11 N	2,019.69	3,900.10	ARCC	
DRS-08	La Libertad/Trujillo/ El Porvenir	724113.00 E 9111224.81 N	2,990.93	6,844.73	ARCC	
DRS-09	La Libertad/Trujillo/ El Porvenir	724313.8 E 9111343.97 N	4,698.11	11,500.24	ARCC	
DRS-10	La Libertad/Trujillo/ El Porvenir	724432.61 E 9111452.52 N	1,323.58	3,041.63	ARCC	
DRS-11	La Libertad/Trujillo/ El Porvenir	724591.89 E 9111573.48 N	2,462.84	5,463.11	ARCC	
DRS-12	La Libertad/Trujillo/ El Porvenir	723718.44 E 9111270.56 N	2,241.96	4,357.36	ARCC	
DRS-13	La Libertad/Trujillo/ El Porvenir	723840.69 E 9111343.26 N	1,934.69	4,837.77	ARCC	
DRS-14	La Libertad/Trujillo/ El Porvenir	724046.78 E 9111931.64 N	1,744.07	4,969.75	ARCC	
DRS-15	La Libertad/Trujillo/ El Porvenir	724166.00 E 9111486.33 N	1,146.90	10,957.38	ARCC	
DRS-16	La Libertad/Trujillo/ El Porvenir	724093.91 E 9111540.73 N	1,526.04	10,957.38	ARCC	
DRS-17	La Libertad/Trujillo/ El Porvenir	724153.51 E 9111631.04 N	2,901.83	7,900.47	ARCC	
DRS-18	La Libertad/Trujillo/ El Porvenir	723633.08 E 9111393.52 N	1,057.49	2,622.65	ARCC	
DRS-19	La Libertad/Trujillo/ El Porvenir	723471.09 E 9111527.57 N	1,282.95	2,909.71	ARCC	
DRS-20	La Libertad/Trujillo/ El Porvenir	723352.2 E 9111821.36 N	1,981.37	5,161.92	ARCC	
DRS-21	La Libertad/Trujillo/ El Porvenir	723333.9 E 9112053.99 N	3,590.33	9,674.66	ARCC	
DRS-22	La Libertad/Trujillo/ El Porvenir	723467.26 E 9112224.00 N	929.11	2,445.03	ARCC	
DRS-23	La Libertad/Trujillo/ El Porvenir	723580.01 E 9112386.07 N	1,213.14	3,111.52	ARCC	
DRS-24	La Libertad/Trujillo/ El Porvenir	723362.88 E 9112229.58 N	755.85	1,897.28	ARCC	
DRS-25	La Libertad/Trujillo/ El Porvenir	723354.51 E 9112328.94 N	1,087.97	2,787.75	ARCC	
DRS-26	La Libertad/Trujillo/ El Porvenir	722876.44 E 9111256.27 N	1,686.35	4,242.28	ARCC	
DRS-27	La Libertad/Trujillo/ El Porvenir	722913.79 E 9111547.72 N	1,432.85	3,678.14	ARCC	
DRS-28	La Libertad/Trujillo/ El Porvenir	722962.00 E 9111674.64 N	2,045.30	5,689.56	ARCC	
DRS-29	La Libertad/Trujillo/ El Porvenir	722919.84 E 9111891.08 N	1,860.13	4,724.50	ARCC	
DRS-30	La Libertad/Trujillo/ El Porvenir	722682.31 E 9111075.26 N	1,453.57	3,016.02	ARCC	
DRS-31	La Libertad/Trujillo/ El Porvenir	722647.71 E 9111228.81 N	2,122.96	3,937.63	ARCC	
DRS-32	La Libertad/Trujillo/ El Porvenir	722610.29 E 9111409.53 N	2,314.10	4,459.68	ARCC	
DRS-33	La Libertad/Trujillo/ El Porvenir	722140.37 E 9111091.49 N	1,053.73	2,137.31	ARCC	
DRS-34	La Libertad/Trujillo/ El Porvenir	722044.37 E 9110665.97 N	1,421.86	1,692.62	ARCC	
DRS-35	La Libertad/Trujillo/ El Porvenir	722004.65 E 9110886.85 N	1,024.80	1,500.98	ARCC	
<b>COMPONENTE 2: ESTRUCTURA DE CAPTACION Y DERIVACION</b>						
Estructura de Captación y derivación	La Libertad/Trujillo/ El Porvenir	9110435.00 E 722065.30 N	2136.77	13889.01	ARCC	Nuevo
Conducto Cubierto	La Libertad/Trujillo/ El Porvenir	9110292.10 E 722296.23 N	1595.3	9412.27	ARCC	Nuevo
<b>COMPONENTE 3: ESTRUCTURA DE CONDUCCION Y DESCARGA</b>						
<b>Dique de laminación 1 y 2 - Quebrada Cuba</b>						
Dique laminación 1	La Libertad/Trujillo/ Laredo	9109443.73 E 723741.93 N	1026.6	7186.2	ARCC	Nuevo
Dique laminación 2	La Libertad/Trujillo/ Laredo	9109307.22 E 723947.18 N	1476.65	10188.885	ARCC	Nuevo

Canal de Traszase QSI - Conducción Laredo							
Canal de Traszase QSI - Conducción Laredo	La Libertad/Trujillo/ Laredo	Inicio 9109425.03N Fin 9107995.22N	Inicio 723765.40E Fin 726502.46E	38150	190750	ARCC	Nuevo
Conducción Río Seco							
Conducción Río Seco (Progresiva 3+815km - 4+385.17km)	La Libertad/Trujillo/ Laredo	Inicio 9107930.231 N Fin 9107499.659 N	Inicio 726575.273 E Fin 726909.697 E	36610.2	183051	ARCC	Nuevo
Cámara de reunión Laredo							
Cámara de reunión Laredo	La Libertad/Trujillo/ Laredo	9107369.17 N	726917.92 E	8111.26	40556.3	ARCC	Nuevo
Conducción Laredo							
Conducción Laredo (Progresiva 0+300km - 4+150km)	La Libertad/Trujillo/ Laredo	Inicio 9107200.66 N Fin 9103427.19 N	Inicio 726908.88 E Fin 727150.44 E	112500	534375	ARCC	Nuevo
Obras de arte del canal de Traszase QSI - Conducción Laredo							
Captación 01	La Libertad/Trujillo/ Laredo	9108273.65 N	725843.315 E	215	537.5	ARCC	Nuevo
Captación 02	La Libertad/Trujillo/ Laredo	9108486.71 N	725470.619 E	155	387.5	ARCC	Nuevo
Captación 03	La Libertad/Trujillo/ Laredo	9108489.1 N	724776.937 E	200	500	ARCC	Nuevo
Captación 04	La Libertad/Trujillo/ Laredo	9108656.15 N	724502.344 E	190	475	ARCC	Nuevo
Captación 05	La Libertad/Trujillo/ Laredo	9108657.17 N	724045.035 E	200	500	ARCC	Nuevo
Captación 06	La Libertad/Trujillo/ Laredo	9108717.3 N	723980.396 E	200	500	ARCC	Nuevo
Captación 07	La Libertad/Trujillo/ Laredo	9108927.73 N	723891.242 E	200	500	ARCC	Nuevo
Captación 08	La Libertad/Trujillo/ Laredo	9108953.25 N	723882.976 E	200	500	ARCC	Nuevo
Obras de arte de Conducción Laredo (interferencias)							
01_SF-SC (Canal La Incaica), Acueducto	La Libertad/Trujillo/ Laredo	9107199.764 N	726909.118 E	75.6	120.96	ARCC	Nuevo
02_SF-SC (Canal El Moro) Acueducto	La Libertad/Trujillo/ Laredo	9106585.214 N	726877.578 E	130.55	208.88	ARCC	Nuevo
03_SF-SC (Canal Wichanza) Acueducto	La Libertad/Trujillo/ Laredo	9106117.708 N	726833.339 E	212.16	339.456	ARCC	Nuevo
09_SF-SC (Canal Lateral) Sifón Invertido	La Libertad/Trujillo/ Laredo	9105694.321 N	726786.095 E	168.12	218.556	ARCC	Nuevo
10_SF-SC (Canal Interno 2) Acueducto	La Libertad/Trujillo/ Laredo	9105444.777 N	726815.768 E	87.13	161.189	ARCC	Nuevo
04_SF-SC (Canal La Mochica) Sifón Invertido	La Libertad/Trujillo/ Laredo	9104794.745 N	726894.56 E	241.21	554.78	ARCC	Nuevo
11_SF-SC (Canal Lateral) Sifón Invertido	La Libertad/Trujillo/ Laredo	9104783.153 N	726896.653 E	157.71	157.71	ARCC	Nuevo
Interferencia "R1" (con sistema de agua potable), sifon	La Libertad/Trujillo/ Laredo	9107190.649N	726908.630E	-	-	ARCC	Nuevo
Interferencia "J1" (con sistema de agua potable), sifon	La Libertad/Trujillo/ Laredo	9106107.814N	726830.799E	-	-	ARCC	Nuevo
Interferencia "F1" (con sistema de agua potable), sifon	La Libertad/Trujillo/ Laredo	9105437.359N	726814.087E	-	-	ARCC	Nuevo
Estructura de Entrega Conducción Laredo - Río Moche							
Estructura de Entrega Conducción Laredo - Río Moche	La Libertad/Trujillo/ Laredo	9103397.75 N	727206.27 E	1601.95	7609.2625	ARCC	Nuevo
COMPONENTE 4: ESTRUCTURA DE ENROCADO EN EL RIO MOCHE							
Enrocado (4+265 Km a 17+400 Km)							
Margen izquierda- Tramo 05 (00+000.00-01+110.00km)	La Libertad/Trujillo/ Moche	Inicio 727303.88 E 9103339.30 N	Fin 726476.44 E 9102918.69 N	22200	177600	ARCC	Nuevo
Margen izquierda-Tramo 06 (00+125.00-01+296.00)	La Libertad/Trujillo/ Moche	9102703.91 N	726263.8 E	3420	27360	ARCC	Nuevo
Margen izquierda- Tramo 08 (00+000.00-01+500.00) (01+640.00-01+895.00)	La Libertad/Trujillo/ Moche	Inicio 723762.31 E 9101218.17 N	Fin 722643.48 E 9101025.37 N	30000	240000	ARCC	Nuevo
		9101078.51 E	722330.00 E	5100	40800	ARCC	Nuevo
Margen izquierda- Tramo 10 (00+100.00-01+675.00) (00+778.00-03+270.00) (04+040.00-06+462.00)	La Libertad/Trujillo/ Moche	Inicio 721191.701 E 9101132.23 N	Fin 720847.703 E 9101052.67 N	11500	92000	ARCC	Nuevo
		Inicio 720643.82 E 9100920.52 N	Fin 719026.43 E 9099316.65 N	49840	398720	ARCC	Nuevo
		Inicio 718024.82 E 9098585.88 N	Fin 716801.27 E 9097330.71 N	48440	387520	ARCC	Nuevo
Margen derecho (04+265.00-04+400.00) (04+575.00-05+425.00) (05+600.00-05+700.00)		9103496.6 N	727288.6 E	2700	21600	ARCC	Nuevo
		Inicio 726749.91 E 9103221.3 N	Fin 726387.97 E 9103005.85 N	17000	136000	ARCC	Nuevo
		9102899.6 N	726179.01 E	2000	16000	ARCC	Nuevo
		Inicio 724737.50 E 9102320.83 N	Fin 723271.74 E 9101163.76 N	65900	527200	ARCC	Nuevo

(05+925.00-09+220.00) (09+370.00-09+820.00) (09+960.00-10+918.00) (11+035.00-11+686.00) (11+825.00-14+270.00) (15+075.00-17+425.10)	La Libertad/Trujillo/ Trujillo, Victor Larco Herrera	Inicio 722886.86 E 9101154.44 N	Fin 722661.97 E 9101153.33 N	9000	72000	ARCC	Nuevo
		9101237.29 N	722003.27 E	19160	153280	ARCC	Nuevo
		Inicio 721181.44 E 9101253.71 N	Fin 720800.61 E 9101169.05 N	13020	104160	ARCC	Nuevo
		Inicio 720622.05 E 9101080.67 N	Fin 718993.45 E 9099415.52 N	48900	391200	ARCC	Nuevo
		Inicio 717996.990 E 9098778.82 N	Fin 716667.53 E 9097474.46 N	47002	376016	ARCC	Nuevo
<b>Muro de Contención</b>							
Margen izquierdo- Tramo 05 (01+110.00-01+163.00)	La Libertad/Trujillo/ Moche	9102873.25 N	726420.31 E	795	5565	ARCC	Nuevo
Margen izquierdo- Tramo 06 (00+000.00 - 00+125.00)	La Libertad/Trujillo/ Moche	9102820.00 N	726354.53 E	1875	13125	ARCC	Nuevo
Margen izquierdo- Tramo 08 (01+500.00 - 01+640.00)	La Libertad/Trujillo/ Moche	Inicio 722494.11 E 9101046.55 N	Fin 722471.68 E 9101052.30 N	2100	14700	ARCC	Nuevo
Margen izquierdo- Tramo 10 (00+000.00-00+100.00) (00+675.00-00+778.00) (03+270.00-04+040.00)	La Libertad/Trujillo/ Moche	9101096.72 N	721417.87 E	1500	10500	ARCC	Nuevo
		9101009.35 N	720754.83 E	1545	10815	ARCC	Nuevo
		Inicio 718970.58 E 9099307.93 N	Fin 718559.97 E 9099013.84 N	11550	80850	ARCC	Nuevo
Margen derecho (04+400.00-04+575.00) (05+425.00-05+600.00) (05+700.00-05+925.00) (09+220.00-09+370.00) (09+820.00-09+960.00) (10+918.00-11+035.00) (11+686.00-11+825.00) (14+270.00-15+075.00)	La Libertad/Trujillo/ Trujillo, Victor Larco Herrera	9103424.93 N	727151.16 E	2625	18375	ARCC	Nuevo
		9102899.76 N	726282.72 E	2625	18375	ARCC	Nuevo
		9102733.28 N	726036.28 E	3375	23625	ARCC	Nuevo
		9101160.79 N	723136.78 E	2250	15750	ARCC	Nuevo
		Inicio 722567.69 E 9101164.72 N	Fin 722499.14 E 9101178.87 N	2100	14700	ARCC	Nuevo
		9101204.92 N	721468.14 E	1755	12285	ARCC	Nuevo
		9101141.19 N	720710.16 E	2085	14595	ARCC	Nuevo
		Inicio 718911.81 E 9099352.31 N	Fin 718440.69 E 9099099.02 N	12075	84525	ARCC	Nuevo
<b>EQUIPAMIENTO</b>							
Adquisición de sistema: SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA							* No forma parte del alcance del contrato entre el Gestor Consorcio Besalco Stracon y el Titular(ARCC)
(*) Ver ANEXO 3.1. MEMORIAS DESCRIPTIVAS, ANEXO 3.2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS y ANEXO 3.3 PLANOS							

**III.2 ÁREAS AUXILIARES (completar cuadros según corresponda)**

**3.2.1. Identificación y características generales de las áreas auxiliares consideradas**

Nombre	Ubicación Política (Indicar)	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, estatal).	Situación legal del predio: estatal.	Tipo de vegetación/ cobertura vegetal
<b>Cantera (Tipo de cantera: roca, tierra, río)</b>								
Cantera de agregados QSI*	La Libertad/ Trujillo/ El Porvenir	54193	1496.8	Aprobado mediante Resolución Directoral Nº 00033-2022-SENACE-PE/DEIN				
Cantera de Roca QSI*	La Libertad/ Trujillo/ El Porvenir	154195.19	1688.43	Aprobado mediante Resolución Directoral Nº 00033-2022-SENACE-PE/DEIN				
Cantera de Roca QSI**	La Libertad/ Trujillo/ El Porvenir	154195.19	1688.43	4.76 km al Porvenir	Cantera de roca, El porvenir, uso en componente 1.	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tillandsias, cactus entre otros. Cardonal: Área en menor proporción. Además pertenece a un área de protección de cuadrada roca
Cantera de Roca SC***	La Libertad/ Trujillo/ Laredo	143104	2040.5	A 0.92 km de localidad San Carlos	Cantera de roca, Laredo, uso en componente 3 y 4.	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tillandsias, cactus entre otros. Cardonal: Área en menor proporción. Además pertenece a un área de
Cantera AG-SC***	La Libertad/ Trujillo/ Laredo	622953.47	4543.03	A 1.12 km de localidad San Carlos	Cantera de agregados, Laredo, uso en componente 3 y 4.	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tillandsias, cactus entre otros. Sin embargo, las áreas se encuentran intervenidas por la población aleña.
Cantera caballo Muerto 1A***	La Libertad/ Trujillo/ Laredo	44872.64	1451.1	A 2.16 km de localidad Caballo Muerto	Cantera de agregados, Laredo, uso en componente 3.	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tillandsias, cactus entre otros. Sin embargo, las áreas se encuentran intervenidas por la población aleña.
Cantera caballo Muerto 1B***	La Libertad/ Trujillo/ Laredo	64173.25	1747.29	A 1.54 km de localidad Caballo Muerto	Cantera de agregados, Laredo, uso en componente 3	Municipal y otros	Gobierno Regional de La Libertad y Proyecto Especial	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tillandsias, cactus entre otros. Sin embargo, las áreas se encuentran intervenidas por la población aleña.
Cantera caballo Muerto 1C***	La Libertad/ Trujillo/ Laredo	33140.29	1400	A 1.15 km de localidad Caballo Muerto	Cantera de agregados, Laredo, uso en componente 3	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tillandsias, cactus entre otros. Sin embargo, las áreas se encuentran intervenidas por la población aleña.
Cantera de Roca Cacique***	La Libertad/ Trujillo/ Laredo	383059.14	2673.47	A 2.42 km de localidad Cacique	Cantera de roca, Laredo, uso en componente 4.	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tillandsias, cactus entre otros. Sin embargo, las áreas se encuentran intervenidas por la población aleña.

Accesos									
Acceso constructivo (principal)*	La Libertad/ Trujillo/ El Porvenir	28380	-	Aprobado mediante Resolución Directoral Nº 00033-2022-SENACE-PE/DEIN)					
Acceso constructivo 01*	La Libertad/ Trujillo/ El Porvenir	2915	-	Aprobado mediante Resolución Directoral Nº 00033-2022-SENACE-PE/DEIN)					
Acceso constructivo 02*	La Libertad/ Trujillo/ El Porvenir	2905	-	Aprobado mediante Resolución Directoral Nº 00033-2022-SENACE-PE/DEIN)					
Acceso constructivo 03*	La Libertad/ Trujillo/ El Porvenir	3245	-	Aprobado mediante Resolución Directoral Nº 00033-2022-SENACE-PE/DEIN)					
Acceso constructivo 04*	La Libertad/ Trujillo/ El Porvenir	5470	-	Aprobado mediante Resolución Directoral Nº 00033-2022-SENACE-PE/DEIN)					
Acceso constructivo 05*	La Libertad/ Trujillo/ El Porvenir	6040	-	Aprobado mediante Resolución Directoral Nº 00033-2022-SENACE-PE/DEIN)					
Acceso constructivo 06*	La Libertad/ Trujillo/ El Porvenir	1655	-	Aprobado mediante Resolución Directoral Nº 00033-2022-SENACE-PE/DEIN)					
Acceso constructivo 07*	La Libertad/ Trujillo/ El Porvenir	1030	-	Aprobado mediante Resolución Directoral Nº 00033-2022-SENACE-PE/DEIN)					
Acceso constructivo 08*	La Libertad/ Trujillo/ El Porvenir	4370	-	Aprobado mediante Resolución Directoral Nº 00033-2022-SENACE-PE/DEIN)					
AC-1***	La Libertad/ Trujillo/Laredo	Longitud (0+370km)	-	2.00 km de localidad San Idefonso	Acceso proyectado	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tillandsias, cactus entre otros.	
AC-2***	La Libertad/ Trujillo/Laredo	Longitud (3+810km)	-	0.50 km de localidad Nuevo Laredo	Acceso proyectado	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tillandsias, cactus entre otros.	
AC-3***	La Libertad/ Trujillo/Laredo	Longitud (0+555km)	-	0.52 km de localidad Nuevo Laredo	Acceso proyectado	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	Zona agrícola	
AC-4***	La Libertad/ Trujillo/Laredo	Longitud (4+145km)	-	1.05 km de localidad San Carlos	Acceso proyectado	Otros	Privado	Zona agrícola	
DME									
DME – SI -01*	La Libertad/ Trujillo/ El Porvenir	15666.67	516.18	Aprobado mediante Resolución Directoral Nº 00033-2022-SENACE-PE/DEIN)					
DME – SI -02*	La Libertad/ Trujillo/ El Porvenir	54244.71	936.38	Aprobado mediante Resolución Directoral Nº 00033-2022-SENACE-PE/DEIN)					
DME – SI -02**	La Libertad/ Trujillo/ El Porvenir	135364.29	1443.33	2.5 km del Porvenir	Zona eriaza, Porvenir, uso en componente 2.	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tillandsias, cactus entre otros.	
DME-RS ***	La Libertad/ Trujillo/Laredo	31223.88	674.58	A 0.43 km de localidad San Idefonso	Zona eriaza, Laredo, uso en componente 3.	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tillandsias, cactus entre otros.	
DME-SC1 (DMO)***	La Libertad/ Trujillo/Laredo	37145.44	762.47	A 0.59 km de localidad San Carlos	Zona eriaza, Laredo, uso en componente 3. y 4	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tillandsias, cactus entre otros.	
DME-SC2***	La Libertad/ Trujillo/Laredo	65818.69	1176.78	A 0.39 km de localidad San Carlos	Zona eriaza, Laredo, uso en componente 3	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tillandsias, cactus entre otros.	
DME-SC3**	La Libertad/ Trujillo/Laredo	92462.84	1472.07	A 0.75 km de localidad San Carlos	Zona eriaza, Laredo, uso en componente 4.	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tillandsias, cactus entre otros.	
DME-1_RM***	La Libertad/ Trujillo/Laredo	90006.85	1199.51	A 1.73 km de localidad San Carlos	Zona eriaza, Laredo, uso en componente 4.	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tillandsias, cactus entre otros.	
DME-2_RM***	La Libertad/ Trujillo/Laredo	34222.26	688.77	A 1.73 km de localidad San Carlos	Zona eriaza, Laredo, uso en componente 4.	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tillandsias, cactus entre otros.	
DME-3_RM***	La Libertad/ Trujillo/Laredo	51506.23	841.67	A 2.87 km de localidad San Carlos	Zona eriaza, Laredo, uso en componente 4.	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tillandsias, cactus entre otros.	

DME-4_RM***	La Libertad/ Trujillo /Laredo	64643.27	976.06	A 3.76 km de localidad San Carlos	Zona eriaza, Laredo, uso en componente 4.	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tillandsias, cactus entre otros.
DME-5_RM***	La Libertad/ Trujillo /Laredo	47132.23	898,761	A 3.37 km de localidad San Carlos	Zona eriaza, Laredo, uso en componente 4.	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tillandsias, cactus entre otros.
DME-6_RM***	La Libertad/ Trujillo /Laredo	76630.55	1027.86	A 3.67 km de localidad San Carlos	Zona eriaza, Laredo, uso en componente 4.	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tillandsias, cactus entre otros.
DME-7_RM***	La Libertad/ Trujillo /Laredo	52486.63	877.57	A 0.75 km de localidad San Carlos	Zona eriaza, Laredo, uso en componente 4.	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tillandsias, cactus entre otros.
DME-8_RM***	La Libertad/ Trujillo /Laredo	53874.22	859.72	A 4.25 km de localidad San Carlos	Zona eriaza, Laredo, uso en componente 4.	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tillandsias, cactus entre otros.

Construcción de Canales Laterales No aplica

**Campamento / Oficinas**

Campamento QSI -1*	La Libertad/ Trujillo/ El Porvenir	4994.47	281.03	Aprobado mediante Resolución Directoral Nº 00033-2022-SENACE-PE/DEIN				
Campamento QSI -2*	La Libertad/ Trujillo/ El Porvenir	8871.6	364.51	Aprobado mediante Resolución Directoral Nº 00033-2022-SENACE-PE/DEIN				
Campamento QSI -2**	La Libertad/ Trujillo/ El Porvenir	8871.6	364.51	1.5 km de El Porvenir	Zona eriaza, uso en componente 2.	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tillandsias, cactus entre otros. Además pertenece a un área de vegetación de quebrada seca
Campamento QSC -2*** Se incluye como nuevo para IGAPRO QSI, se aprobo para Proyecto QSC Diques (RD Nº 039-2022-SENACE), será modificado por reubicación	La Libertad/ Trujillo/ Laredo	15455.58	495.13	1.10 km de localidad San Carlos	Zona eriaza, uso en componente 3 y 4.	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tillandsias, cactus entre otros. Además pertenece a un área de vegetación de quebrada seca

**Planta de concreto**

Planta de concreto***	La Libertad/ Trujillo/ Laredo	9000	452.3	1.40 km de localidad San Carlos	Zona eriaza, Laredo	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tillandsias, cactus entre otros. Sin embargo, las áreas se encuentran intervenidas por la población aledaña.
-----------------------	-------------------------------	------	-------	---------------------------------	---------------------	-------	-------------------------------	--

Patio de máquinas	No aplica							
Línea de conducción	No aplica							
Línea de distribución	No aplica							
Cursos y/o talleres de Capacitación								
Pasantías sobre sistema de riego	No aplica							
Supervisión de obra	No aplica							

\* Aprobado\*\* Modificado\*\*\* Nuevo  
Ver ANEXO 3.4. ÁREAS AUXILIARES

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

Fuente de Agua: Superficial  Subterránea  Red Pública o cisterna

Nombre de la fuente (río, quebrada) Fuente de Agua Río Moche 4 Fuente de Agua Río Moche 3

Caudal (m<sup>3</sup>/seg) estimado a utilizar 16 l/seg 16 l/seg

Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17) Este (m) 723860 Norte (m) 9101417 Este (m) 726946 Norte (m) 9103217

\* La Fuente de agua rio Moche 4 fue aprobado mediante Resolución Directoral Nº 00033-2022-SENACE-PE/DEIN. Sin embargo, cabe indicar que para la ejecución de la componente 2, 3 y 4 solo se emplearán las fuentes 3 Y 4.

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

Tipo	Cantidad
<b>Relación de maquinarias y equipos que se emplearán para la ejecución de la Componente 2, 3 y 4.</b>	
RETROEXCAVADOR S/RUEDAS 80-90HP	2
RETROEXCAVADORA 98HP DE 1 M3	16
TORRES DE ILUMINACIÓN c/4 lamparas de 1000w	46
CORTADORA DE PAVIMENTO	13
CIZALLA ELECTRICA TRI-FASICA DE FIERRO DE 3 H.P. Diam=1.1/4", Peso=342 kg	5
DOBLADORA DE FIERRO TRI-FASICA DE xxxx H.P.	38
MOTOBOMBA de 4"x 4" - 14.0 hp	138
SIERRA CIRCULAR PORTÁTIL POT=1,400 w c/DISCO DE 7.1/4"	14
VIBRADORA DE CONCRETO 2" - 4"	59
CAMION CISTERNA DE AGUA DE 4,000 - 4,500 gal	29
CAMIÓN VOLQUETE DE 400 - 440 HP DE 15m3	334

CAMIÓN GRÚA DE 21 tn (acero)	3
CAMIÓN GRÚA DE 21 tn (encofrado)	2
CARGADOR SOBRE LLANTAS 180-200 HP Cap. de cucharón=3.5m3	1
CARGADOR FRONTAL SI LLANTAS 200 - 245 HP Cap de cucharón = 4m3	19
COMPRESORA NEUMÁTICA DE 250CFM	1
COMPRESORA NEUMÁTICA DE 400CFM	2
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS DE 200 - 240 HP (Similar 325 DL)	29
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS DE 240 - 270 HP (Similar 336 DL)	37
GRUPO ELECTRÓGENO DE 56 KW	14
MARTILLO ROMPEPAVIMENTO TEX P90S	1
MARTILLO NEUMÁTICO RH-658L	8
MOTONIVELADORA DE 180-200 HP	21
MOTONIVELADORA SOBRE LLANTAS DE 185 HP	5
PAVIMENTADORA DE ENCOFRADO DESLIZANTE	1
PLANCHA COMPACTADORA 7HP	50
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOP. DE 12 ton, 130 - 155 HP	28
RODILLO TANDEM DE 2,320kg, de 29.5hp	22
SIERRA CIRCULAR ELÉCTRICA DE 16" (406mm) POT.=7.5 H.P. de 990x790mm	9
TRACTOR SOBRE ORUGAS DE 180 - 240 HP (Similar a un D6 en CAT)	21
TRACTOR SOBRE ORUGAS DE 300 - 330 HP (Similar a D8T en CAT)	25
BOMBA TELESCÓPICA (*)	8
MIXER (*)	24

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

Emisiones de gases Si  No

Ruido Si  No

Vibraciones Si  No

\* Véase Anexo 3.0 Componentes de la intervención

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

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

Generados por el usos de baños químicos portátiles, considerando 420 trabajadores para la ejecución de la componente 2, 3 y 4. Por la operación de la Planta de concreto. 150m<sup>3</sup>/mes

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

\* Será manejado a través de baños químicos portátiles

EO-RS registrada en DIGESA/MINAM: Si  No

Nombre de EO-RS

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

Domésticos  Industriales  Peligrosos

Tipo de disposición final	Volumen (m3/mes)	Ubicación
Disposición en Relleno Sanitario	25.10	La Libertad, Ascope, Chicama
Disposición en Relleno de Seguridad	4.55	La Libertad, Ascope, Chicama
Disposición por una EO-RS registrada en DIGESA/MINAM	0.45	La Libertad, Trujillo (Para 02 propuestas de EO-RS)

\*El relleno sanitario Cumbre cuenta con capacidad para recibir residuos peligrosos

\* Véase ANEXO 3. COMPONENTES DE LA INFRAESTRUCTURA A IMPLEMENTAR

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

**IV.1 ACTIVIDADES PRELIMINARES**

COMPONENTE 2, 3 Y 4	DESCRIPCIÓN
Movilización y desmovilización de equipos y maquinaria	Según las actividades referidas del anexo 3.2. Especificaciones técnicas, esta partida consiste en el traslado de equipos (transportables y autotransportables) y accesorios para la ejecución de las obras desde su origen y su respectivo retorno. La movilización incluye la carga, transporte, descarga, manipuleo, operadores, permisos y seguros requeridos. El traslado del equipo pesado se puede efectuar en camiones de cama baja, mientras que el equipo liviano puede trasladarse por sus propios medios, llevando el equipo liviano no autopropulsado como herramientas, martillos neumáticos, vibradores, etc.
Topografía y georreferenciación	Según las actividades referidas del anexo 3.2. Especificaciones técnicas, se realizará los trabajos de replanteo y otros de topografía y georreferenciación requeridos durante la ejecución de las obras, que incluye el trazo de las modificaciones aprobadas, correspondientes a las condiciones reales encontradas en el terreno. El Subcontratista será el responsable del replanteo topográfico que será revisado y aprobado por el Contratista y el Supervisor de Calidad, así como del cuidado y resguardo de los puntos físicos, estacas y monumentación instalada durante el proceso del levantamiento del proceso constructivo.
Mantenimiento del tránsito temporal y seguridad vial	Según las actividades referidas del anexo 3.2. Especificaciones técnicas, las actividades que se especifican en esta sección abarcan lo concerniente a la conservación o mantenimiento vial durante el período de ejecución de obras, así como las relacionadas con la seguridad vial, durante las 24 horas del día, que incluyen todas las actividades, facilidades, dispositivos y operaciones necesarias para garantizar el tránsito vehicular y seguridad de los trabajadores y usuarios vulnerables.
Construcción e instalación de Campamentos	Según las actividades referidas del anexo 3.2. Especificaciones técnicas, los campamentos son las construcciones necesarias para instalar la infraestructura que permita albergar a los trabajadores, insumos, maquinaria, equipos y otros, que incluye la carga, descarga, transporte de ida y vuelta, manipuleo y almacenamiento, permisos, seguros y otros. El Proyecto debe incluir todos los diseños que estén de acuerdo con estas especificaciones y con el Reglamento Nacional de Edificaciones vigente del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. Además la actividad de instalación de campamentos, generará impacto de pérdida de cobertura vegetal de importancia leve, sobre todo por la limpieza del terreno, para ello se han considerado las medidas de manejo ambiental en el ítem V. Impactos Ambientales /Medidas de Manejo Ambiental del Formato IGAPRO y Anexo 7.2 Programa de Revegetación.

Protección de restos arqueológicos	X	Según el anexo 3.2. Especificaciones técnicas, este trabajo consiste en la protección del patrimonio arqueológico y cultural de la Nación, respecto a la construcción de obras de control de inundaciones, que será ejecutado de acuerdo con las evaluaciones arqueológicas necesarias que otorgó la libre disponibilidad de las áreas donde se ejecutará el Proyecto y previstos en el Componente Arqueología de los respectivos estudios aprobados. Todo lo concerniente a esta partida estará contenido en el PROMA aprobado.
Habilitación y/o construcción de accesos de obra	X	Según el Anexo 3.2.1 Especificaciones técnicas, en el ítem de especificaciones técnicas específicas Esta actividad contará con las siguientes acciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>Mejoramiento de caminos existentes: Esta partida comprende la habilitación de los accesos ya existentes en la quebrada San Idelfonso y márgenes del río Moche, la cual se deberá acondicionar para el tránsito de los equipos hacia componentes principales, canteras, campamentos, etc.</li> <li>Caminos para la construcción: Esta partida comprende la habilitación de nuevos accesos en el Proyecto, los cuales se utilizarán para el tránsito de los equipos hacia los DME en el área de Laredo y San Carlos. Además es probable que la actividad de construcción de accesos de obra, generará el posible impacto de pérdida de cobertura vegetal, sobre todo por la limpieza del terreno.</li> </ul>
Liberación de Predios	X	En el Anexo 2. Caracterización del entorno se presenta informe Predial (Anexo 2.19). Por otro lado, además de los componentes principales, se gestionará la liberación de las interferencias con , teniendo en cuenta los siguientes lineamientos: <ul style="list-style-type: none"> <li>El Titular deberá emitir una comunicación a el involucrado, solicitando la información técnica de la interferencia a intervenir por parte del Proyecto.</li> <li>Posteriormente se procederá a gestionar una reunión entre las partes involucradas, para la revisión de la documentación técnica de las interferencias, con la finalidad de definir las medidas que se adoptarán, mientras dure el proceso constructivo de la alternativa de solución. Adicionalmente el Titular deberá socializar la información referida a la alternativa de solución.</li> <li>El Titular como parte de su compromiso del proyecto emitirá Plan y Cronograma de Trabajo para la ejecución de estas alternativas consensuadas.</li> <li>El Titular promoverá la conformidad de inicio de las intervenciones, generando un acta de la liberación de la interferencia de los sistemas de agua potable.</li> </ul>
Contratación de mano de obra	X	Priorizar si las exigencias de la obra lo requieren, la contratación de mano de obra no calificada proveniente de las localidades del área de influencia cercanas al proyecto, mediante oportunidades de evaluación justas.
Desvío de tránsito		No aplica
Demolición de gaviones existentes		No aplica
Desviaciones de cauce.		No aplica
Caminos de accesos		No aplica
Solicitud de permisos y autorizaciones	X	Durante la elaboración del expediente técnico se procederá tramitar la autorización de ser el caso zonas destinadas a la disposición de material excedente (desmante) – DME (depósitos de materiales excedentes) y escombros según la normativa de MVCS para manejo de escombros y residuos de demolición. Además, las autorizaciones necesarias para el uso de las fuentes de agua. Para el caso de canteras serán de propiedad privada, por lo que deberán contar con los permisos correspondientes.

IV.2 CONSTRUCCIÓN

ACTIVIDADES GENERALES COMPONENTE 2, 3 Y 4		DESCRIPCIÓN
MOVIMIENTO DE TIERRAS	X	Según las actividades referidas del anexo 3.2. Especificaciones técnicas se considera: <b>DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO</b> Este trabajo consiste en rozar y desbrozar la vegetación existente, destroncar y desenraizar árboles, así como limpiar el terreno en las áreas que ocuparán las obras y las zonas o fajas laterales requeridas para la vía, que se encuentren cubiertas de rastrojo, maleza, bosques, pastos, cultivos, etc., incluyendo la remoción de tocones, raíces, escombros y basuras, de modo que el terreno quede limpio y libre de toda vegetación y su superficie resulte apta para iniciar los siguientes trabajos. En la etapa de construcción del proyecto, se estima el desbroce de 02 unidades de vegetación: la "Vegetación ribereña- Río Moche" con un área de 4.7159 ha. y de la Unidad de vegetación "Monte ribereño ralo" con un área de 0.2009 ha. Sin embargo, de lo propuesto en el Programa de Revegetación (Anexo 7.2) se plantea la revegetación de hasta 9.2167 Ha de "Vegetación ribereña- Río Moche", superior a la estimación del área de desbroce. <b>EXCAVACIÓN PARA EXPLANACIONES</b> Este trabajo consiste en el conjunto de actividades de excavar y remover, hasta el límite de acarreo libre (120 m), los materiales provenientes de los cortes requeridos para la explanación y préstamos, según los planos y secciones transversales del Proyecto o las instrucciones del Contratista y/o del Supervisor de Calidad. Comprende, además, la excavación y remoción de la capa vegetal, y de otros materiales blandos, orgánicos y deletéreos, en las áreas donde se hayan de construir los terraplenes de la carretera. <b>TERRAPLENES</b> Este trabajo consiste en escarificar, nivelar y compactar el terreno de fundación, así como de conformar y compactar las capas del relleno (base, cuerpo y corona) hasta su total culminación, con materiales apropiados provenientes de las excavaciones del prisma vial o préstamos laterales o de cantera, realizados luego de la ejecución de las obras de desbroce, limpieza, demolición, drenaje y subdrenaje; de acuerdo con la presente especificación, el Proyecto y aprobación del Contratista y/o del Supervisor de Calidad. <b>PEDRAPLENES</b> Este trabajo consiste en preparar la superficie de apoyo, conformar y compactar el relleno (base, cuerpo y corona) hasta su total culminación, con materiales pétreos debidamente aprobados, provenientes de las excavaciones del prisma vial o préstamos laterales o de cantera, de acuerdo con los planos y secciones transversales del Proyecto y las instrucciones del Contratista y/o del Supervisor de Calidad, en el que previamente se deberán ejecutar las obras de drenaje, subdrenaje y otras que fueran necesarias, donde apliquen. <b>OBRAS DE ENCAUZAMIENTO</b> Este trabajo consiste en alinear, acomodar, ampliar o profundizar los cauces de ríos y quebradas, para facilitar el flujo de cuerpos de agua, proteger la vía y mejorar el funcionamiento de las obras de drenaje, complementarias y puentes. Incluye la eliminación de huacos o aluviones y materiales que resulten excedentes de las labores de encauzamiento. <b>CONFORMACIÓN Y ACOMODO DE DME</b> La conformación y acomodo de Depósito de Materiales Excedentes (DME), es la actividad de acondicionamiento y disposición final, de los materiales excedentes de la obra en lugares debidamente autorizados, y se construirán de acuerdo con el diseño específico que se haga para cada uno de ellos en el Proyecto, en el que se debe contemplar, acorde al Plan de Manejo Ambiental, la forma cómo serán depositados los materiales y el grado de compactación que se debe alcanzar, la necesidad de construir obras complementarias orientadas a conseguir la estabilidad del depósito. Incluye la obtención de permisos y autorizaciones correspondientes.

AFIRMADOS, SUBBASES Y BASES GRANULARES	X	Este trabajo consiste en la construcción de una o más capas de afirmado (material granular seleccionado) como superficie de rodadura de un camino o componente de arquitectura, que pueden ser obtenidos en forma natural o procesados, debidamente aprobados, con o sin adición de estabilizadores de suelos, que se colocan sobre una superficie preparada.
PAVIMENTOS	X	<p><b>SUBBASES GRANULARES</b> Este trabajo consiste en la construcción de una o más capas de materiales granulares, que pueden ser obtenidos en forma natural o procesados, debidamente aprobados, que se colocan sobre una superficie preparada. Los materiales aprobados son provenientes de canteras u otras fuentes. Incluye el suministro, transporte, colocación y compactación del material, de conformidad con los alineamientos, pendientes y dimensiones indicados en los planos del Proyecto y aprobados por el Contratista y/o el Supervisor de Calidad, y teniendo en cuenta lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental.</p> <p><b>PLANTAS DE PRODUCCIÓN DE MATERIALES</b> Esta Sección se refiere a las consideraciones, criterios y actividades que se deberán tener en cuenta para la instalación, operación, desmontaje y retiro de las plantas de producción de materiales, los que estarán contemplados en el Plan de Manejo para Plantas de Producción, al que hace referencia la Sección 412.06.</p> <p><b>PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRÁULICO</b> Este trabajo consiste en la elaboración o fabricación de mezclas de concreto hidráulico con cemento Portland y su colocación, con o sin refuerzo, sobre una superficie debidamente preparada, de acuerdo con estas especificaciones y de conformidad con el Proyecto.</p> <p><b>SUMINISTRO DE CEMENTO PORTLAND</b> El cemento hidráulico es un producto obtenido por la pulverización del clínker portland con adición eventual de yeso natural. El clínker portland se forma tras la calcinación de la caliza y arcilla a temperatura que fluctúan entre 1350° y 1450°C.</p>
ESTRUCTURAS DE CONCRETO	X	<p><b>EXCAVACIÓN PARA ESTRUCTURAS</b> Este trabajo consiste en la ejecución de excavaciones por encima o por debajo del nivel freático, para fundación de estructuras diversas, en materiales comunes (suelos y/o rocas), para la cimentación de estructuras, alcantarillas, muros, zanjas de coronación, canales, cunetas y otras obras complementarias, de acuerdo con estas especificaciones y de conformidad con el Proyecto.</p> <p><b>RELLENO PARA ESTRUCTURAS</b> Este trabajo consistirá en la construcción de capas compactadas de relleno para obras de concreto y drenaje, con materiales aprobados provenientes de excavaciones u otras fuentes, de acuerdo con estas especificaciones y de conformidad con el Proyecto.</p> <p><b>CONCRETO ESTRUCTURAL</b> Este trabajo consiste en el suministro de concreto de cemento Portland de diversas resistencias a la compresión, para la construcción de estructuras de drenaje, muros de contención, cabezales de alcantarillas, cajas de captación, aletas, sumideros y estructuras de puentes en general, de acuerdo con estas especificaciones y de conformidad con el Proyecto.</p> <p><b>ACERO DE REFUERZO</b> Este material está constituido por barras de acero corrugadas, con límite de fluencia (fy) de 420 MPa (4200 kg/cm<sup>2</sup>), que se colocan como refuerzo dentro de las diferentes estructuras permanentes de concreto, de acuerdo con estas especificaciones y de conformidad con el Proyecto.</p> <p><b>ENCOFRADO Y DESENCOFRADO</b> Este trabajo consiste en la habilitación de los encofrados que proveerán las formas requeridas por el diseño para las estructuras de concreto. Los encofrados deberán permitir obtener una estructura que cumpla con los perfiles, niveles, alineamientos y dimensiones de los elementos según lo indicado en los planos de diseño y en las especificaciones.</p>
ESTRUCTURAS COMPLEMENTARIAS	X	<p><b>GEOTEXTILES</b> El geotextil son mallas de fibras sintéticas de polipropileno y poliéster, que se utilizan con la finalidad de evitar posibles erosiones, cumplir funciones de drenaje y separar tierras de diferente granulometría estabilizando el terreno.</p> <p><b>CAPA FILTRANTE</b> Este trabajo consiste en la construcción de capa filtrante con grava o piedra triturada, en rellenos de estructuras de concreto y drenaje, de acuerdo con estas especificaciones y en conformidad con el Proyecto.</p> <p><b>DEFENSAS RIBEREÑAS</b> Este trabajo consiste en la construcción de estructuras en taludes, plataformas, puentes y otros elementos del Proyecto, para evitar los efectos de erosión de las aguas, por lo general utilizando rocas, gaviones y otros materiales, de acuerdo con estas especificaciones y en conformidad con el Proyecto.</p>
TRANSPORTE (OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS.)	X	Este trabajo consiste en la carga, transporte y descarga en los lugares de destino final, de materiales granulares, excedentes, mezclas asfálticas, roca, derrumbes y otros a diferentes distancias, de acuerdo con estas especificaciones y de conformidad con el Proyecto.
ELIMINACIÓN Y DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTES.	X	Consiste en el carguío, transporte y eliminación del material excedente producto del corte del terreno natural, fuera del lugar de construcción con la finalidad de no obstaculizar el normal desarrollo de los trabajos. Comprende la conformación del material excedente producto del corte de la fundación del Dique y de la limpieza del cauce, el cual consistirá en el acopio del material en los DME. Debido a que el material a colocar será un material suelto se colocará y conformará en un talud 2.5:1, garantizando de esta manera su estabilidad. El mantenimiento de estos equipos se realizará en talleres ubicados en la zona urbana y será gestionado por el proveedor; de esta manera se evitará impactar el área de intervención del proyecto.
EXPLOTACIÓN DE CANTERAS	X	Para la construcción de los diques se realizará el uso canteras, las cuales presentan sus fichas de caracterización y planos en el Anexo 3.4.1 y 3.4.2. del Anexo 3 Componentes de la infraestructura a Implementar. Asimismo, se presenta el Plan de Explotación de cantera en el Anexo 3.4.4. Donde se precisa que el proceso de explotación en general se realizará en inicio con los trabajos delimitados por topografía para establecer los límites, luego se procederá al corte del material en banquetas desde la parte alta hasta el nivel indicado para el procesamiento del material y su posterior acarreo, se implementarán controles para el drenaje superficial.

PLANTA DE CONCRETO	X	<p>Para la puesta en marcha y operación de planta de concreto se realizará los siguientes procesos:</p> <p>a) Suministro y almacenamiento de materia prima e insumos: arena, piedra, agua, aditivos, cemento.</p> <p>b) Alimentación y dosificación de materia prima e insumos</p> <p>c) Carguio y mezcla del concreto</p> <p>d) Transporte y entrega del concreto</p> <p>e) Lavado de Mixer: Para el lavado de mixer se cuenta con una poza de lavado, el agua de este proceso se recirculará, para evitar generar efluente que descargue al ambiente. Asimismo, la frecuencia de lavado de cada mixer será después de completar una jornada de vaciado de concreto, el volumen de agua estimado por mixer será aproximadamente de 0.25 m<sup>3</sup>.</p> <p>Los lodos generados por el lavado de mixer y sedimentación de agua de derrames o fugas serán retirados mediante un cargador frontal a la poza de acopio y secado de lodos, para su posterior disposición final en escombrera autorizada.</p>
--------------------	---	---

<b>ACTIVIDADES ESPECÍFICAS COMPONENTE 2 Y 3</b>		<b>DESCRIPCIÓN</b>
---	--	--------------------

CAPTACION Y DERIVACION	X	Según las especificaciones técnicas específicas del Anexo 3.2. comprende las actividades: Movimiento de tierras, que conlleva la limpieza del cauce, la excavación de explanaciones, perfilado y compactación de la subrasante, relleno y compactado con material propio y eliminación de material excedente. Obras de concreto y complementarias.
CONDUCTO CUBIERTO	X	Según las especificaciones técnicas específicas del Anexo 3.2. comprende las actividades: Movimiento de tierras, que conlleva excavación de explanaciones en material suelto, perfilado y compactación de la subrasante, relleno y compactado con material propio y eliminación de material excedente. Obras de concreto para estructura de conducto cubierto, losa de concreto, muro de concreto, encofrado y desencofrado.
CANAL ABIERTO DE TRASVASE	X	Según las especificaciones técnicas específicas del Anexo 3.2. comprende las actividades: Movimiento de tierras, que conlleva excavación de explanaciones en material suelto, perfilado y compactación de la subrasante, relleno y compactado con material propio y eliminación de material excedente. Obras de concreto para estructura de canal abierto, losa de concreto, muro de concreto, encofrado y desencofrado.
DIQUES DE LAMINACION 01 Y 02	X	Según las especificaciones técnicas específicas del Anexo 3.2. comprende las actividades: Movimiento de tierras, que conlleva excavación de explanaciones en material suelto, perfilado y compactación de la subrasante, relleno y compactado con material propio y eliminación de material excedente. Obras de concreto simple y armado, encofrado y desencofrado.
CONDUCCIÓN RÍO SECO	X	Según las especificaciones técnicas específicas del Anexo 3.2. comprende las actividades: Movimiento de tierras, que conlleva excavación de explanaciones en material suelto, perfilado y compactación de la subrasante, relleno y compactado con material propio y eliminación de material excedente. Enrocado en la uña y Cuerpo de la defensa ribereña.
CONDUCCIÓN LAREDO	X	Según las especificaciones técnicas específicas del Anexo 3.2. comprende las actividades: Movimiento de tierras, que conlleva excavación de explanaciones en material suelto, perfilado y compactación de la subrasante, relleno y compactado con material propio y eliminación de material excedente. Estructura de del canal Laredo con obras de concreto simple, losa con pavimentadora y obras de concreto armado con zapatas, muro de concreto armado. Estructura de la cámara de reunión Laredo con obras de concreto simple, losa con pavimentadora y obras de concreto armado con zapatas, muro de concreto armado. Estructura de entrega Laredo, con obras de concreto simple losa con pavimentadora y muro de concreto armado. Enrocado en la uña y Cuerpo de la defensa ribereña.
PAISAJISMO	X	Según las especificaciones técnicas específicas del Anexo 3.2. comprende las actividades: Movimiento de tierras, que conlleva el perfilado y compactación de la subrasante, relleno compactado con material propio. Obras de concreto armado como jardineras. Pisos, como cama de arena. Mobiliario urbano con instalación de bancas de madera, panel informativo. Áreas verdes, para ello se realizará el aporte de tierra vegetal o de chacra, colocación de abono, riego con cisterna. Siembra, consiste en el suministro e instalación de árboles. Finalmente la limpieza de la obra.

<b>ACTIVIDADES ESPECÍFICAS COMPONENTE 4</b>		<b>DESCRIPCIÓN</b>
---	--	--------------------

CONFORMACION DE OBRAS PROTECCION DE RIBERA CON ENROCADO	X	Según las especificaciones técnicas específicas del Anexo 3.2. (Río Moche) comprende las actividades: <ul style="list-style-type: none"> <li>Mejoramiento de terraplenes existentes</li> <li>Conformación terraplén proyectado</li> <li>Enrocado de Protección para el río moche: que requiere de suministro de geotextil, colchón de grava, enrocado de uña y Cuerpo de defensa ribereña, transporte y uso de roca</li> </ul>
CONFORMACION DE OBRAS PROTECCION DE RIBERA CON MURO DE CONCRETO	X	Según las especificaciones técnicas específicas del Anexo 3.2. (Río Moche) comprende las actividades: <ul style="list-style-type: none"> <li>Movimiento de tierra: excavación de estructuras, relleno con material propio y terraplén.</li> <li>Estructuras de concreto simple y armado juntas de dilatación.</li> </ul>
PROTECCIÓN PARA LOS PUENTES CONACHE Y CACIQUE	X	Protección de estribos y pilar <ul style="list-style-type: none"> <li>Acorazamiento aguas arriba (Diámetros del enrocado: <math>\phi_{max} = 1.20m</math>)</li> <li>Acorazamiento aguas abajo (Diámetros del enrocado: <math>\phi_{max} = 1.35m</math>)</li> </ul>
PAISAJISMO	X	Según las especificaciones técnicas específicas del Anexo 3.2. (Río Moche) comprende las actividades: <ul style="list-style-type: none"> <li>Limpieza de terreno, movimiento y nivelación de tierra.</li> <li>Áreas verdes: para ello se realizará el aporte de tierra vegetal o de chacra, suministro y sembrado.</li> <li>Mobiliario urbano, como bancas de concreto.</li> <li>Revegetación</li> <li>Muros verdes</li> </ul>
Obras de encauzamiento		No aplica
Construcción de muros de contención.		No aplica
Pavimentación de vía		No aplica
Obras de drenaje (alcantarillas, cunetas, etc.)		No aplica
Obras complementarias (mampostería, gaviones, defensas ribereñas)		No aplica
Conformación de DME y eliminación de material excedente		No aplica

**IV.3 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**

		Descripción:
Funcionamiento de la vía		No aplica
Mantenimiento de infraestructura.	X	Consiste en trabajos de limpieza de las obras propuestas, retiro de material de desecho como arbustos, sedimentos que puedan perjudicar el buen funcionamiento de las obras.
Mantenimiento de caminos de acceso.	X	Reconformación de la plataforma existente y las reparaciones de los diferentes elementos físicos del camino, en función al mejoramiento de vías existentes mejoradas en la etapa de construcción.

Monitoreo y vigilancia de la calidad del agua y su correcta distribución.		No aplica
Operación de equipos y maquinarias		No aplica
Mantenimiento del sistema de drenaje (sección abierta y/o entubados)		No aplica
Mantenimiento de obras de arte (desagüe, alcantarillas, pozos de control, etc.).		No aplica

**IV.4 CIERRE**

		Descripción:
Desmantelamiento de instalaciones temporales	X	-Estos trabajos consistirán en restaurar las áreas ocupadas parcialmente por las plataformas de acopios logísticos. Es obligación de la empresa encargada de construcción llevarlo a cabo, una vez concluida la obra. Con el empleo de maquinaria pesada como tractor de orugas y cargador frontal u otro equipo pesado que la empresa encargada de la construcción estime conveniente, previa autorización del supervisor. -Deberán ser totalmente levantados los restos de pisos temporales (de ser el caso) que fueron construidos, y estos residuos se dispondrán en escombreras o rellenos sanitarios que cuenten con celdas habilitadas para tal fin, de acuerdo al artículo 69 del D.S. N° 014-2017-MINAM. -En el caso de los accesos temporales y rampas en todos los sectores, se realizará el retiro de las señalizaciones de estas intervenciones temporales, además del cierre de dichos accesos al culminar las obras.
Limpieza y recuperación de áreas alteradas	X	• Al término de la obra, se realizará la limpieza general de las áreas ocupadas durante la construcción de las obras; es decir, que por ningún motivo se dejará en las zonas adyacentes, materiales sobrantes generados durante la construcción de las estructuras proyectadas (residuos de concreto, encofrados, andamios, etc.). • Durante el desarrollo de los trabajos se verificará que los restos producidos sean trasladados al relleno sanitario autorizado, y que la limpieza de la zona sea absoluta, procurando evitar la creación de pasivos ambientales, como áreas contaminadas por derrames de hidrocarburos, acumulación de residuos, etc. • Una vez realizada la limpieza, se restaurarán las áreas utilizadas, de tal forma que estas zonas queden en similares o mejores condiciones que las encontradas inicialmente.
Recuperación de suelos	X	Conforme a lo señalado en revegetación de áreas intervenidas
Disposición de residuos y escombros	X	Para el caso de residuos esta actividad se realizará mediante el uso de EO-RS, para la disposición de los residuos sólidos según la normativa vigente. Para el caso del material excedente (provenientes de los trabajos en cauce para las explanaciones, y demás áreas de intervención temporal) el cual será gestionado para su disposición un Depósito de Material Excedente (DME). Cuando se termine las actividades del proyecto se gestionará el cierre del área utilizada para el DME.
Reacondicionamiento morfológico de las áreas intervenidas	X	Consolidar la faja marginal de las actividades constructivas a través de las intervenciones asociadas a la defensa que eviten el abandono y el deterioro de las infraestructuras y aseguren su sostenibilidad. Proporcionar infraestructura resiliente y sostenible (integración de infraestructura física, infraestructura verde y sistemas ecológicos) en forma de soluciones de base natural. Considerar los lineamientos establecidos en el ANEXO 11. PLAN DE CIERRE O ABANDONO.
Revegetación de las áreas intervenidas	X	Se plantea la revegetación en márgenes del río Moche, para ello se debe revisar el Anexo 7.2. Programa de Revegetación
Demoliciones.		No aplica
Entrega de áreas auxiliares		No aplica

(\*\*)Para mejor detalle revisar Anexo 3.0 COMPONENTES DE LA INFRAESTRUCTURA A IMPLEMENTAR

**V. IMPACTOS AMBIENTALES/ MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL \*\***

**V.1 MEDIO FÍSICO (completar cuadros según corresponda)**

Etapa	Impactos	Si/No	Naturaleza (+/-)	Importancia			Medidas de Manejo Ambiental (Código MMA)
				Baja	Moderada	Alta	
Actividades preliminares	Alteración de la calidad de aire	Si	-		X		AG-01; AG-02; AG-03; AG-04; AG-05; AG-06
	Incremento de nivel sonoro	Si	-		X		AG-02; AG-07; AG-08; AG-09
	Alteración de calidad del recurso hídrico	Si	-	X			AG-11; AG-12; AG-14; AG-15
	Modificación del relieve	No	-				
	Afectación de la calidad del suelo	Si	-	X			AG-03; AG-05
	<b>Alteración del paisaje natural</b>	Si	-	X			<b>AG-16; AG-17; AG-43</b>
	Erosión del suelo	No	-				
Construcción	Alteración de la calidad de aire	Si	-		X		AG-01; AG-02; AG-03; AG-04; AG-05; AG-06
	Incremento de nivel sonoro	Si	-		X		AG-02; AG-07; AG-41; AG-09
	Alteración de calidad del recurso hídrico	Si	-		X		AG10, AG-11; AG-12; AG-13, AG-14
	Alteración de cantidad del recurso hídrico	Si	-	X			*
	Modificación del relieve	Si	-		X		AG-45; AG-46; AG-47; AG-48
	<b>Cambio de uso de suelo</b>	Si	-		X		<b>AG-49; AG-50, AG-51</b>
	<b>Afectación de la calidad del suelo</b>	Si	-		X		*
	Alteración del paisaje natural	Si	-		X		AG-16; AG-17; AG-43
<b>Erosión del suelo</b>	Si	-	X			*	
Operación y mantenimiento	Alteración de la calidad de aire	Si	-	X			AG-01; AG-02; AG-04; AG-05; AG-06
	Incremento de nivel sonoro	Si	-	X			AG-02; AG-07; AG-41
	Alteración de calidad del recurso hídrico	Si	-	X			AG10, AG-11; AG-13, AG-14, AG-59
	Modificación del relieve	No	-				
	Alteración de la calidad del suelo	No	-				
	Erosión del suelo	No	-				
Cierre	Alteración de la calidad de aire	Si	-		X		AG-01; AG-02; AG-04; AG-05; AG-06
	Incremento de nivel sonoro	No	-				
	Alteración de calidad del recurso hídrico	Si	-	X			AG10, AG-11; AG-13, AG-14, AG-59
	Modificación del relieve	No	-				
	Afectación de la calidad del suelo	No	-				
Erosión del suelo	No	-					

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

V.2 MEDIO BIOLÓGICO (complete cuadros según corresponda)

Etapa	Impactos	Si/No	Naturaleza (+/-)	Importancia			Medidas de Manejo Ambiental (Código MMA)
				Baja	Moderada	Alta	
Actividades preliminares	Pérdida de cobertura vegetal**	Si	-	X			AG-17, AG-19, AG-20, AG-21, AG-22
	Perturbación temporal de la fauna silvestre	Si	-	X			AG-23; AG-24; AG-25; AG-26; AG-27; AG-28
	Alteración de hábitats naturales	No					
	Afectación de especies hidrobiológicas	No					
	Alteración de ecosistemas frágiles	No					
Construcción	Pérdida de cobertura vegetal**	Si	-		X		AG-17, AG-19, AG-20, AG-21, AG-22, AG-60, AG-52, AG-61
	Perturbación temporal de la fauna silvestre	Si	-		X		AG-23; AG-24; AG-25; AG-26; AG-27; AG-28, AG-62
	Alteración de hábitats naturales	Si	-		X		AG-52, AG-19, AG-63
	Afectación de especies hidrobiológicas	Si	-		X		AG-10, G-11, AG-12, AG-13, AG-14, AG-15, AG-29
	Alteración de ecosistemas frágiles	Si	-	X			AG-44, (*)
Operación y mantenimiento	Pérdida de cobertura vegetal	No					
	Perturbación temporal de la fauna silvestre	No					
	Alteración de hábitats naturales	No					
	Afectación de especies hidrobiológicas	Si	-	X			AG-10, AG-11, AG-13, AG-14, AG-15, AG-29
Cierre	Pérdida de cobertura vegetal**	Si	-	X			AG-52, AG-19, AG-60, AG-22
	Perturbación temporal de la fauna silvestre	Si	-	X			AG-25; AG-26; AG-27; AG-28
	Restablecimiento de la vegetación original	Si			X		AG-64, AG-65, AG-66, AG-67
	Alteración de hábitats naturales	No					
	Afectación de especies hidrobiológicas	No					

(\*) Para mayor detalle Ver Anexo 5 Impactos Ambientales (Ítem 1.2) y Anexo 7.1. (PMB-003) (\*\*): El titular solicitará la autorización de desbosque a SERFOR en zonas donde corresponda.

V.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO (Complete cuadros según corresponda)

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

(\*): Se describen las Medidas de Manejo Ambiental en el ítem VII.2 "Medidas complementarias aplicables a la intervención" /Construcción del formato IGAPRO y Anexo 7 "Medidas complementarias aplicables a la intervención"  
 (\*\*): Para mejor detalle revisar Anexo 5.0 IMPACTOS AMBIENTALES/MMA

V.4\*\* MANEJO O GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

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

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

**Procedimiento para el manejo de residuos sólidos y líquidos:** Los procedimientos establecidos para la segregación, almacenamiento temporal, transporte y disposición de residuos, son de cumplimiento obligatorio para todo el personal incluido la empresa encargada de la construcción. Estos últimos asumen la responsabilidad del manejo y disposición adecuada de todos los residuos generados por las actividades desarrolladas.

V.5 ACCIONES DE MANEJO DE CONTINGENCIAS

Riesgos	Acciones antes del evento	Acciones Durante el evento	Acciones Después del evento
Sismos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las construcciones provisionales (campamento, almacenes, etc.) estarán diseñadas y construidas de acuerdo a las normas de diseño sísmo-resistente del Reglamento Nacional de Construcciones.</li> <li>Se debe preparar un Plan de Protección y Evacuación que identifique y señale las zonas de seguridad y las rutas de evacuación.</li> <li>Dar capacitación e instruir a todos los trabajadores sobre el Plan de Protección y Evacuación.</li> <li>Preparar botiquines de primeros auxilios y equipos de emergencia (extintores, megáfonos, camillas, radios, linternas, etc.).</li> <li>Realizar mensualmente simulacros de evacuación.</li> <li>Preparar y presentar un informe sobre la evaluación del Plan de Protección y Evacuación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los trabajadores deben desplazarse calmadamente y en orden hacia las zonas de seguridad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener al personal en las áreas de seguridad por un tiempo prudencial, para evitar posibles réplicas.</li> <li>Atención inmediata de las personas accidentadas.</li> <li>Evaluar los daños en las instalaciones y equipos.</li> <li>Reparación y demolición de toda construcción dañada.</li> <li>Retorno del personal a las actividades normales.</li> <li>Se revisarán las acciones tomadas durante el sismo y se elaborará un reporte de incidentes. De ser necesario, se recomendarán cambios en los procedimientos.</li> </ul>
Tsunami			
Heladas			
Sequías			
Derrumbes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificación y señalización de espacios críticos para la ocurrencia de derrumbes focalizados.</li> <li>Procedimientos específicos de seguridad ocupacional concordantes con la organización del Empresa encargada de la construcción de las obras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procedimientos de evacuación ordenada y segura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atención de afectados críticos (heridos, fallecidos)</li> <li>Evacuación y traslado de heridos a establecimientos de salud</li> <li>Evaluación de daños en infraestructura y equipo del proyecto.</li> <li>Reprogramación de actividades.Ⓜ</li> </ul>
Inundaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer mecanismos que sirvan de alerta en caso de que se presente una inundación (alarma, pitos, campanas, etc.).</li> <li>Armar un bolso impermeable que contenga un botiquín de Primeros Auxilios, así como medicamentos; radio y linterna a pilas y sus repuestos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alejarse de las zonas inundadas, hacia lugares altos y seguros previamente seleccionadas por el Comité de Crisis.</li> <li>Prestar atención a la señal de alarma convenida.</li> <li>Reunirse con todos los trabajadores y si está entrenado colabore en las tareas de rescate.Ⓜ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Efectuar una previa inspección a la zona inundada, por si hubiera riesgos de derrumbes y/o nuevas inundaciones.</li> <li>Ayudar en la evacuación de personas y propiedades.</li> <li>Beber únicamente agua hervida.</li> <li>Ayudar en la reprogramación de las actividades para reducir las pérdidas e interrupciones causadas por las inundaciones.</li> </ul>
Incendios	<ul style="list-style-type: none"> <li>La distribución de los equipos y accesorios contra incendios (extintores, equipos de comunicación, etc.) serán de conocimiento de todo el personal que labore en el Proyecto.</li> <li>El acceso a los extintores no estará bloqueado por mercancías o equipos. Además, como prevención se mantendrá en reserva una buena cantidad de arena seca.</li> <li>Mensualmente cada extintor será puesto a prueba, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.</li> <li>Se procederá a la revisión periódica del sistema eléctrico en el campamento, así como de las unidades móviles y equipos.</li> <li>Se debe capacitar a los trabajadores en la lucha contra incendios y organizar brigadas de emergencia con los trabajadores más capacitados.</li> <li>Se elaborará un programa de simulacros de lucha contra incendios, con la participación de todo el personal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para apagar un incendio de material común, se debe usar extintores o rociar con agua, de tal forma de sofocar de inmediato el fuego.</li> <li>Para apagar un incendio de líquidos o gases inflamables, se debe cortar el suministro del producto y sofocar el fuego utilizando arena seca, tierra o extintores de polvo químico seco, espuma o dióxido de carbono.</li> <li>Para apagar un incendio eléctrico, se debe de inmediato cortar el suministro eléctrico y sofocar el fuego utilizando extintores de polvo químico seco, dióxido de carbono, arena seca o tierra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los extintores usados se volverán a llenar inmediatamente.</li> <li>Un observador contra incendios deberá estar de guardia por lo menos 30 minutos después del incendio.</li> <li>Se revisarán las acciones tomadas durante el incendio y se elaborará un reporte de incidentes.Ⓜ</li> </ul>
Huaycos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificación y señalización de zonas seguras, labores y espacios críticos en caso de manifestación de movimientos en masa como huaycos que puedan alcanzar la zona del proyecto.</li> <li>Formulación y ensayo de planes de contingencia específicos con la organización del Empresa encargada de la construcción de las obras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Paralización de labores en zonas afectadas</li> <li>Repliegue de personal y equipos de zonas críticas</li> <li>Procedimientos de evacuación ordenada y segura.Ⓜ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atención de afectados críticos (heridos, fallecidos)</li> <li>Evacuación y traslado de heridos a establecimientos de salud.</li> <li>Evaluación de daños en infraestructura y equipo del proyecto.</li> <li>Activación de planes de ayuda mutua.</li> <li>Reprogramación de actividades.</li> </ul>

Derrame de sustancias peligrosas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se capacitará al personal de obra a fin que en caso se presente un incidente de esta naturaleza lo comuniquen al Supervisor de Salud Ocupacional y Seguridad; así como, al encargado de la brigada de trabajo.</li> <li>Capacitar a los trabajadores sobre los cuidados y protección ante derrames menores de sustancias peligrosas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En caso de accidentes originados por vehículos de transporte de combustible u otra sustancia nociva, de propiedad de la empresa encargada de la construcción o de un proveedor de la Empresa encargada de la construcción, se deberá establecer un cerco perimétrico, colocar señalización preventiva y brindar pronto auxilio, así como el traslado del equipo.</li> <li>En caso de accidentes generados por elementos ajenos al Proyecto, el Empresa encargada de la construcción deberá informar inmediatamente a las autoridades competentes brindando toda la información necesaria como las características del incidente, fecha, hora, lugar, elemento contaminante. De la misma manera que en caso anterior, se procederá a establecer un cerco perimétrico y colocar señalización preventiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atención inmediata de las personas afectadas por el accidente.</li> <li>En base al establecimiento del cerco perimétrico se procederá a realizar la delimitación del área afectada para su posterior restauración, que incluye actividades como la remoción del suelo afectado y su posterior reposición. Hay que señalar que ese material contaminado, de acuerdo a la naturaleza de la sustancia derramada, puede ser considerado como un material peligroso, por lo que no debe ser colocado en las áreas de disposición de material excedente como un residuo común, sino debe ser colocado en un contenedor para el traslado por una EO-RS con registro en MINAM. Los materiales utilizados para la limpieza de los derrames de pequeña escala deben ser desechados y dispuestos tal como se indica en el Plan de Manejo de Residuos.</li> <li>De afectarse algún cuerpo de agua, se procederá al retiro de la sustancia contaminante (combustibles, aceites o lubricantes) mediante el uso de bombas hidráulicas y será dispuesto en entidades autorizadas para su confinamiento, reciclaje o tratamiento.</li> <li>Asimismo, se deberá considerar un monitoreo para calidad de agua en caso de riesgos de derrame de sustancias peligrosas, teniendo en consideración estaciones aguas arriba y debajo de la zona que podrían ser afectadas ante la contingencia inmediatamente después de la contingencia; con una frecuencia de seguimiento mensual en la etapa de construcción o cierre de obra y la propuesta de un segundo monitoreo a los 3 meses después de la contingencia. Se revisará la efectividad de las acciones de contingencia durante el derrame y se redactará un reporte de incidentes, en el cual se podría recomendar algunos cambios en los procedimientos, de ser necesarios.</li> <li>De ocurrir el derrame en una zona específica, se realizará un muestreo de calidad de suelo considerando estaciones en la zona donde se generó la contingencia y en un punto de control; para lo cual, deberá considerarse los monitoreos al momento de la contingencia y luego de aplicado los procedimientos ante la contingencia, acuerdo al D.S. N° 011-2017-MINAM.</li> </ul>
Conflictos sociales			
Accidentes laborales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se comunicará el inicio de las obras a los establecimientos a fin de estar preparados frente a cualquier accidente que pudiera ocurrir. La elección del centro de asistencia médica responderá a la cercanía y a la gravedad del accidente.</li> <li>Al realizar operaciones de carga el vehículo debe estar completamente detenido y el freno de emergencia puesto.</li> <li>La máxima capacidad de carga de un vehículo nunca debe ser sobrepasada. Para un mejor control, cada vehículo debe indicarla en un lugar visible.</li> <li>El mantenimiento de los vehículos debe considerar la perfecta combustión de los motores, ajuste de los componentes mecánicos, balanceo y calibración de llantas.</li> <li>Los equipos pesados de carga y descarga deben tener alarmas acústicas y ópticas para las operaciones de reverso.</li> <li>En las cabinas de operación de los vehículos y maquinarias, no deben viajar ni permanecer personas no autorizadas.</li> <li>En ausencia total o parcial de luz solar se suministrará iluminación artificial suficiente en todos los sitios de trabajo, de forma tal que las actividades se realicen de manera segura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Paralización de las actividades en la zona del accidente.</li> <li>Evaluación de la situación y atención preliminar de los afectados.</li> <li>Comunicación inmediata con la Unidad de Contingencia.</li> <li>Traslado del personal afectado a centros asistenciales.!!</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Retorno del personal a sus labores normales.</li> <li>Informe de la emergencia, incluyendo causas, personas afectadas, manejo y consecuencias del evento.</li> </ul>
Accidentes Vehiculares	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los vehículos deben de contar con SOAT actualizado, así como revisión técnica.</li> <li>Los vehículos equipos y maquinarias, deberán ser inspeccionados a fin de verificar el récord de registro de mantenimiento.</li> <li>Se capacitará al personal en temas de manejo defensivo, así como que acciones tomar durante un incidente/accidente vehicular.</li> <li>Asimismo se capacitará acerca del canal de comunicación en caso de accidentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proteger al herido y evitar que siga expuesto al peligro (evitar moverlo si se ha golpeado la cabeza o espalda).</li> <li>No provocar daños con actuaciones precipitadas sobre el accidentado.</li> <li>Dar aviso a los servicios de emergencia. El aviso ha de darse con la mayor claridad para facilitar la ubicación del accidentado a los cuerpos de emergencia, por tanto es siempre aconsejable estar informados sobre la zona donde se realizará la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informe de la emergencia, incluyendo causas, personas afectadas, manejo y consecuencias del evento.</li> </ul>
Ruptura de las infraestructuras (conducciones u obras de protección de ribera)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se procederá a la revisión periódica de las infraestructuras como diques en el área de conducciones y obras de protección de ribera como enrocado y muros de concreto.</li> <li>Mantenimiento de estructuras.</li> <li>Informes de estado de estructuras después de eventos extremos como fenómeno del Niño.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Paralización de las actividades en la zona de infraestructura dañada</li> <li>Evaluación situacional de la ruptura de infraestructura</li> <li>Comunicación inmediata con unidad de contingencias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluación de daños en infraestructura del proyecto.</li> <li>Programación de actividades para reparación necesaria.</li> </ul>

V.6 SEGUIMIENTO Y CONTROL

Etapa	Monitoreo	Estación (Precisar código)	Ubicación de pto. de monitoreo Coordenadas UTM WGS 84 (Zona17M)		Etapa y Frecuencia de ejecución		Frecuencia de Reporte a la autoridad competente	
			Este (m)	Norte (m)	Trimestral (T) Semestral (S) 1 vez (X)	Operación	Trim.	Anual
Etapa de construcción	Monitoreo de Calidad de Aire	AIRE 2 - SI AIRE 3 - SI	9107890.00 N 9099228.00 N	723025.00 E 718906.00 E	S			X
		AIRE 2 - SC AIRE 3 - SC	9106709.00 N 9103913.00 N	726833.00 E 726759.00 E				
	Monitoreo de Ruido Ambiental	RUIDO 1 - SI RUIDO 2 - SI RUIDO 3 - SI RUIDO 4 - SI RUIDO 5 - SI RUIDO 7 - SI RUIDO 8 - SI	9 110 060N 9 107 642N 9 104 997N 9 101 909N 9 101 077N 9 105 296N 9 103 218N	721 826E 722 677E 723 483E 724 280E 720 733E 732 233E 726 769E	T		X	
		RUIDO 2 - SC RUIDO 3 - SC	9107023N 9106199N	726848E 726919E				
	Monitoreo de Vibraciones	VIBR-04	9110668N	722587E	S			X
	Monitoreo de Calidad de Agua	AGUA 2 - SI AGUA 3 - SI	9101530.19 N 9098092.04 N	724011.28 E 717113.42 E	T		X	
Etapa de Operación*	Monitoreo de Calidad de Aire	-	-	-	-	-	-	-
	Monitoreo de Ruido Ambiental	-	-	-	-	-	-	-
	Monitoreo de Calidad de Agua	-	-	-	-	-	-	-
Etapa de cierre de construcción	Monitoreo de Calidad de Aire	AIRE 2 - SI AIRE 3 - SI	9107890.00 N 9099228.00 N	723025.00 E 718906.00 E	X			X
		AIRE 2 - SC AIRE 3 - SC	9106709.00 N 9103913.00 N	726833.00 E 726759.00 E				
	Monitoreo de Ruido Ambiental	RUIDO 1 - SI RUIDO 2 - SI RUIDO 3 - SI RUIDO 4 - SI RUIDO 5 - SI RUIDO 7 - SI RUIDO 8 - SI	9110060.00 N 9107642.00 N 9104997.00 N 9101909.00 N 9101077.00 N 9103218.00 N 9099387.00 N	721826.00 E 722677.00 E 723483.00 E 724280.00 E 720733.00 E 726769.00 E 718947.00 E	X			X
		RUIDO 2 - SC RUIDO 3 - SC	9107023.00 N 9106199.00 N	726848.00 E 726919.00 E				
	Monitoreo de Calidad de Agua	AGUA 2 - SI AGUA 3 - SI	9101530.00 N 9098092.00 N	724011.00 E 717113.00 E	X			X

\*En la etapa de operación no se prevé que las estructuras generen impactos en el ambiente, es así que no se propone evaluación en esta etapa

V.7 MONITOREO AMBIENTAL EN ETAPA DE SEGUIMIENTO

Etapas	Componente Ambiental	Frecuencia	Estación	Coordenada (WGS 84)		Zona de aplicación del ECA ruido ambiental
				Norte	Este	
Etapa de Construcción	Monitoreo de Calidad de Aire	Semestral	AIRE 2 - SI AIRE 3 - SI	9107890.00 N 9099228.00 N	723025.00 E 718906.00 E	
			AIRE 2 - SC AIRE 3 - SC	9106709.00 N 9103913.00 N	726833.00 E 726759.00 E	
	Monitoreo de Ruido Ambiental	Trimestral	RUIDO 1 - SI RUIDO 2 - SI RUIDO 3 - SI RUIDO 4 - SI RUIDO 5 - SI RUIDO 7 - SI RUIDO 8 - SI	9110060.00 N 9107642.00 N 9104997.00 N 9101909.00 N 9101077.00 N 9103218.00 N 9099387.00 N	721826.00 E 722677.00 E 723483.00 E 724280.00 E 720733.00 E 726769.00 E 718947.00 E	Zona residencial Zona residencial Zona industrial Zona residencial Zona industrial Zona industrial Zona industrial
			RUIDO 2 - SC RUIDO 3 - SC	9107023.00 N 9106199.00 N	726848.00 E 726919.00 E	Zona residencial Zona residencial Zona industrial
	Monitoreo de Vibraciones	Semestral	VIBR-04	9110668N	722587E	
	Monitoreo de Calidad de Agua	Trimestral	AGUA 2 - SI AGUA 3 - SI	9101530.19 N 9098092.04 N	724011.28 E 717113.42 E	
Etapa de operación*	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-

Etapa de Cierre	Monitoreo de Calidad de Aire	1 vez al finalizar las actividades de cierre	AIRE 2 - SI AIRE 3 - SI	9107690.00 N 9099228.00 N	723025.00 E 718906.00 E	
	Monitoreo de Ruido Ambiental	1 vez al finalizar las actividades de cierre	AIRE 2 - SC AIRE 3 - SC	9106709.00 N 9103813.00 N	726833.00 E 726759.00 E	
			RUIDO 1 - SI RUIDO 2 - SI RUIDO 3 - SI RUIDO 4 - SI RUIDO 5 - SI RUIDO 7 - SI RUIDO 8 - SI	9107642.00 N 9104997.00 N 9101959.00 N 9101077.00 N 9103218.00 N 9099387.00 N	722677.00 E 723483.00 E 724280.00 E 720733.00 E 726769.00 E 718947.00 E	Zona residencial Zona residencial Zona industrial Zona industrial Zona industrial Zona industrial Zona industrial
Monitoreo de Calidad de Agua	1 vez al finalizar las actividades de cierre	AGUA 2 - SI AGUA 3 - SI	9101530.19 N 9098092.04 N	724011.28 E 717113.42 E		Zona residencial Zona residencial Zona residencial Zona industrial

\*En la etapa de operación no se prevé que los diques generen impactos en el ambiente, es así que no se propone evaluación en esta etapa

#### V.8 PRESUPUESTO

Presupuesto de la implementación de medidas	Monto (S/.)
Medidas para el manejo de impactos en el medio físico	S/1,367,053.03
Medidas para el manejo de impactos en el medio biológico	S/129,000.00
Medidas para el manejo de impactos en el medio social	S/35,000.00
Manejo de residuos	S/240,652.00
Seguimiento y control (Monitoreo Ambiental)	S/174,819.20
Compensaciones prediales	S/74,400,270.00
Medidas de monitoreo o seguimiento	S/34,000.00
Plan de Relaciones Comunitarias	S/205,200.00
Medidas complementarias (Plan de Revegetación asociado a Paisajismo)	S/4,403,144.89
Programa de Contingencias Ambientales	S/150,572.14
Medidas de cierre o abandono	S/18,000.00
<b>Total</b>	<b>S/ 81,157,711.26</b>

(\*\*)Para mejor detalle revisar Anexo 5.2 PRESUPUESTO QSI

#### VI. PARTICIPACIÓN CIUDADANA\*\*

##### VI.1 PARTICIPACIÓN CIUDADANA ANTES DE LA PRESENTACIÓN DEL IGAPRO

Mecanismos de Participación Ciudadana	Si/No	N° de eventos	Observaciones
Talleres participativos	No		No aplica
Encuestas de opinión	Si	01	Durante la tercera semana del mes de abril de 2022, se realizó la Encuesta de Percepción Socioambiental. La finalidad de la Encuesta es conocer la percepción socio ambiental de la población del Área de Intervención respecto al Proyecto y la caracterización de los potenciales impactos ambientales identificados, y recoger las sugerencias, preguntas, inquietudes o comentarios, dirigidas al Titular. La Encuesta es aleatoria y segmentada por centros poblados de los distritos de el Porvenir, Laredo, Moche, Victor Larco, Trujillo que previamente han sido identificados como parte del Área de Intervención del Proyecto. La muestra estadística está conformada por 217 informantes jefes de hogar, con un nivel de confianza de 95% y margen de error igual a (+/-) 6.3%. Previamente a la aplicación de la Encuesta, se realizarán actividades de información a través de la difusión de avisos en la emisora local y la entrega de crípticos e instalación afiches de información en los centros poblados del Área de Intervención del Proyecto.
Buzones de sugerencias	Si	01	En el marco de los mecanismos de participación ciudadana del presente Proyecto, se ha instalado un Buzón de Sugerencia Físico en las municipalidades distritales de Trujillo, Laredo, El Porvenir, Victor Larco Herera y Moche; así como también, en la Municipalidad Provincial de Trujillo. Además, se ha aperturado un Buzón de Sugerencia Virtual, el mismo que consiste en una cuenta de correo electrónico, al cual, las personas interesadas puedan hacer llegar sus sugerencias, preguntas y comentarios: <a href="mailto:consultasquebradas@besico-stracon.pe">consultasquebradas@besico-stracon.pe</a> El correo electrónico del este Buzón de Sugerencia Virtual está impreso en las cartas de información a las autoridades locales y grupos de interés para facilitar su difusión. Todas las sugerencias, preguntas y comentarios recibidos en el Buzón de Sugerencia Físico y Virtual serán reenviados al Titular para su atención y respuesta correspondiente. El período de recepción de preguntas y sugerencias en el Buzón de Sugerencia Físico Virtual es de 30 días, se inició el 21 de abril con la instalación del Buzón Físico y entrega de cartas a las autoridades públicas y grupos de interés. Como parte de las actividades de difusión, durante 14 días de la segunda quincena del mes abril se difundió avisos en la emisora local, en el cual se invita al público a formular sus sugerencias, preguntas y comentarios a través del Buzón de Sugerencia Físico y Virtual; así también, del 21 al 26 de abril se entregaron crípticos e instalaron afiches de información en los centros poblados del Área de Intervención del Proyecto. El cierre del Buzón de Sugerencias está programado para el 23 de mayo del presente. Mientras que el plazo para que el Titular dé respuesta a las sugerencias y preguntas formuladas a través del Buzón de Sugerencias es de 03 de días después de cerrado el Buzón de Sugerencias. La presentación de los resultados de la implementación del Buzón de Sugerencias Físico y Virtual se realizará durante el periodo de evaluación del IGAPRO.
Otros	No		

(\*\*)Para mejor detalle revisar Anexo 6.0 PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

##### VI.1 PARTICIPACIÓN CIUDADANA DURANTE ETAPA DE EJECUCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

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

(\*\*)Para mejor detalle revisar Anexo 6.0 PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

##### VI.2 PARTICIPACIÓN CIUDADANA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

Mecanismos de Participación Ciudadana	Si/No	N° de eventos	Descripción
Talleres participativos	No	---	---
Encuestas de percepción	No	---	---
Buzón de sugerencias virtual	Si	01	Durante la etapa de ejecución de la intervención, se instalará el Buzón de Sugerencia, reclamos y consultas en las sedes principales de las municipalidades distritales de Laredo, El Porvenir, Victor Larco Herera y Moche; así como también, en la Municipalidad Provincial de Trujillo. Complementariamente se instalará un buzón de Sugerencia Virtual. El Equipo de Relaciones Comunitarias será el responsable de atender, gestionar y procesar las sugerencias, reclamos y consultas de los grupos de interés y población del Área de Intervención del Proyecto. Los detalles del Buzón de Sugerencias en la etapa de ejecución del Proyecto se desarrollan en el Anexo 10 Plan de Relaciones Comunitarias.

Oficina de Relaciones Comunitarias y Comunicación	SI	01	Durante la etapa de ejecución de la intervención del Proyecto, se instalará la Oficina de Relaciones Comunitarias y Comunicación como un mecanismo de participación ciudadana. La Oficina estará compuesta por un/a Coordinador/a, profesional de las Ciencias Sociales, cuatro Relacionistas Comunitarios, profesionales de Ciencias Sociales, un Comunicador y una asistente administrativa. Las principales funciones de la Oficina serán atender, gestionar y procesar las sugerencias, reclamos y consultas de los grupos de interés y población del Área de Intervención del Proyecto
Taller participativo No Presencial	SI	01	El objetivo del Taller Participativo No presencial es informar a la población del Área de Intervención respecto a los objetivos y descripción de los componentes principales y auxiliares del Proyecto; así como, los posibles impactos positivos y negativos que podría generar. La convocatoria se realizará con 15 días de anticipación; mientras que, la difusión se realizará a través de anuncios radiales, cartas de invitación y afiches de convocatoria para el Taller de Participación Ciudadana No Presencial. El Taller se desarrollará a través de una conexión virtual por Internet en la plataforma Zoom. Por otra parte, la mesa directiva estará conformada por SENACE, mientras que los representantes del Titular del Proyecto, ARCC, representantes del Contratista Consorcio Besalco-Stracon, la empresa consultora CIDES, las autoridades locales y representantes de los grupos de interés accederán en forma remota. El Taller Participativo, será retransmitido en simultáneo mediante una emisora radial local con alcance al Área de Intervención del Proyecto y por medio del canal oficial de YouTube del SENACE, asimismo, contará con las tres líneas telefónicas exclusivas para el evento, con la finalidad de recibir las preguntas de los oyentes. Se informa que en el caso de derogarse el Decreto Legislativo N° 1500 antes de la ejecución del Taller Participativo No Presencial, dicho Taller Participativo se realizará de manera presencial.

(\*\*)Para mejor detalle revisar Anexo 10 PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS

**VII. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS APLICABLES A LA INTERVENCIÓN\*\***

**VII.1 ACTIVIDADES PRELIMINARES**

Componentes de la infraestructura a implementarse y/o actividades de la intervención	Medida de Manejo Ambiental
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalación de Cartel de obra</li> <li>- Entrega de Materiales Informativos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Considerar la utilización de materiales plastificados resistentes y la coloración que contrasten con el paisaje natural.</li> <li>- Emplear paneles informativos con los detalles del proyecto, precisando duración, ejecutante y presupuesto de inversión.</li> <li>- Prohibir la quema de productos, insumos y residuos.</li> <li>- Evitar la instalación de áreas de apoyo en zonas colindantes a viviendas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa de Rescate &amp; Reubicación de Cactáceas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Complementario a la medida AG-20: Reubicar o trasplantar las especies amenazadas de flora silvestre, según sea posible.</li> <li>- Se establece Ficha de Manejo Ambiental, se establece medidas preventivas y de mitigación para las especies de la Familia Cactácea en caso de que se requiera su remoción para el establecimiento de componentes del proyecto. <b>(Ver Anexo 7.1. Fichas de Manejo Ambiental Biológico código PMB-001)</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Especies amenazadas de flora y fauna silvestre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La velocidad de los vehículos será controlada de 20 km/hora, con esta medida se proyecta disminuir la generación de material particulado que pueda afectar a la Flora y fauna presente.</li> <li>- No realizar remoción innecesaria de áreas durante la construcción, limitando de esta manera el movimiento de tierras a las áreas estrictamente requeridas.</li> <li>- En cuanto a la habilitación de accesos el posible caso de remoción o del cual se encuentre una especie vulnerable, se realizará el trasplante y rescate de la especie.</li> <li>- Los vehículos solo transitarán por los accesos previamente autorizados.</li> <li>- Se establecen las medidas complementarias, <b>Ver Anexo 7.1. Fichas de Manejo Ambiental código PMB-002: Programa de Ahuyentamiento de Fauna Silvestre).</b></li> </ul>
<p>Medidas de protección de las zonas arqueológicas colindante a los componentes principales y auxiliares del Proyecto</p>	<p>A fin de prevenir, evitar, controlar y mitigar posibles impactos negativos sobre bienes prehispánicos, el Proyecto cuenta con la aprobación y autorización para la ejecución del Procedimiento Simplificado de Monitoreo Arqueológico (PROMA), otorgado en el marco del Decreto Supremo N° 007-2018-MC que aprueba el PROMA y regula las acciones de Acompañamiento Arqueológico, a cargo del Ministerio de Cultura, aplicables a las intervenciones que se ejecuten en el marco del Plan integral de Reconstrucción con Cambios.</p> <p>Al respecto, mediante Resolución Directoral N° 000480-2021/DDC-LIB/MC de fecha 14.09.2021, se aprueba y autoriza la ejecución del PROMA para Proyecto respecto del componente 2. Así también, mediante Resolución Directoral N° 000659-2021/DDC-LIB/MC, de fecha 29.11.2021, se resuelve autorizar la incorporación de nuevas áreas a solicitud del Titular.</p> <p>Por otro lado respecto al componente 3 y 4 se tiene Resolución Directoral N° 000511-2021/DDC-LIB/MC de fecha 23.09.2021, se aprueba y autoriza la ejecución del PROMA para conducción Laredo y río Moche.</p> <p>Entre las medidas planteadas en el PROMA se plantea:</p> <p>Los trabajos de monitoreo arqueológico, deberán incluir además, los sectores colindantes o de influencia inmediata al área del citado proyecto, los cuales son también susceptibles de ser impactados durante la ejecución de obras de ingeniería del mismo.</p> <p>El desarrollo de los trabajos de monitoreo arqueológico sólo contemplará el registro y recuperación de elementos arqueológicos muebles aislados o descontextualizados. En el caso de hallarse contextos arqueológicos muebles o inmuebles durante los trabajos de ingeniería, se deberán paralizar las obras e informar inmediatamente al Ministerio de Cultura, a fin de evaluar el caso y se dispongan las medidas de mitigación y salvaguarda correspondientes.</p> <p>De producirse la afectación al patrimonio arqueológico como consecuencia de la obra, sea por omitir la realización de los trabajos de monitoreo arqueológico recomendados y/o por no comunicar al Ministerio de Cultura, el hallazgo fortuito de evidencias arqueológicas, esta entidad iniciará a los responsables las acciones administrativas y penales correspondientes.</p> <p>De recuperarse materiales culturales durante la ejecución del plan de monitoreo arqueológico aprobado serán entregados a esta Dirección Desconcentrada de Cultura de La Libertad, debidamente embalados e inventariados, para su depósito y custodia, tal y como lo establece el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas.</p>
<p>Residuos sólidos identificados en la ribera del río Moche</p>	<p>*Establecer un cronograma de atención a las condiciones identificada en las franjas marginales de la zona de intervención del río Moche, para su atención oportuna y previa a las actividades de construcción de las defensas ribereñas.</p> <p>*Coordinación del titular, empresa encargada de la construcción y entidades municipales comprendidas en las zonas de las acumulaciones de residuos identificados, para que contribuyan en viabilizar alternativas de solución, mitigación y prevención a la problemática de la disposición inadecuada de residuos sólidos, considerando la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (D.L N° 1278), su Reglamento el D.S N° 014-2017-MINAM y modificatorias, además del D.S N° 002-2022-VIVIENDA (Reglamento de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos de la Construcción y Demolición).</p>

**VII.2 CONSTRUCCIÓN**

Componentes de la infraestructura a implementarse y/o actividades de la intervención	Medida de Manejo Ambiental
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pases para habilitación de accesos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantener la limpieza diaria de las zonas ocupadas y de trabajo.</li> <li>- Prohibir el vertimiento de efluentes sin autorización ni el arroj de residuos y desmontes a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes.</li> <li>- Señalar los frentes de trabajo, en caso se requieran realizar labores cercanas a un cuerpo de agua.</li> <li>- Evitar el arroj de insumos químicos o material peligroso a suelo o cuerpos de agua.</li> <li>- Establecer áreas adecuadas para el almacenamiento y abastecimiento de combustibles o realizarse en servicentros autorizados.</li> </ul>

<p>- Movilización y operación de Maquinarias (generación de vibraciones)</p>	<p>La generación de vibraciones durante la ejecución de la obra, está relacionada al uso de maquinarias y equipos generan vibraciones, tales como el uso de compactadoras, rodillo, vibrador, etc.  A su vez mencionar que el nivel de vibración será de carácter temporal, puntual y de tiempo mínimo, presentándose cuando se realicen trabajos de compactación y circulación de la maquinaria, así como por el potencial uso de explosivos durante los planes de voladuras.  Se tendrán en consideración medidas de prevención mínimas, tales como:  - La maquinaria que produce vibraciones tendrá un horario establecido, y se evitará el uso simultáneo de más de 3 máquinas que generen vibraciones, en un solo frente de trabajo.  - Control el uso de maquinaria en buenas condiciones técnicas, se requerirá sus certificados de mantenimiento.</p>
<p>-Vibraciones ocasionado por la actividad de voladura</p>	<p>* El uso de explosivos será permitido únicamente con la aprobación por escrito del Titular.  * La cantera de roca San Carlos y San Idelfonso, se explotarán por un periodo promedio de 14 meses a partir del ingreso a la cantera.  * Todo el personal que administra controla y ejecuta labores con explosivo debe contar con la licencia de manipulación de explosivos otorgados por la SUCAMEC.  * El encargado de la construcción deberá llevar un registro detallado de la clase de explosivo adquirido, proveedor, existencias y consumo, así como de los accesorios requeridos.  * Antes de realizar cualquier voladura se deberán tomar todas las precauciones necesarias para la protección de las personas, vehículos, la plataforma de acceso, instalaciones y cualquier otra estructura y edificación adyacente al sitio de las voladuras.  * El transporte de explosivos debe efectuarse previa autorización de la SUCAMEC y a través de una empresa autorizada.  * Cabe indicar que, en el área de intervención no se implementará área de polvorines, ya que se prevé la contratación de una empresa especializada para estos fines.  * La empresa encargada de la construcción deberá contar antes de la operación de cada voladura con un procedimiento escrito, difundido y aprobado por el titular, que incluya la determinación, evacuación y control de áreas de seguridad, la alarma para el aviso de voladura, y el control de proyección de fragmentos volantes, entre otros aspectos.  * Las personas ajenas a la voladura deben ubicarse a mínimo 500 m. de la zona de disparo de acuerdo con el D.S 024-2016-EM. También se debe retirar equipos, maquinaria y vehículos que se encuentren en un área de 300 m de la misma, lo cual en caso de no ser posible obligará a efectuar voladura controlada para evitar la proyección de fragmentos volantes que puedan producir daños materiales.  * De acuerdo al Plan de Voladura, las voladuras serán a las 13horas, cuando no se tiene actividades de construcción y los equipos se encuentren detenidos.</p>
<p>- Alteración en la cantidad de Agua a causa de uso de fuente de agua</p>	<p>Se deberá contar con las autorizaciones necesarias ante la Autoridad Nacional de Agua, previo al inicio de su explotación o uso de la fuente de agua.  Del balance hídrico se verifica que existe superávit, es así que se abastecerá de agua en cisternas, haciendo uso únicamente del caudal señalado en los permisos.  La captación de agua de río debe localizarse aguas abajo de los puentes y de captaciones para acueductos, Si la explotación es dentro del cauce de río, esta no debe tener más de un 1.5 metros de profundidad, evitando hondonadas y cambios morfológicos del río. Paralelamente, se debe ir protegiendo las márgenes del río, a fin de evitar desbordes en épocas de creciente.</p>
<p>-Planta de Concreto</p>	<p>CONTROL EMISIÓN DE POLVOS  Para el control y mitigación de la emisión de polvo será de acuerdo al programa de riego de vías el cual incluye la zona de operaciones y accesos de la planta de concreto, garantizando que la polución sea controlada para lo cual se programará el riego con una cisterna adecuada, que garantice el control de polvo en la zona. En caso se requiera también se implementará un sistema de humedecimiento de los agregados, para evitar la polución al momento de manipularlos o alimentar a la tolva.  GENERACIÓN DE AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL Y LODOS DE CONCRETO  El agua residual industrial generada debido al lavado de los mixers, y propios del proceso será retenida en la poza de lavado y en los sistemas de contención de derrames o fugas y derivados a la poza de lavado respectivamente, el cual cuenta con un diseño donde se retendrá los lodos de concreto y sedimentos. El agua residual será recirculada para su propio proceso o similar. Los lodos generados por el lavado de mixer y sedimentación de agua de derrames o fugas serán retirados mediante un cargador frontal a la losa de acopio y secado de lodos, para su posterior disposición final en escombrera autorizada.</p>
<p>- Afectación de la calidad de suelo</p>	<p>- Se debe delimitar los frentes de trabajo a fin de evitar la intervención en emplazamientos mayores a los requeridos y permitidos.  - Disposición de los residuos excedentes (desmontes) en el menor plazo establecido, para su disposición final en un relleno sanitario autorizado, contándose con el permiso municipal correspondiente.  - Se realizará el almacenamiento de suelo superficial con material orgánico con la finalidad de que se tenga una posterior rehabilitación del terreno.</p>
<p>- Erosión de suelo</p>	<p>Inducir vegetación en las áreas aledañas a los DME y despalmes para detener la erosión.  Reutilización de la capa orgánica sobre el derecho de las áreas auxiliares como DME y Canteras, en la reconformación del terreno según el proceso de construcción.  Programar las obras en época de estiaje (seca) para evitar la erosión hídrica.</p>
<p>- Programa de Rescate &amp; Reubicación de Cactáceas</p>	<p>- Complementario a la medida AG-20: Reubicar o trasplantar las especies amenazadas de flora silvestre, según sea posible.  - Se establece Ficha de Manejo Ambiental, se establece medidas preventivas y de mitigación para las especies de la Familia Cactácea en caso de que se requiera su remoción para el establecimiento de componentes del proyecto. (Ver Anexo 7.1. Fichas de Manejo Ambiental código PMB-001)</p>
<p>- Especies amenazadas de flora y fauna silvestre</p>	<p>- La velocidad de los vehículos será controlada de 20 km/hora, con esta medida se proyecta disminuir la generación de material particulado que pueda afectar a la Flora y fauna presente.  No realizar remoción innecesaria de áreas durante la construcción, limitando de esta manera el movimiento de tierras a las áreas estrictamente requeridas.  En el posible caso de remoción o habilitación de accesos del cual se encuentre una especie vulnerable, se realizará el trasplante y rescate de la especie.  Los vehículos solo transitarán por los accesos previamente autorizados.  - Se establecen las medidas complementarias, Ver Anexo 7.1. Fichas de Manejo Ambiental código PMB-002: Programa de Ahuyentamiento de Fauna Silvestre).</p>
<p>- Manejo ambiental vinculado a la fauna silvestre ante voladuras</p>	<p>Se establecen las medidas complementarias, Ver Anexo 7.1. Fichas de Manejo Ambiental código PMB-002: Programa de Ahuyentamiento de Fauna Silvestre).  * De acuerdo al Plan de Voladura, las voladuras serán a las 13horas, cuando no se tiene actividades de construcción y los equipos se encuentren detenidos.</p>

- Posible afectación a población estudiantil, centros educativos cercanos al área de proyecto	- Establecer medidas de prevención para la seguridad peatonal de los estudiantes de las instituciones educativas San Martín de Porres y Francisco de Zela, ubicados en la Av. Antonio Rivero, distrito El Porvenir, en horarios de ingreso y salida en época escolar, que podrían ser afectados por el tránsito de los vehículos cisterna que transportarán agua del río Moche a los componentes principales, en la etapa de construcción.
Medidas de protección de las zonas arqueológicas colindante a los componentes principales y auxiliares del Proyecto	<p>A fin de prevenir, evitar, controlar y mitigar posibles impactos negativos sobre bienes prehispánicos, el Proyecto cuenta con la aprobación y autorización para la ejecución del Procedimiento Simplificado de Monitoreo Arqueológico (PROMA), otorgado en el marco del Decreto Supremo N° 007-2018-MC que aprueba el PROMA y regula las acciones de Acompañamiento Arqueológico, a cargo del Ministerio de Cultura, aplicables a las intervenciones que se ejecuten en el marco del Plan Integral de Reconstrucción con Cambios.</p> <p>Al respecto, mediante Resolución Directoral N° 000480-2021/DDC-LIB/MC de fecha 14.09.2021, se aprueba y autoriza la ejecución del PROMA para Proyecto respecto del componente 2. Así también, mediante Resolución Directoral N° 000659-2021/DDC-LIB/MC, de fecha 29.11.2021, se resuelve autorizar la incorporación de nuevas áreas a solicitud del Titular.</p> <p>Por otro lado respecto al componente 3 y 4 se tiene Resolución Directoral N° 000511-2021/DDC-LIB/MC de fecha 23.09.2021, se aprueba y autoriza la ejecución del PROMA para conducción Laredo y río Moche.</p> <p>Entre las medidas planteadas en el PROMA se plantea:</p> <p>Los trabajos de monitoreo arqueológico, deberán incluir además, los sectores colindantes o de influencia inmediata al área del citado proyecto, los cuales son también susceptibles de ser impactados durante la ejecución de obras de ingeniería del mismo.</p> <p>El desarrollo de los trabajos de monitoreo arqueológico sólo contemplará el registro y recuperación de elementos arqueológicos muebles aislados o descontextualizados. En el caso de hallarse contextos arqueológicos muebles o inmuebles durante los trabajos de ingeniería, se deberán paralizar las obras e informar inmediatamente al Ministerio de Cultura, a fin de evaluar el caso y se dispongan las medidas de mitigación y salvaguarda correspondientes.</p> <p>De producirse la afectación al patrimonio arqueológico como consecuencia de la obra, sea por omitir la realización de los trabajos de monitoreo arqueológico recomendados y/o por no comunicar al Ministerio de Cultura, el hallazgo fortuito de evidencias arqueológicas, esta entidad iniciará a los responsables las acciones administrativas y penales correspondientes.</p> <p>De recuperarse materiales culturales durante la ejecución del plan de monitoreo arqueológico aprobado serán entregados a esta Dirección Desconcentrada de Cultura de La Libertad, debidamente embalados e inventariados, para su depósito y custodia, tal y como lo establece el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas.</p>

### VII.3 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

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

### VII.4 CIERRE (para áreas de uso temporal)

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

(\*\*)Para mejor detalle revisar Anexo 7. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS

## VIII. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL\*\*

VIII.1	<b>OBJETIVO DEL PLAN</b>	Los objetivos de este Plan están orientados a la prevención, control y mitigación de los impactos ambientales potenciales de las acciones o actividades que se desarrollen durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento de los diques transversales y las infraestructuras de protección; el mismo que será complementado durante la elaboración del expediente técnico, y adaptado por Titular del proyecto, del Contratista y Constructora, considerando la alternativa de solución aprobada.
VIII.2	<b>BREVE RESEÑA DEL PLAN</b>	El Plan de Vigilancia Ambiental tiene como finalidad vigilar el cumplimiento con las obligaciones y compromisos asumidos ante la autoridad competente, el cual se constituye en documento en el que se concretan los parámetros para llevar a cabo el seguimiento de la calidad de los diferentes factores ambientales afectados, así como de los sistemas de control y medida de los mismos. La ejecución del plan es responsabilidad de la Entidad a través del Contratista que ejecute las obras, quien se encargará de contratar los servicios de personal especializado, quien debe garantizar en todo momento el desarrollo del proyecto sin interferir en el normal desarrollo del entorno y de sus habitantes.
VIII.3	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DEL PLAN</b>	<p><b>PLAN DE VIGILANCIA EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN</b></p> <p>1. Controles a llevar a cabo durante la fase - construcción Control a los contratistas Control del conocimiento de la política ambiental del sector Agricultura, las especificaciones de la normativa ambiental y el Instrumento de Gestión Ambiental aprobado (IGAPRO).</p> <p>2. Control de las áreas intervenidas Se verificará que se han tomado las medidas para delimitar las áreas de actuación (diques, accesos, campamento, canteras, etc.) y para ordenar el tránsito de maquinaria, a fin de evitar afecciones innecesarias a los terrenos agrícolas, características de los suelos, recursos culturales y socioeconómicos en el área de intervención del proyecto.</p> <p>3. Mantenimiento de maquinaria Verificar que no se produzcan vertidos de aceites, grasas u otras sustancias peligrosas al ambiente a fin de evitar cualquier tipo de afección al suelo principalmente y a las aguas del río Moche (Fuente a gua) al producirse algún tipo de derrame por el movimiento de maquinarias.</p> <p>4. Gestión de residuos sólidos Evitar la acumulación o dispersión de los residuos sólidos de la obra y garantizar su gestión adecuada para lo cual se prevé el Manejo o Gestión de Residuos Sólidos.</p> <p>5. Control de la finalización de las obras Verificar que a la finalización de las obras se procede a la limpieza de los terrenos y permanezcan en óptimas condiciones ambientales. Asimismo en áreas donde sea necesario se realizará restablecimiento de terreno que se describen en el Plan de Abandono o Cierre.</p> <p>6. Controles a llevar a cabo durante la apertura de accesos y campos de trabajo -Control de replanteo de accesos. Verificar que la localización de los caminos se hace de la manera apropiada para reducir la afección al suelo y a la vegetación. -Control de la retirada y acopio de suelo superficial. Verificar que se ha realizado la correcta retirada y acopio de tierra, de forma que no se mezcle con sustratos profundos o quede sepultada por acumular sobre ella tierra de menor calidad. -Control de los movimientos de tierras. Verificar la mínima afección sobre los terrenos afectados, los materiales excedentes deberán depositarse en DME apropiados, por la cual el CBS, en coordinación con los dirigentes de poblados cercanos, deberán comunicar la autoridad local correspondiente.</p> <p>7. Protección de la vegetación -Verificar que no se genere interferencia de especies de flora comunes de la zona (quebrada San Idelfonso). -Asegurar la protección de las especies vegetales y la manipulación debe ser autorizado por el propietario de los terrenos a ser afectados y haciendo un justo pago. -Asegurar la protección de las especies vegetales de interés, las presentes en los hábitats pertenecientes a flora amenazada</p> <p>8. Control a llevar a cabo durante la obra civil (excavaciones y cimentaciones) -Control de la retirada y acopio de tierra. Verificar que se ha realizado la correcta retirada y acopio de tierra, de forma que no se mezcle con sustratos profundos o quede sepultada por acumular sobre ella tierra de menor calidad, procediendo retornar para cubrir las áreas disturbadas</p> <p>9. Emisor de informes  <ul style="list-style-type: none"> <li>En cumplimiento de lo especificado en Instrumento de gestión Ambiental, se redactarán informes durante el seguimiento de la obra realizada.</li> </ul> </p>

(\*\*)Para mejor detalle revisar Anexo 8.PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

**IX. PLAN DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL\*\***

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

(\*\*)Para mejor detalle revisar Anexo 9.0 PLAN DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL

**X. PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS\*\***

X.1	<b>OBJETIVO DEL PLAN</b> Establecer formas de atención de solicitudes, reclamos y consultas de parte de la población del área de intervención, así como procedimientos para la prevención y respuesta oportuna a las contingencias y/o conflictos sociales por posibles impactos socio ambientales negativos, así como potenciar los impactos positivos que aporten a una mejor calidad de vida de la población.
X.2	<b>BREVE RESEÑA DEL PLAN</b> El presente Plan es un instrumento básico de gestión ambiental en el cual se resumen las principales medidas de manejo socioeconómico, que se implementarán durante la ejecución del Proyecto. La finalidad del plan es minimizar los probables impactos ambientales negativos y maximizar los impactos ambientales positivos, en un marco de respeto hacia las poblaciones del área de intervención. Para una adecuada implementación del mismo, el Plan de Relaciones Comunitarias contiene cinco componentes: 1. Comunicación e Información 2. Código de Conducta 3. Contratación de mano de obra local 4. Plan de Compras Locales. 5. Plan de Compensaciones. El Presupuesto total del Plan de Relaciones Comunitarias aproximadamente asciende a S/205,200.00
X.3	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DEL PLAN</b> <b>1. Programa de Comunicación e Información Ciudadana</b> Tiene el propósito de informar acerca de las actividades del Proyecto, de manera oportuna y transparente. Asimismo, se busca recibir y atender las inquietudes de la población de manera oportuna y las contingencias sociales o conflictos. Estrategias: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se difundirá información con material informativo, con información adecuada, de modo de evitar la generación de expectativas y temores entre la población. Se hará énfasis en la información durante la etapa de abandono.</li> <li>• Se establecerán procedimientos para brindar información, atender consultas, y recibir sugerencias, aportes, denuncias y otros relacionados con el proyecto.</li> <li>• Se establecerán medidas de prevención y atención de contingencias y/o conflictos sociales.</li> </ul> <b>2. Procedimiento para la Implementación del Código de Conducta</b> Con objeto de proyectar una imagen responsable en el Área de Intervención por parte de los trabajadores que participarán en la ejecución del Proyecto, y velar por la adecuada protección y conservación del medio ambiente en relación con la ejecución de las actividades del proyecto, el Titular aplicará lineamientos y principios de ética y conducta del trabajador. El Código de Conducta para los Trabajadores, contratistas y sub contratistas del proyecto será de obligatorio cumplimiento tanto para el personal del Titular como para el personal del contratista de construcción y el contratista de operación, según corresponda. Estrategias: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante la etapa de construcción, se realizarán actividades de capacitación en relaciones comunitarias y Código de Conducta para los Trabajadores, contratistas y sub contratistas del proyecto, orientadas a todos los trabajadores y colaboradores del proyecto.</li> <li>• La aplicación del Código de Conducta para los Trabajadores, contratistas y sub contratistas del proyecto tiene carácter permanente.</li> </ul> <b>3. Programa de contratación temporal de mano de obra local</b> Se priorizará la contratación de mano de obra del área de intervención del Proyecto, de acuerdo a las necesidades del mismo, en el marco de la legislación laboral vigente. Estrategias: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tanto el Titular como las empresas contratistas y subcontratistas, deberán dar un trato igualitario y de respeto mutuo para todos los trabajadores contratados, tanto locales como foráneos.</li> <li>• Evitar y desmotivar cualquier comportamiento que incentive la discriminación del personal local.</li> <li>• Minimizar las expectativas locales en relación a empleos, informando adecuadamente de las reales necesidades de demanda de mano de obra y la temporalidad de la misma.</li> <li>• Las contrataciones de personal de mano de obra local serán según el requerimiento de avance de la construcción y la apertura de los frentes de trabajo en cada componente del Proyecto. Con respecto al periodo de rotación del personal laboral será según los convenios sociales que se logren establecer con grupos laborales de la zona, por ende, debido al tipo de proyecto de régimen de construcción civil se realizará una rotación mensual.</li> <li>• Se estima que, en general, la oferta laboral para personal local en el proyecto San Idelfonso será de 980 puestos de trabajo; de los cuales 784 serán hombres (80%) y 196 serán mujeres (20%).</li> </ul> <b>4. Plan de Compras locales</b> Tiene por objetivo contribuir a la dinamización la economía local a través de la contratación de servicios y productos locales que se requieran durante la ejecución del Proyecto. Para ello, se identificará a los posibles abastecedores locales de acuerdo a las necesidades de la Empresa. Se estima que las principales demandas de servicios locales será de alimentación y alojamiento. Así también, el Proyecto demanda el servicio de alquiler de terrenos en desuso para la instalación de las áreas auxiliares. Adicionalmente, se estima el incremento de la demanda de servicio de alquiler de vehículos de transporte local.

(\*\*)Para mejor detalle revisar Anexo 10. PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS

**XI. PLAN DE ABANDONO O CIERRE\*\***

XI.1	<b>OBJETIVO DEL PLAN</b> Establecer las medidas de acondicionamiento o restauración futura de cada una de las áreas utilizadas, durante la ejecución de las obras de construcción del proyecto y aquellas que se abandonarán al cierre de la construcción del proyecto, con el fin de reducir los riesgos a la salud humana, seguridad y formación de pasivos ambientales que podrían originar daños ambientales.
XI.2	<b>BREVE RESEÑA DEL PLAN</b> El Plan de cierre o Abandono es el conjunto de acciones que se deberán ejecutar para abandonar un área o instalación. Al finalizar las operaciones del Proyecto; se deberá restituir el área en lo posible al medio natural en que se le encontró, de lo contrario, se realizará mejoras en el área. El concepto principal de un Plan de Abandono es realizar las acciones más adecuadas con el objeto de recuperar las áreas que hayan sido afectadas y que no se constituya posteriormente en un peligro potencial para la vida y las actividades realizadas en la zona.
XI.3	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DEL PLAN*</b> La descripción de las acciones y procedimientos generales, están orientados a regular las actividades generales que se han de realizar una vez finalizadas las etapas de construcción de obra y operación del Proyecto. <b>1. Comunicación a las autoridades sectoriales y locales</b> Una vez que el titular del proyecto determine el cierre de las operaciones de las obras, se deberá informar a las autoridades sectoriales competentes y a las autoridades locales que se encuentren en el área de influencia directa, acerca de la implementación del Plan de Abandono o cierre de obras y sus características. <b>2. Delimitación de áreas de trabajo</b> Las áreas de trabajo donde se implemente el Plan de Abandono, serán delimitadas, prohibiéndose el paso de personal ajeno a estas actividades, como una medida de precaución para evitar accidentes. Asimismo, deberán realizarse las actividades de cierre o abandono únicamente en las áreas debidamente delimitadas. <b>3. Señalización</b> Los elementos de señalización deben ser de fácil comprensión y estar ubicados a una altura que permita su visibilidad, deberán indicar las limitaciones de uso y la clase de riesgo que se corre al utilizar o acercarse al sitio. Esta señalización deberá ser de carácter preventiva, reglamentaria e informativa. Los elementos de señalización deben ser de fácil comprensión y estar ubicados a una altura que permita su visibilidad. Así mismo, se deberá tener en cuenta las especificaciones de colores, tamaño y materiales especificados en la NTP 399.010-1: "Señales de Seguridad: Colores, Símbolos, Formas y Dimensiones de Señales de Seguridad – Parte 1: Reglas para el Diseño de las Señales de Seguridad". <b>4. Retiro de equipos, materiales e instalaciones temporales.</b> Concluidas las labores específicas del cierre se procederá a retirar todos los equipos, maquinarias, vehículos de carga etc., que fueron utilizados para las actividades de habilitación de caminos de acceso y ejecución de los componentes de la intervención. Asimismo, los caminamentos que fueron usados serán deshabilitados conforme a las condiciones de contrato con el propietario del respectivo local.

Se le mencionan también las empresas que deben estar en funcionamiento conforme a los contratos de contrato con el propietario del respectivo sitio.

**5. La limpieza de las áreas de terrenos destinados al almacenamiento temporal de residuos sólidos dentro del campamento será limpiada y retirados del mismo por la EO-RS a cargo.**

El objetivo de la limpieza y manejo de residuos es liberar sustancias o agentes químicos remanentes de las instalaciones. El proceso de limpieza de las instalaciones de superficie, constará de las siguientes actividades:

- Los residuos sólidos serán manejados conforme a la legislación vigente, según estas sean peligrosos o no peligrosos. Los residuos no peligrosos serán dispuestos en el relleno sanitario La Cumbre. Asimismo, los residuos industriales peligrosos serán almacenados temporalmente posteriormente serán transportados por una empresa autorizada hacia los lugares de disposición final.
- Los Baños Portátiles serán cerrados y retirados.

**6. Acopio de materiales inertes en Depósito de Materiales Excedentes (DME)**

Durante las labores de movimiento de tierras para la habilitación de los accesos, construcción de diques y habilitación de áreas auxiliares, se realizarán acciones de remoción de los suelos, por lo que se deberá seguir con los siguientes procedimientos para su conservación:

- Los residuos de la cobertura superficial del terreno serán retirados y acopiados en DME.
- Los materiales generados del movimiento de tierras excedente serán transportados a DME.
- De ser necesario se colocarán carteles y cercos de seguridad para evitar la manipulación del material removido.

**7. Baños portátiles**

La desinstalación y manejo de residuos sólidos y líquidos de los baños portátiles, estará a cargo de una Empresa de Servicios de Saneamiento calificada de la zona del proyecto, que se encargará del mantenimiento, traslado, operación y desinstalación de los mismos.

**8. Demolición**

Después del proceso de desmantelamiento de las instalaciones, se deberán demoler los pisos en concreto, realizar el retiro de mallas y cercas y demás construcciones que correspondan a los campamentos y demás instalaciones temporales.

- Los materiales sobrantes o escombros generados durante la demolición, serán llevados a las zonas de depósito de materiales, donde se evaluará si son reutilizados o caso contrario el material inerte será dispuesto en rellenos sanitarios o escombreras.
- Para posterior limpieza y llevarse a cabo la reconformación paisajística.

**9. Reconformación de la forma del terreno**

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

Posteriormente se llevará a cabo la nivelación y perfilado del terreno, para la cual se hará uso del material que fue removido y almacenado durante la etapa de construcción (material de desmonte). Esta actividad se realizará en medida de forma manual con mano de obra local haciendo uso de carretillas y palas, a fin de minimizar la liberación de polvos y restringir el uso de maquinaria pesada y por tanto algunos efectos indirectos como la generación de gases de combustión y ruidos en el entorno.

**10. Disposición final de escombros**

De generarse escombros por la demolición de áreas auxiliares serán retirados del área de trabajo y los restos del material de construcción, serán trasladados por una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizada, para su disposición final.

**11. Reconformación paisajística**

Una vez desmanteladas y demolidas las instalaciones temporales, es necesario realizar una reconformación morfológica y paisajística del área expuesta.

Es aquí donde se debe hacer fuertemente énfasis en las zonas de depósito de materiales excedentes, debido a la transformación morfológica que por el proceso sufrieron los suelos en estos lugares. Por lo tanto, deberá realizarse una limpieza de toda el área intervenida, reconformación del suelo y del paisaje, a través de un escarificado y nivelado del área, cuidando de no dejar depresiones en zonas compactadas o cualquier otra alteración en el suelo.

No será necesario adicionar capa de suelo orgánico, debido que las áreas de diques, son zonas de desérticas, con especies xerofíticas de hábito herbáceas, distribuidas entre el cauce de la quebrada y las laderas de los cerros que la conforman, de suelo compactado con presencia piedras y rala vegetación.

Finalmente se informará a las autoridades ambientales y las administraciones el cierre de los componentes auxiliares, los cuales de ser necesario deberán estar cercados de manera que la población advierta la existencia de estos sitios.

**12. Revegetación de áreas intervenidas**

La revegetación de áreas intervenidas corresponde a las áreas que han sido impactadas por retiro de material vegetal durante la ejecución de las obras ubicadas en el emplazamiento del componente 2, 3 y 4 y componentes auxiliares como canteras, DME, campamentos. Es así que se establece un Plan de Revegetación, cuyo objetivo es restaurar la cobertura vegetal afectada por el Proyecto con especies nativas y adaptables al medio, de manera tal que estas complementen el proyecto como infraestructura natural en las intervenciones de construcción. Ver Anexo 7.2 Programa de Revegetación, en el Anexo 7 "Medidas Complementarias aplicables a la intervención".

**Medidas de Cierre para Áreas Auxiliares**

**Canteras**

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

- Se perfilarán los taludes para prevenir los riesgos de deslizamientos y así garantizar su estabilidad física, se procederá con la conformación estabilizándola, mediante banquetas de 4.0 metros de acuerdo con la granulometría del material se implementará un talud de 2:1 H: V.
- Remoción y disposición en un relleno de seguridad de suelos contaminados y residuos. Escarificado de suelos compactados.
- Se retirarán los vestigios de ocupación del lugar, tales como chatarra, escombros, construcciones, estructuras, caminos internos y estacionamientos. Todo material sobrante de la extracción de agregados será utilizado en la nivelación del área explotada, conformándolo de acuerdo a la morfología circundante.
- Al término de la explotación de la cantera, para un adecuado manejo de las aguas de escorrentía, se plantea implementar cunetas en las banquetas de tal manera que esta pueda captar las aguas de lluvia para luego ser derivadas a las pozas receptoras, para un adecuado control de sedimentos.
- El plano de cierre y control de drenaje superficial serán presentados cuatro semanas antes de finalizar la explotación de las canteras.
- De requerirse se instalarán cercos de seguridad para evitar accidentes de personas o animales.

**Depósitos de Material excedente (DME)**

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

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

- Se debe perfilar el talud de los depósitos de material excedente a fin de que se garantice su estabilidad física, los materiales deberán ser depositados formando terrazas.
- Cada vez que se ascienda tres metros de estos materiales, se tendrá que pulir las superficies y taludes para proceder a su inmediata cobertura con los materiales retirados anteriormente de la superficie. Se considera el uso de sistemas de drenaje, con el fin de reducir los problemas de estabilidad.
- Una vez finalizadas las actividades de eliminación y conformación de material excedente, se deberá cubrir con material las superficies del depósito en el talud y las zonas planas.
- Se reconformará las superficies del depósito, considerando los compromisos que se asumirán en el Acta de Acuerdo de Autorización entre el contratista y los respectivos propietarios de los depósitos de material excedente.

**Planta de Concreto**

El alcance comprenderá el retiro de la planta utilizada para la componente 2, 3 y 4. Las actividades a realizar para la restauración de las áreas ocupadas por las plantas industriales son las siguientes:

- Desmontaje del sistema de filtros (de ser utilizados como sistemas de control de emisiones).
- Retiro del sistema de tuberías de conducción.
- Clausura del sistema de sedimentadores de lodos.
- El material utilizado para la habilitación de las cunetas del sistema de contención serán retiradas y dispuestas como residuos peligrosos a través de una EO-RS.
- Los residuos que resulten de los trabajos de producción deben ser transportados a un relleno sanitario autorizado o serán donados para la mejora de caminos u otra infraestructura vecinal cercana.

Luego del desmontaje se procederá a realizar las siguientes medidas:

- Limpieza de toda el área.
- Reconformación del área.
- Se procederá a la remoción, escarificado y nivelado general del área, cuidando de no dejar depresiones zonas compactadas o cualquier otra alteración del suelo circundante.

**Accesos (DME)**

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

- Las áreas que fueron ocupadas por las maquinarias ubicadas cerca de los accesos de construcción serán removidas para reducir la compactación de la superficie y mejorar la infiltración.
- Posteriormente se llevará a cabo la nivelación y perfilado del terreno, para la cual se hará uso del material que fue removido y almacenado durante la etapa de construcción, en esta actividad se procederá a minimizar el material particulado, mediante el riego en la zona de accesos mediante un camión cisterna, la frecuencia de riego será diaria y durante los horarios de trabajo.
- Retiro de los materiales utilizados y diversas señalizaciones implementadas en los accesos durante la etapa de construcción.

(\*\*)Para mejor detalle revisar Anexo 11. PLAN DE ABANDONO O CIERRE

**XII. CRONOGRAMA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS\*\***

**XII.1 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

Cronograma de Medidas de Manejo Ambiental – Etapa de Actividades Preliminares y construcción y Cierre de Obra												
ACTIVIDADES	Etapa Actividades Preliminares y construcción										Cierre	
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
Medidas para el manejo de impactos en el medio físico												
Medidas para el manejo de impactos en el medio biológico												
Medidas para el manejo de impactos en el medio social												
Manejo de residuos												
Seguimiento y control (Monitoreos Ambientales)*												
Compensaciones prediales												
Medidas de monitoreo o seguimiento												
Plan de Relaciones Comunitarias												
Medidas complementarias (Programa de Revegetación )												
Medidas de cierre o abandono												
Programa de Contingencias Ambientales												

ACTIVIDADES	Etapa Cierre de Obra	
	M13	M14
Medidas para el manejo de impactos en el medio físico		
Medidas para el manejo de impactos en el medio biológico		
Medidas para el manejo de impactos en el medio social		
Manejo de residuos		
Seguimiento y control (Monitoreos Ambientales)*		
Compensaciones prediales		
Medidas de monitoreo o seguimiento		
Plan de Relaciones Comunitarias		
Medidas complementarias (Programa de Revegetación)		
Medidas de cierre o abandono		
Programa de Contingencias Ambientales		

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

Cronograma de Medidas de Manejo Ambiental – Etapa de Operación

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

Referencialmente se contempla el cronograma de manejo ambiental en la etapa de Operación y mantenimiento debido a que el titular del proyecto (ARCC), designará a la entidad Responsable que se quede a cargo de las infraestructuras (diques transversales de enrocado, conducciones, obras de cruce y protección del río) y del Manejo Ambiental en la etapa de Operación y Mantenimiento.

(\*\*)Para mejor detalle revisar Anexo 12.CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS

XIII. CUADRO RESUMEN DE COMPROMISOS AMBIENTALES\*\*

XIII.1 RESUMEN DE LOS PLANES/MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL QUE SE IMPLEMENTARÁN EN LA INTERVENCIÓN

Etapa	Componentes de la infraestructura a implementarse y/o actividades de la intervención	Planes / Medidas de Manejo Ambiental
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Movilización y desmovilización de equipos y maquinaria</li> <li>- Topografía y georreferenciación</li> <li>- Mantenimiento del tránsito temporal y seguridad vial</li> <li>- Construcción e instalación de Campamentos</li> <li>- Habilitación y/o construcción de accesos de obra</li> <li>- Liberación de Predios</li> </ul>	<p><b>MEDIO FÍSICO</b></p> <p><b>Alteración de la calidad de aire, Incremento de nivel sonoro</b>                      AG-01: Humedecer las áreas de trabajo.                      AG-02: Realizar mantenimiento a vehículos, maquinarias y equipos.                      AG-03: Prohibir las excavaciones en áreas no autorizadas.                      AG-04: Cubrir y humedecer material suelto a transportar o almacenar temporalmente.                      AG-05: Prohibir la quema de productos, insumos y residuos.                      AG-06: Evitar maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto.                      AG-07: Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento deba realizarse.                      AG-08: Se exigirá el uso de silenciadores en óptimo funcionamiento, para que la emisión de ruidos disminuya como consecuencia del empleo y movimiento de maquinarias.                      AG-09: Evitar la instalación de áreas de apoyo en zonas colindantes a viviendas</p> <p><b>Alteración de calidad del recurso hídrico</b>                      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-14: Prohibir el arrojado de insumos químicos o material peligroso a cuerpos de agua.                      AG-15: Prohibir el lavado de vehículos y maquinarias en cuerpos de agua.</p> <p><b>Alteración del paisaje natural</b>                      AG-16: Evaluar la opción de implementar áreas verdes o espacios que favorezcan la calidad del paisaje sin generar contrastes elevados.                      AG-17: Señalar los frentes de trabajo con cintas delimitadoras, hitos, entre otros, evitando la intervención y afectación de un área mayor a la estrictamente necesaria para ejecución de las obras                      AG-43: Mantener la limpieza diaria de las zonas ocupadas y de trabajo.</p> <p><b>Afectación de la calidad del suelo</b></p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Movilización y desmovilización de equipos y maquinaria</li> <li>- Topografía y georreferenciación</li> <li>- Mantenimiento del tránsito temporal y seguridad vial</li> <li>- Construcción e instalación de Campamentos</li> </ul>	<p><b>MEDIO BIOLÓGICO (Pérdida de cobertura vegetal)</b>                      AG-17: Señalar los frentes de trabajo con cintas delimitadoras, hitos, entre otros, evitando la intervención y afectación de un área mayor a la estrictamente necesaria para ejecución de las obras.                      AG-19: Prohibir la quema de vegetación a fin de reducir el riesgo de incendios.                      AG-20: Reubicar o trasplantar las especies amenazadas de flora silvestre, según sea posible (Se establecerán las medidas complementarias, Ver Anexo 7.1. Fichas de Manejo Ambiental código PMB-001).                      AG-21: Establecer un área de almacenamiento temporal de material orgánico empleable para la revegetación posterior.                      AG-22: Capacitar al personal en acciones de conservación ambiental</p>
		<p><b>MEDIO BIOLÓGICO (Perturbación temporal de la fauna silvestre)</b>                      AG-23: Realizar el ahuyentamiento de fauna previo al inicio de las actividades (Se establecerán las medidas complementarias, Ver Anexo 7.1. Fichas de Manejo Ambiental código PMB-002).                      AG-24: En caso existen especies de desplazamiento lento, hacia zonas colindantes de hábitats similares.                      AG-25: Capacitar al personal en cuidado de fauna local                      AG-26: Prohibir la caza con fines de consumo, recreación y/o comercialización de las especies de fauna silvestre.                      AG-27: Transitar acorde a las velocidades establecidas por la autoridad en caminos que sean empleados como cruce de animales.                      AG-28: Evitar la generación de ruidos innecesarios.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contratación de mano de obra</li> <li>- Habilitación y/o construcción de caminos de acceso a obra</li> <li>- Movilización y desmovilización de equipos y maquinaria</li> </ul>	<p><b>MEDIO SOCIOECONOMICO</b>  <b>Sobre expectativas laborales</b>  AG-32: Difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local y duración del proyecto.  AG-33: Emplear paneles informativos con los detalles del proyecto, precisando duración, ejecutante y presupuesto de inversión.  AG-34: Realizar reuniones de coordinación con representantes y autoridades locales para informarles acerca de las características del proyecto.</p> <p><b>Generación de empleo</b>  AG-30: Establecer un código de conducta para los trabajadores.  AG-31: Establecer y difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local.</p> <p><b>Dinamización de la economía local</b>  AG-35: Promover la formalización de proveedores locales  AG-36: Contratar población del área del proyecto, siempre quecumpla con los requisitos técnicos necesarios  AG-37:Adquirir productos locales que cumplan con los estándares técnicos, de calidad y seguridad.</p> <p><b>Alteración del tránsito</b>  AG-55: Definir los horarios de entrada y salida de vehículos al área de trabajo.  AG-56: Respetar las normas de tránsito establecidas para las vías a emplear.  AG-57: Establecer los mecanismos de respuesta ante desperfectos en la vía pública</p>
<b>Actividades preliminares</b>	Protección de restos arqueológicos	AG-38:Gestionar los permisos correspondientes con el Ministerio de Cultura. AG-39: 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-40: Delimitar las áreas con evidencia arqueológica hasta que la autoridad determine las acciones adecuadas.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalación de Cartel de obra</li> <li>- Entrega de Materiales Informativos</li> </ul>	<b>Medidas Complementarias aplicables a la intervención</b> - Considerar la utilización de materiales plastificados resistentes y la coloración que contrasten con el paisaje natural. - Emplear paneles informativos con los detalles del proyecto, precisando duración, ejecutante y presupuesto de inversión. - Prohibir la quema de productos, insumos y residuos. - Evitar la instalación de áreas de apoyo en zonas colindantes a viviendas.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa de Rescate &amp; Reubicación de Cactáceas</li> </ul>	<b>Medidas Complementarias aplicables a la intervención</b> - Complementario a la medida AG-20: Reubicar o trasplantar las especies amenazadas de flora silvestre, según sea posible. Se establece Ficha de Manejo Ambiental, se establece medidas preventivas y de mitigación para las especies de la Familia Cactácea en caso de que se requiera su remoción para el establecimiento de componentes del proyecto. (Ver Anexo 7.1. Fichas de Manejo Ambiental código PMB-001)
	Especies amenazadas de flora y fauna silvestre	<b>Medidas Complementarias aplicables a la intervención</b> - La velocidad de los vehículos será controlada de 20 km/hora, con esta medida se proyecta disminuir la generación de material particulado que pueda afectar a la Flora y fauna presente. - No realizar remoción innecesaria de áreas durante la construcción, limitando de esta manera el movimiento de tierras a las áreas estrictamente requeridas. - En cuanto a la habilitación de accesos el posible caso de remoción o del cual se encuentre una especie vulnerable, se realizará el trasplante y rescate de la especie. - Los vehículos solo transitarán por los accesos previamente autorizados. - Se establecen las medidas complementarias, Ver Anexo 7.1. Fichas de Manejo Ambiental código PMB-002: Programa de Ahuyentamiento de Fauna Silvestre).
	Medidas de protección de las zonas arqueológicas colindante a los componentes principales y auxiliares del Proyecto	<b>Medidas Complementarias aplicables a la intervención</b> A fin de prevenir, evitar, controlar y mitigar posibles impactos negativos sobre bienes prehispánicos, el Proyecto cuenta con la aprobación y autorización para la ejecución del Procedimiento Simplificado de Monitoreo Arqueológico (PROMA), otorgado en el marco del Decreto Supremo N° 007-2018-MC que aprueba el PROMA y regula las acciones de Acompañamiento Arqueológico, a cargo del Ministerio de Cultura, aplicables a las intervenciones que se ejecuten en el marco del Plan Integral de Reconstrucción con Cambios. Al respecto, mediante Resolución Directoral N° 000480-2021/DDC-LIB/MC de fecha 14.09.2021, se aprueba y autoriza la ejecución del PROMA para Proyecto respecto del componente 2. Así también, mediante Resolución Directoral N° 000659-2021/DDC-LIB/MC, de fecha 29.11.2021, se resuelve autorizar la incorporación de nuevas áreas a solicitud del Titular. Por otro lado, respecto al componente 3 y 4 se tiene Resolución Directoral N° 000511-2021/DDC-LIB/MC de fecha 23.09.2021, se aprueba y autoriza la ejecución del PROMA para conducción Laredo y río Moche. Entre las medidas planteadas en el PROMA se plantea: - Los trabajos de monitoreo arqueológico, deberán incluir además, los sectores colindantes o de influencia inmediata al área del citado proyecto, los cuales son también susceptibles de ser impactados durante la ejecución de obras de ingeniería del mismo. - El desarrollo de los trabajos de monitoreo arqueológico sólo contemplará el registro y recuperación de elementos arqueológicos muebles aislados o descontextualizados. En el caso de hallarse contextos arqueológicos muebles o inmuebles durante los trabajos de ingeniería, se deberán paralizar las obras e informar inmediatamente al Ministerio de Cultura, a fin de evaluar el caso y se dispongan las medidas de mitigación y salvaguarda correspondientes. - De producirse la afectación al patrimonio arqueológico como consecuencia de la obra, sea por omitir la realización de los trabajos de monitoreo arqueológico recomendados y/o por no comunicar al Ministerio de Cultura, el hallazgo fortuito de evidencias arqueológicas, esta entidad iniciará a los responsables las acciones administrativas y penales correspondientes. - De recuperarse materiales culturales durante la ejecución del plan de monitoreo arqueológico aprobado serán entregados a esta Dirección Desconcentrada de Cultura de La Libertad, debidamente embalados e inventariados, para su depósito y custodia, tal y como lo establece el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas.
	Residuos sólidos identificados en la ribera del río Moche	<b>Medidas Complementarias aplicables a la intervención</b> -Establecer un cronograma de atención a las condiciones identificada en las franjas marginales de la zona de intervención del río Moche, para su atención oportuna y previa a las actividades de construcción de las defensas ribereñas. -Coordinación del titular, empresa encargada de la construcción y entidades municipales comprendidas en las zonas de las acumulaciones de residuos identificados, para que contribuyan en viabilizar alternativas de solución, mitigación y prevención a la problemática de la disposición inadecuada de residuos sólidos, considerando la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (D.L N° 1278), su Reglamento el D.S N° 014-2017-MINAM y D.S N° 003-2013-Vivienda (Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de Construcción y Demolición) y el D.S N° 019-2016- Vivienda, que modifica el Decreto Supremo N° 003-2013-Vivienda.

<p>Actividades generales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimiento de tierras</li> <li>- Afirmados, subbases y bases granulares</li> <li>- Pavimentos</li> <li>- Estructuras de concreto</li> <li>- Estructuras complementarias</li> <li>- Transporte (operación y mantenimiento de maquinarias y equipos)</li> <li>- Eliminación y depósitos de material excedentes.</li> <li>- Explotación de canteras</li> </ul>	<p><b>MEDIO FÍSICO (Alteración de la calidad de aire)</b></p> <p>AG-01: Humedecer las áreas de trabajo.  AG-02: Realizar mantenimiento a vehículos, maquinarias y equipos.  AG-03: Prohibir las excavaciones en áreas no autorizadas.  AG-04: Cubrir y humedecer material suelto a transportar o almacenar temporalmente.  AG-05: Prohibir la quema de productos, insumos y residuos.  AG-06: Evitar maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto.</p>
	<p><b>MEDIO FÍSICO (Incremento de nivel sonoro)</b></p> <p>AG-02: Realizar mantenimiento a vehículos, maquinarias y equipos.  AG-07: Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento deba realizarse.  AG-41: Priorizar la realización de labores en horarios diurnos. En caso se deban realizar actividades en horario nocturno, deberá priorizarse aquellas zonas que se encuentran distantes de viviendas o generen menores ruidos.  AG-09: Evitar la instalación de áreas de apoyo en zonas colindantes a viviendas</p>
<p>Actividades específicas Componente 4</p> <p>Conformación de obras protección de ribera con enrocado  Conformación de obras protección de ribera con muro de concreto  - Transporte (operación de maquinarias: camiones cisternas a las fuentes de agua)</p>	<p><b>MEDIO FÍSICO (Alteración de calidad del recurso hídrico)</b></p> <p><b>AG-10: Prohibir el vertimiento de efluentes sin autorización ni el arrojado de residuos y desmontes a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes.</b>  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  <b>AG-13: Emplear baños químicos portátiles en la proporción de 1 por 20 trabajadores.</b>  AG-14: Prohibir el arrojado de insumos químicos o material peligroso a cuerpos de agua.</p>
<p>Actividades generales Componentes 2,3 y 4</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimiento de tierras</li> <li>- Afirmados, subbases y bases granulares</li> <li>- Pavimentos</li> <li>- Estructuras de concreto</li> <li>- Estructuras complementarias</li> </ul>	<p><b>Medidas Complementarias aplicables a la intervención (Alteración de la cantidad del recurso hídrico)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se deberá contar con las autorizaciones necesarias ante la Autoridad Nacional de Agua, previo al inicio de su explotación o uso de la fuente de agua.</li> <li>- Del balance hídrico se verifica que existe superávit, es así que se abastecerá de agua en cisternas, haciendo uso únicamente del caudal señalado en los permisos.</li> <li>- La captación de agua de río debe localizarse aguas abajo de los puentes y de captaciones para acueductos, Si la explotación es dentro del cauce de río, esta no debe tener más de un 1.5 metros de profundidad, evitando hondonadas y cambios morfológicos del río. Paralelamente, se debe ir protegiendo las márgenes del río, a fin de evitar desbordes en épocas de creciente.</li> </ul>
	<p><b>MEDIO FÍSICO (Modificación del relieve)</b></p> <p>AG-45: En caso se decida utilizar Depósitos de Material Excedente y/o canteras propias del proyecto de edificación la actividad de disposición de material excedente y explotación de canteras debe realizarse acondicionando el material en terraplenes con pendiente moderada de modo que se evite deslizamiento y derrumbes, manteniendo la estabilidad del relieve original.  AG-46: Estabilizar las zonas donde se hayan realizado cortes en laderas.  AG-47: Evaluar el empleo de infraestructura de drenaje.  AG-48: Perfilar las áreas de terreno que habrían sido ocupadas temporalmente.</p>
<p>Actividades generales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimiento de tierras</li> <li>- Afirmados, subbases y bases granulares</li> <li>- Pavimentos</li> <li>- Estructuras de concreto</li> <li>- Estructuras complementarias</li> <li>- Transporte (operación y mantenimiento de maquinarias y equipos)</li> <li>- Eliminación y depósitos de material excedentes.</li> <li>- Explotación de canteras</li> </ul> <p>Actividades específicas Componente 2 y 3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Captación y derivación</li> <li>- Conducto cubierto</li> <li>- Canal abierto de trasvase</li> <li>- Diques de laminación 01 y 02</li> <li>- Conducción río seco</li> <li>- Conducción Laredo</li> </ul> <p>Actividades específicas Componente 4</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conformación de obras protección de ribera con enrocado</li> <li>- Conformación de obras protección de ribera con muro de concreto</li> </ul>	<p><b>MEDIO FÍSICO (Cambio de uso de suelo)</b></p> <p>AG-49: Recuperar las áreas temporales que hubiesen sido empleadas para el desarrollo de la infraestructura principal.  <b>AG-50: Almacenar el suelo superficial con material orgánico para la posterior rehabilitación del terreno.</b>  AG-51: Establecer áreas adecuadas para el almacenamiento y abastecimiento de combustibles o realizarse en servicentros autorizados.</p>
	<p><b>Medidas Complementarias aplicables a la intervención (Afectación de la calidad de suelo)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se debe delimitar los frentes de trabajo a fin de evitar la intervención en emplazamientos mayores a los requeridos y permitidos.</li> <li>- Disposición de los residuos excedentes (desmontes) en el menor plazo establecido, para su disposición final en un relleno sanitario autorizado, contándose con el permiso municipal correspondiente.</li> <li>- Se realizará el almacenamiento de suelo superficial con material orgánico con la finalidad de que se tenga una posterior rehabilitación del terreno.</li> </ul>
	<p><b>MEDIO FÍSICO (Alteración del paisaje natural)</b></p> <p>AG-16: Evaluar la opción de implementar áreas verdes o espacios que favorezcan la calidad del paisaje sin generar contrastes elevados.  AG-17: Señalar los frentes de trabajo con cintas delimitadoras, hitos, entre otros, evitando la intervención y afectación de un área mayor a la estrictamente necesaria para ejecución de las obras.  AG-43: Mantener la limpieza diaria de las zonas ocupadas y de trabajo.</p>

<p>Eliminación y depósitos de Material Excedentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Explotación de canteras</li> </ul>	<p><b>Medidas Complementarias aplicables a la intervención (Erosión de suelo)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantener vegetación endémica en las áreas aledañas a los DME y despalmes para detener la erosión.</li> <li>- Reutilización de la capa orgánica sobre el derecho de las áreas auxiliares como DME y Canteras, en la reconfiguración del terreno según el proceso de construcción.</li> <li>- Programar las obras en época de estiaje (seca) para evitar la erosión hídrica.</li> </ul>
<p>Actividades generales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimiento de tierras</li> <li>- Afirmados, subbases y bases granulares</li> <li>- Pavimentos</li> <li>- Estructuras de concreto</li> <li>- Estructuras complementarias</li> <li>- Transporte (operación y mantenimiento de maquinarias y equipos)</li> <li>- Eliminación y depósitos de material excedentes.</li> <li>- Explotación de canteras</li> </ul>	<p><b>MEDIO BIOLÓGICO (Pérdida de cobertura vegetal)</b></p> <p>AG-17: Señalizar los frentes de trabajo con cintas delimitadoras, hitos, entre otros, evitando la intervención y afectación de un área mayor a la estrictamente necesaria para ejecución de las obras.</p> <p>AG-19: Prohibir la quema de vegetación a fin de reducir el riesgo de incendios.</p> <p>AG-20: Reubicar o trasplantar las especies amenazadas de flora silvestre, según sea posible (Se establecerán las medidas complementarias, Ver Anexo 7.1. Fichas de Manejo Ambiental código PMB-001).</p> <p><b>AG-21: Establecer un área de almacenamiento temporal de material orgánico empleable para la revegetación posterior.</b></p> <p>AG-22: Capacitar al personal en acciones de conservación ambiental</p> <p><b>AG-60: Reubicar o trasplantar las especies amenazadas de flora silvestre, según sea posible.</b></p> <p><b>AG-52: Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados.</b></p> <p><b>AG-61: Establecer un área de almacenamiento temporal de material orgánico empleable para la revegetación posterior.</b></p>
<p>Actividades específicas Componente 4</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimiento de tierras</li> <li>- Conformación de obras protección de ribera con enrocado</li> </ul>	<p><b>MEDIO BIOLÓGICO (Perturbación temporal de la fauna silvestre)</b></p> <p>AG-23: Realizar el ahuyentamiento de fauna previo al inicio de las actividades (Se establecerán las medidas complementarias, Ver Anexo 7.1. Fichas de Manejo Ambiental código PMB-002).</p> <p>AG-24: En caso existen especies de desplazamiento lento, hacia zonas colindantes de hábitats similares.</p> <p>AG-25: Capacitar al personal en cuidado de fauna local</p> <p>AG-26: Prohibir la caza con fines de consumo, recreación y/o comercialización de las especies de fauna silvestre.</p> <p>AG-27: Transitar acorde a las velocidades establecidas por la autoridad en caminos que sean empleados como cruce de animales.</p> <p>AG-28: Evitar la generación de ruidos innecesarios.</p> <p><b>AG-62: Respetar las rutas de desplazamiento de la fauna silvestre, colocando las señalizaciones del caso.</b></p>
<p>Actividades específicas Componente 4</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conformación de obras protección de ribera con enrocado</li> <li>- Conformación de obras protección de ribera con muro de concreto</li> </ul>	<p><b>MEDIO BIOLÓGICO (Alteración de hábitats naturales)</b></p> <p>AG-52: Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados.</p> <p>AG-19: Prohibir la quema de vegetación a fin de reducir el riesgo de incendios.</p> <p><b>AG-63: En caso corresponda, realizar el desbroce o desbosque del área o individuos previa autorización por la autoridad competente e implementar las medidas que el caso amerite.</b></p>
<p>Actividades generales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimiento de tierras</li> <li>- Afirmados, subbases y bases granulares</li> <li>- Pavimentos</li> <li>- Estructuras de concreto</li> <li>- Estructuras complementarias</li> <li>- Transporte (operación y mantenimiento de maquinarias y equipos)</li> <li>- Eliminación y depósitos de material excedentes.</li> <li>- Explotación de canteras</li> </ul>	<p><b>MEDIO BIOLÓGICO (Alteración a ecosistemas frágiles)</b></p> <p>AG-44: Delimitar, señalar y restringir el ingreso de equipos, máquinas y personal, más allá de la zona intervenida del polígono humedal (MINAM 2019)</p> <p>Anexo 7.1. Ficha de Manejo Biológico (PMB-003)</p> <p>Medidas de manejo específicas ecosistema Humedal (según Mapa de Ecosistemas, MINAM 2019) superpuesto a enrocado (Enrocado)</p>
<p>Actividades generales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimiento de tierras</li> <li>- Afirmados, subbases y bases granulares</li> <li>- Pavimentos</li> <li>- Estructuras de concreto</li> <li>- Estructuras complementarias</li> <li>- Transporte (operación y mantenimiento de maquinarias y equipos)</li> <li>- Eliminación y depósitos de material excedentes.</li> <li>- Explotación de canteras</li> </ul>	<p><b>MEDIO SOCIOECONÓMICO (Dinamización de la economía local)</b></p> <p>AG-35: Promover la formalización de proveedores locales.</p> <p>AG-36: Contratar población del área del proyecto, siempre que cumpla con los requisitos técnicos necesarios.</p> <p>AG-37: Adquirir productos locales que cumplan con los estándares técnicos, de calidad y seguridad.</p>

Construcción

<p>- Transporte (operación y Mantenimiento de maquinarias y equipos)</p> <p>Actividades específicas Componente 2 y 3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Captación y derivación</li> <li>- Conducto cubierto</li> <li>- Canal abierto de trasvase</li> <li>- Diques de laminación 01 y 02</li> <li>- Conducción río seco</li> <li>- Conducción Laredo</li> </ul> <p>Actividades específicas Componente 4</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conformación de obras protección de ribera con enrocado</li> <li>- Conformación de obras protección de ribera con muro de concreto</li> </ul>	<p><b>Medida Complementaria (Afectación población estudiantil y centros educativos)</b>  Establecer medidas de prevención para la seguridad peatonal de los estudiantes de las instituciones educativas San Martín de Porres y Francisco de Zela, ubicados en la Av. Antonio Rivero, distrito El Porvenir, en horarios de ingreso y salida en época escolar, que podrían ser afectados por el tránsito de los vehículos cisterna que transportarán agua del río Moche a los componentes principales, en la etapa de construcción</p> <p><b>MEDIO SOCIOECONÓMICO (Alteración al tránsito)</b>  <b>AG-55: Definir los horarios de entrada y salida de vehículos al área de trabajo.</b>  <b>AG-56: Respetar las normas de tránsito establecidas para las vías a emplear.</b>  <b>AG-57: Establecer los mecanismos de respuesta ante desperfectos en la vía pública</b></p>
<p>- Pases para habilitación de accesos</p>	<p><b>Medidas Complementarias aplicables a la intervención</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantener la limpieza diaria de las zonas ocupadas y de trabajo.</li> <li>- Prohibir el vertimiento de efluentes sin autorización ni el arrojado de residuos y desmontes a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes.</li> <li>- Señalar los frentes de trabajo, en caso de requerir realizar labores cercanas a un cuerpo de agua.</li> <li>- Evitar el arrojado de insumos químicos o material peligroso a suelo o cuerpos de agua.</li> <li>- Establecer áreas adecuadas para el almacenamiento y abastecimiento de combustibles o realizarse en servicentros autorizados.</li> </ul>
<p>- Movilización y operación de Maquinarias (Generación de vibraciones)</p>	<p><b>Medidas Complementarias aplicables a la intervención</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La generación de vibraciones durante la ejecución de la obra, está relacionada al uso de maquinarias y equipos generan vibraciones, tales como el uso de compactadoras, rodillo, vibrador, etc.</li> <li>- A su vez mencionar que el nivel de vibración será de carácter temporal, puntual y de tiempo mínimo, presentándose cuando se realicen trabajos de compactación y circulación de la maquinaria, así como por el potencial uso de explosivos durante los planes de voladuras.</li> <li>- Se tendrán en consideración medidas de prevención mínimas, tales como: <ul style="list-style-type: none"> <li>- La maquinaria que produce vibraciones tendrá un horario establecido, y se evitará el uso simultáneo de más de 3 máquinas que generen vibraciones, en un solo frente de trabajo.</li> <li>- Control el uso de maquinaria en buenas condiciones técnicas, se requerirá sus certificados de mantenimiento.</li> </ul> </li> </ul>
<p>- Vibraciones ocasionado por la actividad de voladura</p>	<p><b>Medidas Complementarias aplicables a la intervención</b></p> <p>El uso de explosivos será permitido únicamente con la aprobación por escrito del Titular.</p> <p>La cantera de roca San Carlos y San Idelfonso, se explotarán por un periodo promedio de 14 meses a partir del ingreso a la cantera.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Todo el personal que administra controla y ejecuta labores con explosivo debe contar con la licencia de manipulación de explosivos otorgados por la SUCAMEC.</li> <li>- El encargado de la construcción deberá llevar un registro detallado de la clase de explosivo adquirido, proveedor, existencias y consumo, así como de los accesorios requeridos.</li> <li>- Antes de realizar cualquier voladura se deberán tomar todas las precauciones necesarias para la protección de las personas, vehículos, la plataforma de acceso, instalaciones y cualquier otra estructura y edificación adyacente al sitio de las voladuras.</li> <li>- El transporte de explosivos debe efectuarse previa autorización de la SUCAMEC y a través de una empresa autorizada.</li> <li>- Cabe indicar que, en el área de intervención no se implementará área de polvorines, ya que se prevé la contratación de una empresa especializada para estos fines.</li> <li>- La empresa encargada de la construcción deberá contar antes de la operación de cada voladura con un procedimiento escrito, difundido y aprobado por el titular, que incluya la determinación, evacuación y control de áreas de seguridad, la alarma para el aviso de voladura, y el control de proyección de fragmentos volantes, entre otros aspectos.</li> <li>- Las personas ajenas a la voladura deben ubicarse a mínimo 500 m. de la zona de disparo de acuerdo con el D.S 024-2016-EM. También se debe retirar equipos, maquinaria y vehículos que se encuentren en un área de 300 m de la misma, lo cual en caso de no ser posible obligará a efectuar voladura controlada para evitar la proyección de fragmentos volantes que puedan producir daños materiales.</li> <li>- De acuerdo al Plan de Voladura, las voladuras serán a las 13 horas, cuando no se tiene actividades de construcción y los equipos se encuentren detenidos.</li> </ul>
<p>- Planta de concreto</p>	<p><b>Medidas Complementarias aplicables a la intervención</b></p> <p><b>CONTROL EMISIÓN DE POLVOS</b></p> <p>Para el control y mitigación de la emisión de polvo será de acuerdo al programa de riego de vías el cual incluye la zona de operaciones y accesos de la planta de concreto, garantizando que la polución sea controlada para lo cual se programará el riego con una cisterna adecuada, que garantice el control de polvo en la zona. En caso se requiera también se implementará un sistema de humedecimiento de los agregados, para evitar la polución al momento de manipularlos o alimentar a la tolva.</p> <p><b>GENERACIÓN DE AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL Y LODOS DE CONCRETO</b></p> <p>El agua residual industrial generada debido al lavado de los mixers, y propios del proceso será retenida en la poza de lavado y en los sistemas de contención de derrames o fugas y derivados a la poza de lavado respectivamente, el cual cuenta con un diseño donde se retendrá los lodos de concreto y sedimentos. El agua residual será recirculada para su propio proceso o similar. Los lodos generados por el lavado de mixer y sedimentación de agua de derrames o fugas serán retirados mediante un cargador frontal a la losa de acopio y secado de lodos, para su posterior disposición final en escombrera autorizada.</p>

<p>-Programa de Rescate &amp; Reubicación de Cactáceas</p>	<p><b>Medidas Complementarias aplicables a la intervención</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Complementario a la medida AG-20: Reubicar o trasplantar las especies amenazadas de flora silvestre, según sea posible.</li> <li>- Se establece Ficha de Manejo Ambiental, se establece medidas preventivas y de mitigación para las especies de la Familia Cactácea en caso de que se requiera su remoción para el establecimiento de componentes del proyecto. (Ver Anexo 7.1. Fichas de Manejo Ambiental código PMB-001)</li> </ul>
<p>Especies amenazadas de flora y fauna silvestre</p>	<p><b>Medidas Complementarias aplicables a la intervención</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La velocidad de los vehículos será controlada de 20 km/hora, con esta medida se proyecta disminuir la generación de material particulado que pueda afectar a la Flora y fauna presente.</li> <li>- No realizar remoción innecesaria de áreas durante la construcción, limitando de esta manera el movimiento de tierras a las áreas estrictamente requeridas.</li> <li>- En cuanto a la habilitación de accesos el posible caso de remoción o del cual se encuentre una especie vulnerable, se realizará el trasplante y rescate de la especie.</li> <li>- Los vehículos solo transitarán por los accesos previamente autorizados.</li> <li>- Se establecen las medidas complementarias, Ver Anexo 7.1. Fichas de Manejo Ambiental código PMB-002: Programa de Ahuyentamiento de Fauna Silvestre).</li> </ul>
<p>- Manejo ambiental vinculado a la fauna silvestre ante voladuras</p>	<p><b>Medidas Complementarias aplicables a la intervención</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se establecen las medidas complementarias, Ver Anexo 7.1. Fichas de Manejo Ambiental código PMB-002: Programa de Ahuyentamiento de Fauna Silvestre).</li> <li>- De acuerdo al Plan de Voladura, las voladuras serán a las 13horas, cuando no se tiene actividades de construcción y los equipos se encuentren detenidos.</li> </ul>
<p>Medidas de protección de las zonas arqueológicas colindante a los componentes principales y auxiliares del Proyecto</p>	<p><b>Medidas Complementarias aplicables a la intervención</b></p> <p>A fin de prevenir, evitar, controlar y mitigar posibles impactos negativos sobre bienes prehispánicos, el Proyecto cuenta con la aprobación y autorización para la ejecución del Procedimiento Simplificado de Monitoreo Arqueológico (PROMA), otorgado en el marco del Decreto Supremo N° 007-2018-MC que aprueba el PROMA y regula las acciones de Acompañamiento Arqueológico, a cargo del Ministerio de Cultura, aplicables a las intervenciones que se ejecuten en el marco del Plan Integral de Reconstrucción con Cambios.</p> <p>Al respecto, mediante Resolución Directoral N° 000480-2021/DDC-LIB/MC de fecha 14.09.2021, se aprueba y autoriza la ejecución del PROMA para Proyecto respecto del componente 2. Así también, mediante Resolución Directoral N° 000659-2021/DDC-LIB/MC, de fecha 29.11.2021, se resuelve autorizar la incorporación de nuevas áreas a solicitud del Titular.</p> <p>Por otro lado, respecto al componente 3 y 4 se tiene Resolución Directoral N° 000511-2021/DDC-LIB/MC de fecha 23.09.2021, se aprueba y autoriza la ejecución del PROMA para conducción Laredo y río Moche.</p> <p>Entre las medidas planteadas en el PROMA se plantea:</p> <p>Los trabajos de monitoreo arqueológico, deberán incluir además, los sectores colindantes o de influencia inmediata al área del citado proyecto, los cuales son también susceptibles de ser impactados durante la ejecución de obras de ingeniería del mismo.</p> <p>El desarrollo de los trabajos de monitoreo arqueológico sólo contemplará el registro y recuperación de elementos arqueológicos muebles aislados o descontextualizados. En el caso de hallarse contextos arqueológicos muebles o inmuebles durante los trabajos de ingeniería, se deberán paralizar las obras e informar inmediatamente al Ministerio de Cultura, a fin de evaluar el caso y se dispongan las medidas de mitigación y salvaguarda correspondientes.</p> <p>De producirse la afectación al patrimonio arqueológico como consecuencia de la obra, sea por omitir la realización de los trabajos de monitoreo arqueológico recomendados y/o por no comunicar al Ministerio de Cultura, el hallazgo fortuito de evidencias arqueológicas, esta entidad iniciará a los responsables las acciones administrativas y penales correspondientes.</p> <p>De recuperarse materiales culturales durante la ejecución del plan de monitoreo arqueológico aprobado serán entregados a esta Dirección Desconcentrada de Cultura de La Libertad, debidamente embalados e inventariados, para su depósito y custodia, tal y como lo establece el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas.</p>
<p>- Mantenimiento de infraestructura. - Mantenimiento de caminos de acceso.</p>	<p><b>MEDIO FÍSICO (Alteración de la calidad de aire)</b></p> <p>AG-01: Humedecer las áreas de trabajo.</p> <p>AG-02: Realizar mantenimiento a vehículos, maquinarias y equipos.</p> <p>AG-04: Cubrir y humedecer material suelto a transportar o almacenar temporalmente.</p> <p>AG-05: Prohibir la quema de productos, insumos y residuos.</p> <p>AG-06: Evitar maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto.</p> <p><b>MEDIO FÍSICO (Incremento de nivel sonoro)</b></p> <p>AG-02: Realizar mantenimiento a vehículos, maquinarias y equipos.</p> <p>AG-07: Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento deba realizarse.</p> <p>AG-41 Priorizar la realización de labores en horarios diurnos. En caso se deban realizar actividades en horario nocturno, deberá priorizarse aquellas zonas que se encuentran distantes de viviendas o generen menores ruidos.</p> <p><b>MEDIO FÍSICO (Alteración de calidad del recurso hídrico)</b></p> <p>AG-10: Prohibir el vertimiento de efluentes sin autorización ni el arrojado de residuos y desmontes a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes.</p> <p>AG-11: Señalar los frentes de trabajo, en caso se requieran realizar labores cercanas a un cuerpo de agua.</p> <p>AG-13: Emplear baños químicos portátiles en la proporción de 1 por 20 trabajadores.</p> <p>AG-14: Prohibir el arrojado de insumos químicos o material peligroso a cuerpos de agua.</p> <p>AG-59: Disponer los residuos en lugares autorizados, fuera de cauce de cuerpos de agua.</p>

<p><b>Operación y mantenimiento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenimiento de infraestructura</li> <li>- Mantenimiento de caminos de acceso</li> </ul>		<p><b>MEDIO BIOLÓGICO (Afectación especies hidrobiológicas)</b>  <b>AF-10:</b> Prohibir el vertimiento de efluentes sin autorización ni el arrojado de residuos y desmontes a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes.  <b>AG-11:</b> Señalar los frentes de trabajo, en caso se requieran realizar labores cercanas a un cuerpo de agua.  <b>AG-12:</b> Realizar el mantenimiento de los equipos empleados para el bombeo de aguas.  <b>AG-13:</b> Emplear baños químicos portátiles en la proporción de 1 por 20 trabajadores.  <b>AG-14:</b> Prohibir el arrojado de insumos químicos o material peligroso a cuerpos de agua.  <b>AG-15:</b> Prohibir el lavado de vehículos y maquinarias en cuerpos de agua.  <b>AG-29:</b> Prohibir la pesca y captura de especies que se encuentren en los ríos, quebrados u otros cuerpos de agua.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenimiento de infraestructura</li> <li>- Mantenimiento de caminos de acceso</li> </ul>	<p><b>MEDIO SOCIOECONÓMICO (Generación de empleo)</b>  <b>AG-31:</b> Establecer y difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenimiento de infraestructura</li> <li>- Mantenimiento de caminos de acceso</li> </ul>	<p><b>MEDIO SOCIOECONÓMICO (Dinamización de la economía local)</b>  <b>AG-35:</b> Promover la formalización de proveedores locales.  <b>AG-36:</b> Contratar población del área del proyecto, siempre que cumpla con los requisitos técnicos necesarios.  <b>AG-37:</b> Adquirir productos locales que cumplan con los estándares técnicos, de calidad y seguridad.</p>
	<p>Mantenimiento de infraestructura</p>	<p><b>MEDIO SOCIOECONÓMICO (Mejora de la calidad de vida)</b>  <b>AG-54:</b> Difundir las oportunidades y beneficios que se obtendrán por la implementación de infraestructuras de protección y defensas ribereñas.</p>
	<p>Mantenimiento de las infraestructuras</p>	<p><b>Medidas Complementarias aplicables a la intervención</b>  - Inspecciones de las infraestructuras para la identificación de daños.  - Mantenimiento de infraestructuras luego de eventos extremos.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desmantelamiento de instalaciones temporales</li> <li>- Limpieza y recuperación de áreas alteradas</li> <li>- Recuperación de suelos</li> <li>- Disposición de residuos y escombros</li> <li>- Reacondicionamiento morfológico de las áreas intervenidas</li> <li>- Revegetación de las áreas intervenidas</li> </ul>	<p><b>MEDIO FÍSICO (Alteración de la calidad de aire)</b>  <b>AG-01:</b> Humedecer las áreas de trabajo.  <b>AG-02:</b> Realizar mantenimiento a vehículos, maquinarias y equipos.  <b>AG-04:</b> Cubrir y humedecer material suelto a transportar o almacenar temporalmente.  <b>AG-05:</b> Prohibir la quema de productos, insumos y residuos.  <b>AG-06:</b> Evitar maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto.</p> <p><b>MEDIO FÍSICO (Incremento de nivel sonoro)</b>  <b>AG-02:</b> Realizar mantenimiento a vehículos, maquinarias y equipos.  <b>AG-07:</b> Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento deba realizarse.  <b>AG-41:</b> Priorizar la realización de labores en horarios diurnos. En caso se deban realizar actividades en horario nocturno, deberá priorizarse aquellas zonas que se encuentran distantes de viviendas o generen menores ruidos.</p>
	<p>-Reacondicionamiento morfológico de las áreas intervenidas (Componente 4)</p>	<p><b>MEDIO FÍSICO (Alteración de calidad del recurso hídrico)</b>  <b>AG-10:</b> Prohibir el vertimiento de efluentes sin autorización ni el arrojado de residuos y desmontes a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes.  <b>AG-11:</b> Señalar los frentes de trabajo, en caso se requieran realizar labores cercanas a un cuerpo de agua.  <b>AG-13:</b> Emplear baños químicos portátiles en la proporción de 1 por 20 trabajadores.  <b>AG-14:</b> Prohibir el arrojado de insumos químicos o material peligroso a cuerpos de agua.  <b>AG-59:</b> Disponer los residuos en lugares autorizados, fuera de cauce de cuerpos de agua.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desmantelamiento de instalaciones temporales</li> <li>- Limpieza</li> <li>- Disposición de residuos y escombros</li> </ul>	<p><b>MEDIO BIOLÓGICO (Pérdida de cobertura vegetal y Perturbación temporal de la fauna silvestre)</b>  <b>AG-52:</b> Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados.  <b>AG-19:</b> Prohibir la quema de vegetación a fin de reducir el riesgo de incendios  <b>AG-60:</b> Reubicar o trasplantar las especies amenazadas de flora silvestre, según sea posible.  <b>AG-22:</b> Capacitar al personal en acciones de conservación ambiental.  <b>AG-25:</b> Capacitar al personal en cuidado de fauna local.  <b>AG-26:</b> Prohibir la caza con fines de consumo, recreación y/o comercialización de las especies de fauna silvestre.  <b>AG-27:</b> Transitar acorde a las velocidades establecidas por la autoridad en caminos que sean empleados como cruce de animales.  <b>AG-28:</b> Evitar la generación de ruidos innecesarios.</p>

<p>Cierre</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limpieza y recuperación de áreas alteradas</li> <li>- Recuperación de suelos</li> <li>- Revegetación de áreas intervenidas</li> </ul>		<p><b>MEDIO BIOLÓGICO (Restablecimiento de la vegetación original)</b>  AG-64: Restablecer el relieve  AG-65: Considerar en la revegetación especies nativas de la zona  AG-66: Asegurar la disponibilidad de agua en las zonas revegetadas, por lo menos hasta que hayan prendido  AG-67: Evaluar el prendimiento de las especies vegetales, en aquellos casos que se encuentre mortandad, realizar un recalce  <b>Medidas Complementarias y de Cierre</b>  Para ello se cuenta con el <b>Plan de Revegetación</b>, que tiene como objetivo restaurar la cobertura vegetal afectada por el Proyecto con especies nativas y adaptables al medio, de manera tal que estas complementen el proyecto como infraestructura natural en las intervenciones de construcción. Para mayor detalle revisar <b>Anexo 7.2. Programa de Revegetación del Anexo 7 Medidas Complementarias Aplicables a la Intervención</b></p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desmantelamiento de instalaciones temporales</li> <li>- Limpieza y recuperación de áreas alteradas</li> <li>- Recuperación de suelos</li> <li>- Disposición de residuos y escombros</li> <li>- Reacondicionamiento morfológico de las áreas intervenidas</li> <li>- Revegetación de las áreas intervenidas</li> </ul>	<p><b>MEDIO SOCIOECONÓMICO (Generación de empleo)</b>  AG-30: Establecer un código de conducta para los trabajadores.  AG-31: Establecer y difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local.  <b>Dinamización de la economía local</b>  AG-35: Promover la formalización de proveedores locales.  AG-36: Contratar población del área del proyecto, siempre que cumpla con los requisitos técnicos necesarios.  AG-37: Adquirir productos locales que cumplan con los estándares técnicos, de calidad y seguridad.  <b>Sobre expectativas laborales</b>  AG-32: Difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local y duración del proyecto.  AG-33: Emplear paneles informativos con los detalles del proyecto, precisando duración, ejecutante y presupuesto de inversión.  AG-34: Realizar reuniones de coordinación con representantes y autoridades locales para informarles acerca de las características del proyecto</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desmantelamiento de instalaciones temporales</li> </ul>	<p><b>MEDIO SOCIOECONÓMICO (Malestar de la población)</b>  AG-30: Establecer un código de conducta para los trabajadores.  AG-31: Establecer y difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local.  AG-53: Atender los reclamos y quejas que la población pueda manifestar, siempre que estén relacionadas al proyecto y cuenten con la justificación.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconformación de áreas intervenidas</li> </ul>	<p><b>Medidas Complementarias aplicables a la intervención</b>  - Se reestablece a las condiciones iniciales las áreas auxiliares como DME campamentos, canteras.  - La autoridad que asuma la transferencia del proyecto deberá hacerse responsable del mantenimiento de las áreas reconformadas intervenidas  - Se deberá solicitar documentos de acuerdos o compromiso del mantenimiento de la infraestructura y limpieza de áreas aledañas intervenidas.</p>

(\*\*) Para mejor detalle revisar Anexo 13 RESUMEN DE COMPROMISOS AMBIENTALES

**XIV. FIRMAS**

Representante legal Proponente		Representante legal de la Consultora Ambiental	
Nombre y Apellidos	Franz Acosta Torres	Nombre y Apellidos	César Guillermo Zumarán Morán
Entidad proponente	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - ARCC	Consultora Ambiental	N° de Registro
		CIDES INGENIEROS S.A.	RNC-00106-2019
Firma y sello		Firma y sello	 Ing. César Guillermo Zumarán Morán Representante Legal CIDES INGENIEROS S.A.



Firmado digitalmente por:  
ACOSTA TORRES Franz FAU  
20602114091 hard  
Motivo: En señal de conformidad  
Fecha: 13/09/2022 15:01:27-0500



Firmado digitalmente por:  
SAN MARTIN VERGARA  
Lourdes Cecilia Angelica FAU  
20602114091 hard  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 12/09/2022 09:27:28-0500



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de Evaluación  
Ambiental para Proyectos de  
Infraestructura

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

*"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"*

*"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"*

## Anexo 1.2

### Formato IGAPRO para el sector Transportes

ANEXO IV.1: FORMATO DEL INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LAS INTERVENCIONES DE CONSTRUCCIÓN - SECTOR TRANSPORTES

DATOS GENERALES DE LA INTERVENCIÓN

I.1 NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN

"CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES EN LA QUEBRADA SAN IDELFONSO, EN LOS DISTRITOS DE EL PORVENIR, TRUJILLO Y VICTOR LARCO HERRERA DE LA PROVINCIA DE TRUJILLO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"

I.2 CÓDIGO DE LA RECONSTRUCCIÓN

RDE N°0124-2021-ARCC/DE Anexo 01.1 ítem 14.2

I.3 MONTO DE LA INTERVENCIÓN

I.4

S/.	S/246,077,538.89*	Ver Anexo N° 1
*El valor indicado responde a todo el proyecto con Código único 2499818. Para la construcción del puente, el monto de intervención es de S/. 19,070,708.70		

MODALIDAD DE EJECUCIÓN (Marque con X según corresponda)

OBRA PÚBLICA	<input checked="" type="checkbox"/>
OBRAS POR IMPUESTOS	<input type="checkbox"/>
OTROS	<input type="checkbox"/>

I.5 ENTIDAD FORMULADORA (completar cuadros según corresponda)

SECTOR	Agricultura y Riego
PLIEGO	Ministerio de Agricultura y Riego
NOMBRE DE UNIDAD FORMULADORA	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios
RESPONSABLE DE UNIDAD FORMULADORA	Franz Acosta Torres

I.6 ENTIDAD EJECUTORA (completar cuadros según corresponda)

SECTOR	Agricultura y Riego
PLIEGO	Ministerio de Agricultura y Riego
NOMBRE DE UNIDAD EJECUTORA	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios
RESPONSABLE DE UNIDAD EJECUTORA	Franz Acosta Torres

I.7 TIPO DE INTERVENCIÓN (marcar con X según corresponda)

VÍAS

1.7.1.1. CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTES DE ALCANCE NACIONAL: CARRETERAS CON TRAZO EXISTENTE	<input type="checkbox"/>
1.7.1.2. REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTES DE ALCANCE NACIONAL Y/O MACROREGIONAL: CARRETERAS	<input type="checkbox"/>
1.7.1.3. MEJORAMIENTO Y/O REHABILITACIÓN DE CAMINOS PERTENECIENTES A LA RED VIAL VECINAL DE 5 a 50 km DE LONGITUD	<input type="checkbox"/>

PUENTES

1.7.2.1. CONSTRUCCIÓN DE PUENTES Y/O TÚNELES PERTENECIENTES A LA RED VIAL NACIONAL	<input type="checkbox"/>
1.7.2.2. REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE PUENTES Y/O TÚNELES PERTENECIENTES A LA RED VIAL NACIONAL	<input type="checkbox"/>
1.7.2.3. CONSTRUCCIÓN DE PUENTES CARROZABLES MENORES A 100 METROS DE LUZ QUE NO TENGAN PILARES INTERMEDIOS EN EL CAUCE DE RÍO, SE ENCUENTRE FUERA DE ANP, ZA O ACR.	<input checked="" type="checkbox"/>

I.8 UBICACIÓN DE LA INTERVENCIÓN (completar cuadros según corresponda)

DEPARTAMENTO(S)	PROVINCIA(S)	DISTRITO(S)
La Libertad	Trujillo	Laredo
LOCALIDADES Laredo, Alto Laredo, Nuevo Laredo, La Merced, Barraza, Santo Domingo, Galindo, San Carlos, Cerro Blanco, Quirihuac, Bello Horizonte, Santa Rosa, Las Cocas, Jesús María, Menocucho, Conache.		

COORDENADAS UTM (WGS84) DE PUNTO CENTRAL\*

	Este (m)	Norte (m)	Zona	Cota (msnm)
B: Punto medio de componente 3*	726814.86	9105419.22	17S	367

\*Las infraestructuras se emplazan en el componente 3 de la 1ra Modificatoria IGAPRO QSI (Proyecto Integral) - Sector Agricultura

ZONA URBANA/RURAL

Urbana / rural

PLANO DE UBICACIÓN (INCLUYE VÉRTICES Y POLÍGONO SEGÚN CORRESPONDA)

\* Ver ANEXO 1.1. MAPA DE UBICACIÓN DEL PROYECTO.

\* Ver ANEXO 3. INFRAESTRUCTURA, ítem 3.3.2 Planos de componente 3- carpeta 07. Obras de arte\_Conducción Laredo\_Interferencias

I.9 OBJETIVOS DE LA INTERVENCIÓN

El servicio público que se proveerá es el de protección de bienes y servicios públicos y privados (unidades productoras) de la ciudad de Trujillo frente a inundaciones por la activación de la quebrada San Idelfonso. La unidad de medida del servicio serán las Unidades Productoras protegidas en la zona de riesgo que son vulnerables a las máximas avenidas de la quebrada.

I.10 BENEFICIARIOS DIRECTOS

80 mil personas y 17 mil viviendas, infraestructura pública y distritos de la Quebrada San Idelfonso

\*De acuerdo a la 1ra Modificatoria IGAPRO QSI (Proyecto Integral) - Sector Agricultura

I.11 DURACIÓN DE LA INTERVENCIÓN (actividades preliminares y construcción, según corresponda)

FECHA PREVISTA DE INICIO \*

15/12/2022

FECHA PREVISTA DE FINALIZACIÓN\*

25/07/2023

VIDA ÚTIL

30 años

\*De acuerdo a cronograma para construcción de obras de cruce y puentes (Ver Anexo 1.5.)

**II. CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO ( VER INSTRUCTIVO )**

**II.1 Medio Físico (completar cuadros según corresponda)**

Condiciones meteorológicas\*

	Precipitación total anual (mm):				Temperatura media anual (°C)	Humedad relativa promedio anual (%)	Viento (Dirección y velocidad) (m/s)
	Sin Fenómeno "El Niño"	El Niño 1983	El Niño 1998	Niño Costero2 017			
Época seca	2,80	19,60	0,00	3,80	19,10	88,7	3.63 Sur
Época húmeda	13,80	44,00	127,20	79,40	22,18	87,4	3.75 Sur

\*Estación Trujillo - Informe Final del Estudio Hidrológico de la quebrada San Idelfonso y San Carlos, 2021

Calidad de aire (incluir niveles de ruido, en caso corresponda)

**"CALIDAD DE AIRE EN LA ZONA DEL PROYECTO**  
**Información primaria**  
**Mayo 2022**  
 AIRE 3-SC, 9 103 913N, 726 759E, Ubicado a 10 m. de la carretera Laredo.  
 Los resultados de PM10, PM2.5, CO, H2S, NO2 y SO2 de las estaciones muestreadas AIRE 2-SI, AIRE 3-SI, AIRE 2-SC y AIRE 3-SC no exceden los estándares de calidad ambiental señalados en el D.S. N° 003-2017-MINAM.  
 ii) Información secundaria  
 Según el Informe de la calidad ambiental del aire y parámetros meteorológicos de ""SEGAT"" del año 2019. Se ubican 02 estaciones de muestreo que presentan las siguientes distancias al área del proyecto: (Componente 3): donde se muestreo el parámetro PM10 sin sobrepasar los ECA según D.S. 003-2017-MINAM. Ver "Anexo 2.14 Información secundaria LBA

**NIVELES DE RUIDO EN LA ZONA DEL PROYECTO**  
**Mayo y agosto 2021**  
 NIVELES DE RUIDO EN LA ZONA DEL PROYECTO, de acuerdo al D.S. N° 085-2003-PCM. Los resultados de los puntos de monitoreo, RUIDO 2 se compararon con los parámetros ECA-Ruido - Zona residencial (Diurno: 60dB, Nocturno: 50 dB), debido a que se localizan en zonas pobladas o cerca a zonas pobladas.  
 RUIDO 2, Época húmeda: diurno (45.8) nocturno (40.7), Época seca: diurno (43.3) nocturno (41.8)  
 Los niveles reportados de presión sonora equivalente tanto en el periodo diurno de la época húmeda como en de la época seca no excedieron los valores del ECA (para su Zona de Aplicación) en el punto de monitoreo RUIDO 2, se registran niveles por debajo del estándar de comparación, cumpliendo con el D.S. 085-2003-PCM "Aprueban el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido" en sus respectivas Zonas de Aplicación. Ver Anexo 2.2 Informes de Monitoreo Ambiental.

**Mayo 2022**  
 NIVELES DE RUIDO EN LA ZONA DEL PROYECTO, de acuerdo al D.S. N° 085-2003-PCM.  
 Los resultados de los puntos de monitoreo RUIDO 2-SI, y RUIDO 3-SC se compararon con los parámetros ECA-Ruido - Zona residencial (Diurno: 60dB, Nocturno: 50 dB), debido a que se localizan en zonas pobladas o cerca a zonas pobladas. El punto de monitoreo RUIDO 2-SC se compararon con los parámetros ECA-Ruido - Zona industrial (Diurno: 80dB, Nocturno: 70 dB).  
 RUIDO 2-SI: diurno (45.2) nocturno (40.4).  
 RUIDO 2-SC: diurno (61.5) nocturno (59.0).  
 RUIDO 3-SC: diurno (56.2) nocturno (51.2).  
 Los niveles reportados de presión sonora equivalente tanto en el periodo diurno solo excedieron Los niveles reportados de presión sonora equivalente tanto en el periodo diurno de la época húmeda como en de la época seca no excedieron los valores del ECA (para su Zona de Aplicación) en los puntos de monitoreos RUIDO 2-SI, RUIDO 2-SC y RUIDO 3-SC, se registran niveles por debajo del estándar de comparación, cumpliendo con el D.S. 085-2003-PCM "Aprueban el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido" en sus respectivas Zonas de Aplicación. Ver Anexo 2.2 Informes de Monitoreo Ambiental.

Características geológicas

La zona de intervención presenta un suelo homogéneo; arena pobremente graduada de grano fino, que varía en potencia, compacidad y resistencia en los diferentes sectores de la intervención. Según la información del Mapa de Características Litológicas del INGENMET- Geocatmin 2021 y el Estudio de Geología del Estudio de Pre inversión a nivel perfil realizado por el Gobierno Regional de La Libertad , el área del proyecto está comprendida en la zona de contacto entre la plataforma costera y las estribaciones de la Cordillera de los Andes hasta los límites de la indicada cuenca en su parte oriental.

**-Estratigrafía de Geología Regional**  
 Cuaternario Holoceno: Deposito Aluvial (Qh-al), Acumulación de grava, arena, limo y arcilla con clastos subangulosos a angulosos de diferente composición, que representa un área de 38.64 Ha, o el 4.40% del área de intervención.  
 Cuaternario Holoceno: Deposito Fluvial (Q-f), Acumulaciones de gravas, arenas, limos y arcillas transportadas en el cauce de río y quebradas, que representa un área de 529.45 Ha, o el 60.34% del área de intervención.  
 Cuaternario Holoceno: Deposito eólico (Q-eo), Arenas cuarzosas formando dunas y pampas amplias, que representa un área de 136.97Ha, o el 15.61% del área de intervención.  
 Rocas Intrusivas: Granodiorita: (Ks-bc-gd), (P-bc/c-gd) y (Ksp-gd), que representa un área de 172.41 Ha, o el 19.65% del área de intervención.

**-Geología Estructural**  
 Estructuras en las rocas sedimentarias y volcánico-sedimentarias  
 Estructuras en las rocas intrusivas  
 \*Ver Anexo 2.3. Mapa de Geológico

Características geomorfológicas

Según la información del Mapa de Características Litológicas del INGENMET- Geocatmin 2021 y el Estudio de Geología del Estudio de Pre inversión a nivel perfil realizado por el Gobierno Regional de La Libertad , el área del proyecto está comprendida en la zona de contacto entre la plataforma costera y las estribaciones de la Cordillera de los Andes hasta los límites de la indicada cuenca en su parte oriental.

Ver Anexo 2.4-1 Mapa de Geomorfología

**RIESGOS ASOCIADOS A LA GEOMORFOLOGÍA**  
 Geomorfológicamente, la zona de estudio está asentada sobre planicies aluviales y mantos de arena (con pendientes <15°), siendo muy susceptibles a inundarse en épocas de máximas avenidas. Asimismo, se identificó los riesgos asociados a la geomorfología, según la información de los mapas de Procesos geodinámicos, Mapa de peligros geológicos, Mapa de susceptibilidad por huaycos e inundaciones y Mapa de susceptibilidad por Movimiento de Masas de INGENMET , verificando que en el área de intervención se presentan los siguientes procesos:  
 La Quebrada San Idelfonso es la más peligrosa, que ha ocasionado daños en el FEN del año 1997-98 y el del año 2017, afectando a su paso gran cantidad de viviendas, inclusive a la ciudad de Trujillo en su recorrido hasta la desembocadura al mar en el distrito de Víctor Larco.

•**Manto Eólico** – Arenamiento: Identificado en la cuenca baja de la quebrada San Idelfonso, cercano a la localidad el Porvenir, donde se proyecta la ubicación de los campamentos temporales del componente 3 (canal de transverse)  
 En el Anexo 2.5-2 se presentan los Mapas de Riesgos Asociados a la Geomorfología y Anexo 2.5.3 se presenta las referencias bibliográficas de los riesgos asociados a la geomorfología.  
 \* Fuentes:  
 -Estudio de Análisis de Riesgo- PIP Quebrada San Idelfonso, 2019  
 -Peligros geológicos y geohidrológicos detonados por el Niño Costero 2017 en la región La Libertad-Cajamarca: Análisis geológico, geomorfológico y de peligros en la ciudad de Trujillo. INGENMET. Dirección de Geología Ambiental y Riesgo Geológico, 2017

Tipo de suelo (Taxonómico)

Según clasificación taxonómica de suelos de ONERN 1982 y el Mapa de Suelos del MINAM (2011), según el sistema Soil Taxonomy (1999), se identificaron para el área de interés los siguientes suelos y asociaciones:  
 Lithic Torriorthents-misceláneo (aflojamiento lítico) (símbolo T0I-M(r)): Con una superficie de 370.94 ha, equivalentes al 42.27 % del área total. Conformado por los suelos Lithic Torriorthents y por el misceláneo (aflojamiento lítico), en una proporción de 60-40, según la leyenda de suelos de FAO corresponden a Leptosol lítico- Roca.  
 Typic Torripsammets -xeric Torriorthents (símbolo TPSENTI-TOX): Con una superficie de 181.69 ha, equivalentes al 20.71 % del área total. Conformado por los suelos Typic Torripsammets xeric Torriorthents, en una proporción de 70-30, según la leyenda de suelos de FAO corresponden a Arenosol háptico-Regosol éútrico.  
 Typic Ustifluent-Lithic Ustipsammets (símbolo UP-TPSENTI): Con una superficie de 170.79ha, equivalentes al 19.46 % del área total. Conformado por los suelos typic ustifluent-lithic ustipsamment, en una proporción de 70-30, según la leyenda de suelos de FAO corresponden a Fluvisol eútrico-Arenosol háptico.  
 Typic Torripsammets-Typic Torriorthents (símbolo TPSENTI-T0T): Con una superficie de 3.31ha, equivalentes al 0.38% del área total. Conformado por los suelos Typic Torripsammets -Lithic Torriorthents, en una proporción de 60-40%, según la leyenda de suelos de FAO corresponden a Arenosol háptico-Regosol éútrico.  
 \*Ver Anexo 2.5. Mapa de suelos

Capacidad de uso mayor del suelo\*

SÍMBOLO	ÁREA	Área (ha)	Área (%)
Xs-P3s( t )-A3s( r )	Protección - Pastoreo temporal - Cultivos en Limpio, requieren riego. Calidad Agrologica Baja, limitación por suelo.	283.04	32.26

\*Ver Anexo 2.6. Mapa de Capacidad de Uso Mayor

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

**USO ACTUAL DEL TERRENO\***  
Según la información de Zonas Agrícolas SIEA-MINAGRI 2019, Ortofoto Google Earth 2021 y clasificación de uso actual de tierra de la Unión Geográfica Internacional (UGI)  
• **Zonas Eriazas:** Son aquellas de uso agropecuario que no son explotadas por falta de agua, se ubican en el área de la quebrada San Idelfonso. Según la clasificación UGI es considerada como Terrenos sin Uso y/o improductivo con código 9.  
En el Anexo 2.7. se presenta el Mapa de Uso Actual  
**SITUACIÓN LEGAL DEL TERRENO\*\***  
Según el diagnóstico técnico legal de la información obtenida de SUNARP, la base gráfica catastral, el catastro de INGEMMET y del trabajo in situ, registrado en los Informes Prediales del componente 3 se identifica lo siguiente:  
Componente 3: Al realizarse el diagnóstico técnico legal de la zona donde se ubicará la conducción de QSI, se determinó que quince (15) de las áreas superpuestas al Proyecto, once (11) corresponden a áreas privadas y uno (04) corresponden a áreas de estado., según el Certificado de Búsqueda catastral CBC-3577839 y CBC-5866529.  
\*Ver Anexo 2.19. Informe predial del proyecto.

Características de los Recursos hídricos aledaños

**HIDROGRAFÍA:**  
La intervención de los Componente 3 del proyecto se ubican la Quebrada San Idelfonso - Río Seco, San Carlos.  
• Características hidrográficas  
- **Qda. San Idelfonso:** La quebrada San Idelfonso se encuentra emplazada en la Intercuenca 137719 (vertiente del Pacífico), la misma que limita por el sur con la Cuenca Hidrográfica de Río Moche y por el norte con la Cuenca Hidrográfica del Río Chicama. Se ubica al noreste de centro de la ciudad de Trujillo, estando la cabecera de la cuenca limitada entre los cerros El Alto y San Idelfonso, el área colectora se ha estimado en 10.7 km<sup>2</sup> y su perímetro una longitud aproximada de 18.6 km, alcanzando su máxima elevación la cota 1008 msnm, descendiendo hasta la cota 175 msnm. El cauce principal tiene una pendiente promedio de 9.16 % y en su inicio una pendiente de 20% y en la parte baja una pendiente de 4.2%. Ante la presencia de un evento Niño dreña hacia la ciudad de Trujillo. El flujo máximo para un periodo de retorno de 100 años en la cuenca San Idelfonso 30.6 m<sup>3</sup>/s.  
- **Qda. Río Seco:** Esta quebrada tiene asignado este nombre de la carta nacional del IGN, sin embargo, en la zona también tiene la denominación de Qda. San Idelfonso, en su recorrido atraviesa los sectores Los Loros y Las Uvas (por lo que algunos pobladores le asignan este nombre a la quebrada), tiene un área de cuenca hasta el punto de control (antes del ingreso a las áreas agrícolas) de 5,82 km<sup>2</sup>.  
- **Qda. San Carlos:** Esta quebrada es la más importante de la zona de estudio, a pesar de no tener asignación de nombre de la carta nacional IGN, es ampliamente conocida como Qda. San Carlos. Tiene un área de cuenta hasta el punto de control de 31,18 km<sup>2</sup>.  
\*Ver Anexo 2.8. Mapa hidrográfico.

Características y Calidad del paisaje

El paisaje presenta en su mayoría un relieve de características onduladas, pendientes empinadas y pedregosidad y zonas semionduladas, con pendientes leves a moderadas y terrenos ligeramente pedregosos.  
De la evaluación del paisaje en el punto de evaluación de la Calidad Visual del Paisaje (CVP), con el uso de la metodología que forma parte del modelo Visual Resource Management (VRM) propuesto por el USA Bureau of Land Management (2010 y 2011), se obtuvo como resultado: la cuenca visual CV-02 (Componente 3) se encuentran en la Clase II, III y IV; es decir que poseen una CVP de Media Baja, Media y Alta, respectivamente.  
De la evaluación del paisaje según la fragilidad y/o Capacidad de Adsorción Visual (CVP), se obtuvo como resultado: la cuenca visual CV-02 (Componente 3), se encuentran en la Clase M(Moderado), M(Moderado) y A (Alta), respectivamente.

## II.2 Medio Biológico (completar cuadros según corresponda)

### 2.2.1 ZONAS DE VIDA

El proyecto presenta la siguiente Zonas de Vida, según la clasificación de Leslie Holdridge.  
• **Desierto desecado Subtropical (dd-S)** Corresponde a las planicies y partes bajas de los valles costeros, desde el nivel del mar hasta 1,800 metros de altura. El relieve topográfico es plano y ligeramente ondulado, variando a abrupto en los cerros aislados. En esta Zona de Vida no existe vegetación o es muy escasa.  
\*(Ver ANEXO 2.9. MAPA DE ZONAS DE VIDA)  
**Fuente:** INRENA 1994 "Guía Explicativa del Mapa Ecológico del Perú"  
ONERN 1976 "Mapa Ecológico del Perú. Guía Explicativa"  
HOLDRIDGE. L. 1967. Life Zone Ecology. Tropical Science Center. 216 p.

### 2.2.2. COBERTURA VEGETAL/FLORA SILVESTRE

Cobertura vegetal

Con base en MINAM (2015), para el área de intervención del proyecto se identificó la siguiente cobertura vegetal:  
• **Desierto costero (Dc):** Ecosistema árido a hiperárido con áreas mayormente desprovistas de vegetación que están constituidas por suelos arenosos o con afloramientos rocosos que ocupan áreas planas, onduladas y disectada sometidas a erosión eólica. (Ver ANEXO 2.10. MAPA DE COBERTURA VEGETAL)  
**Fuente:**  
MINAM, 2015. Mapa Nacional de Cobertura Vegetal & su Memoria Descriptiva. Ministerio del Ambiente. Lima-Perú.  
Para efectos del reconocimiento de las Unidades de Vegetación (UV) o Formaciones vegetales locales, se efectuó la revisión de información representativa de flora & fauna reportada para el área de intervención del proyecto, destacando la Resolución Directoral N° 00033-2022-SENACE-PE/DEIN que aprueba el IGAPRO del cual se solicita la presente modificatoria, Guerrero et al 2019 y los Instrumentos de Gestión Ambiental aprobados aledaños al Proyecto (mayor bibliografía se detallan en los ítems de Flora & Fauna silvestre); así como una superposición de las imágenes satelitales del área de intervención en base al "Mapa Nacional de Cobertura Vegetal" (MINAM 2015), de esta manera se registra para el área la presencia de: "Monte ribereño ralo", "Zona agrícola" y "Vegetación ribereña - Río Moche"  
**Fuente:**  
Autoridad para la Reconstrucción con Cambios. 2022. Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Proyecto "Creación del servicio de protección contra inundaciones en la quebrada San Idelfonso, en los distritos de El Porvenir, Trujillo y Víctor Larco Herrera de la provincia de Trujillo - departamento de La Libertad". Aprobado por el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE) Resolución Directoral N° 00033-2022-SENACE-PE/DEIN el 11 de marzo del 2022.  
Guerrero, A.; E. Rodríguez; S. Leiva & L. Pollack. 2019. Zonas de vida en el proceso de la Zonificación Ecológica Económica (ZEE) de la provincia de Trujillo, región La Libertad, Perú. Arnelaodo 26 (2): 761-792  
<http://doi.org/10.22497/arnalodo.262.26217>  
MINAM, 2015. Mapa Nacional de Cobertura Vegetal & su Memoria Descriptiva. Ministerio del Ambiente. Lima-Perú.  
López, J. 2012. Problemática y propuesta de gestión ambiental en la ciudad de Laredo, Trujillo, Perú Revista "Ciencia y Tecnología", Escuela de Postgrado – UNT. Trujillo-Perú.

Especies de flora silvestre

Para el área de intervención se registraron hasta 163 especies botánicas, de las cuales solo dos especies correspondieron al grupo de las pteridofitas. Se registraron gran cantidad de especies introducidas, tanto con fines de cultivo como con fines ornamentales. A nivel de hábito se registraron desde hierbas, arbustos, árboles, lianas y suculentas.  
**Fuente:**  
• Autoridad para la Reconstrucción con Cambios. 2022. Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Proyecto "Creación de los servicios de protección contra inundaciones mediante captación, control y derivación hacia el mar de las aguas de las avenidas de la quebrada San Carlos de la cuenca del Cerro Centinela en la provincia de Trujillo - departamento de La Libertad". Aprobado por el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE) Resolución Directoral N° 00039-2022-SENACE-PE/DEIN el 18 de marzo del 2022.  
• Autoridad para la Reconstrucción con Cambios. 2022. Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Proyecto "Creación del servicio de protección contra inundaciones en la quebrada San Idelfonso, en los distritos de El Porvenir, Trujillo y Víctor Larco Herrera de la provincia de Trujillo - departamento de La Libertad". Aprobado por el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE) Resolución Directoral N° 00033-2022-SENACE-PE/DEIN el 11 de marzo del 2022.  
• AGROINDUSTRIAL LAREDO S.A.A. 2021 A. Informe Técnico Sustentatorio (ITS) para el proyecto "Incremento de Capacidad del Almacén de producto terminado e Instalación del Área del Sistema de preparación MA-100". Aprobado por el Ministerio de la Producción con Resolución Directoral N° 236-2021-PRODUCE/DGAAMI el 30 de abril del 2021.  
• AGROINDUSTRIAL LAREDO S.A.A. 2021 B. Informe Técnico Sustentatorio (ITS) para el proyecto "Mejora Tecnológica de la Planta 2: Pulverizado, al Incluir una Línea Exclusiva de Producción". Aprobado por el Ministerio de la Producción con Resolución Directoral N° 510-2021-PRODUCE/DGAAMI el 15 de octubre del 2021.  
• GORE La Libertad 2019. Estrategia regional de diversidad biológica La Libertad. Plan de Acción 201-2022. Gobierno Regional La Libertad. Ordenanza Regional N° 017-2019GR-LI/CR. La Libertad-Perú.  
• AGROINDUSTRIAL LAREDO S.A.A. 2017. Evaluación Preliminar del proyecto de inversión "Central térmica Laredo 02". Aprobado por el Ministerio de la Producción con Resolución Directoral N° 272-207-PRODUCE/DVMYPE-I/DGAAMI el 31 de julio del 2017.  
• MP Trujillo 2016. Plan de desarrollo local concertado de la provincia de Trujillo 2017-2030. Resolución de alcaldía N 257-2016-MPT. Municipalidad Provincial de Trujillo. Trujillo-Perú.  
• PROYECTO ESPECIAL CHAVIMOCHIC DEL GOBIERNO REGIONAL DE LA LIBERTAD (PECH) 2015. Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA sd) del Proyecto denominado "Conducción Moche-Chicama". Aprobado por el Ministerio de Agricultura & Riego con Resolución de Dirección General N° 188-2015-MINAGRI-DVIAR-DGAAA el 23 de junio del 2015. (Se considero el "Área 1 Valle Moche").  
• Rodríguez, E. F., Rodríguez, S., Paredes, Y., Rimarachin, V., Pollack, L., Rodríguez, M. R., & Aguirre, R. (2017 A). Vegetales tintóreos promisorios más utilizados en la región La Libertad, Perú. Arnelaodo, 24(1), 311-332. <http://doi.org/10.22497/arnalodo.241.24114>. ISSN: 1815-8242 (edición impresa). ISSN: 2413-3299 (edición online).  
• Rodríguez, E. F. R., Alva, A. S., Izquierdo, E. A., Velásquez, L. P., & Costilla, M. M. (2017 B). Manual de la Flora Vascular del Complejo Arqueológico Chan Chan (Trujillo, La Libertad, Perú). Sagasteguiana, 5(2), 69-122. ISSN 2309-5644.  
• Rodríguez, E. F. R., Velásquez, L. P., Izquierdo, E. A., & Costilla, M. M. (2017 C). Los Humedales Costeros De La Región La Libertad (Perú) Son Ecosistemas Frágiles Que Necesitan Planes De Conservación Urgente. Sagasteguiana, 5(2), 231-270. ISSN 2309-5644.

Se identificaron hasta 72 especies listadas entre dispositivos de conservación a nivel nacional, internacional y especies endémicas, el resto de las especies no se encontraban evaluadas en ninguno de los listados. Sin considerar a las especies con categoría de "Preocupación menor" (LC) o "Datos deficientes" (DD) (IUCN 2021-3) y no endémicas, se cuentan hasta 25 especies con interés para la conservación; dentro de este grupo, 10 especies se consideran endémicas para el Perú y 11 especies se encuentran categorizadas en el Decreto Supremo N° 043-2006-AG: Jacaranda mimosifolia (VU), Espostoa melanostele (EN), Melocactus peruvianus (VU), Haageocereus pacalaensis Backeb. subsp. repens (CR), Collocedendron scabridum (CR), Desmodium molliculm (NT), Vachellia macracantha (NT), Vachellia aramo (NT), Prosopis pallida (VU), Prosopis juliflora (EN) y Caesalpinia spinosa (VU).

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

**Fuente:**

- Muñoz-Schick, M., & Luebert, F. (2018). Presliophytum incanum (Graham) Weigend (Loasaceae), nuevo registro para la Flora de Chile. Gayana. Botánica, 75(2), 643-645. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-66432018000200643>
- Blanca-León, Pitman, N., & Roque, J. (2006). Introducción a las plantas endémicas del Perú. Revista peruana de biología, 13(2), 9-22. Rev. peru. biol. v.13 n.2 Lima dic. 2006.
- Decreto Supremo N° 043-2006-AG aprobó la categorización de especies amenazadas de flora silvestre. Las categorías de amenaza nacionales incluyen criterios similares a los de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y Recursos Naturales (IUCN), clasificando las especies amenazadas en cuatro categorías de protección: En Peligro Crítico (CR), En Peligro (EN), Vulnerable (VU) y Casi Amenazado (NT).
- La Lista Roja del IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN 2021 – 3).
- Los Apéndices I, II y III de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, en vigor a partir del 26 de noviembre de 2021 (CITES 2021); <https://www.cites.org/esp/app/appendices.php>.

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

**Fuente:**

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

**2.2.3. FAUNA SILVESTRE**

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

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

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

**Fuente:**

- "La lista de Aves del Perú" (Plenge, 2022), actualizado al 01/02/2022 su versión más actualizada, ubicado en: <https://sites.google.com/site/boletinunop/checklist>. También, se consideró el libro "Birds of Peru" (Byers 2016) como respaldo en la distribución y endemismo de las aves. & la página del Comité de Clasificación de América del Sur (SACC) > <https://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCcountrylists.htm>.
- Young, B. 2007. "Distribución de las especies endémicas en la vertiente oriental de los Andes en Perú y Bolivia".
- Pacheco et al 2009 "Diversidad y endemismo de los mamíferos del Perú" Rev. peru. biol. 16(1): 005- 032
- Pacheco et al 2020 "Diversidad y distribución de los mamíferos del Perú I: Didelphimorphia, Paucituberculata, Sirenia, Cingulata, Pilosa, Primates, Lagomorpha, Eulipotyphla, Carnivora, Perissodactyla y Artiodactyla. Revista peruana de biología 27(3): 289 - 328 (agosto 2020). doi: <http://dx.doi.org/10.15381/rpb.v27i3.18356>.
- Pacheco V, Diaz S, Graham-Angeles L, Flores-Quispe M, Calizaya-Mamani G, Ruelas D, Sánchez-Vendú P. 2021. Lista actualizada de la diversidad de los mamíferos del Perú y una propuesta para su actualización. Revista peruana de biología 28(4): e21019 001 - 030 (Noviembre 2021). doi: <http://dx.doi.org/10.15381/rpb.v28i4.21019>.
- Para Reptiles se empleó la metabase: Uetz, P., Freed. P. & Jiri Hosek (eds.), The Reptile Database 2022, <http://www.reptile-database.org>; [https://reptile-database.reptarium.cz/advanced\\_search](https://reptile-database.reptarium.cz/advanced_search). Mientras que para Anfibios: <https://amphibiansoftheworld.amnh.org/>, Frost, Darrel R. 2022. Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 6.0 (Date of access). Electronic Database accessible at <https://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>. American Museum of Natural History, New York, USA.
- Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI (Ministerio de Agricultura 2014), protege 535 especies de fauna silvestre (aves, mamíferos, reptiles, anfibios e invertebrados). Las categorías de amenaza nacionales incluyen criterios similares a los de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y Recursos Naturales (IUCN), clasificando las especies amenazadas en cuatro categorías de protección: En Peligro Crítico (CR), En Peligro (EN), Vulnerable (VU) y Casi Amenazado (NT).
- La Lista Roja del IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN 2021 – 3).
- Los Apéndices I, II y III de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, en vigor a partir del 26 de noviembre de 2021 (CITES 2021); <https://www.cites.org/esp/app/appendices.php>.
- MINAM 2018 Situación Actual de las especies de Anfibios & Reptiles del Perú. Ministerio del Ambiente. Perú.

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

**Fuente:**

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

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

**Fuente:**

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

**2.2.4. RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS**

Especies hidrobiológicas No corresponde

Usos de recurso hidrobiológico por la población No corresponde

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

<b>Área Natural Protegida -ANP del SINANPE (incluye ACR y ACP)</b>	Sí <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text" value="(En caso de marcar sí indicar el nombre del ANP/ACR/ACP)"/>
<b>Zona de Amortiguamiento de ANP</b>	Sí <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text" value="(En caso de marcar sí indicar el nombre del ZA)"/>
<b>Ecosistema frágil*</b> *Considerar: Ley N° 28611, Ley N° 29895, Decreto Supremo N° 004-2015-MINAM	Sí <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text" value="(En caso de marcar sí indicar el nombre del ZA)"/>
<b>Áreas de interés para conservación**</b> **IBA, ACA, sitios Ramsar o Reservas de Biósfera	Sí <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text" value="(En caso de marcar sí indicar nombre del Área de interés)"/>
<b>Cuenta con compatibilidad del SERNANP</b>	Sí <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text" value="(En caso de marcar sí indicar N° de informe)"/>

**II.3 Medio Socioeconómico (completar cuadros según corresponda)**

Demografía	<p><b>"POBLACIÓN POR CENTROS POBLADOS DEL DISTRITO DE LADERO"</b>                  -Distrito Laredo: Alto El Moro, 30 habitantes; Villa Sol, 364 habitantes; Julio Pinedo, 630 habitantes; Las Torres, 245 habitantes; Alto Laredo, 595 habitantes; Las Uvas, 280 habitantes; Nuevo Laredo, 23 habitantes; San Carlos, 2128 habitantes; Las Palmeras de Laredo, 270 habitantes; Campiña La Merced Alta, 326 habitantes; Barraza, 677 habitantes; Las Lomas, 139 habitantes; Chanchamayo, 63 habitantes; Bellavista, 126 habitantes; Cacique, 67 habitantes; Bella Victoria, 16 habitantes.</p>
Educación	<p><b>.ANALFABETISMO</b>                  Según los Censos Nacionales 2017, la tasa de analfabetismo para los centros poblados urbanos del Área de Intervención es la siguiente: San Carlos, 15.9; y Barraza, 8.2.                  Por otro lado, de acuerdo a la Encuesta de hogares en centros poblados rurales del Área de Intervención (CIDES 2022), la tasa de analfabetismo alcanza al 2.6.</p> <p><b>-LOGRO EDUCATIVO EN EL ACCESO A LA EDUCACIÓN</b>                  Según los Censos Nacionales 2017, respecto a los centros poblados urbanos: el porvenir, San Carlos y Barraza, la proporción de la población mayor de 3 años que culminó el nivel de educación primaria representa el 34%, en tanto que la población que culminó la secundaria representa el 38%. Se observa, por otro lado, que el 4,7% de la población cuenta con educación superior no universitaria completa y 4% con educación superior universitaria completa.                  Por otro lado, de acuerdo a la Encuesta de hogares en centros poblados rurales del Área de Intervención (CIDES 2022), la proporción de la población mayor de 3 años que culminó el nivel de educación primaria representa el 34.2%, en tanto que la población que culminó la secundaria representa el 47.3%. Se observa, por otro lado, que el 8,1% de la población cuenta con educación superior no universitaria completa y 6% con educación superior universitaria completa.</p> <p><b>-INSTITUCIONES EDUCATIVAS</b>                  En el distrito Laredo la unidad poblacional Valle Sol: institución educativa Jardín Inicial 2265 "Angelitos de Valle Sol"; Centro poblado Bella Vista: institución educativa Inicial No Escolarizada "Bellavista".</p>
Salud	<p><b>ESTABLECIMIENTOS DE SALUD EN LOS DISTRITOS DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN</b>                  De los 47 establecimientos de salud, 01 es de categoría I-1 (puesto de salud); 18 son de categoría I-2 (Puesto de Salud con médico itinerante); 12 son de categoría I-3 (Centro de Salud); 03 son de categoría I-4 (Centro de Salud con camas para internamiento), 06 son de categoría II-1 (hospitales de atención general); 02 son de categoría III-1; y 02 son de categoría III-2 (institución de salud especializada)</p> <p>• Las principales enfermedades del Distrito Laredo son las siguientes:                  - Obesidad                  - Faringitis aguda                  - Anemias por deficiencia de hierro</p> <p>Fuente: Repositorio Único Nacional de Información en Salud (REUNIS) - Oficina General de Tecnologías de la Información (MINSa 2020)</p>
Economía y Pobreza	<p>En el distrito de LAREDO, las principales actividades económicas son: "Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca (20,9%); "Comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas" (16,9%); "Transporte y almacenamiento" (12,7%); "Industria manufacturera" (12,7%); "Construcción" (8,2%) y "Actividades de alojamiento y de servicio de comidas" (7,3%). Además, se identificaron 90 personas dedicadas a la "Explotación de minas y canteras" lo cual representa el 0.6% del total de actividades económicas de la población.                  Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Campesinas (INEI 2017)</p>
Servicios Básicos	<p><b>.ENERGÍA ELÉCTRICA:</b>                  Según los Censos Nacionales 2017, en el distrito Laredo, 96% de las viviendas cuentan con el mismo servicio.</p> <p><b>-AGUA POTABLE:</b>                  En el Distrito Laredo se aprecia que el 85.45% se abastece de agua por red pública dentro de la vivienda; y un 8.32% lo hace, a través de red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación; 1.26% utiliza pilón o piletta; un 0.81% utiliza camión - cisterna u otro similar; y 2.67% de la población del distrito utiliza agua subterránea de pozo.</p> <p><b>-ACCESO AL DESAGÜE:</b>                  En el distrito Laredo, el 70.41% usa red pública de desagüe dentro de la vivienda; 18.17% cuenta con pozo ciego o negro, en tanto que el 4.36% cuenta con red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación.                  Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Campesinas (INEI 2017)</p>
Transporte y comunicaciones	<p>En el distrito Laredo, el 86.4% cuentan con televisión a color, el 43.93% cuentan con equipo de sonido y el 87,3% cuenta con teléfono celular, el 26.84% cuenta con conexión a internet, un 10.06% con automóviles y camionetas; y un 13.78% con motocicletas.                  Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Campesinas (INEI 2017)</p>
Patrimonio Cultural	<p>El Proyecto cuenta con la aprobación y autorización para la ejecución del Procedimiento Simplificado de Monitoreo Arqueológico (PROMA), otorgado en el marco del Decreto Supremo N° 007-2018-MC que aprueba el PROMA y regula las acciones de Acompañamiento Arqueológico, a cargo del Ministerio de Cultura, aplicables a las intervenciones que se ejecuten en el marco del Plan Integral de Reconstrucción con Cambios.                  *En el Anexo 2.18 se presenta las resoluciones directorales N° 000480-2021/DDC-LIB/MC y N° 000659-2021/DDC-LIB/MC (Incorporación de nuevas áreas) de los PROMA.</p>
Comunidades campesinas /pueblos indígenas - Lenguaje predominante, diferente del español	<p>De acuerdo con la Base de Datos de Pueblos Indígenas (BDPI) del Ministerio de Cultural, no se identifican ningún pueblo indígena o comunidad campesina en toda la provincia de Trujillo, región La Libertad.                  De manera complementaria se consultó con el Directorio de Comunidades Campesinas del Perú, elaborado por el IBC y CEPES (2016). En dicho Directorio, de igual forma que BDPI, no se encontró ninguna comunidad campesina en el distrito de Laredo.                  *En el anexo 2.16 se adjunta Mapa de centros poblados de la zona de intervención del Proyecto, se visualiza las comunidades campesinas se encuentran alejadas del área de intervención.</p>

**III. COMPONENTES DE LA INFRAESTRUCTURA A IMPLEMENTAR**

**III.1 COMPONENTES PRINCIPALES (completar cuadros según corresponda)**

**3.1.1. CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Marque con X según corresponda)**

POR JERARQUÍA

POR DEMANDA

POR OROGRAFÍA

**3.1.2.1 CARACTERÍSTICAS DE LA VÍA PROYECTADA**

Longitud	No corresponde
Ancho de plataforma	No corresponde
Ancho de calzada	No corresponde
Bombeo	No corresponde
Ancho de bermas	No corresponde
Terraplén	No corresponde
Pendiente máxima	No corresponde
Derecho de vía	No corresponde
Carpeta de rodadura	No corresponde
Capa base	No corresponde
Capa sub base	No corresponde
Subrasante	No corresponde
Velocidad directriz	No corresponde
Instalaciones al lado de la vía	No corresponde

**3.1.2.2. UBICACIÓN DEL TRAZO DE LA VÍA**

Vértices	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona _____)	
	Este (m)	Norte (m)
1 (inicio)	No corresponde	No corresponde
2	No corresponde	No corresponde
3	No corresponde	No corresponde
4	No corresponde	No corresponde
5	No corresponde	No corresponde
6	No corresponde	No corresponde
x	No corresponde	No corresponde
x	No corresponde	No corresponde
x	No corresponde	No corresponde
x	No corresponde	No corresponde
x	No corresponde	No corresponde
x (fin)	No corresponde	No corresponde

### 3.1.3.1. CARACTERÍSTICAS DE PUENTE PROYECTADO

#### PUENTE (PASE VEHICULAR) 01\_B-SC

Longitud	40.00 m
Tipo de estructura	Alcantarilla tipo arcos cerrados metalicos
Altura de rasante y gálibo	Rasante a cota 167.99 m sin pendiente longitudinal sobre el puente. Gálibo libre de 2.77 m
Superestructura	El tablero tiene un ancho de 15.00m, para albergar una calzada de 6.80m sobre un relleno de 1,86m de espesor, dos bermas de seguridad de 1.00m de ancho con taludes 1:1 y dos taludes de relleno compactado de 1:1.5
Subestructura	Esta conformado por un sistema de contención en formas de arcos metalicos tipo multiplate MP-152 de alta resistencia que en conjunto con el relleno controlado y muros de contención de concreto armado de 25cm de espesor y dispuestos en sentido paralelos al trafico superior se encargan de transmitir las cargas desde superestructura a la infraestructura.
Infraestructura	Compuesta por zapatas corridas de concreto armado de 2,80m de ancho por 1,20m de peralte dispuestos a lo largo de los muros que encajonan el relleno vertical en conjunto con los arcos metalicos corrugados.
Muros de contención	Empotradas al cabezal de la cimentación y dispuestos en paralelo al sentido del flujo vehicular superior, soportando la cargas laterales de los rellenos.
Sistema de drenaje	Mediante tubos de PVC 03" a modo de pases espaciadas a cada 4m como maximo.

#### PUENTE 03\_B-SC

Longitud	21.545 m
Tipo de estructura	Tablero continuo de un vano sustentado por vigas metalicas de acero estructural unidas mediante conectores que conforman una seccion compuesta.
Altura de rasante y gálibo	Rasante a cota 124.875 m sin pendiente longitudinal sobre el puente. Gálibo libre sobre el NAME 1.50 m
Superestructura	El tablero tiene un ancho de 10.90m, para albergar una calzada de 6.80m, dos veredas de 1.65m y dos muros new jersey de 0.40m de ancho como defenzas y dos barandas de 1.10m de alto.
Subestructura	El muro tipo estribo con cajuela para el apoyo de la superestructura tiene una altura de 3.205m e interactuan con losas de aproximación por medio de cabezales de coronación. No se proyectan pilares intermedios.
Infraestructura	Compuesta por zapatas de concreto armado de 6.80m de ancho efectivo con 1.20m de espesor, sobre un solado de nivelación y limpieza.
Muros de contención	Empotradas a la zapata en su parte inferior y como parte del estribo lateral se considera el trabajo tambien como muro de sostenimiento de rrelleno lateral por medio de una pantalla de concreto armado de espesor constante.
Sistema de drenaje	Mediante tubos de PVC 03" cada 4 m embebidos en el tablero.

#### PUENTE 05\_B-SC

Longitud	20.306 m
Tipo de estructura	Tablero continuo de un vano sustentado por vigas metalicas de acero estructural unidas mediante conectores que conforman una seccion compuesta.
Altura de rasante y gálibo	Rasante a cota 109.822 m sin pendiente longitudinal sobre el puente. Gálibo libre sobre el NAME 1.50 m
Superestructura	El tablero tiene un ancho de 10.90m, para albergar una calzada de 7.20m, dos veredas de 1.45m y dos muros new jersey como defenzas y dos barandas de 1.10m de alto.
Subestructura	El muro tipo estribo con cajuela para el apoyo de la superestructura tiene una altura de 3.283m e interactuan con losas de aproximación por medio de cabezales de coronación. No se proyectan pilares intermedios.
Infraestructura	Compuesta por zapatas de concreto armado de 6.80m de ancho efectivo con 1.20m de espesor, sobre un solado de nivelación y limpieza.
Muros de contención	Empotradas a la zapata en su parte inferior y como parte del estribo lateral se considera el trabajo tambien como muro de sostenimiento de rrelleno lateral por medio de una pantalla de concreto armado de espesor constante.
Sistema de drenaje	Mediante tubos de PVC 03" cada 4 m embebidos en el tablero.

#### PUENTE 02\_B-SC

Longitud	22.68 m.
Tipo de estructura	Tablero continuo de un vano sustentado por vigas metalicas de acero estructural unidas mediante conectores que conforman una seccion compuesta.
Altura de rasante y gálibo	Rasante a cota 157.380 m sin pendiente longitudinal sobre el puente. Gálibo libre sobre el NAME 1.50 m
Superestructura	El tablero tiene un ancho de 10.90m, para albergar una calzada de 7.20m, dos veredas de 1.45m y dos muros new jersey como defenzas y dos barandas de 1.10m de alto.
Subestructura	El muro tipo estribo con cajuela para el apoyo de la superestructura tiene una altura de 3.19m e interactuan con losas de aproximación por medio de cabezales de coronación. No se proyectan pilares intermedios.
Infraestructura	Compuestas por zapatas de concreto armado de 6.80m de ancho efectivo con 1.20m de espesor, sobre un solado de nivelación y limpieza.
Muros de contención	Empotradas a la zapata en su parte inferior y como parte del estribo lateral se considera el trabajo tambien como muro de sostenimiento de rrelleno lateral por medio de una pantalla de concreto armado de espesor constante.
Sistema de drenaje	Mediante tubos de PVC 03" cada 4 m embebidos en el tablero.

#### PUENTE 04\_B-SC

Longitud	62 m
Tipo de estructura	Tablero continuo de dos vanos sustentados por vigas prefabricadas de concreto
Altura de rasante y gálibo	Rasante a cota 132.000 m sin pendiente longitudinal sobre el puente. Gálibo libre sobre el NAME 2.99 m
Superestructura	El tablero tiene un ancho de 7.90m, para albergar una calzada de 5.00m, dos veredas de 1.20m y dos barandas de 0.20m
Subestructura	El muro del estribo tiene un espesor de 1.765m y una altura de 5.15m. El pilar tiene una columna de sección tipo circular oblonga de 1.80m de largo y 0.90m de ancho y 4.05m de altura.
Infraestructura	Pilotes de 1.20m de diámetro y 15m de longitud. La zapata, o cabezal de pilotes, tiene 1.50m de altura. El pilar central tiene cimentación profunda mediante 4 pilotes de 1.20m de diámetro y 15m de longitud. El cabezal de pilotes tiene dimensiones en planta de 6.00m x 6.00m y 1.50m de alto.
Muros de contención	Empotradas al cabezal de pilotes y al muro se han colocado aguas arriba y abajo alas de espesor variable para contener el relleno detrás de los estribos
Sistema de drenaje	Mediante tubos de PVC 03" cada 4 m embebidos en el tablero.

#### PUENTE 06\_B-SC

Longitud	22.50 m
Tipo de estructura	Tablero continuo de un vano sustentado por vigas metalicas de acero estructural unidas mediante conectores que conforman una seccion compuesta.
Altura de rasante y gálibo	Rasante a cota 84.099 m sin pendiente longitudinal sobre el puente. Gálibo libre sobre el NAME 1.50 m
Superestructura	El tablero tiene un ancho de 10.90m, para albergar una calzada de 7.20m, dos veredas de 1.45m y dos muros new jersey como defenzas y dos barandas de 1.10m de alto.
Subestructura	El muro tipo estribo con cajuela para el apoyo de la superestructura tiene una altura de 5.11m e interactuan con losas de aproximación por medio de cabezales de coronación. No se proyectan pilares intermedios.
Infraestructura	Compuesta por zapatas de concreto armado de 6.427m de ancho efectivo con 1.20m de espesor, sobre un solado de nivelación y limpieza.
Muros de contención	Empotradas a la zapata en su parte inferior y como parte del estribo lateral se considera el trabajo tambien como muro de sostenimiento de rrelleno lateral por medio de una pantalla de concreto armado de espesor constante.
Sistema de drenaje	Mediante tubos de PVC 03" cada 4 m embebidos en el tablero.

3.1.3.2. UBICACIÓN DEL PUENTE (PASE VEHICULAR) 01_B-SC		
Vértices	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 16)	
	Este (m)	Norte (m)
1 (inicio)	726645.41 E	9107856.90 N
2 (fin)	726669.37 E	9107883.77 N

3.1.3.3. UBICACIÓN DEL PUENTE 02_B-SC		
Vértices	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 16)	
	Este (m)	Norte (m)
1 (inicio)	726897.67 E	9107194.82 N
2 (fin)	726919.89 E	9107187.97 N

3.1.3.4. UBICACIÓN DEL PUENTE 03_B-SC		
Vértices	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 16)	
	Este (m)	Norte (m)
1 (inicio)	726867.00 E	9106590.00 N
2 (fin)	726889.00 E	9106597.00 N

3.1.3.5. UBICACIÓN DEL PUENTE 04_B-SC		
Vértices	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 16)	
	Este (m)	Norte (m)
1 (inicio)	726821.12 E	9106114.25 N
2 (fin)	726841.25 E	9106104.46 N

3.1.3.6. UBICACIÓN DEL PUENTE 05_B-SC		
Vértices	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 16)	
	Este (m)	Norte (m)
1 (inicio)	726802.65 E	9105440.58 N
2 (fin)	726824.00 E	9105447.44 N

3.1.3.7. UBICACIÓN DEL PUENTE 06_B-SC		
Vértices	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 16)	
	Este (m)	Norte (m)
1 (inicio)	727132.13 E	9103563.42 N
2 (fin)	727153.84 E	9103565.75 N

III.2 ÁREAS AUXILIARES (Completar cuadros según corresponda)

3.2.1. Identificación y características generales de las áreas auxiliares consideradas

Nombre	Ubicación Política (Indicar departamento, provincia y distrito)	Área (m <sup>2</sup> )	Perímetro (m, km)	Tipo, lugar y número de eventos	Titularidad del terreno (Privado, municipal, comunal y otros)	Situación legal del predio: estatal, privado (propietario, poseedor)	Distancia a centros poblados (m, km)	Tipo de vegetación/ cobertura vegetal
Cantera AG-SC	La Libertad/ Trujillo /Laredo	622953.47	4543.03	Cantera de agregados, Laredo, uso en componente 3 y 4.	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	A 1.12 km de localidad San Carlos	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tillandsias, cactus entre otros. Sin embargo, las áreas se encuentran intervenidas por la población aledaña.
DME-SC1 (DMO)	La Libertad/ Trujillo /Laredo	37145.44	762.47	Zona eriaza, Laredo, uso en componente 3 y 4.	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	A 0.59 km de localidad San Carlos	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tillandsias, cactus entre otros. Sin embargo, las áreas se encuentran intervenidas por la población aledaña.
DME-SC2	La Libertad/ Trujillo /Laredo	65818.69	1176.78	Zona eriaza, Laredo, uso en componente 3.	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	A 0.39 km de localidad San Carlos	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tillandsias, cactus entre otros. Sin embargo, las áreas se encuentran intervenidas por la población aledaña.
Campamento QSC -2	La Libertad/ Trujillo/ Laredo	15455.58	495.13	Zona eriaza, uso en componente 3 y 4.	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	1.10 km de localidad San Carlos	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tillandsias, cactus entre otros.
Accesos temporales	No aplica							
Polvorín	No aplica							
Patio de máquinas	No aplica							
Planta de concreto	La Libertad/ Trujillo/ Laredo	9000	452.3	Zona eriaza, uso en componente 2, 3 y 4.	Otros	Proyecto Especial Chavimochic	A 2.31 km de localidad San Carlos	Desierto costero: Este ecosistema que se encuentra conformado por especies xerofíticas como las tillandsias, cactus entre otros. Además pertenece a un área de vegetación de quebrada seca.

En el Anexo N°A3 Infraestructura, se encuentra el Anexo 3.3 Los planos de componentes principales y Anexo 3.4 Áreas auxiliares- Plano de Áreas Auxiliares.

En el Anexo N° 3.1 MD se encuentra la "Memoria Descriptiva Estructura de Conducción y Descarga" Quebrada San Idelfonso".

En el Anexo N° 3.4 Áreas auxiliares se encuentra el anexo 3.4.1 Fichas de AA, 3.4.2 Planos de AA, 3.4.4 Planos de Exp. De Canteras y 3.4.6 MD Planta de concreto.

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

Fuente de Agua: Superficial  Subterránea

Nombre de la fuente (río, quebrada)

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

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

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

Tipo	Cantidad
RETROEXCAVADORA 98HP DE 1 M3	3
CAMIÓN VOLQUETE DE 400 - 440 HP DE 15m3	4
CAMIÓN Mixer 8m3	4
CAMION CISTERNA DE AGUA DE 4,000 - 4,500 gal	2
CAMIÓN GRÚA DE 14 TON	1
CARGADOR SOBRE LLANTAS 180-200 HP Cap. de cucharón=3.5m3	1
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS DE 240 - 270 (Similar 336 DL)	2
MOTONIVELADORA SOBRE LLANTAS DE 185 HP	1
TRACTOR SOBRE ORUGA DE 300-330 HP (Similar a D8T en CAT)	1
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOP. DE 12 ton, 130 - 155 HP	2

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

Emissiones de gases Si  No

Ruido Si  No

III.6 EFLUENTES (completar cuadros según corresponda)

Doméstico:  Volumen (m<sup>3</sup>) estimado: **136.5** Industrial:  Volumen (m<sup>3</sup>) estimado: **43.75**

\*Generados por el usos de baños químicos portátiles de los trabajadores para la ejecución del componente 3.

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

\*Será manejado a través de baños químicos portátiles

EO-RS registrada: Si  No

Nombre de EO-RS **ANCRO S.R.L (EO-RS-0008-2021-MINAM).**

III.7 RESIDUOS (marcar con x y completar cuadros según corresponda)

Domésticos  Industriales  Peligrosos

Tipo de disposición final	Volumen (m3/mes)	Ubicación
Disposición en Relleno Sanitario	0.975	La Libertad, Ascope, Chicama
Disposición en Relleno de Seguridad	0.125	La Libertad, Ascope, Chicama
Disposición por una EO-RS registrada en DIGESA/MINAM	1.10	La Libertad, Trujillo (Para 02 propuestas de EO-RS)

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

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

IV.1 ACTIVIDADES PRELIMINARES

Liberación de Predios	<input checked="" type="checkbox"/>	Los cinco (05) puentes y pase vehicular considerados para el proyecto San Idelfonso, corresponden a estructuras que no existen en la actualidad, pero se implementaran de manera complementaria al componente principal Conducción río Seco - Conducción Laredo, como parte del desarrollo del Proyecto. De manera específica, se precisa que estas estructuras no reemplazan a ningún activo ni constituyen o forman parte de alguna interferencia de la zona de intervención del proyecto. Por tal motivo, no resulta aplicable para este caso, la normativa que regula la liberación de interferencias ni predial (D.L. N° 1192), dada la inexistencia actuales de las estructuras mencionadas; en tal sentido, solamente resultaría aplicable la gestión informativa y de coordinación correspondiente a la Municipalidad Distrital de Laredo con el fin implementar los planes de desvío de tránsito correspondientes, durante el periodo constructivo de cada una de las estructuras indicadas, a fin de no afectar la libre circulación y las condiciones de tránsito existentes.
Adquisición de bienes y servicios	<input checked="" type="checkbox"/>	Para el desarrollo de las actividades de construcción y cierre, se realizará la compra de todos los bienes y servicios que se requieran para el proyecto a proveedores legalmente constituidos.
Solicitud de permisos y autorizaciones	<input checked="" type="checkbox"/>	Se gestionarán los permisos de ejecución de la obra infraestructural (puentes y pase vehicular) propuestas con la municipalidad distrital de Laredo.
Contratación de mano de obra	<input checked="" type="checkbox"/>	De acuerdo a la necesidad del proyecto se llevará a cabo un programa de contratación de personal considerando los requerimientos del perfil del personal, la responsabilidad y tareas vinculadas a cada puesto de trabajo. Para ello, se considerará tanto personal foráneo como personal de las localidades cercanas.
Movilización de equipos y maquinaria	<input checked="" type="checkbox"/>	Se realizará el traslado, instalación, y posterior retiro de los equipos y maquinarias de las áreas de intervención. Para la construcción de las obras proyectadas se requerirá el empleo de equipos y maquinarias como cargadores frontales, excavadoras, retroexcavadoras, tractores, volquetes, mixer, entre otros.
Instalación de áreas auxiliares	<input checked="" type="checkbox"/>	Comprende la instalación o acondicionamiento de todas facilidades temporales para el desarrollo del proyecto. Las instalaciones a considerar son las mismas que se aplica para la construcción del componente principal Conducción río Seco - Conducción Laredo, en el ítem 3.2.1 del presente formato se indica las áreas auxiliares a considerara para los puentes.
Limpieza y desbroce del terreno	<input checked="" type="checkbox"/>	Comprende la limpieza en las zonas de intervención de todo material acumulado de manera superficial, pueden ser efectuado indistintamente a mano o mediante el empleo de equipos mecánicos. La disposición del suelo orgánico se realizará en el DMO SC1, y el material excedente en el DME-SC 2, respectivamente.

IV.2 CONSTRUCCIÓN  
4.2.1 Actividades para construcción de puentes vecinales

Movimiento de Tierras	X	<p>Comprende los trabajos previos a la inserción de los cimientos. Abarca las actividades siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Excavación para estructuras:</b> Este trabajo consiste en la ejecución de excavaciones macizas y/o manuales en situaciones necesarias para la fundación de estructuras como son las zapatas corridas en el material existente como suelo y/o roca.</li> <li>- <b>Rellenos para estructuras:</b> Este trabajo consistirá en la construcción de capas compactadas de relleno sobre las cajuelas generadas por los pedestales y zapatas corridas a fin de ir generando las cargas estabilizadoras verticales, con material propio o de préstamo aprobados; asimismo se deberá de generar de manera similar los rellenos controlados una vez construidos los muros de contención laterales y la instalación de las planchas curvas tipo alcantarillas.</li> <li>- Corte y perfilado en taludes y conformación de la sección transversal.</li> </ul>
Subestructura	X	<p>Comprende los trabajos para la construcción de las bases del puente sobre el terreno, desde su cimentación hasta los apoyos del tablero y estribo. Abarca las actividades siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Excavación para estructuras:</b> Este trabajo consiste en la ejecución de excavaciones por encima o por debajo del nivel freático, para fundación de estructuras diversas, en materiales comunes (suelos y/o rocas).</li> <li>- Rellenos para estructuras: Este trabajo consistirá en la construcción de capas compactadas de relleno para obras de concreto, con material propio o de préstamo aprobados.</li> <li>- <b>Acero de refuerzo:</b> Este material está constituido por barras de acero corrugadas que se colocan como refuerzo dentro de las diferentes estructuras permanentes de concreto.</li> <li>- <b>Concreto estructural:</b> Este trabajo consiste en el suministro de concreto de cemento Portland de diversas resistencias a la compresión, para la construcción de las estructuras conforme a lo establecido en el diseño del proyecto.</li> </ul>
Superestructura	X	<p>Comprende los trabajos de la parte superior del puente. Esta etapa se realiza en menor tiempo dado que parte de los elementos son suministrados o suelen fabricarse previo a su colocación. Abarca las siguientes actividades</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Encofrado:</b> Se define como encofrado el elemento destinado al moldeo in situ de concreto y morteros. Puede ser recuperable o perdido, entendiéndose por esto último el que queda englobado dentro del concreto.</li> <li>- <b>Elementos de apoyo:</b> Se definen así a los elementos de apoyo constituidos por una placa de material elastomérico (neopreno) que permite, con su deformación elástica, traslaciones o giros de los elementos estructurales que soportan.</li> <li>- <b>Vigas prefabricadas de concreto o vigas metálicas:</b> Se consideran como vigas prefabricadas de concreto o vigas metálicas, las que constituyen productos estándar ejecutados en instalaciones industriales fijas y que, por tanto, no serán fabricadas en obra.</li> <li>- <b>Juntas de tablero:</b> Se definen como juntas de tablero, los dispositivos que enlazan los bordes de dos tableros contiguos, o de un tablero y un estribo de forma que permitan los movimientos por cambios de temperatura, deformaciones reológicas en caso de concreto y deformaciones de la estructura, al tiempo que presentan una superficie lo más continua posible a la rodadura.</li> <li>- <b>Barreras de contención vehicular:</b> Las barreras para contención vehicular en puentes son sistemas cuya función primordial es retener y redirigir los vehículos que salen fuera de control de la vía, procurando limitar los daños y lesiones que puedan ocurrir a los ocupantes del vehículo, a los objetos cercanos a la vía y a otros usuarios, ya sean vehículos y/o peatones que circulan por la carretera.</li> <li>- <b>Veredas de concreto:</b> Se implementaran como parte complementaria a la estructura principal.</li> <li>- <b>Barandas peatonales metálicas:</b> Se implementaran barandas metálicas para el acceso peatonal.</li> </ul>
* Actividades específicas para la construcción de puentes		
4.2.2 Actividades para construcción de Pase vehicular		
Movimiento de Tierras	X	<p>Comprende los trabajos previos a la inserción de los cimientos. Abarca las actividades siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Excavación para estructuras:</b> Este trabajo consiste en la ejecución de excavaciones macizas y/o manuales en situaciones necesarias para la fundación de estructuras como son las zapatas corridas en el material existente como suelo y/o roca.</li> <li>- <b>Rellenos para estructuras:</b> Este trabajo consistirá en la construcción de capas compactadas de relleno sobre las cajuelas generadas por los pedestales y zapatas corridas a fin de ir generando las cargas estabilizadoras verticales, con material propio o de préstamo aprobados; asimismo se deberá de generar de manera similar los rellenos controlados una vez construidos los muros de contención laterales y la instalación de las planchas curvas tipo alcantarillas.</li> <li>- Corte y perfilado en taludes y conformación de la sección transversal.</li> </ul>
Cimiento Corrido	X	<p>Comprende los trabajos para la construcción de las bases del puente sobre el terreno, tales como zapatas de los estribos. Abarca las actividades siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Acero de refuerzo:</b> Este material está constituido por barras de acero corrugadas que se colocan como refuerzo dentro del concreto de las zapatas de concreto.</li> <li>- <b>Concreto estructural:</b> Este trabajo consiste en el suministro de concreto de cemento Portland de la resistencias a la compresión según diseño, bajo protocolos y controles de calidad.</li> </ul>
Alcantarillas	X	<p>Comprende los trabajos de suministro e instalación de planchas metálicas de gran capacidad de resistencia para alcantarillas. Abarca las actividades siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Suministro de materiales:</b> Este trabajo consiste en la adquisición y transporte de planchas, conectores y tuercas necesarias para la instalación, empalmes y empotramientos a los elementos estructurales de apoyo.</li> <li>- <b>Instalación:</b> Este trabajo consistirá en la colocación en modo curvo de las planchas, las cuales se pueden realizar utilizando maquinaria como minicargadores frontales, gruas entre otros que logren generar los arcos con las planchas, las mismas que serán dispuestas de manera alternada para no generar líneas extensas de falla, para lo cual se usan pernos conectores y vigas de empuje de concreto armado a una altura recomienda por los fabricantes, las cuales contendrán barras conectoras y que sujetas a las planchas por medio de tuercas; se debe de tener en cuenta todas las recomendaciones técnicas que pudiera emitir el fabricante de las planchas con respecto a su debida instalación, como las normas de aplicación para este tipo de sistema.</li> </ul>
Muros de Sostenimiento	X	<p>Comprende los trabajos de la parte lateral del cruce y que estos elementos tienen la función de soportar lateralmente el relleno superficial que se dispone a fin de distribuir las cargas vehiculares hacia las planchas metálicas. Abarca las siguientes actividades</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Encofrado de pantallas:</b> Se define como encofrado el elemento destinado al moldeo in situ de concreto. Puede ser recuperable o perdido, entendiéndose por esto último el que queda englobado dentro del concreto.</li> <li>- <b>Concreto:</b> in situ o prefabricado que deberá de ser debidamente controlado y supervisado a fin de formar las pantallas.</li> <li>- <b>Acero de refuerzo:</b> Suministro y disposición de armaduras corrugadas de refuerzo que se colocara previamente a los encofrados y en el caso de los aceros verticales deberán de arrancar desde la cimentación.</li> </ul>
Protección de Talud	X	<p>Comprende los trabajos a nivel de subrasante sobre los taludes adyacentes que tienen como objetivo generar una superficie estabilizadora por medio de la aplicación de espesores de materiales bituminosos o rígidos que cumplan la función sobre estoss y sectores adyacentes a la superficie de rodadura formando una capa estructural en conjunto con el material de relleno.</p>
Losas	X	<p>Comprende los trabajos superficiales a nivel de rasante que serán realizados de manera muy similar a la construcción de pavimentos flexibles, para lo cual se tendrán en cuenta los procesos y controles basados en las normas vigentes de este tipo de estructuras.</p>
* Actividades específicas para la construcción del pase vehicular.		

**IV.3 CIERRE DE CONSTRUCCIÓN**

Cierre de DMÉs

X

Se llevará a cabo de acuerdo al convenio con el posesionario, propietario del predio o de los predios en el caso que sea un predio privado o comunal. Incluye actividades de estabilización física para conservar el talud seguro y perfilado del terreno para luego cubrir la superficie con suelo orgánico según se requiera.

Cierre de accesos proyectados

X

Se retirará la señalización temporal, se reconformará el terreno mediante el perfilado, se realizará el recojo de residuos sólidos, se colocará material top soil en aquellos sectores que lo ameriten y correspondan revegetar.

Uso y desmovilización de equipos y maquinarias

X

Terminado el uso de todas las maquinarias en las actividades de construcción y cierre de construcción, se procederá al retiro de las mismas.

**IV.4 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Mantenimiento Rutinario

X

De acuerdo a inspecciones periódicas se establecerán trabajos de carácter rutinario. Comprende las actividades de conservación indicadas en el manual como limpieza de cauce, limpieza de superficies del puente con agua a presión, limpieza y sellado de grietas en el concreto, reparación superficial del concreto, limpieza y pintado de barandas, entre otros.

Mantenimiento Periódico

X

En el plan de mantenimiento y de acuerdo a las inspecciones se plantearán la ejecución de trabajos de mayor intervención. Comprende las actividades de conservación que serán indicadas en el manual tales como preparación y pintado de protección superficial de puentes de concreto, calzaduras en la cimentación, reemplazo de juntas, reparación de concreto con corrosión, reemplazo de dispositivos de apoyo entre otros.

**V. IMPACTOS AMBIENTALES/ MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL**

**V.1 MEDIO FÍSICO (completar cuadros según corresponda)**

Etapa	Impactos	Si/No	Naturaleza (+/-)	Importancia			Medidas de Manejo Ambiental (Código MMA)
				Baja	Moderada	Alta	
Actividades preliminares	Alteración de la calidad de aire	Si	-	X			TR-01, TR-02, TR-03, TR-04, TR-05, TR-06, TR-08, TR-09, TR-10
	Incremento de nivel sonoro	Si	-	X			TR-02, TR-11, TR-10, TR-15
	Alteración de calidad del recurso hídrico	No	-				
	Modificación del relieve	No	-				
	Afectación de la calidad del suelo	Si	-	X			TR-02, TR-34, TR-35, TR-36, TR-37, TR-38, TR-40
	Alteración del paisaje natural	No	-				
	Erosión del suelo	No	-				
Construcción	Alteración de la calidad de aire	Si	-	X			TR-01, TR-02, TR-03, TR-04, TR-05, TR-06, TR-08, TR-09, TR-10
	Incremento de nivel sonoro	Si	-	X			TR-02, TR-11, TR-10, TR-15
	Alteración de calidad del recurso hídrico	No	-				
	Modificación del relieve	Si	-	X			TR-25, TR-27, TR-29
	Cambio de uso de suelo	Si	-	X			TR-31, TR-32, TR-33
	Alteración de la calidad del suelo	Si	-	X			TR-02, TR-34, TR-35, TR-36, TR-37, TR-38, TR-39, TR-40
	Alteración del paisaje natural	Si	-	X			TR-41, TR-42, TR-43, TR-44, TR-45.
Erosión del suelo	No	-					
Operación y mantenimiento	Alteración de la calidad de aire	Si	-	X			TR-01, TR-02, TR-04, TR-05, TR-06, TR-08, TR-09, TR-10
	Incremento de nivel sonoro	Si	-	X			TR-02, TR-11, TR-10, TR-15
	Alteración de calidad del recurso hídrico	No	-				
	Modificación del relieve	No	-				
	Afectación de la calidad del suelo	No	-				
Cierre	Alteración de la calidad de aire	Si	-	X			TR-01, TR-02, TR-04, TR-05, TR-06, TR-08, TR-09, TR-10
	Incremento de nivel sonoro	Si	-	X			TR-02, TR-11, TR-10, TR-15
	Alteración de calidad del recurso hídrico	No	-				
	Modificación del relieve	No	-				
	Afectación de la calidad del suelo	No	-				
Erosión del suelo	No	-					

\*Según En el Anexo I.1 (Catalogo de Medidas de Manejo Ambiental para las intervenciones comprendidas en el Sector Transporte) del DS-015-2018 MINAM. Obtenido de: [www.senace.gob.pe/publicaciones](http://www.senace.gob.pe/publicaciones).

**MEDIO BIOLÓGICO (complete cuadros según corresponda)**

Etapa	Impactos	Si/No	Naturaleza (+/-)	Importancia			Medidas de Manejo Ambiental (Código MMA)
				Baja	Moderada	Alta	
Actividades preliminares	Pérdida de cobertura vegetal	Si	-	X			TR-34, TR-46, TR-47, TR-48
	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)	No	-				
	Alteración de hábitats naturales	No	-				
	Afectación de especies hidrobiológicas	No	-				

Construcción	Pérdida de cobertura vegetal	Si	-	X			TR-34,TR-46,TR-47, TR-48, TR-50
	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)	No					
	Alteración de hábitats naturales	No	-				
	Afectación de especies hidrobiológicas	No					
	Alteración de ecosistemas frágiles	No					
Operación y mantenimiento	Pérdida de cobertura vegetal	No	-				
	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)	No					
	Alteración de hábitats naturales	No					
	Afectación de especies hidrobiológicas	No					
Cierre	Pérdida de cobertura vegetal	Si	-	X			TR-34,TR-46,TR-47, TR-48, TR-50
	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)	No					
	Alteración de hábitats naturales	No					
	Afectación de especies hidrobiológicas	No					

V.1 MEDIO SOCIOECONÓMICO (Complete cuadros según corresponda)

Etapa	Impactos	Si/No	Naturaleza (+/-)	Importancia			Medidas de Manejo Ambiental (Código MMA)
				Baja	Moderada	Alta	
Actividades preliminares	Sobre expectativas laborales	Si	-	X			TR-72, TR-73, TR-74
	Generación de empleo	Si	+	X			TR-72, TR-74
	Malestar de la población	No					
	Alteración del tránsito	No					
	Afectación del patrimonio cultural	No					
Construcción	Sobre expectativas laborales	Si	-	X			TR-72, TR-73, TR-74
	Generación de empleo	Si	+	X			TR-72, TR-74
	Malestar de la población	No					
	Alteración del tránsito	Si	-	X			TR-79, TR-80, TR-82, TR-83
	Afectación del patrimonio cultural	No					
	Dinamización de la economía local	Si	+	X			TR-72, TR-74
Operación y mantenimiento	Mejora de la calidad de vida	No					
	Sobre expectativas laborales	No					
	Generación de empleo	Si	+	X			TR-72, TR-74
	Malestar de la población	No					
	Alteración del tránsito	No					
	Afectación del patrimonio cultural	No					
Cierre	Dinamización de la economía local	Si	+	X			TR-72, TR-74
	Mejora de la calidad de vida	No					
	Sobre expectativas laborales	Si	-	X			TR-72, TR-73, TR-74
	Generación de empleo	Si	+	X			TR-72, TR-74
	Malestar de la población	No					
	Alteración del tránsito	No					

V.4 MANEJO O GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

"En concordancia con el Decreto Legislativo N°1278 que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y sus modificatorias a través del D.L. 1501 y el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278 – Decreto Supremo N° 04-2017-MINAM. Este programa contiene los procedimientos marco que cumplirán el personal del titular y empresa encargada de la construcción, para el manejo, segregación, almacenamiento, transporte y disposición final de los residuos generados durante las fases de construcción, operación y abandono del proyecto. **Objetivos:** Definir los procedimientos y planificar las actividades relacionadas con el manejo adecuado de los residuos, desde su generación hasta su disposición final, a fin de minimizar los riesgos al ambiente y la salud de los trabajadores. **Procedimiento para el manejo de residuos sólidos y líquidos:** Los procedimientos establecidos para la segregación, almacenamiento temporal, transporte y disposición de residuos, son de cumplimiento obligatorio para todo el personal incluido la empresa encargada de la construcción. Estos últimos asumen la responsabilidad del manejo y disposición adecuada de todos los residuos generados por las actividades desarrolladas."

V.5 ACCIONES DE MANEJO DE CONTINGENCIAS

Riesgos	Acciones antes del evento	Acciones Durante el evento	Acciones Después del evento
Sismos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las construcciones provisionales (campamento, almacenes, etc.) estarán diseñadas y construidas de acuerdo a las normas de diseño sismo-resistente del Reglamento Nacional de Construcciones.</li> <li>Se debe preparar un Plan de Protección y Evacuación que identifique y señale las zonas de seguridad y las rutas de evacuación.</li> <li>Dar capacitación e instruir a todos los trabajadores sobre el Plan de Protección y Evacuación.</li> <li>Preparar botiquines de primeros auxilios y equipos de emergencia (extintores, megáfonos, camillas, radios, linternas, etc.).</li> <li>Realizar mensualmente simulacros de evacuación.</li> <li>Preparar y presentar un informe sobre la evaluación del Plan después de cada ensayo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los trabajadores deben desplazarse calmadamente y en orden hacia las zonas de seguridad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener al personal en las áreas de seguridad por un tiempo prudencial, para evitar posibles réplicas.</li> <li>Atención inmediata de las personas accidentadas.</li> <li>Evaluar los daños en las instalaciones y equipos.</li> <li>Reparación y demolición de toda construcción dañada.</li> <li>Retorno del personal a las actividades normales.</li> <li>Se revisarán las acciones tomadas durante el sismo y se elaborará un reporte de incidentes. De ser necesario, se recomendarán cambios en los procedimientos.</li> </ul>

Tsunami			
Heladas			
Sequias			
<b>Derrumbes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificación y señalización de espacios críticos para la ocurrencia de derrumbes focalizados.</li> <li>Procedimientos específicos de seguridad ocupacional concordantes con la organización del Empresa encargada de la construcción de las obras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procedimientos de evacuación ordenada y segura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atención de afectados críticos (heridos, fallecidos)</li> <li>Evacuación y traslado de heridos a establecimientos de salud</li> <li>Evaluación de daños en infraestructura y equipo del proyecto.</li> <li>Reprogramación de actividades.</li> </ul>
<b>Inundaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer mecanismos que sirvan de alerta en caso de que se presente una inundación (alarma, pitos, campanas, etc.).</li> <li>Armar un bolso impermeable que contenga un botiquín de Primeros Auxilios, así como medicamentos; radio y linterna a pilas y sus repuestos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alejarse de las zonas inundadas, hacia lugares altos y seguros previamente seleccionadas por el Comité de Crisis.</li> <li>Prestar atención a la señal de alarma convenida.</li> <li>Reunirse con todos los trabajadores y si está entrenado colaborar en las tareas de rescate.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Efectuar una previa inspección a la zona inundada, por si hubiera riesgos de derrumbes y/o nuevas inundaciones.</li> <li>Ayudar en la evacuación de personas y propiedades.</li> <li>Beber únicamente agua hervida.</li> <li>Ayudar en la reprogramación de las actividades para reducir las pérdidas e interrupciones causadas por las inundaciones.</li> </ul>
<b>Incendios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La distribución de los equipos y accesorios contra incendios (extintores, equipos de comunicación, etc.) serán de conocimiento de todo el personal que labore en el Proyecto.</li> <li>El acceso a los extintores no estará bloqueado por mercancías o equipos. Además, como prevención se mantendrá en reserva una buena cantidad de arena seca.</li> <li>Mensualmente cada extintor será puesto a prueba, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.</li> <li>Se procederá a la revisión periódica del sistema eléctrico en el campamento, así como de las unidades móviles y equipos.</li> <li>Se debe capacitar a los trabajadores en la lucha contra incendios y organizar brigadas de emergencia con los trabajadores más capacitados.</li> <li>Se elaborará un programa de simulacros de lucha contra incendios, con la participación de todo el personal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para apagar un incendio de material común, se debe usar extintores o rociar con agua, de tal forma de sofocar de inmediato el fuego.</li> <li>Para apagar un incendio de líquidos o gases inflamables, se debe cortar el suministro del producto y sofocar el fuego utilizando arena seca, tierra o extintores de polvo químico seco, espuma o dióxido de carbono.</li> <li>Para apagar un incendio eléctrico, se debe de inmediato cortar el suministro eléctrico y sofocar el fuego utilizando extintores de polvo químico seco, dióxido de carbono, arena seca o tierra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los extintores usados se volverán a llenar inmediatamente.</li> <li>Un observador contra incendios deberá estar de guardia por lo menos 30 minutos después del incendio.</li> <li>Se revisarán las acciones tomadas durante el incendio y se elaborará un reporte de incidentes.</li> </ul>
<b>Huaycos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificación y señalización de zonas seguras, labores y espacios críticos en caso de manifestación de movimientos en masa como huaycos que puedan alcanzar la zona del proyecto.</li> <li>Formulación y ensayo de planes de contingencia específicos con la organización del Empresa encargada de la construcción de las obras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Paralización de labores en zonas afectadas</li> <li>Repliegue de personal y equipos de zonas críticas</li> <li>Procedimientos de evacuación ordenada y segura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atención de afectados críticos (heridos, fallecidos)</li> <li>Evacuación y traslado de heridos a establecimientos de salud.</li> <li>Evaluación de daños en infraestructura y equipo del proyecto.</li> <li>Activación de planes de ayuda mutua.</li> <li>Reprogramación de actividades.</li> </ul>
<b>Derrame de sustancias peligrosas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se capacitará al personal de obra a fin que en caso se presente un incidente de esta naturaleza lo comuniquen al Supervisor de Salud Ocupacional y Seguridad; así como, al encargado de la brigada de trabajo.</li> <li>Capacitar a los trabajadores sobre los cuidados y protección ante derrames menores de sustancias peligrosas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En caso de accidentes originados por vehículos de transporte de combustible u otra sustancia nociva, de propiedad de la empresa encargada de la construcción o de un proveedor del Empresa encargada de la construcción, se deberá establecer un cerco perimétrico, colocar señalización preventiva y brindar pronto auxilio, así como el traslado del equipo.</li> <li>En caso de accidentes generados por elementos ajenos al Proyecto, el Empresa encargada de la construcción deberá informar inmediatamente a las autoridades competentes brindando toda la información necesaria como las características del incidente, fecha, hora, lugar, elemento contaminante. De la misma manera que en el caso anterior, se procederá a establecer un cerco perimétrico y colocar señalización preventiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atención inmediata de las personas afectadas por el accidente.</li> <li>En base al establecimiento del cerco perimétrico se procederá a realizar la delimitación del área afectada para su posterior restauración, que incluye actividades como la remoción del suelo afectado y su posterior reposición. Hay que señalar que ese material contaminado, de acuerdo a la naturaleza de la sustancia derramada, puede ser considerado como un material peligroso, por lo que no debe ser colocado en las áreas de disposición de material excedente como un residuo común, sino debe ser colocado en un contenedor para el traslado por una EO-RS con registro en MINAM. Los materiales utilizados para la limpieza de los derrames de pequeña escala deben ser desechados y dispuestos tal como se indica en el Plan de Manejo de Residuos.</li> <li>De afectarse algún cuerpo de agua, se procederá al retiro de la sustancia contaminante (combustibles, aceites o lubricantes) mediante el uso de bombas hidráulicas y será dispuesto en entidades autorizadas para su confinamiento, reciclaje o tratamiento.</li> <li>Asimismo, se deberá considerar un monitoreo para calidad de agua en caso de riesgos de derrame de sustancias peligrosas, teniendo en consideración estaciones aguas arriba y debajo de la zona que podrían ser afectadas ante la contingencia inmediatamente después de la contingencia; con una frecuencia de seguimiento mensual en la etapa de construcción o cierre de obra y la propuesta de un segundo monitoreo a los 3 meses después de la contingencia. Se revisará la efectividad de las acciones de contingencia durante el derrame y se redactará un reporte de incidentes, en el cual se podría recomendar algunos cambios en los procedimientos, de ser necesarios.</li> <li>De ocurrir el derrame en una zona específica, se realizará un muestreo de calidad de suelo considerando estaciones en la zona donde se generó la contingencia y en un punto de control; para lo cual, deberá considerarse los monitoreos al momento de la contingencia y luego de aplicado los procedimientos ante la contingencia, acuerdo al D.S. N° 011-2017-MINAM.</li> </ul>

Conflictos sociales			
<b>Accidentes laborales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se comunicará el inicio de las obras a los establecimientos a fin de estar preparados frente a cualquier accidente que pudiera ocurrir. La elección del centro de asistencia médica responderá a la cercanía y a la gravedad del accidente.</li> <li>Al realizar operaciones de carga el vehículo debe estar completamente detenido y el freno de emergencia puesto.</li> <li>La máxima capacidad de carga de un vehículo nunca debe ser sobrepasada. Para un mejor control, cada vehículo debe indicarla en un lugar visible.</li> <li>El mantenimiento de los vehículos debe considerar la perfecta combustión de los motores, ajuste de los componentes mecánicos, balanceo y calibración de llantas.</li> <li>Los equipos pesados de carga y descarga deben tener alarmas acústicas y ópticas para las operaciones de reverso.</li> <li>En las cabinas de operación de los vehículos y maquinarias, no deben viajar ni permanecer personas no autorizadas.</li> <li>En ausencia total o parcial de luz solar se suministrará iluminación artificial suficiente en todos los sitios de trabajo, de forma tal que las actividades se realicen de manera segura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Paralización de las actividades en la zona del accidente.</li> <li>Evaluación de la situación y atención preliminar de los afectados.</li> <li>Comunicación inmediata con la Unidad de Contingencia.</li> <li>Traslado del personal afectado a centros asistenciales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Retorno del personal a sus labores normales.</li> <li>Informe de la emergencia, incluyendo causas, personas afectadas, manejo y consecuencias del evento.</li> </ul>
<b>Accidentes Vehiculares</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los vehículos deben de contar con SOAT actualizado, así como revisión técnica.</li> <li>Los vehículos equipos y maquinarias, deberán ser inspeccionados a fin de verificar el récord de registro de mantenimiento.</li> <li>Se capacitara al personal en temas de manejo defensivo, así como que acciones tomar durante un incidente/accidente vehicular.</li> <li>Asimismo se capacitara acerca del canal de comunicación en caso de accidentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proteger al herido y evitar que siga expuesto al peligro (evitar moverlo si se ha golpeado la cabeza o espalda).</li> <li>No provocar daños con actuaciones precipitadas sobre el accidentado.</li> <li>Dar aviso a los servicios de emergencia. El aviso ha de darse con la mayor claridad para facilitar la ubicación del accidentado a los cuerpos de emergencia, por tanto es siempre aconsejable estar informados sobre la zona donde se realizará la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informe de la emergencia, incluyendo causas, personas afectadas, manejo y consecuencias del evento.</li> </ul>
<b>Ruptura de las infraestructuras (conducciones u obras de protección de ribera)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se procederá a la revisión periódica de las infraestructuras como diques en el área de conducciones y obras de protección de ribera como enrocado y muros de concreto.</li> <li>Mantenimiento de estructuras.</li> <li>Informes de estado de estructuras después de eventos extremos como fenómeno del Niño.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Paralización de las actividades en la zona de infraestructura dañada</li> <li>Evaluación situacional de la ruptura de infraestructura</li> <li>Comunicación inmediata con unidad de contingencias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluación de daños en infraestructura del proyecto.</li> <li>Programación de actividades para reparación necesaria.</li> </ul>

\*Ver ANEXO 5. IMPACTOS AMBIENTALES / MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL y ANEXO 5.4. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

#### V.6 SEGUIMIENTO Y CONTROL

Etapa	Monitoreo	Estación (Precisar código)	Ubicación de pto. de monitoreo Coordenadas UTM WGS 84 (Zona17M)		Etapa y Frecuencia de ejecución		Frecuencia de Reporte a la autoridad competente	
			Este (m)	Norte (m)	Trimestral (T) Semestral (S) 1 vez (X)	Operación	Trim.	Anual
Etapa de construcción	Monitoreo de Calidad de Aire	AIRE 3 - SC	9103913.00 N	726759.00 E	S			X
	Monitoreo de Ruido Ambiental	RUIDO 2 - SI	9 107 642N	722 677E	T		X	
		RUIDO 2 - SC RUIDO 3- SC	9107023N 9106199N	726848E 726919E				
Monitoreo de Calidad de Agua	AGUA 3 - SI	9098092.04 N	717113.42 E	T		X		
Etapa de cierre de construcción	Monitoreo de Calidad de Aire	AIRE 3 - SC	9103913.00 N	726759.00 E	X			X
	Monitoreo de Ruido Ambiental	RUIDO 2 - SI	9107642.00 N	722677.00 E				
		RUIDO 2 - SC RUIDO 3- SC	9107023.00 N 9106199.00 N	726848.00 E 726919.00 E	X			X
Monitoreo de Calidad de Agua	AGUA 3 - SI (2022)	9098092.00 N	717113.00 E	X			X	

\*Se consideran las estaciones de monitoreo establecidas en la 1ra Modificatoria IGAPRO QSI Sector Agrícola, debido a que los puentes y pase vehicular se emplazan en el trazo del componente 3 del Proyecto Integral.

V.7 MONITOREO AMBIENTAL EN ETAPA DE SEGUIMIENTO

Etapas	Componente Ambiental	Frecuencia	Estación	Coordenada (WGS 84)		Zona de aplicación del ECA ruido ambiental
				Norte	Este	
Etapa de Construcción	Monitoreo de Calidad de Aire	Semestral	AIRE 3 - SC	9103913.00 N	726759.00 E	
	Monitoreo de Ruido Ambiental	Trimestral	RUIDO 2 - SI	9107642.00 N	722677.00 E	Zona residencial
			RUIDO 2 - SC	9107023.00 N	726848.00 E	Zona residencial
RUIDO 3 - SC			9106199.00 N	726919.00 E	Zona industrial	
	Monitoreo de Calidad de Agua	Trimestral	AGUA 3- SI	9098092.04 N	717113.42 E	
Etapa de Cierre	Monitoreo de Calidad de Aire	1 vez al finalizar las actividades de cierre	AIRE 3 - SC	9103913.00 N	726759.00 E	
	Monitoreo de Ruido Ambiental	1 vez al finalizar las actividades de cierre	RUIDO 2 - SI	9107642.00 N	722677.00 E	Zona residencial
			RUIDO 2 - SC	9107023.00 N	726848.00 E	Zona residencial
RUIDO 3 - SC			9106199.00 N	726919.00 E	Zona industrial	
	Monitoreo de Calidad de Agua	1 vez al finalizar las actividades de cierre	AGUA 3- SI	9098092.04 N	717113.42 E	

\*Se consideran las estaciones de monitoreo establecidas en la 1ra Modificatoria IGAPRO QSI Sector Agricultura, debido a que los puentes y pase vehicular se emplazan en el trazo del componente 3 del Proyecto Integral.

V.8 PRESUPUESTO

Presupuesto de la implementación de medidas	Monto (\$/.)
Medidas para el manejo de impactos en el medio físico	S/ 109,364.24
Medidas para el manejo de impactos en el medio biológico	S/ 10,320.00
Medidas para el manejo de impactos en el medio social	S/ 2,800.00
Manejo de residuos	S/ 19,252.16
Compensaciones prediales	S/ 0.00
Programa de Contingencias Ambientales	S/ 12,045.77
Medidas de cierre o abandono	S/ 1,440.00
<b>Total</b>	<b>S/ 155,222.17</b>

\*\*Considerado del presupuesto de la 1ra Modificatoria IGAPRO QSI - Sector Agricultura (Proyecto Integral)

VI. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

VI.1 PARTICIPACIÓN CIUDADANA ANTES DE LA PRESENTACIÓN DEL FORMATO\*

Mecanismos de Participación Ciudadana	Si/No	N° de eventos	Observaciones
Talleres participativos	No		No aplica
Encuestas de opinión	Si	1	Durante la tercera semana del mes de abril de 2022, se realizó la Encuesta de Percepción Socioambiental. La finalidad de la Encuesta es conocer la percepción socio ambiental de la población del Área de Intervención respecto al Proyecto y la caracterización de los potenciales impactos ambientales identificados, y recoger las sugerencias, preguntas, inquietudes o comentarios, dirigidas al Titular. La Encuesta es aleatoria y segmentada por centros poblados de los distritos de el Porvenir, Laredo, Moche, Victor Larco, Trujillo que previamente han sido identificados como parte del Área de Intervención del Proyecto. La muestra estadística está conformada por 217 informantes jefes de hogar, con un nivel de confianza de 95% y margen de error igual a (+-) 6.3%. Previamente a la aplicación de la Encuesta, se realizaron actividades de información a través de la difusión de avisos en la emisora local y la entrega de crípticos e instalación afiches de información en los centros poblados del Área de Intervención del Proyecto.
Buzones de sugerencias	Si	1	En el marco de los mecanismos de participación ciudadana del presente Proyecto, se ha instalado un Buzón de Sugerencia Físico en las municipalidades distritales de Trujillo, Laredo, El Porvenir, Victor Larco Herera y Moche; así como también, en la Municipalidad Provincial de Trujillo. Además, se ha aperturado un Buzón de Sugerencia Virtual, el mismo que consiste en una cuenta de correo electrónico, al cual, las personas interesadas puedan hacer llegar sus sugerencias, preguntas y comentarios: consultasquebradas@besalco-stracon.pe El correo electrónico del este Buzón de Sugerencia Virtual está impreso en las cartas de información a las autoridades locales y grupos de interés para facilitar su difusión. Todas las sugerencias, preguntas y comentarios recibidos en el Buzón de Sugerencia Físico y Virtual serán reenviados al Titular para su atención y respuesta correspondiente. El período de recepción de preguntas y sugerencias en el Buzón de Sugerencia Físico Virtual es de 30 días, se inició el 21 de abril con la instalación del Buzón Físico y entrega de cartas a las autoridades públicas y grupos de interés. Como parte de las actividades de difusión, durante 14 días de la segunda quincena del mes abril se difundió avisos en la emisora local, en el cual se invita al público a formular sus sugerencias, preguntas y comentarios a través del Buzón de Sugerencia Físico y Virtual; así también, del 21 al 26 de abril se entregaron crípticos e instalaron afiches de información en los centros poblados del Área de Intervención del Proyecto. El cierre del Buzón de Sugerencias está programado para el 23 de mayo del presente. Mientras que el plazo para que el Titular dé respuesta a las sugerencias y preguntas formuladas a través del Buzón de Sugerencias es de 03 de días después de cerrado el Buzón de Sugerencias. La presentación de los resultados de la implementación del Buzón de Sugerencias Físico y Virtual se realizará durante el periodo de evaluación del IGAPRO.
Otros			No

(\*)De acuerdo al proyecto Integral (1ra Modificatoria IGAPRO QSI Sector Agricultura)

(\*\*)Para mejor detalle revisar Anexo 10 PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS

VI.2 PARTICIPACIÓN CIUDADANA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

Mecanismos de Participación Ciudadana	Si/No	N° de eventos	Descripción
Talleres participativos	No	---	---
Encuestas de percepción	No	---	---
Buzón de sugerencias virtual	Si	1	Durante la etapa de ejecución de la intervención, se instalará el Buzón de Sugerencia, reclamos y consultas en las sedes principales de las municipalidades distritales de Laredo, El Porvenir, Victor Larco Herera y Moche; así como también, en la Municipalidad Provincial de Trujillo. Complementariamente se instalará un buzón de Sugerencia Virtual. El Equipo de Relaciones Comunitarias será el responsable de atender, gestionar y procesar las sugerencias, reclamos y consultas de los grupos de interés y población del Área de Intervención del Proyecto. Los detalles del Buzón de Sugerencias en la etapa de ejecución del Proyecto se desarrollan en el Anexo 10 Plan de Relaciones Comunitarias.
Oficina de Relaciones Comunitarias y Comunicación	Si	1	Durante la etapa de ejecución de la intervención del Proyecto, se instalará la Oficina de Relaciones Comunitarias y Comunicación como un mecanismo de participación ciudadana. La Oficina estará compuesta por un/a Coordinador/a, profesional de las Ciencias Sociales, cuatro Relacionistas Comunitarios, profesionales de Ciencias Sociales, un Comunicador y una asistente administrativa. Las principales funciones de la Oficina serán atender, gestionar y procesar las sugerencias, reclamos y consultas de los grupos de interés y población del Área de Intervención del Proyecto
Taller participativo No Presencial	Si	1	El objetivo del Taller Participativo No presencial es informar a la población del Área de Intervención respecto a los objetivos y descripción de los componentes principales y auxiliares del Proyecto; así como, los posibles impactos positivos y negativos que podría generar. La convocatoria se realizará con 15 días de anticipación; mientras que, la difusión se realizará a través de anuncios radiales, cartas de invitación y afiches de convocatoria para el Taller de Participación Ciudadana No Presencial. El Taller se desarrollará a través de una conexión virtual por Internet en la plataforma Zoom. Por otra parte, la mesa directiva estará conformada por SENACE, mientras que los representantes del Titular del Proyecto, ARCC, representantes del Contratista Consorcio Besalco-Stracon, la empresa consultora CIDES, las autoridades locales y representantes de los grupos de interés accederán en forma remota. El Taller Participativo, será retransmitido en simultáneo mediante una emisora radial local con alcance al Área de Intervención del Proyecto y por medio del canal oficial de YouTube del SENACE, asimismo, contará con las tres líneas telefónicas exclusivas para el evento, con la finalidad de recibir las preguntas de los oyentes. Se informa que en el caso de derogarse el Decreto Legislativo N° 1500 antes de la ejecución del Taller Participativo No Presencial, éste se realizará, de acuerdo a la norma vigente, de forma presencial.

(\*)De acuerdo al proyecto Integral (1ra Modificatoria IGAPRO QSI Sector Agricultura)

\*\*Para mejor detalle revisar Anexo 10 PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS

VII. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS APLICABLES A LA INTERVENCIÓN

VII.1 ACTIVIDADES PRELIMINARES

Componentes de la infraestructura a implementarse y/o actividades de la intervención	Medida de Manejo Ambiental
No corresponde	No corresponde

VII.2 CONSTRUCCIÓN

Componentes de la infraestructura a implementarse y/o actividades de la intervención	Medida de Manejo Ambiental
No corresponde	No corresponde

VII.3 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Componentes de la infraestructura a implementarse y/o actividades de la intervención	Medida de Manejo Ambiental
No corresponde	No corresponde

VII.4 CIERRE (Para áreas de uso temporal)

Componentes de la infraestructura a implementarse y/o actividades de la intervención	Medida de Manejo Ambiental
No corresponde	No corresponde

VIII. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

VIII.1	OBJETIVO DEL PLAN	Los objetivos de este Plan están orientados a la prevención, control y mitigación de los impactos ambientales potenciales de las acciones o actividades que se desarrollen durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento de los diques transversales y las infraestructuras de protección; el mismo que será complementado durante la elaboración del expediente técnico, y adaptado por Titular del proyecto, del Contratista y Constructora, considerando la alternativa de solución aprobada.
VIII.2	BREVE RESEÑA DEL PLAN	El Plan de Vigilancia Ambiental tiene como finalidad vigilar el cumplimiento con las obligaciones y compromisos asumidos ante la autoridad competente, el cual se constituye en documento en el que se concretan los parámetros para llevar a cabo el seguimiento de la calidad de los diferentes factores ambientales afectados, así como de los sistemas de control y medida de los mismos. La ejecución del plan es responsabilidad de la Entidad a través del Contratista que ejecute las obras, quien se encargará de contratar los servicios de personal especializado, quien debe garantizar en todo momento el desarrollo del proyecto sin interferir en el normal desarrollo del entorno y de sus habitantes.
VIII.3	DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DEL PLAN	<p>"PLAN DE VIGILANCIA EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN"</p> <p><b>1. Controles a llevar a cabo durante la fase - construcción Control a los contratistas</b> -Control del conocimiento de la política ambiental del sector Agricultura, las especificaciones de la normativa ambiental y el Instrumento de Gestión Ambiental aprobado (IGAPRO).</p> <p><b>2. Control de las áreas intervenidas</b> -Se verificará que se han tomado las medidas para delimitar las áreas de actuación (diques, accesos, campamento, canteras, etc.) y para ordenar el tránsito de maquinaria, a fin de evitar afecciones innecesarias a los terrenos agrícolas, características de los suelos, recursos culturales y socioeconómicos en el área de intervención del proyecto.</p> <p><b>3. Mantenimiento de maquinaria</b> -Verificar que no se produzcan vertidos de aceites, grasas u otras sustancias peligrosas al ambiente a fin de evitar cualquier tipo de afección al suelo principalmente al producirse algún tipo de derrame por el movimiento de maquinarias.</p> <p><b>4. Gestión de residuos sólidos</b> -Evitar la acumulación o dispersión de los residuos sólidos de la obra y garantizar su gestión adecuada para lo cual se prevé el Manejo o Gestión de Residuos Sólidos.</p> <p><b>5. Control de la finalización de las obras</b> -Verificar que a la finalización de las obras se procede a la limpieza de los terrenos y permanezcan en óptimas condiciones ambientales. Asimismo en áreas donde sea necesario se realizará restablecimiento de terreno que se describen en el Plan de Abandono o Cierre.</p> <p><b>6. Emisor de informes</b> -En cumplimiento de lo especificado en Instrumento de gestión Ambiental, se redactarán informes durante el seguimiento de la obra realizada.</p>

(\*)De acuerdo al proyecto Integral (1ra Modificatoria IGAPRO QSI Sector Agricultura)

## IX. PLAN DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL

IX.1 OBJETIVO DEL PLAN

No corresponde

IX.2 BREVE RESEÑA DEL PLAN

No corresponde

IX.3 DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DEL PLAN

El Plan de Compensación Ambiental relacionado a la biodiversidad no es aplicable por cuanto las obras propuestas en el presente proyecto no involucra ninguna pérdida neta de la biodiversidad.

## X. PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS

X.1 OBJETIVO DEL PLAN

Establecer formas de atención de solicitudes, reclamos y consultas de parte de la población del área de intervención, así como procedimientos para la prevención y respuesta oportuna a las contingencias y/o conflictos sociales por posibles impactos socio ambientales negativos, así como potenciar los impactos positivos que aporten a una mejor calidad de vida de la población.

X.2 BREVE RESEÑA DEL PLAN

El presente Plan es un instrumento básico de gestión ambiental en el cual se resumen las principales medidas de manejo socioeconómico, que se implementarán durante la ejecución del Proyecto. La finalidad del plan es minimizar los probables impactos ambientales negativos y maximizar los impactos ambientales positivos, en un marco de respeto hacia las poblaciones del área de intervención. Para una adecuada implementación del mismo, el Plan de Relaciones Comunitarias contiene cinco componentes:

1. Comunicación e Información
2. Código de Conducta
3. Contratación de mano de obra local
4. Plan de Compras Locales.
5. Plan de Compensaciones.

X.3 DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DEL PLAN

### 1. Programa de Comunicación e Información Ciudadana

Tiene el propósito de informar acerca de las actividades del Proyecto específico, de manera oportuna y transparente. Asimismo, se busca recibir y atender las inquietudes de la población de manera oportuna y las contingencias sociales o conflictos. Siendo las estrategias:

- Se difundirá información con material informativo, con información adecuada, de modo de evitar la generación de expectativas y temores entre la población. Se hará énfasis en la información durante la etapa de abandono.
- Se establecerán procedimientos para brindar información, atender consultas, y recibir sugerencias, aportes, denuncias y otros relacionados con el proyecto.
- Se establecerán medidas de prevención y atención de contingencias y/o conflictos sociales.

### 2. Procedimiento para la Implementación del Código de Conducta

Con objeto de proyectar una imagen responsable en el Área de Intervención por parte de los trabajadores que participarán en la ejecución del Proyecto, y velar por la adecuada protección y conservación del medio ambiente en relación con la ejecución de las actividades del proyecto, el Titular aplicará lineamientos y principios de ética y conducta del trabajador. El Código de Conducta para los Trabajadores, contratistas y sub contratistas del proyecto será de obligatorio cumplimiento tanto para el personal del Titular como para el personal del contratista de construcción y el contratista de operación, según corresponda. Siendo las estrategias:

- Durante la etapa de construcción, se realizarán actividades de capacitación en relaciones comunitarias y Código de Conducta para los Trabajadores, contratistas y sub contratistas del proyecto, orientadas a todos los trabajadores y colaboradores del proyecto.
- La aplicación del Código de Conducta para los Trabajadores, contratistas y sub contratistas del proyecto tiene carácter permanente.

### 3. Programa de contratación temporal de mano de obra local

Se priorizará la contratación de mano de obra del área de intervención del Proyecto, de acuerdo a las necesidades del mismo, en el marco de la legislación laboral vigente. Siendo las estrategias:

- Tanto el Titular como las empresas contratistas y subcontratistas, deberán dar un trato igualitario y de respeto mutuo para todos los trabajadores contratados, tanto locales como foráneos.
- Evitar y desmotivar cualquier comportamiento que incentive la discriminación del personal local.
- Minimizar las expectativas locales en relación a empleos, informando adecuadamente de las reales necesidades de demanda de mano de obra y la temporalidad de la misma.
- Con respecto al período de rotación del personal laboral será según los convenios sociales que se logren establecer con grupos laborales de la zona, por ende, debido al tipo de proyecto de régimen de construcción civil se realizará una rotación mensual. Sobre la contratación del personal de mujeres será en un 20% del total de personal de mano de obra local.

### 4. Plan de Compras locales

Tiene por objetivo contribuir a la dinamización de la economía local a través de la contratación de servicios y productos locales que se requieran durante la ejecución del Proyecto. Para ello, se identificará a los posibles abastecedores locales de acuerdo a las necesidades de la Empresa.

Se estima que las principales demandas de servicios locales serán de alimentación y alojamiento. Así también, el Proyecto demanda el servicio de alquiler de terrenos en desuso para la instalación de las áreas auxiliares. Adicionalmente, se estima el incremento de la demanda de servicio de alquiler de vehículos de transporte local.

### 5. Procedimiento Plan de Compensaciones

Estrategias: Para obtener la disposición de predios determinados como afectados, se procederá por contrato de compra-venta de todos los propietarios que cuentan con título de propiedad inscrito y de aquellos que han sido materia de regularización de la tenencia por medio de certificados de posesión. Las adquisiciones de los predios estarán enmarcadas en la normativa precisada en el Decreto Legislativo N° 1192, Decreto Legislativo que aprueba la Ley Marco de Adquisición y Expropiación de inmuebles, transferencia de inmuebles de propiedad del Estado, liberación de Interferencias y dicta otras medidas para la ejecución de obras de infraestructura, donde se establecen los procedimientos para la adquisición de predios

(\*)De acuerdo al proyecto Integral (1ra Modificatoria IGAPRO QSI Sector Agricultura)

## XI. PLAN DE ABANDONO O CIERRE

XI.1 OBJETIVO DEL PLAN

Establecer las medidas de acondicionamiento o restauración futura de cada una de las áreas utilizadas, durante la ejecución de las obras de construcción del proyecto y aquellas que se abandonarán al cierre de la construcción del proyecto, con el fin de reducir los riesgos a la salud humana, seguridad y formación de pasivos ambientales que podrían originar daños ambientales.

XI.2 BREVE RESEÑA DEL PLAN

El Plan de cierre o Abandono es el conjunto de acciones que se deberán ejecutar para abandonar un área o instalación. Al finalizar las operaciones del Proyecto, se deberá restituir el área en lo posible al medio natural en que se le encontró, de lo contrario, se realizará mejoras en el área. El concepto principal de un Plan de Abandono es realizar las acciones más adecuadas con el objeto de recuperar las áreas que hayan sido afectadas y que no se constituya posteriormente en un peligro potencial para la vida y las actividades realizadas en la zona.

XI.3 DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DEL PLAN

La descripción de las acciones y procedimientos orientados a regular las actividades generales que se han de realizar una vez finalizadas las etapas de construcción de obra y operación del Proyecto.

### 1. Reconformación de la forma del terreno

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

Posteriormente se llevará a cabo la nivelación y perfilado del terreno, para la cual se hará uso del material que fue removido y almacenado durante la etapa de construcción (material de desmonte). Esta actividad se realizará en medida de forma manual con mano de obra local haciendo uso de carretillas y palas, a fin de minimizar la liberación de polvos y restringir el uso de maquinaria pesada y por tanto algunos efectos indirectos como la generación de gases de combustión y ruidos en el entorno.

### 2. La limpieza de las áreas de terrenos destinados al almacenamiento temporal de residuos sólidos dentro del campamento será limpiada y retirados del mismo por la EO-RS a cargo.

El objetivo de la limpieza y manejo de residuos es liberar sustancias o agentes químicos remanentes de las instalaciones. El proceso de limpieza de las instalaciones de superficie, constará de las siguientes actividades:

-Los residuos sólidos serán manejados conforme a la legislación vigente, según estas sean peligrosos o no peligrosos. Los residuos no peligrosos serán dispuestos en el relleno sanitario La Cumbre. Asimismo, los residuos industriales peligrosos serán almacenados temporalmente posteriormente serán transportados por una empresa autorizada hacia los lugares de disposición final.

### 3. Acopio de materiales inertes en Depósito de Materiales Excedentes (DME)

Durante las labores de movimiento de tierras para la habilitación de los accesos, construcción de diques y habilitación de áreas auxiliares, se realizarán acciones de remoción de los suelos, por lo que se deberá seguir con los siguientes procedimientos para su conservación:

- Los residuos de la cobertura superficial del terreno serán retirados y acopiados en DME.
- Los materiales generados del movimiento de tierras excedente serán transportados a DME.
- De ser necesario se colocarán carteles y cercos de seguridad para evitar la manipulación del material removido.

### 4. Medidas de Cierre para Áreas Auxiliares

- Canteras

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

- Se perfilarán los taludes para prevenir los riesgos de deslizamientos y así garantizar su estabilidad física, se procederá con la conformación estabilizándola, mediante banquetas de 4.0 metros de acuerdo con la granulometría del material se implementará un talud de 2:1 H: V.
- Remoción y disposición en un relleno de seguridad de suelos contaminados y residuos. Escarificado de suelos compactados. Se retirarán los vestigios de ocupación del lugar, tales como chatarra, escombros, construcciones, estructuras, caminos internos y estacionamientos. Todo material sobrante de la extracción de agregados será utilizado en la nivelación del área explotada, conformándolo de acuerdo a la morfología circundante.
- Al término de la explotación de la cantera, para un adecuado manejo de las aguas de escorrentía, se plantea implementar cunetas en las banquetas de tal manera que esta pueda captar las aguas de lluvia para luego ser derivadas a las pozas receptoras, para un

adecuado control de sedimentos.

- El plano de cierre y control de drenaje superficial serán presentados cuatro semanas antes de finalizar la explotación de las canteras. De requerirse se instalarán cercos de seguridad para evitar accidentes de personas o animales.

**-Depósitos de Material Excedente (DME)**

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

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

- Se debe perfilar el talud de los depósitos de material excedente a fin de que se garantice su estabilidad física, los materiales deberán ser depositados formando terrazas.
- Una vez finalizadas las actividades de eliminación y conformación de material excedente, se deberá cubrir con material las superficies del depósito en el talud y las zonas planas.
- Se reconfirmará las superficies del depósito, considerando los compromisos que se asumirán en el Acta de Acuerdo de Autorización entre el contratista y los respectivos propietarios de los depósitos de material excedente.

**-Planta de Concreto**

El alcance comprenderá el retiro de la planta utilizada para el componente 3. Las actividades a realizar para la restauración de las áreas ocupadas por las plantas industriales son las siguientes:

- Desmontaje del sistema de filtros (de ser utilizados como sistemas de control de emisiones).
- Retiro del sistema de tuberías de conducción y clausura del sistema de sedimentadores de lodos.
- El material utilizado para la habilitación de las cunetas del sistema de contención será retiradas y dispuestas como residuos peligrosos a través de una EO-RS.
- Los residuos que resulten de los trabajos de producción deben ser transportados a un relleno sanitario autorizado o serán donados para la mejora de caminos u otra infraestructura vecinal cercana.

**XII. CRONOGRAMA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS**

**XII.1 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

De acuerdo al cronograma del proyecto Integral (1ra Modificatoria IGAPRO QSI Sector Agricultura)

\*En el Anexo 1.5, se incluye el cronograma de construcción de los Puentes Vecinales y Pase Vehicular.

**XIII. CUADRO RESUMEN DE COMPROMISOS AMBIENTALES**

**XIII.1 RESUMEN DE LOS PLANES/MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL QUE SE IMPLEMENTARÁN EN LA INTERVENCIÓN**

Etapa (actividades preliminares, construcción, operación y mantenimiento, cierre)	Componentes de la infraestructura a implementarse y/o actividades de la intervención	Planes/Medidas de Manejo Ambiental
Actividades Preliminares	Liberación de predios, solicitud de permisos y autorizaciones, contratación de mano de obra, adquisición de bienes y servicios, movilización de equipos y maquinarias, limpieza y desbroce del terreno, instalación de áreas auxiliares (DME).	<p><b>Medio Físico:</b>            TR-01: Humedecer las áreas de trabajo y vías de acceso.            TR-02: Realizar un mantenimiento periódico a vehículos, maquinarias y equipos.            TR-03: Prohibir las excavaciones en áreas no autorizadas.            TR-04: Cubrir y humedecer material suelto a transportar o almacenar temporalmente.            TR-05: Controlar la velocidad de los vehículos de carga en los frentes de trabajo            TR-06: Prohibir la quema de productos, insumos y residuos.            TR-08: Evitar maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto.            TR-09: Sellar y disponer recipientes que tengan o hayan tenido sustancias volátiles.            TR-10: Exigir el uso de EPP al personal de obra.            TR-11: Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento de seguridad deba realizarse.            TR-12: Priorizar la realización de labores en horarios diurnos. En caso se deban realizar actividades en horario nocturno, deberá realizarse en zonas que se encuentran distantes de viviendas o generen menores ruidos.            TR-34: Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados.            TR-35: Vía Almacenar el suelo superficial con material orgánico para la posterior rehabilitación del terreno.            TR-36: Establecer áreas adecuadas para el almacenamiento y abastecimiento de combustibles o realizarse en servicentros autorizados.            TR-37: Capacitación a trabajadores en temas de protección ante derrames de combustibles o sustancias químicas peligrosas.            TR-38: El mantenimiento y lavado de equipos y maquinarias se realizarán en áreas idóneas y equipadas.            TR-40: De producirse derrames accidentales de insumos químicos o material peligroso/contaminante se deberá ejecutar medidas de contención.</p> <p><b>Medio Biológico:</b>            TR-34: Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados.            TR-46: Prohibir la quema de vegetación a fin de reducir el riesgo de incendios.            TR-47: Establecer un área de almacenamiento temporal del top soil, para su empleo en revegetación posterior.            TR-48: Capacitar al personal en acciones de conservación ambiental.</p> <p><b>Medio Socioeconómico:</b>            TR-72: Establecer y difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local.            TR-73: Emplear paneles informativos con los detalles de la intervención, precisando su duración, ejecutante y presupuesto de inversión.            TR-74: Realizar reuniones de coordinación con representantes y autoridades locales para informarles acerca de las características de la intervención.</p>
Construcción	Desbroce y limpieza del terreno, subestructura (excavación para estructuras, rellenos para estructuras, perforación para pilotes, acero de refuerzo y concreto estructural), superestructura (aparatos de apoyo, vigas prefabricadas de concreto, encofrado, juntas de tablero y barandas para contención vehicular) y accesos (terraplenes y afirmados).	<p><b>Medio Físico:</b>            TR-01: Humedecer las áreas de trabajo y vías de acceso.            TR-02: Realizar un mantenimiento periódico a vehículos, maquinarias y equipos.            TR-03: Prohibir las excavaciones en áreas no autorizadas.            TR-04: Cubrir y humedecer material suelto a transportar o almacenar temporalmente.            TR-05: Controlar la velocidad de los vehículos de carga en los frentes de trabajo            TR-06: Prohibir la quema de productos, insumos y residuos.            TR-08: Evitar maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto.            TR-09: Sellar y disponer recipientes que tengan o hayan tenido sustancias volátiles.            TR-10: Exigir el uso de EPP al personal de obra.            TR-11: Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento de seguridad deba realizarse.            TR-12: Priorizar la realización de labores en horarios diurnos. En caso se deban realizar actividades en horario nocturno, deberá realizarse en zonas que se encuentran distantes de viviendas o generen menores ruidos.            TR-25: Realizar las excavaciones o disposición de material excedente acorde a las características del terreno, teniendo especial cuidado en las zonas con pendientes que puedan generar posteriores deslizamientos o derrumbes            TR-27: Estabilizar las zonas donde se hayan realizado cortes en laderas.            TR-29: En lo posible se utilizará material prefabricado en la construcción de las instalaciones auxiliares a fin de facilitar su retiro.            TR-31: Erosión del suelo inducir vegetación en las áreas aledañas a los desmontes y despalmes para detener la erosión.            TR-32: Reutilización de la capa orgánica sobre el derecho de vía, una vez terminada la construcción de la carretera.            TR-33: Explotación de canteras Programar las obras en época de estiaje (seca) para evitar la erosión hídrica.            TR-34: Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados.            TR-35: Vía Almacenar el suelo superficial con material orgánico para la posterior rehabilitación del terreno.            TR-36: Establecer áreas adecuadas para el almacenamiento y abastecimiento de combustibles o realizarse en servicentros autorizados.            TR-37: Capacitación a trabajadores en temas de protección ante derrames de combustibles o sustancias químicas peligrosas.            TR-38: El mantenimiento y lavado de equipos y maquinarias se realizarán en áreas idóneas y equipadas.            TR-40: De producirse derrames accidentales de insumos químicos o material peligroso/contaminante se deberá ejecutar medidas de contención.            TR-41: Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados.            TR-42: Prohibir las excavaciones en áreas no autorizadas.            TR-43: Conformación de DME Ocultamiento y apantallamiento de las áreas afectadas            TR-44: Explotación de canteras Emplear en lo posible, diseños que aprovechen las características propias del entorno.            TR-45: Acciones para la estabilización de los taludes considerando armonizar con el entorno fisiográfico.</p> <p><b>Medio Biológico:</b>            TR-34: Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados.            TR-46: Prohibir la quema de vegetación a fin de reducir el riesgo de incendios.            TR-47: Establecer un área de almacenamiento temporal del top soil, para su empleo en revegetación posterior.            TR-48: Capacitar al personal en acciones de conservación ambiental.            TR-50: Para la recuperación de las áreas alteradas, utilizar especies de flora de la zona.</p> <p><b>Medio Socioeconómico:</b>            TR-72: Establecer y difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local.            TR-73: Emplear paneles informativos con los detalles de la intervención, precisando su duración, ejecutante y presupuesto de inversión.            TR-74: Realizar reuniones de coordinación con representantes y autoridades locales para informarles acerca de las características de la intervención.            TR-79: Definir los horarios de entrada y salida de vehículos al área de trabajo.            TR-80: Respetar las normas de tránsito establecidas para las vías a emplear.            TR-82: Explotación de canteras Emplear "señaleros" para el control del tráfico en zonas de desvíos</p>

Cierre constructivo	Cierre del DME, cierre de accesos proyectados, uso y desmovilización de equipo y maquinarias.	<p>Contempla la implementación de los siguientes planes:</p> <p><b>Medio Físico:</b>  TR-01: Humedecer las áreas de trabajo y vías de acceso.  TR-02: Realizar un mantenimiento periódico a vehículos, maquinarias y equipos.  TR-03: Prohibir las excavaciones en áreas no autorizadas.  TR-04: Cubrir y humedecer material suelto a transportar o almacenar temporalmente.  TR-05: Controlar la velocidad de los vehículos de carga en los frentes de trabajo  TR-06: Prohibir la quema de productos, insumos y residuos.  TR-08: Evitar maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto.  TR-09: Sellar y disponer recipientes que tengan o hayan tenido sustancias volátiles.  TR-10: Exigir el uso de EPP al personal de obra.  TR-11: Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento de seguridad deba realizarse.  TR-12: Priorizar la realización de labores en horarios diurnos. En caso se deban realizar actividades en horario nocturno, deberá realizarse en zonas que se encuentran distantes de viviendas o generen menores ruidos.  TR-15: El uso de maquinaria y equipos que alteren el nivel sonoro, deberá limitarse a horarios diurnos</p> <p><b>Medio Biológico:</b>  TR-34: Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados.  TR-46: Prohibir la quema de vegetación a fin de reducir el riesgo de incendios.  TR-47: Establecer un área de almacenamiento temporal del top soil, para su empleo en revegetación posterior.  TR-48: Capacitar al personal en acciones de conservación ambiental.  TR-50: Para la recuperación de las áreas alteradas, utilizar especies de flora de la zona.</p> <p><b>Medio Socioeconómico:</b>  TR-72: Establecer y difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local.  TR-73: Emplear paneles informativos con los detalles de la intervención, precisando su duración, ejecutante y presupuesto de inversión.  TR-74: Realizar reuniones de coordinación con representantes y autoridades locales para informarles acerca de las características de la intervención.</p>
Operación y Mantenimiento	Mantenimiento Rutinario y mantenimiento Periódico	<p>Contempla la implementación de los siguientes planes:</p> <p><b>Medio Físico:</b>  TR-01: Humedecer las áreas de trabajo y vías de acceso.  TR-02: Realizar un mantenimiento periódico a vehículos, maquinarias y equipos.  TR-03: Prohibir las excavaciones en áreas no autorizadas.  TR-04: Cubrir y humedecer material suelto a transportar o almacenar temporalmente.  TR-05: Controlar la velocidad de los vehículos de carga en los frentes de trabajo  TR-06: Prohibir la quema de productos, insumos y residuos.  TR-08: Evitar maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto.  TR-09: Sellar y disponer recipientes que tengan o hayan tenido sustancias volátiles.  TR-10: Exigir el uso de EPP al personal de obra.  TR-11: Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento de seguridad deba realizarse.  TR-12: Priorizar la realización de labores en horarios diurnos. En caso se deban realizar actividades en horario nocturno, deberá realizarse en zonas que se encuentran distantes de viviendas o generen menores ruidos.  TR-15: El uso de maquinaria y equipos que alteren el nivel sonoro, deberá limitarse a horarios diurnos.</p> <p><b>Medio Socioeconómico:</b>  TR-72: Establecer y difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local.  TR-74: Realizar reuniones de coordinación con representantes y autoridades locales para informarles acerca de las características de la intervención.</p>

**XIV. FIRMAS**

Representante legal Proponente	
Nombre y Apellidos	Franz Acosta Torres
Entidad proponente	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - ARCC
Firma y sello	

Representante legal de la Consultora Ambiental	
Nombre y Apellidos	César Guillermo Zumarán Morán
Consultora Ambiental	N° de Registro
CIDES INGENIEROS S.A.	RNC-00106-2019
Firma y sello	 Ing. César Guillermo Zumarán Morán Representante Legal CIDES INGENIEROS S.A.

Firmado digitalmente por:  
SAN MARTIN VERGARA  
Lourdes Cecilia Angelica FAU  
20802114091 hard  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 19/08/2022 16:28:07-0500



Firmado digitalmente por:  
ACOSTA TORRES Franz FAU  
20802114091 hard  
Motivo: En señal de conformidad  
Fecha: 19/08/2022 17:39:48-0500





*“DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES”  
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”  
“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”*

## ÍNDICE GENERAL

### 0. ÍNDICE GENERAL

#### 1. FORMATO IGAPRO (Formato Excel y PDF)

##### FORMATO IGAPRO IV. 3 AGRICULTURA

HOJA 1: RESUMEN

HOJA 2: IGAPRO QSI APROBADO (Componente 1)

HOJA 3: 1ra MODIFICATORIA IGAPRO QSI (Componente 2,3 y 4)

##### FORMATO IGAPRO IV. 1 TRANSPORTE - Puentes y pase vehicular

#### 2. LEV. OBS. 1ra MODIFICATORIA QSC

2.1. INF. LEV. OBS. SENACE 1ra MODIF IGAPRO QSI

2.2.0. INF. LEV. OBS. ANA 1ra MODIF IGAPRO QSI

2.2.1. ANEXOS LEV. OBS. ANA

2.3. MATRIZ LEV. OBS. 1ra MODIF IGAPRO QSI

2.4. OFICIO N° 01068\_2022\_SENACE

#### 3. ANEXOS 1RA MODIFICATORIA QSI

##### ANEXO 0. DOCUMENTOS OBLIGATORIOS

0.1. Solicitud para Evaluación IGAPRO

0.1.1. Resolución de Dirección ejecutiva ARCC\_RDE-124-2021-ARCC-DE

0.1.2. Resolución de Dirección ejecutiva ARCC\_RDE-00009-2021-ARCC-DE

0.1.3. Resolución de Dirección ejecutiva ARCC\_RDE-00082-2020-ARCC-DE

0.2. Registro Consultora CIDES INGENIEROS S.A.

0.3. Resolución de titularidad de ARCC

0.4. Formato IGAPRO PDF (Firmas ARCC y Consultora)

##### ANEXO 1. UBICACIÓN Y DATOS DE LA INTERVENCIÓN

1. DATOS GENERALES DE LA INTERVENCIÓN

1.1. NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN

1.2. CÓDIGO DE LA RECONSTRUCCIÓN

1.3. MONTO DE LA INVERSIÓN

1.4. TITULAR

1.4.1. Sector

1.4.2. Pliego

1.4.3. Nombre de Unidad Formuladora

1.4.4. Responsable de la Unidad Formuladora

1.5. TIPO DE INTERVENCIÓN

1.6. UBICACIÓN DE LA INTERVENCIÓN

1.7. OBJETIVOS DE LA INTERVENCIÓN

1.8. BENEFICIARIOS DIRECTOS

1.9. DURACIÓN DE LA INTERVENCIÓN

ANEXO 1.1. MAPA DE UBICACIÓN DEL PROYECTO

ANEXO 1.2. INFORMACIÓN SSI MEF

ANEXO 1.3. FORMATO 8A QSI

ANEXO 1.4. CRONOGRAMA DE CONSISTENCIA SI

ANEXO 1.5. CRONOGRAMA OBRAS DE CRUCE (PUENTES Y PASE VEHICULAR)

##### ANEXO 2. CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO

1.1. MEDIO FÍSICO

*“DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES”**“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”**“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”*

- 1.1.1. CLIMA
- 1.1.2. CONDICIONES METEOROLÓGICAS
- 1.1.3. INFORMACIÓN SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO
- 1.1.4. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS
- 1.1.5. CARACTERÍSTICAS GEOMORFOLÓGICAS
- 1.1.6. SUELO
- 1.1.7. CAPACIDAD DE USO MAYOR
- 1.1.8. USO ACTUAL DEL TERRENO Y SITUACIÓN LEGAL DEL TERRENO
- 1.1.9. CARACTERÍSTICAS DE LOS RECURSOS HÍDRICOS ALEDAÑOS
- 1.1.10. CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD DEL PAISAJE
- 1.1.11. IDENTIFICACIÓN DE RRSS EN EL ÁREA DE INTERVENCIÓN
- 1.2. MEDIO BIOLÓGICO
  - 1.2.1. ZONAS DE VIDA
  - 1.2.2. COBERTURA VEGETAL
  - 1.2.3. FLORA SILVESTRE
  - 1.2.4. FAUNA SILVESTRE
  - 1.2.5. RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS
  - 1.2.6. ÁREAS SENSIBLES
- 1.3. MEDIO SOCIOECONÓMICO
  - 1.3.1. DEMOGRAFÍA
  - 1.3.2. EDUCACIÓN
  - 1.3.3. CARACTERÍSTICAS DE LA OFERTA DE SALUD
  - 1.3.4. ECONOMÍA Y POBREZA
  - 1.3.5. SERVICIOS BÁSICOS
  - 1.3.6. TRANSPORTE Y COMUNICACIONES
  - 1.3.7. PATRIMONIO CULTURAL
  - 1.3.8. COMUNIDADES CAMPESINAS
- 1.4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXO 2.1. MAPA DE CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA

ANEXO 2.2. MONITOREO AMBIENTAL 2022 Y 2021

ANEXO 2.3. MAPA DE GEOLOGÍA

ANEXO 2.4.1. MAPA DE GEOMORFOLOGÍA

ANEXO 2.4.2. MAPA DE RIESGOS ASOCIADOS A LA GEOMORFOLOGÍA

ANEXO 2.4.3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS RIESGOS

ANEXO 2.5. MAPA DE SUELOS

ANEXO 2.6. MAPA DE CAPACIDAD DE USO MAYOR

ANEXO 2.7. MAPA DE USO ACTUAL DE TERRENO

ANEXO 2.8. MAPA HIDROGRÁFICO

ANEXO 2.9. MAPA DE ZONAS DE VIDA

ANEXO 2.10. MAPA DE COBERTURA VEGETAL

ANEXO 2.11. MAPA DE ECOSISTEMAS

ANEXO 2.12. FLORA QSI

ANEXO 2.13. FAUNA QSI

ANEXO 2.14. INF. SEC. LBA

ANEXO 2.15. MAPA DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

ANEXO 2.16. MAPA DE CENTROS POBLADOS EN ZONA DE INTERVENCIÓN

ANEXO 2.17. MAPA DE PUNTOS DE MONITOREO DE CALIDAD AMBIENTAL

ANEXO 2.18. PROMA (Resoluciones Directorales N° 000480-2021/DDC-LIB/MC, N° 000659-2021/DDC-LIB/MC y Resolución Directoral N° 000511-2021/DDC-LIB/MC)

ANEXO 2.19. INFORME PREDIAL QSI

ANEXO 2.20. NO SUPERPOSICIÓN SERNANP

ANEXO 2.21. MAPA SITUACIÓN ACTUAL DE SUPERFICIES AGRÍCOLAS-MIDAGRI



*“DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES”*

*“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”*

*“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”*

### **ANEXO 3. COMPONENTES DE LA INFRAESTRUCTURA A IMPLEMENTAR**

#### **1. COMPONENTES DE LA INFRAESTRUCTURA A IMPLEMENTAR**

##### **1.1. COMPONENTES PRINCIPALES DEL PROYECTO**

- 1.1.1. Componente 2: Estructura de captación y derivación
- 1.1.2. Componente 3: Estructura de Conducción y Descarga
- 1.1.3. Componente 4: Estructura de Enrocado en el río Moche
- 1.1.4. Ubicación de los componentes principales

##### **1.2. ÁREAS AUXILIARES**

- 1.2.1. Identificación y características generales de las áreas auxiliares consideradas

##### **1.3. INSUMOS**

##### **1.4. MAQUINARIA Y EQUIPO A UTILIZAR EN LA OBRA**

##### **1.5. PERSONAL**

##### **1.6. EMISIONES ATMOSFÉRICAS**

##### **1.7. EFLUENTES**

##### **1.8. RESIDUOS SÓLIDOS**

#### **ANEXO 3.1. MEMORIAS DESCRIPTIVAS**

ANEXO 3.1.1. MD COMPONENTE 2

ANEXO 3.1.2. MD COMPONENTE 3

ANEXO 3.1.3. MD COMPONENTE 4

#### **ANEXO 3.2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

ANEXO 3.2.2. ET COMPONENTE 2

ANEXO 3.2.3. ET COMPONENTE 3

ANEXO 3.2.4. ET COMPONENTE 4

#### **ANEXO 3.3 PLANOS COMPONENTES PRINCIPALES**

ANEXO 3.3.1. PLANOS COMPONENTE 2

ANEXO 3.3.2. PLANOS COMPONENTE 3

ANEXO 3.3.3. PLANOS COMPONENTE 4

#### **ANEXO 3.4. ÁREAS AUXILIARES**

ANEXO 3.4.1. FICHAS DE ÁREAS AUXILIARES

ANEXO 3.4.2. PLANOS DE ÁREAS AUXILIARES

(PLANOS DE PLANTA Y PERFIL CANTERAS, DME, DMO, ACCESOS, CAMPAMENTOS)

ANEXO 3.4.3. PLANOS DISTRIBUCIÓN DE PTOS. ACOPIO RRSS (CAMPAMENTOS)

ANEXO 3.4.4. PLAN EXPLOTACIÓN DE CANTERAS

ANEXO 3.4.5. PLAN DE VOLADURA

ANEXO 3.4.6. MD PLANTA DE CONCRETO

#### **ANEXO 3.5. ANÁLISIS DE ESTABILIDAD ESTÁTICO Y PSEUDOESTÁTICO**

#### **ANEXO 3.6. ESTUDIO HIDROLÓGICO**

#### **ANEXO 3.7. ESTUDIO REOLÓGICO**

#### **ANEXO 3.8. PLANO NAME**

#### **ANEXO 3.9. FAJAS MARGINALES**

#### **ANEXO 3.10. HOJAS MSDS**

#### **ANEXO 3.11. BALANCE DE MASAS**

#### **ANEXO 3.12. PROTECCIÓN FLUVIAL PUENTE CONACHE Y CACIQUE**

#### **ANEXO 3.13. GESTIÓN LIBERACIÓN INTERFERENCIA**

### **ANEXO 4. ACTIVIDADES DE LA INTERVENCIÓN**

- 1. ACTIVIDADES PRELIMINARES
- 2. ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN
- 3. ACTIVIDADES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO



*“DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES”*

*“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”*

*“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”*

#### 4. ACTIVIDADES DE CIERRE

##### ANEXO 4.1. CRONOGRAMA DE INTERVENCIÓN

#### **ANEXO 5. IMPACTOS AMBIENTALES / MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL**

##### 1. IMPACTOS AMBIENTALES/MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

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

##### ANEXO 5.1. MAPA DE MONITOREO AMBIENTAL

##### ANEXO 5.2. PRESUPUESTO QSI

##### ANEXO 5.3. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

#### **ANEXO 6. PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

1. INTRODUCCIÓN
2. MARCO LEGAL
3. OBJETIVOS
4. ESQUEMA GENERAL DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
5. ÁREA DE INTERVENCIÓN
6. GRUPOS DE INTERÉS
7. IMPLEMENTACIÓN DE LOS MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN
  - 7.1. DURANTE EL DESARROLLO DEL IGAPRO
    - 7.1.1. Encuesta de percepción
      - 7.1.1.1. Logística, materiales y equipos
      - 7.1.1.2. Medios de Verificación
  - 7.2. DURANTE LA EVALUACIÓN DEL IGAPRO
    - 7.2.1. Anuncios radiales
      - 7.2.1.1. Logística, materiales y equipos
      - 7.2.1.2. Medios de Verificación
    - 7.2.2. Oficinos de información
      - 7.2.2.1. Medios de Verificación
    - 7.2.3. Buzón de sugerencias
      - 7.2.3.1. Logística, materiales y equipos
      - 7.2.3.2. Medios de Verificación
8. RESPONSABLE
9. CRONOGRAMA DE PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
10. LISTA DE APÉNDICES DEL ANEXO

##### ANEXO 6.1. DOCUMENTOS DE PPC

##### ANEXO 6.2. INFORME DE EJECUCIÓN DE MECANISMOS DE PPC

#### **ANEXO 7. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS**

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



*“DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES”*

*“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”*

*“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”*

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

#### **ANEXO 8. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL**

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

#### **ANEXO 9. PLAN DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL**

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

#### **ANEXO 10. PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS**

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

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

#### **ANEXO 11. PLAN DE CIERRE O ABANDONO**

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



PERÚ

Presidencia  
del Consejo de Ministros

Autoridad para la  
Reconstrucción con Cambios

Oficina  
de Administración



*“DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES”*

*“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”*

*“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”*

6. RESPONSABLE
7. PERIODO ESTIMADO

#### **ANEXO 11.1. MODELO DE ACTA DE CIERRE**

#### **ANEXO 12. CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS**

#### **ANEXO 13. CUADRO RESUMEN DE COMPROMISOS AMBIENTALES**



“DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES”

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

## ÍNDICE DE MAPAS Y PLANOS

### ANEXO 1. UBICACIÓN Y DATOS DE LA INTERVENCIÓN

ANEXO 1.1. MAPA DE UBICACIÓN DE ÁREA DE INTERVENCIÓN

### ANEXO 2. CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO

ANEXO 2.2. MAPA DE CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA

ANEXO 2.3. MAPA GEOLÓGICO

ANEXO 2.4.1. MAPA DE GEOMORFOLOGÍA

ANEXO 2.4.2. MAPA DE RIESGOS ASOCIADOS A LA GEOMORFOLOGÍA

ANEXO 2.5. MAPA DE SUELOS

ANEXO 2.6. MAPA DE CAPACIDAD DE USO MAYOR

ANEXO 2.7. MAPA DE USO ACTUAL

ANEXO 2.8. MAPA HIDROGRÁFICO

ANEXO 2.9. MAPA DE ZONAS DE VIDA

ANEXO 2.10. MAPA DE COBERTURA VEGETAL

ANEXO 2.11. MAPA DE ECOSISTEMAS

ANEXO 2.15. MAPA DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

ANEXO 2.16. MAPA DE CENTROS POBLADOS EN LA ZONA DE INTERVENCIÓN

ANEXO 2.21. MAPA SITUACIÓN ACTUAL DE SUPERFICIES AGRÍCOLAS-MIDAGRI

### ANEXO 3. COMPONENTES DE LA INFRAESTRUCTURA A IMPLEMENTAR

ANEXO 3.3. PLANOS DE COMPONENTES PRINCIPALES

Plano Planta General Secciones Típicas -100 Años QSI

ANEXO 3.3.1. PLANOS COMPONENTE 2: ESTRUCTURA DE CAPTACIÓN Y DERIVACIÓN

*ESTRUCTURA DE CAPTACIÓN Y DERIVACIÓN*

Plano 400205-CNBS001-590-XX-DR-TP-002080a

Plano 400205-CNBS001-590-XX-DR-TP-002080b

*CONDUCTO CUBIERTO*

Plano 400205-CNBS001-000-XX-DR-TP-02-083

ANEXO 3.3.2. PLANOS COMPONENTE 3: ESTRUCTURA CONDUCCIÓN Y DESCARGA

*DIQUE DE LAMINACIÓN 1 Y 2 - QUEBRADA CUBA*

Plano 400205-CNBS001-590-XX-DR-TP-002081-R00

Plano 400205-CNBS001-590-XX-DR-TP-002086-R00

*CANAL DE TRASVASE QSI*

Plano 400205-CNBS001-590-XX-DR-TP-002080-R00

Plano 400205-CNBS001-590-XX-DR-TP-002082-R00

Plano 400205-CNBS001-590-XX-DR-TP-002083-R00

Plano 400205-CNBS001-590-XX-DR-TP-002084-R00

Plano 400205-CNBS001-590-XX-DR-TP-002085-R00

Plano 400205-CNBS001-590-XX-DR-TP-002090-R00

*CONDUCCIÓN RÍO SECO*

Plano 400205-CNBS001-590-XX-DR-TP-002060-R00

Plano 400205-CNBS001-590-XX-DR-TP-002061-R00

*CÁMARA DE REUNIÓN LAREDO*

Plano 400205-CNBS001-590-XX-DR-ST-002020-R00

Plano 400205-CNBS001-590-XX-DR-ST-002021-R00

*CONDUCCIÓN LAREDO*

Plano 400205-CNBS001-590-XX-DR-TP-002030-R00

Plano 400205-CNBS001-590-XX-DR-TP-002031-R00

Plano 400205-CNBS001-590-XX-DR-TP-002032-R00

Plano 400205-CNBS001-590-XX-DR-TP-002033-R00

Plano 400205-CNBS001-590-XX-DR-TP-002034-R00

Plano 400205-CNBS001-590-XX-DR-TP-002035-R00

*“DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES”**“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”**“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”***OBRAS DE ARTE DEL CANAL DE TRASVASE QSI - CONDUCCIÓN LAREDO**

Plano 400205-CNBS001-590-XX-DR-ST-002090-R00

**OBRAS DE ARTE DE CONDUCCIÓN LAREDO (INTERFERENCIAS)**

Plano 400205-CNBS001-590-XX-DR-ST-002110-R00 (01\_SF-SC)

Plano 400205-CNBS001-590-XX-DR-ST-002130-R00 (02\_SF-SC)

Plano 400205-CNBS001-590-XX-DR-ST-002150-R00 (03\_SF-SC)

Plano 400205-CNBS001-590-XX-DR-ST-002160-R00 (04\_SF-SC)

Plano 400205-CNBS001-590-XX-DR-ST-002170-R00 (09\_SF-SC)

Plano 400205-CNBS001-590-XX-DR-ST-002180-R00 (10\_SF-SC)

Plano 400205-CNBS001-590-XX-DR-ST-002190-R00 (11\_SF-SC)

**INTERFERENCIA CON CANALES DE RIEGO**

Plano 400205-CNBS001-590-XX-DR-TP-002008-R00

**INTERFERENCIA CON AGUA POTABLE**

Plano Interferencia F1

Plano Interferencia J1

Plano Interferencia Ñ1

**INTERFERENCIA (PASE VEHICULAR Y PUENTES)**

Plano Interferencias con caminos vecinales

Plano 400205-CNBS001-000-XX-DR-ZZ-009014 (Pase vehicular)

Plano 400205-CNBS001-000-XX-DR-ZZ-009015 (Pase vehicular)

Plano 400205-CNBS001-000-XX-DR-ZZ-009016 (Pase vehicular)

Plano E 01 (Puente 0+305)

Plano E 02 (Puente 0+305)

Plano PT01 (Puente 0+908.56)

Plano PT02 (Puente 0+908.56)

Plano PT01 (Puente 1+405.87)

Plano PT02 (Puente 1+405.87)

Plano E 01 (Puente 2+075.737)

Plano E 02 (Puente 2+075.737)

Plano PT01 (Puente 3+985.00)

Plano PT02 (Puente 3+985.00)

**ESTRUCTURA DE ENTREGA CONDUCCIÓN LAREDO - RÍO MOCHE**

Plano 400205-CNBS001-590-XX-DR-ST-002060-R00

Plano 400205-CNBS001-590-XX-DR-ST-002060-R00

**ANEXO 3.3.3. PLANOS COMPONENTE 4: ESTRUCTURA ENROCADO EN EL RÍO MOCHE****Hidráulica - Planta y perfil**

Plano 400205-CNBS001-501-XX-DR-HD-003001-R00

Plano 400205-CNBS001-501-XX-DR-HD-003002-R00

Plano 400205-CNBS001-501-XX-DR-HD-003003-R00

Plano 400205-CNBS001-501-XX-DR-HD-003004-R00

Plano 400205-CNBS001-501-XX-DR-HD-003005-R00

Plano 400205-CNBS001-501-XX-DR-HD-003006-R00

Plano 400205-CNBS001-501-XX-DR-HD-003007-R00

Plano 400205-CNBS001-501-XX-DR-HD-003008-R00

Plano 400205-CNBS001-501-XX-DR-HD-003009-R00

Plano 400205-CNBS001-501-XX-DR-HD-003010-R00

Plano 400205-CNBS001-501-XX-DR-HD-003011-R00

Plano 400205-CNBS001-501-XX-DR-HD-003012-R00

Plano 400205-CNBS001-501-XX-DR-HD-003013-R00

Plano 400205-CNBS001-501-XX-DR-HD-003023-R00

Plano 400205-CNBS001-501-XX-DR-HD-003027-R00

Plano 400205-CNBS001-501-XX-DR-HD-003047-R00

Plano 400205-CNBS001-501-XX-DR-HD-003064-R00

Plano 400205-CNBS001-501-XX-DR-HD-003076-R00

Plano 400205-CNBS001-501-XX-DR-HD-003092-R00

Plano 400205-CNBS001-501-XX-DR-HD-003107-R00

Plano 400205-CNBS001-501-XX-DR-HD-003120-R00

Plano 400205-CNBS001-501-XX-DR-HD-003137-R00

Plano 400205-CNBS001-501-XX-DR-HD-003153-R00

Plano 400205-CNBS001-501-XX-DR-HD-003166-R00

Plano 400205-CNBS001-501-XX-DR-HD-003180-R00

Plano 400205-CNBS001-501-XX-DR-HD-003196-R00



*“DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES”*  
*“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”*  
*“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”*

Plano 400205-CNBS001-501-XX-DR-HD-003216-R00

*Estructural*

*MURO MC-01*

Plano 400205-CNBS001-501-XX-DR-ST-003000-R00

*MURO MC-02*

Plano 400205-CNBS001-501-XX-DR-ST-003002-R00

*MURO MC-03*

Plano 400205-CNBS001-501-XX-DR-ST-003004-R00

*MURO MC-04*

Plano 400205-CNBS001-501-XX-DR-ST-003006-R00

**ANEXO 3.4 ÁREAS AUXILIARES**

Plano Clave de Áreas Auxiliares (400205-CNBS001-000-XX-DR-ZZ-009000-R00)

**ANEXO 3.4.2. PLANOS DE ÁREAS AUXILIARES**

*PLANO DE CANTERA DE ROCA DE QSI*

Plano 400205-CNBS001-650-XX-DR-GE-000083-C01

Plano 400205-CNBS001-650-XX-DR-GE-000084-C01

*PLANO DE CANTERA DE AGREGADOS QSI*

Plano 400205-CNBS001-650-XX-DR-GE-000081-R00

Plano 400205-CNBS001-650-XX-DR-GE-000082-R00

*PLANO DE CANTERA DE ROCA SC*

Plano 400205-CNBS001-000-XX-DR-ZZ-009009-R00

Plano 400205-CNBS001-000-XX-DR-ZZ-009010-R00

*PLANO DE AGREGADOS SC*

Plano 400205-CNBS001-590-XX-DR-GE-002001-R00

Plano 400205-CNBS001-590-XX-DR-GE-002002-R00

*PLANO DE CANTERA CABALLO MUERTO 1A*

Plano 400205-CNBS001-590-XX-DR-GE-002003-R00

Plano 400205-CNBS001-590-XX-DR-GE-002004-R00

*PLANO DE CANTERA CABALLO MUERTO 1B*

Plano 400205-CNBS001-000-XX-DR-ZZ-009005-R00

Plano 400205-CNBS001-000-XX-DR-ZZ-009006-R00

*PLANO DE CANTERA CABALLO MUERTO 1C*

Plano 400205-CNBS001-000-XX-DR-ZZ-009007-R00

Plano 400205-CNBS001-000-XX-DR-ZZ-009008-R00

*PLANO DE CANTERA CACIQUE*

Plano 400205-CNBS001-501-XX-DR-GE-003002-R00

*PLANO DE DME-SI-01*

Plano 400205-CNBS001-650-XX-DR-CV-000181-C01

Plano 400205-CNBS001-650-XX-DR-CV-000182-C01

*PLANO DE DME-SI-02*

Plano 400205-CNBS001-650-XX-DR-CV-000183-C01

Plano 400205-CNBS001-650-XX-DR-CV-000184-C01

*PLANO DE DME-RS*

Plano 400205-CNBS001-590-XX-DR-CV-002001-R00

Plano 400205-CNBS001-590-XX-DR-CV-002002-R00

*PLANO DE DME. SC1(DMO)*

Plano 400205-CNBS001-590-XX-DR-CV-002003-R00

Plano 400205-CNBS001-590-XX-DR-CV-002004-R00

*PLANO DE DME-SC2*

Plano 400205-CNBS001-590-XX-DR-CV-002005-R00

Plano 400205-CNBS001-590-XX-DR-CV-002006-R00

*PLANO DME-SC3*

Plano 400205-CNBS001-000-XX-DR-ZZ-009011-R00

Plano 400205-CNBS001-000-XX-DR-ZZ-009012-R00

*PLANO DME-1\_RM*

Plano 400205-CNBS001-501-XX-DR-CV-003001-R00

Plano 400205-CNBS001-501-XX-DR-CV-003002-R00

*PLANO DME-2\_RM*



*“DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES”*

*“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”*

*“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”*

Plano 400205-CNBS001-501-XX-DR-CV-003003-R00  
Plano 400205-CNBS001-501-XX-DR-CV-003004-R00

**PLANO DME-3\_RM**

Plano 400205-CNBS001-501-XX-DR-CV-003005-R00  
Plano 400205-CNBS001-501-XX-DR-CV-003006-R00

**PLANO DME-4\_RM**

Plano 400205-CNBS001-501-XX-DR-CV-003007-R00  
Plano 400205-CNBS001-501-XX-DR-CV-003008-R00

**PLANO DME-5\_RM**

Plano 400205-CNBS001-501-XX-DR-CV-003009-R00  
Plano 400205-CNBS001-501-XX-DR-CV-003010-R00

**PLANO DME-6\_RM**

Plano 400205-CNBS001-501-XX-DR-CV-003011-R00  
Plano 400205-CNBS001-501-XX-DR-CV-003012-R00

**PLANO DME-7\_RM**

Plano 400205-CNBS001-501-XX-DR-CV-003013-R00  
Plano 400205-CNBS001-501-XX-DR-CV-003014-R00

**PLANO DME-8\_RM**

Plano 400205-CNBS001-501-XX-DR-CV-003015-R00  
Plano 400205-CNBS001-501-XX-DR-CV-003016-R00

**PLANO DE ACCESOS**

Plano 400205-CNBS001-590-XX-DR-TP-002002-R00

**PLANOS DE CAMPAMENTO QSI-2**

Plano 400205-CNBS001-650-XX-DR-CV-000223-C01

**PLANOS DE CAMPAMENTO QSC-2**

Plano 400205-CNBS001-000-XX-DR-ZZ-009003-R00  
Plano 400205-CNBS001-000-XX-DR-ZZ-009004-R00

**PLANO DE PLANTA DE CONCRETO**

Plano Planta de Concreto

**ANEXO 3.4.3. PLANOS DISTRIBUCIÓN DE PTOS ACOPIO RRSS (CAMPAMENTOS)**

Plano 400205-CNBS001-000-XX-DR-ZZ-009018-R00  
Plano 400205-CNBS001-000-XX-DR-ZZ-009019-R00  
Plano Distribución\_Campamento

**ANEXO 3.4.6. PLANTA DE CONCRETO**

01-Plano\_General\_planta\_concreto  
02-Plano Poza\_Lavado\_Mixer\_09.08.22  
Plano de ubicación de Planta de Concreto

**ANEXO 3.8 PLANO NAME**

Plano 400205-CNBS001-000-XX-DR-ZZ-009013-R00

**ANEXO 5. MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL**

**ANEXO 5.1. MAPA DE ESTACIONES DE MONITOREO AMBIENTAL**

**ANEXO 7 MEDIDAS COMPLEMENTARIAS**

**ANEXO 7.3. MAPA DE ÁREAS DE DESBROCE**

**ANEXO 7.4. MAPA DE REVEGETACIÓN**



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de Evaluación  
Ambiental para Proyectos de  
Infraestructura

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

*"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"*

*"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"*

## Enlace para descargar los Anexos

[A-IGAPRO-00133-2022 \(Anexos\)](#)



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"*

*"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"*

## Anexo N° 02

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

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

Componente	Actividad	Impacto ambiental	Medida de manejo	Código de medida de manejo	
<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 arrojo de residuos y desmontes a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes.	AG-10	
			Señalar los frentes de trabajo, en caso se requieran realizar labores cercanas a un cuerpo de agua.	AG-11	
			Realizar el mantenimiento de los equipos empleados para el bombeo de aguas.	AG-12	
			Emplear baños químicos portátiles en la proporción de 1 por 20 trabajadores.	AG-13	
			Prohibir el arrojo de insumos químicos o material peligroso a cuerpos de agua.	AG-14	
	Desbroce Limpieza Drenaje Demolición	Alteración del paisaje	Prohibir el lavado de vehículos y maquinarias en cuerpos de agua.	AG-15	
			Evaluar la opción de implementar áreas verdes o espacios que favorezcan la calidad del paisaje sin generar contrastes elevados.	AG-16	
			Señalar los frentes de trabajo con cintas delimitadoras, hitos, entre otros, evitando la intervención y afectación de un área mayor a la estrictamente necesaria para ejecución de las obras.	AG-17	
Considerar la utilización de materiales cromáticos o en su defecto su aplicación al finalizar la construcción de las estructuras.			AG-18		
<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
			Capacitar al personal en acciones de conservación ambiental	AG-22
		Pérdida de individuos de fauna	Realizar el ahuyentamiento de fauna previo al inicio de las actividades.	AG-23
			En caso existen especies de desplazamiento lento, hacia zonas colindantes de hábitats similares.	AG-24
			Capacitar al personal en cuidado de fauna local.	AG-25
			Prohibir la caza con fines de consumo, recreación y/o comercialización de las especies de fauna silvestre.	AG-26
			Transitar acorde a las velocidades establecidas por la autoridad en caminos que sean empleados como cruce de animales.	AG-27
			Evitar la generación de ruidos innecesarios.	AG-28
		Alteración de hábitats	Señalar los frentes de trabajo con cintas delimitadoras, hitos, entre otros, evitando la intervención y afectación de un área mayor a la estrictamente necesaria para ejecución de las obras.	AG-17
			Prohibir la quema de vegetación a fin de reducir el riesgo de incendios.	AG-19
Construcción de canales de riego	Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes). Instalación de Obras estructurales (Gaviones).	Alteración de ecosistemas frágiles	Delimitar, señalar y restringir el ingreso de equipos, maquinas y personal a ecosistemas frágiles. En caso de estar dentro de ANP, coordinar con la Jefatura del ANP las actividades a desarrollar.	AG-44
Demolición de gaviones y muros pre existentes	Desbroce Limpieza	Alteración de especies hidrobiológicas	Prohibir el vertimiento de efluentes sin autorización ni el arrojado de residuos y desmontes a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes.	AG-10
			Señalar los frentes de trabajo, en caso se requieran realizar labores cercanas a un cuerpo de agua.	AG-11
			Realizar el mantenimiento de los equipos empleados para el bombeo de aguas.	AG-12
			Emplear baños químicos portátiles en la proporción de 1 por 20 trabajadores.	AG-13
			Prohibir el arrojado de insumos químicos o material peligroso a cuerpos de agua.	AG-14
			Prohibir el lavado de vehículos y maquinarias en cuerpos de agua.	AG-15
			Prohibir la pesca y captura de especies que se encuentren en los ríos, quebrados u otros cuerpos de agua.	AG-29
<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
			Señalizar 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.
		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.
		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	

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 arrojado de residuos y desmontes a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes.	AG-10
			Señalar los frentes de trabajo, en caso se requieran realizar labores cercanas a un cuerpo de agua.	AG-11
			Emplear baños químicos portátiles en la proporción de 1 por 20 trabajadores.	AG-13
			Prohibir el arrojado de insumos químicos o material peligroso a cuerpos de agua.	AG-14
	Prohibir el lavado de vehículos y maquinarias en cuerpos de agua.		AG-15	
	Prohibir la pesca y captura de especies que se encuentren en los ríos, quebrados u otros cuerpos de agua.		AG-29	
	Recuperación de suelos e irrigación de zonas afectadas, Revegetación, Limpieza y recuperación de áreas alteradas	Restablecimiento de la vegetación original	Restablecer el relieve y considerar en caso sea necesario la adición de materia orgánica.	AG-64
			Considerar en la revegetación especies nativas de la zona	AG-65
			Asegurar la disponibilidad de agua en las zonas revegetadas, por lo menos hasta que hayan prendido.	AG-66
			Evaluar el prendimiento de las especies vegetales, en aquellos casos que se encuentre mortandad, realizar un recalce.	AG-67
<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
		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.
		Dinamización de la economía local	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
			Promover la formalización de proveedores locales.	AG-35
	Contratar población del área del proyecto, siempre que cumpla con los requisitos técnicos necesarios.	AG-36		

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

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



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de Evaluación  
Ambiental para Proyectos de  
Infraestructura

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

### **Anexo N° 03**

#### **Matriz de Observaciones DEIN Senace**



**Matriz de Observaciones de la Modificación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) para el Proyecto "Creación del servicio de protección contra inundaciones en la quebrada San Idelfonso, en los distritos de El Porvenir, Trujillo y Víctor Larco Herrera de la provincia de Trujillo - departamento de La Libertad"**<sup>10</sup>

Nº	SECCIÓN DEL FORMATO IGAPRO (ANEXO IV <sup>11</sup> )	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACION	ESTADO
<b>CONSIDERACIONES GENERALES</b>					
1.	I.3. "Monto de inversión"	Se advierte que el Titular: a) En la casilla I.3. "Monto de inversión" del formato IGAPRO y en el Anexo N° 1 señaló que el monto actualizado de la intervención es de S/ 232 944 823,39 soles; sin embargo, este dato es incongruente respecto del registrado en el Formato 08-A. "Registros en la fase de ejecución" y en el Sistema de Seguimiento de Inversiones (SSI) donde registró el monto actualizado de S/ 246 077 538,89 soles. b) Además, en la misma casilla indicó como nota adicional que, la inversión del componente 1 (diques de retención) es de S/ 26 273 851,00 soles; no obstante, de la revisión del Formato 08-A "Registro en la fase de ejecución" se verificó que la inversión del componente 1, correspondiente a los estudios definitivos, asciende a S/ 39 406 561,50 soles	Se requiere al Titular: a) Actualizar la casilla I.3. "Monto de inversión" del formato IGAPRO y el Anexo N° 1 con el monto actualizado de la intervención, a fin de que sea congruente con la información registrada en el Formato 08-A y el Sistema de Seguimiento de Inversiones (SSI), conforme lo indicado en el sustento. b) Corregir el monto de inversión del componente 1 (diques de retención) registrado en el formato IGAPRO, de tal manera que sea congruente con el dato registrado en el Formato 08-A; caso contrario, proporcionar el sustento (presupuesto actualizado) de respaldo al monto consignado en el IGAPRO.	Mediante Documentación Complementaria DC-4 del trámite A-IGAPRO-00133-2022, se verifica que el Titular: a) Actualizó el monto de inversión en el formato IGAPRO y en el Anexo N° 1, siendo congruente con el monto actualizado (S/ 246 077 538,89) del Formato 08 y del Sistema de Seguimiento de Inversiones (SSI). b) Corrigió el monto de inversión del componente 1 (diques de contención) de manera congruente con el monto registrado en el SIS (S/ 39 406 561,50)  Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	Absuelta
<b>I. DATOS GENERALES</b>					
2.	I.6 "Ubicación de la intervención"	Localidades próximas a las zonas de intervención Se advierte que el Titular, en el Formato IGAPRO, ítem I.6 "Ubicación de la intervención", no incluyó a los 30 centros poblados próximos a las zonas de intervención del Proyecto. Sin embargo, esta información de estos centros poblados si fue precisado en el ítem II.3 "Medio Socio Económico (demografía)" y en el Anexo 2.16 "Mapa de Comunidades Campesinas". Por lo que, no se entiende la omisión de la información en el ítem I.6 "Ubicación de la intervención" del Formato IGAPRO.	Se requiere al Titular, incluir en el ítem I.6 del Formato IGAPRO, los 30 centros poblados ubicados próximos a las zonas de intervención del Proyecto. Asimismo, corregir el título del Anexo 2.16, por el de "Mapa de centros poblados de la zona de intervención del Proyecto", considerando que en la zona no existen comunidades campesinas.	De la información presentada mediante la Documentación Complementaria DC-04 del trámite A-IGAPRO-00133-2022, se verificó que el Titular:  Incluyó en el ítem I.6 del Formato IGAPRO, los 30 centros poblados ubicados en las zonas de intervención del Proyecto (Sector Víctor Raúl Haya de La Torre, Sector Túpac Amaru, Alto El Moro, Valle Sol, Julio Pinero, Las Torres, Alto Laredo, Las Uvas, Nuevo Laredo, San Carlos, Las Palmeras, Campiña La Merced Alta, Barraza, Las Lomas, Chanchamayo, Bellavista, Cacique, Bella Victoria, Sun (Suna), La Barranca, San Agustín del Puente, La Cobranza, Chanquin Alto, Bocatoma, El Arrenal, Bocana Sur, Los Israelitas, El Conde, Ex Fundo Larrea, La Encalada (La Encalada Vieja).  Asimismo, corrigió el Título del Mapa de centros poblados de la zona de intervención del Proyecto – Anexo 2.16.  Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	Absuelta
<b>II. CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO</b>					
<b>II.1 Medio Físico</b>					
3.		Calidad de aire			

<sup>10</sup> Corresponde a la modificación del IGAPRO del Proyecto "Creación del servicio de protección contra inundaciones en la quebrada San Idelfonso, en los distritos de El Porvenir, Trujillo y Víctor Larco Herrera de la provincia de Trujillo - departamento de La Libertad", aprobado mediante Resolución Directoral N° 00033-2022-SENACE-PE/DEIN, de conformidad con los fundamentos y conclusiones del Informe N° 00219-2022-SENACE-PE/DEIN, ambos de fecha 11 de marzo de 2022.

<sup>11</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.



N°	SECCIÓN DEL FORMATO IGAPRO (ANEXO IV <sup>11</sup> )	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACION	ESTADO
	<p>II.1 Medio Físico – “Calidad de aire”</p>	<p>El Titular en el ítem II.1 “Calidad de aire” del formato IGAPRO y en el ítem 1.1.3.1. “Calidad de aire” del Anexo 2 “Características del Entorno”, presentó información primaria respecto a los criterios de representatividad y los resultados de monitoreo de calidad de aire<sup>12</sup> en tres (03) estaciones de monitoreo (Aire 1, Aire 2 y Aire 3) de los parámetros CO, H<sub>2</sub>S, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, PM<sub>2.5</sub> y PM<sub>10</sub>; sin embargo, al revisar los informes de monitoreo del laboratorio (Anexo 2.1) se evidenció que la metodología utilizada para el monitoreo se realizó con el Protocolo de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire-DIGESA. Cabe señalar que, dicho Protocolo fue derogado por el Decreto Supremo 010- 2019-MINAM<sup>13</sup>, que aprueba el Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire, que entró en vigencia en julio del 2020.</p> <p>Es importante considerar lo descrito en la Tabla 4 “Requisitos de frecuencia y periodos para el monitoreo de áreas asociadas a actividades extractivas, productivas y de servicios (por estación de monitoreo en cada campaña)” del protocolo vigente, respecto la frecuencia mínima por muestra o registro para la calidad del aire de 5 días consecutivos.</p> <p>Dicha información primaria, el Titular complementó con información secundaria, con los resultados de monitoreo de calidad de aire de cuatro (04) estudios, que cuentan con el análisis de similitud de características físicas del área de intervención, los cuales son: i) <b>Declaración Ambiental de Actividades en Curso (DAAC)</b> de la Granja de Engorde Laredo y Quirihuac, con resultados de los parámetros SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO y PM<sub>2.5</sub> de fecha 11 y 12 de noviembre de 2013 , ii) Monitoreo Ambiental “Agroindustrial Laredo S.A.A.” con resultados de los parámetros H<sub>2</sub>S, SO<sub>2</sub>, CO, NO, PM<sub>10</sub> y PM<sub>2.5</sub> realizado el 26, 27 y 28 de mayo de 2014; iii) Informe de calidad ambiental del aire y parámetros meteorológicos del Servicio de Gestión Ambiental de Trujillo (SEGAT) con el parámetro PM10 realizado el 9, 10 y 11 de diciembre de 2019, y iv) Informe de Monitoreo Ambiental del Proyecto “Rehabilitación por ocurrencia del fenómeno del Niño en la autopista del Sol, Tramo Trujillo – Sullana – Puente Moche” con resultados de los parámetros PM10, CO, SO<sub>2</sub> y NO<sub>2</sub> realizado el 12, 14 y 15 de diciembre de 2021. Sin embargo, la información secundaria presentada de los parámetros CO,</p>	<p>Se requiere al Titular, presentar la caracterización y representatividad al área de intervención de la calidad de aire con información secundaria<sup>19</sup>, tal como se indica en el sustento. Asimismo, deberá actualizar el formato y anexos correspondientes del IGAPRO.</p>	<p>De la información presentada mediante la Documentación Complementaria DC-4, del trámite A-IGAPRO-00133-2022, se verificó que, el Titular actualizó el ítem II.1 “Calidad de aire” del formato IGAPRO y en el ítem 1.1.3.1. “Información primaria: Calidad de aire” del Anexo 2 “Características del Entorno”, para ello se incluye información primaria obtenida del monitoreo de calidad de aire realizado entre el 17 y 27 de mayo del 2022, mismo que ha considerado 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 vigente, respecto a la frecuencia mínima por muestra o registro para la calidad del aire de 5 días consecutivos.</p> <p>En el Anexo 2.2. “Monitoreo Ambiental 2022 y 2021”, presentó el informe de monitoreo ambiental con los informes de ensayo del laboratorio, certificado de acreditación del laboratorio, certificados de calibración de los equipos de monitoreo utilizados, cadenas de custodia y registro fotográfico.</p> <p>Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.</p>	<p>Absuelta</p>

<sup>12</sup> En temporada húmeda y seca en las 2 estaciones se hizo un día el muestreo (19 y 20 de mayo de 2021 y 04 al 05 de julio de 2021), según cuadro 3.4 de los informes de monitoreo – Anexo 2.1).

<sup>13</sup> Decreto Supremo 010-2019-MINAM- que aprueba el Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire  
DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS TRANSITORIAS  
Primera. - Instrumentos de gestión ambiental aprobados o en trámite ante la Autoridad Competente  
(...) Los monitoreos de calidad ambiental del aire que forman parte de la línea base de los instrumentos de gestión ambiental, que se hayan iniciado antes de la entrada en vigencia del presente Decreto Supremo o se inicien hasta en vigencia del presente Decreto Supremo o se inicien hasta en ciento ochenta (180) días calendario posterior a la entrada en vigencia del mismo, pueden realizarse de conformidad a la normativa previa a la aprobación del Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire.

<sup>19</sup> Considerar que en el IGAPRO aprobado mediante R.D. N° 00039-2022-SENACE-PE/DEIN se presentó información secundaria que contenía caracterización de calidad de aire de la DIA “Central Térmica Laredo 02” de la empresa Agroindustrial Laredo S.A.A. aprobada el 31/07/2017 mediante R.D. N° 272-2017-PRODUCE/DVMYPE-/DGAAMI.



N°	SECCIÓN DEL FORMATO IGAPRO (ANEXO IV <sup>11</sup> )	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACION	ESTADO
		<p>H<sub>2</sub>S, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> y PM<sub>2.5</sub>, no es representativa por tener una antigüedad mayor a 5 años<sup>14</sup>. Asimismo, el monitoreo realizado en el 2021 no cumplió con la frecuencia mínima por muestra o registro para la calidad del aire establecida en el Decreto Supremo 010- 2019-MINAM. En ese sentido, los valores del monitoreo realizado carecen de validez.</p> <p>Es necesario precisar que, la información secundaria para la caracterización de calidad de aire en el área de intervención del proyecto deberá representar condiciones de validez<sup>15</sup>, aplicabilidad al área de Influencia<sup>16</sup>, representatividad y tener similitud en base a las características físicas-biológicas<sup>17</sup>. Debiendo presentar los mapas temáticos del proyecto demostrando la similitud y representatividad de la información, incluyendo las estaciones de muestreo utilizadas.</p> <p>Respecto a las fuentes de información secundaria, deberá citar de acuerdo a lo establecido en el "Manual de Fuentes de Estudios Ambientales cuya evaluación está a cargo del Senace"<sup>18</sup>.</p>			
II.2 Medio biológico					
		Caracterización de la Flora y Fauna Silvestre – Recursos Hidrobiológicos			
4.	<p>2.2.2. "Cobertura Vegetal/Flora Silvestre"</p> <p>2.2.3. "Fauna Silvestre"</p>	<p>En el ítem II.2 "Medio biológico" se presenta lo siguiente:</p> <p>a) En el ítem 2.12.2. Cobertura vegetal/Flora Silvestre del formato IGAPRO y en la Tabla 1.2. "Listado de especies protegidas de flora" (pág. 384) del ítem 1.2.5. Flora Silvestre del anexo N° 2. "Características del entorno", se presentan algunas inconsistencias y omisiones referentes a su evaluación por categoría de conservación y endemismo:</p> <p>a.1. La especie <i>Presliophytum incanum</i>, se encuentra dentro del listado de especies protegidas; sin embargo, según el análisis no corresponde a una especie protegida, mientras que, para el caso de endemismo, aparece como NO con un (*), pero no se encuentra en la leyenda a que hace referencia este símbolo. No obstante, es importante mencionar que, esta especie dejó de ser endémica de Perú,</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>i. Respecto a los listados de flora reportados:</p> <p>a.1. Actualizar y corregir el estado de endemismo de la especie <i>Presliophytum incanum</i>.</p> <p>a.2. Actualizar e incluir dentro del listado de especies, a las especies indicadas en el sustento, debido a que todas ellas están categorizadas como "Preocupación menor" (LC) según la lista roja de especies de la IUCN (2021-3).</p> <p>a.3. Actualizar y corregir en el "Listado de especies protegidas de flora", la categorización de las especies indicadas en el sustento. Para ello se recomienda revisar la normativa nacional Decreto Supremo N.º 043-2006-AG y las versiones más actuales de la normativa internacional, lista roja de la IUCN (2021-3) y la lista de la CITES (2022).</p>	<p>De la información presentada mediante la Documentación Complementaria DC-4 y DC-6 del trámite A-IGAPRO-00133-2022, se verificó que el Titular:</p> <p>a) Respecto a los listados de flora:</p> <p>a.1. En la DC-4, actualizó el estado de endemismo de la especie <i>Presliophytum incanum</i>, precisando que ya no es una especie endémica de Perú.</p> <p>a.2. En la DC-4, actualizó e incluyó dentro del listado de las especies de flora a las especies <i>Cenchrus echinatus</i>, <i>Phyla nodiflora</i>, <i>Cissus verticillata</i>, <i>Schinus molle</i>, <i>Asparagus officinalis</i>, <i>Tipuana tipu</i> y <i>Citrus limon</i>, las cuales están categorizadas como preocupación menor por la IUCN (2022-1).</p> <p>a.3. En la DC-4, actualizó y corrigió el estado de conservación de las especies <i>Amaranthus spinosus</i>, <i>Salix babilonica</i> y</p>	Absuelta

<sup>14</sup> Considerar que la vigencia de la certificación ambiental es de hasta 5 años (artículo 36° del D.S. 019-2012-AG), asimismo, una vez iniciada las actividades de un proyecto el estudio ambiental requiere su actualización al quinto año (artículo 30 del D.S. 019-2009-MNAM). Estos plazos recogidos en la normatividad sectorial y nacional son indicativos de que a los 5 años se requiere una nueva evaluación ambiental del área de un proyecto.

<sup>15</sup> La información debe ser de una fuente oficial (institución u organización), publicación que haya pasado por una revisión editorial (libros, tesis u artículos publicados) u línea base no mayor a 5 años de antigüedad correspondiente a un instrumento de gestión ambiental (certificación ambiental vigente)

<sup>16</sup> La información recopilada de la fuente de información secundaria debe ser coherente con la ubicación del área de influencia del proyecto (en las cercanías del área de influencia del componente principal y áreas auxiliares)

<sup>17</sup> Zonas de vida, zonas climáticas, hidrográfica (cuencas), geomorfología, altitud, entre otros.

<sup>18</sup> <https://www.gob.pe/institucion/senace/normas-legales/463933-resolucion- Jefatural-n-055-2016-senace-i>



N°	SECCIÓN DEL FORMATO IGAPRO (ANEXO IV <sup>11</sup> )	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACION	ESTADO
		<p>debido a que en el año 2018 fue reportada en Chile, por lo que es necesario realizar la aclaración o retirarla de la tabla.</p> <p>a.2. Se observa que en el listado de especies protegidas se han omitido especies como <i>Cenchrus echinatus</i>, <i>Phyllanthus nodiflorus</i>, <i>Cissampelos verticillata</i>, <i>Schinus molle</i>, <i>Asparagus officinalis</i>, <i>Tipuana tipu</i> y <i>Citrus limon</i>, las cuales están categorizadas como Preocupación menor por la IUCN (2021-3) pero no han sido consideradas, por lo que es necesario considerarlas.</p> <p>a.3. Asimismo, dentro del listado de especies protegidas se observan algunas incongruencias como por ejemplo las especies <i>Amaranthus spinosus</i> y <i>Salix babylonica</i>, según la lista potencial están categorizadas como "Preocupación menor" y "Datos desconocidos" respectivamente; sin embargo, revisando esta especie en la lista de especies de la IUCN (2021-3) no se encuentran listadas. Del mismo modo, la especie <i>Brassica oleracea</i> se encuentra en la lista como "Preocupación menor", sin embargo, en la lista de la IUCN (2021-3) aparece como "Datos desconocidos". Por lo que es necesario realizar las respectivas correcciones.</p> <p>b) En el ítem 2.2.3. "Fauna silvestre" del formato IGAPRO y el ítem 1.2.6. Fauna Silvestre del anexo N° 2: "Características del Entorno" (pág. 108), se presentan algunas inconsistencias y omisiones referentes a la evaluación por categoría de conservación.</p> <p>b.1. En el cuadro N° 53. "Listado de la Ornitofauna Potencial de Interés para la Conservación" (pág. 118), se presentan las especies con su respectiva clasificación taxonómica, unidad de vegetación donde fueron registradas y su estado de conservación nacional e internacional; sin embargo, se observa que no se ha considerado a las especies <i>Anas bahamensis</i>, <i>Spatula cyanoptera</i> de la familia Anatidae, a <i>Coragyps atratus</i> y <i>Cathartes aura</i> (Cathartidae), y <i>Charadrius vociferus</i> (Charadriidae) las cuales se encuentran listadas dentro del apéndice II de la lista de la Convención sobre la conservación de las especies migratorias de animales silvestres (CMS), por lo cual debe hacer dichas actualizaciones.</p> <p>b.2. En el cuadro N° 55 "Listado de la Herpetofauna potencial de interés para la conservación", se presentan once (11) especies entre anfibios y reptiles con su clasificación taxonómica, categoría de conservación nacional e internacional; sin embargo, se observa que la especie <i>Mastigodryas</i></p>	<p>Respecto a los listados de fauna presentados:</p> <p>b.1. Actualizar y corregir en el cuadro N° 53. "Listado de la Ornitofauna Potencial de Interés para la Conservación" (pág. 118), la clasificación según la lista de CMS (2022) de las especies <i>Anas bahamensis</i>, <i>Spatula cyanoptera</i> de la familia Anatidae, <i>Coragyps atratus</i> y <i>Cathartes aura</i> (Cathartidae), y <i>Charadrius vociferus</i> (Charadriidae), las cuales se encuentran dentro del apéndice II de la CMS.</p> <p>b.2. Actualizar e incluir dentro del cuadro N° 55 "Listado de la Herpetofauna potencial de interés para la conservación" (pág. 121), la categoría de conservación de la especie <i>Mastigodryas heathii</i> según la lista de la IUCN (2021-3).</p> <p>b.3. Actualizar y corregir dentro del cuadro N° 55 "Listado de la Herpetofauna potencial de interés para la conservación" (pág. 121), la categoría de conservación de la especie <i>Dicrodon heterolepis</i>, la cual según la lista de especies del Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI, se encuentra categorizada como una especie Casi amenazada (NT).</p> <p>ii. Actualizar y completar en el Cuadro N° 59 Estación de muestreo – Hidrobiología (pág. 128), la coordenada de la estación de muestreo referencial de la cual se han obtenido los datos para la caracterización de los recursos hidrobiológicos.</p>	<p><i>Brassica oleracea</i> según la versión actual de la lista roja de la IUCN (2022-1), del mismo modo se verificó el uso de la versión actual de la lista de la CITES (2022) y la normativa nacional Decreto Supremo N° 043-2006-AG.</p> <p>b) Respecto a los listados de fauna</p> <p>b.1. En la DC-6, actualizó y corrigió en el cuadro N° 53. "Listado de la Ornitofauna Potencial de Interés para la Conservación" (pág. 133), la clasificación de las especies según la lista de la CMS (2022), considerando a las especies <i>Anas bahamensis</i>, <i>Spatula cyanoptera</i> de la familia Anatidae, <i>Coragyps atratus</i> y <i>Cathartes aura</i> (Cathartidae), y <i>Charadrius vociferus</i> (Charadriidae), dentro del apéndice II.</p> <p>b.2. En la DC-6, actualizó en el Cuadro N° 55. "Listado de la Herpetofauna Potencial de Interés para la Conservación" (Pág. 136), la categoría de conservación de la especie <i>Mastigodryas heathii</i> que, según la lista de la IUCN (2022-1), esta categorizada como una especie de Preocupación menor (LC).</p> <p>b.3. En la DC-6, actualizó en el Cuadro N° 55. "Listado de la Herpetofauna Potencial de Interés para la Conservación" (Pág. 136), el estado de conservación de la especie <i>Dicrodon heterolepis</i>, categorizada como una especie "Casi amenazada" (NT) según el Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI.</p> <p>c) En la DC-6, actualizó y completó en el cuadro N° 59. "Estación de Muestreo - Hidrobiología" (pág. 144), la coordenada de la estación de muestreo referencial de la cual se han obtenido los datos para la caracterización de los recursos hidrobiológicos.</p> <p>Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.</p>	



N°	SECCIÓN DEL FORMATO IGAPRO (ANEXO IV <sup>11</sup> )	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACION	ESTADO
		<p><i>heathii</i> no cuenta con una categoría de conservación según la lista de la IUCN (2021-3), no obstante, revisando esta lista de conservación, se verifica que esta especie esta categorizada como Preocupación menor, por lo que es necesario actualizar dicha información.</p> <p>b.3. Así también, en el mismo cuadro N° 55 "Listado de la Herpetofauna potencial de interés para la conservación", se presenta a la especie <i>Dicrodon heterolepis</i>, la cual según dicha tabla no se encuentra con alguna categoría de conservación según el Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI; sin embargo, se ha realizado la revisión de la especie y se verifica que esta categorizada como Casi amenazada (NT), por lo cual debe hacerse la corrección respectiva.</p> <p>c) En el ítem 1.27. "Recursos hidrobiológicos" (pág. 127) del Anexo 2: "Características del Entorno", en el Cuadro N° 59 Estación de muestreo – Hidrobiología (pág. 128), se presentan los datos referenciales de la estación de muestreo empleada para la caracterización de las comunidades hidrobiológicas; sin embargo, en la columna "Coordenadas UTM", no se puede visualizar correctamente la coordenada indicada, lo cual debe ser corregido.</p>			
II.3 Medio Socioeconómico					
5.	II.3 "Medio Económico" Socio	<p>Caracterización del Medio Social</p> <p>Se advierte que el Titular:</p> <p>a) En el Formato IGAPRO, ítem II.3 "Medio Socio Económico (demografía)", presentó información de los centros poblados ubicados en la zona de intervención del Proyecto, pero no precisó la fuente de información utilizada para su identificación. Asimismo, existe una inadecuada redacción en la presentación de la población de los centros poblados, al precisar el número de habitantes de cada centro poblado.</p> <p>b) En el Formato IGAPRO, ítem II.3 "Medio Socio Económico (educación)", señaló: "(...) la tasa de analfabetismo a nivel de distritos cuyos centros poblados forman parte de la zona de intervención, alcanza el 8,12% de la población, siendo El Porvenir (11,45%) y Laredo (10,66)". Sin embargo, esta información es contradictoria con el Anexo N° 2 "Características del Entorno" – cuadro N° 73 "Tasa de analfabetismo según centros poblados urbanos y rurales" (pág. 150), cuyos resultados están a nivel de centros poblados, lo que</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a) Precisar en el Formato IGAPRO, la fuente de información para la caracterización de la variable demografía. Así también, corregir la redacción para presentar la población de los centros poblados.</p> <p>b) Corregir en la Formato IGAPRO, los errores materiales en la redacción de la caracterización de la variable analfabetismo, presentando la información de la tasa de analfabetismo por centros poblados (urbanos y rurales) conforme a lo señalado en el Anexo N° 2 "Características del Entorno" – cuadro N° 73 "Tasa de analfabetismo según centros poblados urbanos y rurales". Así también, deberá citar la fuente de información teniendo como referencia el Manual del Senace<sup>21</sup>.</p> <p>c) Precisar en la Formato IGAPRO, información de los logros educativos a nivel de primaria y secundaria de los centros poblados (urbanos y rurales) que conforman al área de intervención del Proyecto. Presentando información de los logros educativos conforme a lo señalado en el Anexo 2 ítem</p>	<p>De la información presentada mediante la Documentación Complementaria DC-04 y DC-066 del trámite A-IGAPRO-00133-2022, se verificó que el Titular:</p> <p>a) Preciso en el ítem II.3 "Medio Socio Económico" del Formato IGAPRO (DC-04), la fuente de información de la caracterización de la variable demografía (directorio nacional de Centros Poblados - 2017). Asimismo, se mejoró la redacción en la descripción de la variable demografía.</p> <p>b) Se corrigió en el ítem II.3 "Medio Socio Económico -educación) (DC-06); los errores materiales en la redacción de la caracterización de la variable analfabetismo, presentando la información de la tasa de analfabetismo por centros poblados urbanos (El Porvenir 11,4%, San Carlos 15,9% y Barraza 8,2%) y rural (2,6%). Se cito la fuente de información (Censo Nacional 2017: XII Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Campesinas).</p> <p>c) Preciso en el ítem II.3 "Medio Socio Económico" del Formato IGAPRO (DC-04), la información de los logros educativos a nivel</p>	Absuelta

<sup>21</sup> Manual de fuentes de información de Estudios Ambientales cuya evaluación está a cargo del Senace. RJ N° 055-2016-Senace/J.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Table with 5 columns: N°, SECCIÓN DEL FORMATO IGAPRO (ANEXO IV11), SUSTENTO, OBSERVACIÓN, SUBSANACION, ESTADO. Contains detailed text regarding environmental impact assessment findings and corrective actions.

22 Manual de fuentes de información de Estudios Ambientales cuya evaluación ésta a cargo del Senace. RJ N° 055-2016-Senace/J.

23 https://siqda.cultura.gob.pe/#:~:text=Bienvenidos%20al%20SIGDA%3A&text=El%20SIGDA%20es%20la%20plataforma,brinda%20informaci%C3%B3n%20georreferenciada%20de%20calidad



N°	SECCIÓN DEL FORMATO IGAPRO (ANEXO IV <sup>11</sup> )	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACION	ESTADO
		información de un conjunto de sitios arqueológicos próximos a componentes auxiliares del Proyecto (Sitio arqueológico San Idelfonso, Sitio arqueológico Camino Inca, Sitio arqueológico Alto El Moro 7 y Sitio arqueológico Cerro San lorenzo Sector A).			
6.	II.1 "Medio Físico" Anexo 2.19 "Informe Predial QSI"	<p>Afectación predial del Proyecto</p> <p>Se advierte que el Titular:</p> <p>En el Anexo 10 "Plan de Relaciones Comunitarias", ítem 6 "Procedimiento de Plan de Compensaciones" (páginas 19 al 21), señaló que, como parte de sus objetivos específicos, este plan permitirá la liberación de los predios que serán impactados por el Proyecto en forma oportuna.</p> <p>Al respecto, en el Formato IGAPRO ítem II.1 "Medio físico", en relación a la situación legal de los predios, el Titular señaló lo siguiente, de los componentes del Proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Componente 2 (Estructura de captación y derivación) es de propiedad Estatal (Chavimochic), inscrita en registros públicos.</li> <li>Componente 3 (Estructura de conducción y descarga): Se identificaron quince (15) áreas superpuestas al Proyecto, de los 11 corresponden a propiedad privada y cuatro (4) a propiedad estatal.</li> <li>Componente 4 (Estructura de enrocado en el río Moche): En el tramo pk4+265 hasta pk10+200 se identificaron 76 áreas superpuestas al Proyecto de un total de 85 sujetos pasivos. En el tramo pk10+200 hasta el pk11+800 se identificaron 17 áreas superpuestas al Proyecto de un total de 25 sujetos pasivos. En el tramo pk11+800 hasta epk17+400 se identificaron 44 áreas superpuestas al Proyecto, de un total de 65 sujetos pasivos.</li> </ul> <p>Sin embargo, en el Anexo 2.19 "Informe Predial QSI", se verifica que para el Componente 4 del Proyecto no se identificó a los propietarios y/o poseionarios (sujetos pasivos), y sus predios afectados por la superposición con el Proyecto (Estructura de enrocado en el río Moche).</p>	Se requiere al Titular, identificar en el Anexo 2.19 "Informe Predial QSI", a los propietarios y/o poseionarios (sujetos pasivos) potencialmente impactados por las actividades del Componente 4 del Proyecto, o sustentar técnicamente las razones de su no presentación.	<p>De la información presentada mediante la Documentación Complementaria DC-04 del trámite A-IGAPRO-00133-2022, se verificó que el Titular:</p> <p>En el ítem II.1 "medio físico" del Formato IGAPRO (DC-04), Identificó a las personas ocupantes de los predios que potencialmente serán impactados por el Proyecto, para el componente 4. Del total de identificados doscientos dos (202), treinta y dos (32) corresponden a poseedores, ochenta y uno (81) son poseionarios y cincuenta y cuatro (54) son propietarios. El listado de personas identificadas se presentó en los siguientes cuadros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cuadro 1 "Identificación del Titular con calidad de poseedor, poseionario y propietarios de los predios del CUI - San Idelfonso, Tramo 2 de la zona de Río Moche".</li> <li>Cuadro 2 "Identificación del Titular con calidad de poseedor, poseionario y propietarios de los predios del CUI - San Idelfonso, Tramo 3 de la zona de Río Moche".</li> <li>Cuadro 3 "Identificación del Titular con calidad de poseedor, poseionario y propietarios de los predios del CUI - San Idelfonso, Tramo 4 de la zona de Río Moche".</li> </ul> <p>La información fue desarrollada e incluida también en el Anexo 2.19: "Informe Predial QSI".</p> <p>Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.</p>	Absuelta.
<b>III. COMPONENTES DE LA INFRAESTRUCTURA A IMPLEMENTAR</b>					
7.		<p>Componente principal</p> <p>Se advierte que el Titular:</p> <p>Sobre el Componente 2: Estructura de Captación y Derivación:</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a) Sobre el Componente 2: Estructura de Captación y Derivación:</p> <p>Sobre el "túnel" de 1,35 km de longitud:</p>	<p>Mediante Documentación Complementaria DC-4 y DC-6 del trámite A-IGAPRO-00133-2022, se verificó que el Titular:</p> <p>a) Sobre el "túnel" de 1,35 km de longitud:                      a.1. Indicó en el "Informe de Levantamiento de Observaciones" (pág. 17, DC-4) que el "túnel" es una infraestructura</p>	Absuelta



Table with 5 columns: N°, SECCIÓN DEL FORMATO IGAPRO (ANEXO IV11), SUSTENTO, OBSERVACIÓN, SUBSANACION, ESTADO. Row 1 details observations and corrections for 'Componentes principales' regarding tunnel construction and archaeological site identification.

24 Estudios de topografía, geotecnia, hidrología y de suelos; asimismo, aspecto económico y funcionalidad del proyecto.

25 El Titular gestionará la autorización para ejecutar los trabajos, ante la Municipalidad de Laredo; asimismo, promoverá la conformidad de inicio de las intervenciones, generando un acta de liberación de las interferencias.



N°	SECCIÓN DEL FORMATO IGAPRO (ANEXO IV <sup>11</sup> )	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACION	ESTADO
		<p><i>La construcción de esta estructura comprende inicialmente la excavación en material suelto el cual podrá ser utilizado como terraplén, siempre y cuando este cumpla con los parámetros que se necesita para este uso, el material restante podrá ser reubicado a un depósito indicado por el gestor. Luego de realizado la excavación se deberá estabilizar los taludes de acuerdo con el diseño, para evitar deslizamientos de este material. (...)</i></p> <p>Sin embargo, no especificó si para dicha infraestructura además de realizar excavación en material suelto, también identificó material en roca fija que amerite otro tipo de excavación.</p> <p>Sobre el Componente 3: "Estructura de conducción y descarga"</p> <p>d) En la casilla "Obra de arte de conducción Laredo (interferencias)" del formato IGAPRO declaró que proyecta implementar cinco (05) puentes y un (01) pase vehicular para el manejo de las "interferencias con vías vecinales" identificadas, adjuntando además sus planos de planta y sección transversal; sin embargo, omitió:</p> <p>d.1. Desarrollarlos en el Formato IGAPRO del sector transporte para cada uno de los puentes propuestos.                      d.2. Identificación del Titular de las vías vecinales que serán afectadas.                      d.3. Indicar el Instrumento de Gestión Ambiental (IGA) que aprobó de cada una de las vías vecinales que serán afectadas; precisando cual será                      d.4. Sustentar el derecho que tienen sobre las áreas y vías vecinales que serán intervenidas.                      d.5. Señalar las características técnicas de los puentes propuestos.                      d.6. Indicar las actividades que ejecutará para la implementación de los puentes.                      d.7. Señalar el responsable de la operación y mantenimiento de dicha vía vecinal.</p> <p>e) En la casilla 3.1.2.1. "Característica de la obra proyectada" del formato IGAPRO declaró que "no aplica" el componente "sifón acueducto", dando a entender que la intervención no contempla la implementación de este tipo de infraestructuras. Sin embargo; esta declaración es incongruente respecto de lo declarado en la casilla "Obras de conducción Laredo (características)" del formato IGAPRO, donde señaló que la intervención proyecta implementar tres (03) sifones invertidos y cuatro (04) acueductos, para los cuales adjuntó en el Anexo 3.2.2.</p>	<p>d.2. Identificar en un cuadro el(los) Titular(es) de cada una de las vías vecinales que serán afectadas por el componente 3.                      d.3. Indicar en un cuadro el Instrumento de Gestión Ambiental (IGA) que aprobó cada una las vías vecinales que serán afectada por el componente 3. Precisando, además, cuál será el estado de esos IGA luego de que parte de sus componentes principales se vean afectados por la implementación del componente 3.                      d.4. Sustentar técnica y legalmente el derecho (permiso, autorización, licencia, etc.) cedido por el Titular sobre el área y/o vía vecinal que será intervenida.                      d.5. Indicar en el formato IGAPRO y anexos las características técnicas de los puentes.                      d.6. Incluir en el formato IGAPRO y anexos las actividades que proyecta ejecutar para la implementación de los puentes.                      d.7. Especificar quién será el responsable de la operación y mantenimiento de la vía.</p> <p>e) En la casilla 3.1.2.1. "Característica de la obra proyectada" del formato IGAPRO, corregir lo declarado sobre que la intervención no contempla la implementación de "sifones acueductos", conforme lo indicado en el sustento.</p> <p>f) Retirar el tópico "Diseño de alcantarillas" del Anexo N° 3. "Componentes de la Infraestructura a Implementar" y en el ítem 7.7.3 del Anexo N° 3.1.2, lo referente a la implementación de una (01) alcantarilla, toda vez que este componente no fue contemplado en la intervención, conforme lo indicado en el sustento.</p> <p>Sobre el Componente 4: "Estructura de enrocado en el río Moche"</p> <p>g) Precisar las actividades que ejecutará para la adecuación de la luz del puente Cacique, a fin de evitar su afectación ante una crecida del cuerpo de agua. Debiendo incluir dichas actividades en el formato IGAPRO.</p> <p>h) De corresponder deberá definir y describir que parte de la estructura del componente 4 referente a la creación del muro de contención y la estructura del enrocado se superpone con el humedal identificado en el "mapa de ecosistemas", denominado "la Bocana", de tal manera que se pueda verificar que el componente se encontraría fuera de la huella de dicho ecosistema frágil. Caso contrario, deberá sustentar técnicamente que la superposición no afectaría la funcionalidad del humedal, ni a la presencia de flora y fauna silvestre (aves migratorias) presentes en el área, de tal manera que cumpla con lo establecido el Decreto Supremo N°</p>	<p>d.5 Indicó en el formato IGAPRO de transporte y anexos (DC-4) las características técnicas de los puentes propuestos para el Proyecto.                      d.6 Incluyó en los formatos IGAPRO de transporte y de agricultura presentados en la DC-4 las actividades que ejecutará para la construcción de los puentes.                      d.7 Preciso que la operación y mantenimiento de las vías será responsabilidad de la Municipalidad Distrital de Laredo, asimismo se aclara que actualmente las actividades relacionadas a la operación y mantenimiento de las vías vecinales (comprendidas para las intervenciones) es de competencia del Instituto Vial Provincial (IVP).</p> <p>e) Corrigió y actualizó la casilla 3.1.2.1. "Características de la obra proyectada" (DC-4) del formato IGAPRO, declarando que la intervención si contempla la implementación de sifones/acueductos, lo cual fue incluido en el documento "Componente 3: Estructuras de conducción y descarga"</p> <p>f) Retiró en el formato IGAPRO y el Anexo 3 presentado en la DC-4, todo lo referente a la implementación de alcantarillas.</p> <p>g) Preciso en el "Informe de Levantamiento de Observaciones" (pág. 23, DC-4) y en el Anexo 3.12 (DC-4) las actividades que ejecutará para la adecuación del puente Cacique, adicionando información también para el puente Conache.</p> <p>h) Al respecto, en el "Informe de Levantamiento de Observaciones" (pág. 23, DC-4) declaró que la estructura del componente 4 (enrocado) no intercepta el humedal identificado en el Mapa de Ecosistemas MINAM 2019, puesto que este se emplaza sobre la ribera del río Moche hasta la progresiva km 17+404, a partir del cual inicia el humedal hasta su desembocadura en el océano Pacífico, por lo que el enrocado no abarcará el área de la desembocadura que confluye con el océano pacífico; en ese sentido atendió la observación.</p> <p>Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.</p>	



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"  
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

N°	SECCIÓN DEL FORMATO IGAPRO (ANEXO IV <sup>11</sup> )	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACION	ESTADO
		<p>"Planos Comp. 3" los planos de cada una de las infraestructuras.</p> <p>f) En la casilla "Componente 3. Estructura de Conducción y Descarga" y en la casilla IV.2. "Construcción" del formato IGAPRO, declaró que "no aplica" la construcción de obras de drenaje como "alcantarillas", dando a entender que la intervención no contempla la implementación de alcantarillas. No obstante, en el tópico "Diseño de alcantarillas" (pág. 13) del Anexo N° 3. "Componentes de la Infraestructura a Implementar" y en el ítem 7.7.3. "Alcantarillas" (pág. 16) del Anexo 3.1.2. "Memoria Descriptiva – Estructura de Conducción y Descarga Quebrada San Idelfonso" señalaron que la intervención proyecta la implementación de una (01) alcantarilla; lo cual es incongruente respecto de lo declarado en el formato IGAPRO.</p> <p>Sobre el Componente 4: "Estructura de enrocado en el río Moche"</p> <p>g) En el Anexo N° 3. "Componentes de la infraestructura a implementar", tópico "Tramo N° 8 – Margen Izquierda (Progresivas: Km 8+450 – 10+250 – con protección" (pág. 22) señaló que como resultado de su modelamiento hidráulico considera adecuar la luz del puente Cacique al ancho estable calculado del río en este tramo; sin embargo, no precisó ni incluyó en el formato IGAPRO las actividades que ejecutará.</p> <p>h) En la casilla III.1 "Componentes principales" declaró que la intervención propone la implementación del Componente 4, que comprende muros de contención y un enrocado desde la progresiva km 4+265 al km 17+400, los cuales se emplazan a lo largo de la ribera del río Moche hasta su desembocadura en el Océano Pacífico. Dicha información es congruente con lo mostrado en el plano "400205-CNBS001-501-XX-DR-HD003013", donde se aprecia la estructura del enrocado en el km 17+000 al km 17+404, como se muestra la figura N° 1:</p> <p>Figura N° 1. Tramo del componente 4 próximo a la desembocadura al Océano Pacífico.</p>	<p>004-2015-MINAM "Aprueban la Estrategia Nacional de Humedales".</p>		



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"  
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

N°	SECCIÓN DEL FORMATO IGAPRO (ANEXO IV <sup>11</sup> )	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACION	ESTADO
		 <p>Sin embargo, en la casilla 2.2.5 del formato IGAPRO citó lo siguiente: “(...) De la revisión de la normativa actualizada RESOLUCIÓN DE DIRECCIÓN EJECUTIVA N° D000119-2022-MIDAGRI-SERFOR-DE la cual actualiza la Lista Sectorial de Ecosistemas Frágiles emitida mediante Resolución Ministerial N° 274-2013-MINAGRI, se confirma que el área no se emplaza sobre ecosistemas frágiles establecidos en la Lista Sectorial.</p> <p>No obstante, en conformidad con la Ley N° 28611 “Ley General del Ambiente” y su modificatoria Ley N° 29895, y en conformidad con Decreto Supremo N° 004-2015-MINAM “Aprueban la Estrategia Nacional de Humedales”, se precisa que la parte baja del Área de Intervención del presente Proyecto se traslapa en 2.7 ha con un ecosistema frágil de tipo humedal, denominado localmente como “Bocana”, esta interacción representa al 0.3 % del Área de Intervención. “(...)”</p> <p>Por lo que, de acuerdo con lo declarado por el Titular, el componente 4 estaría superponiéndose en 2,7 ha de un humedal (ecosistema frágil), que es identificado en el “mapa de ecosistemas” (Anexo 2.11), tal como se muestra en la figura N° 2.</p> <p>Figura N° 2 – Humedal identificado en el IGAPRO</p>			



Table with 5 columns: N°, SECCIÓN DEL FORMATO IGAPRO (ANEXO IV11), SUSTENTO, OBSERVACIÓN, SUBSANACION, ESTADO. Row 1: Map of wetland area with labels like Bocanada Sur, El Arenal, Los Israelitas, etc. Row 2: Detailed observation and subsanation regarding auxiliary areas and canteras.



N°	SECCIÓN DEL FORMATO IGAPRO (ANEXO IV <sup>11</sup> )	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACION	ESTADO
		<p>"400205-CNBS001-000-XX-DR-ZZ-009005" se muestra un área de 64 173,25 m<sup>2</sup> que difiere de la anterior.</p> <p>ii. En el plano "400205-CNBS001-000-XX-DR-ZZ-009005" presentó el emplazamiento de la cantera entre dos (02) zonas arqueológicas identificadas según la leyenda del mismo plano; sin embargo, no ha sustentado técnicamente que el emplazamiento y operación de dicha cantera no afectarán dichas zonas arqueológicas.</p> <p>a.3. Sobre la "Cantera de Agregados Caballo Muerto 1A"</p> <p>i. En la ficha de caracterización de la cantera declaró que el polígono comprende nueve (09) vértices; no obstante, dicha cantidad es incongruente con la declarada en el plano "400205-CNB-S001-590-XX-DR-GE-002004" donde se aprecian cincuenta (50) vértices.</p> <p>ii. En el plano "400205-CN-S001-590-XX-DR-GE-002004" se aprecia que la cantera se superpone con un dique transversal de retención correspondiente al Componente 1; no obstante, no ha sustentado como se realizará el emplazamiento y operación de dicha cantera, de tal manera que no afecte la ingeniería del dique aprobado.</p> <p>a.4. Sobre la "Cantera de Agregados San Carlos"</p> <p>i. En el plano "400205-CNBS001-590-XX-DR-GE-002001" se aprecia que la cantera se superpone con un dique transversal de retención correspondiente al Componente 1; no obstante, no ha sustentado como se realizará el emplazamiento y operación de dicha cantera, de tal manera que no afecte la ingeniería del dique aprobado.</p> <p>a.5. Sobre la "Cantera de Agregados QSI"</p> <p>i. En el plano "400205-CNBS001-650-XX-DR-GE-000081" se aprecia que la cantera se superpone con dos- (02) dique transversal de retención correspondiente al Componente 1; no obstante, no ha sustentado como se realizará el emplazamiento y operación de dicha cantera, de manera de que no afecte la ingeniería del dique aprobado.</p> <p>a.6. De acuerdo con el formato IGAPRO, la intervención propone la modificación de la "Cantera de Roca QSI"</p>	<p>las dos (02) zonas arqueológicas identificadas en el plano "400205-CNBS001-000-XX-DR-ZZ-009005", dicha información deberá ser incluida en el formato IGAPRO y anexos respectivos.</p> <p>a.3. Sobre la "Cantera de Agregados Caballo Muerto 1A"</p> <p>i. Corregir y uniformizar la cantidad de vértices del polígono de la cantera en las fichas de caracterización y planos respectivos.</p> <p>ii. Presentar el sustento técnico que asegure que el emplazamiento y operación de la cantera no afectará la ingeniería del dique transversal de retención que se superpone, dicha información deberá ser incluida en el formato IGAPRO y anexos respectivos.</p> <p>a.4. Sobre la "Cantera de Agregados San Carlos"</p> <p>i. Presentar el sustento técnico que asegure que el emplazamiento y operación de la cantera no afectará la ingeniería del dique transversal de retención que se superpone, dicha información deberá ser incluida en el formato IGAPRO y anexos respectivos.</p> <p>a.5. Sobre la "Cantera de Agregados QSI"</p> <p>i. Presentar el sustento técnico que asegure que el emplazamiento y operación de la cantera no afectará la ingeniería de los dos (02) diques transversales de retención que se superponen con el área de la cantera, dicha información deberá ser incluida en el formato IGAPRO y anexos respectivos.</p> <p>a.6. Incluir en el "Plan de explotación de canteras QSI" el plan de voladuras que desarrollará para la explotación de la "Cantera de Roca QSI". Caso contrario, deberá corregir en el Formato IGAPRO lo referido a la modificación de dicha cantera, a fin de que lo declarado guarde relación con las actividades que proyecta ejecutar.</p> <p>b) Sobre los DME</p> <p>b.1. Corregir los volúmenes potenciales y de relleno registrados en la ficha de caracterización del "DME-SC3", de manera que la información sea congruente con las capacidades aprobadas en la Resolución Directoral N° 039-2022-SENACE-PE/DEIN.</p> <p>b.2. Uniformizar las coordenadas de los vértices P-04 y P-05 del polígono del "DME-1-RM", presentados en la ficha de caracterización y sus planos; conforme lo indicado en el sustento.</p>	<p>la cantera CM 1B, justificando que el Proyecto cuenta con un PROMA<sup>29</sup> aprobado mediante R.D. 00511-2021-DDC LIB/MC por el Ministerio de Cultura. Asimismo, señaló que como medidas de manejo prevé lo siguiente: (1) las obras a implementarse no deberán interferirse con los sitios arqueológicos y (2) toda obra que se pretenda implementar se deberá mimetizar con su entorno, sin generar un impacto visual.</p> <p>a.3. Sobre la "Cantera de Agregados Caballo Muerto 1A"</p> <p>i. Declaró en el "Informe de Levantamiento de Observaciones" (pág. 31, DC-4) que la información de la ficha de caracterización y formato IGAPRO (DC-4) corresponde a la información del plano planta perimétrica, en la cual delimita la superficie disponible del área auxiliar; asimismo, indicó que el plano de planta y de detalle presenta la vista de la plataforma y banqueteo por lo que se aprecia mayores vértices.</p> <p>ii. Presentó el sustento técnico en el "Informe de Levantamiento de Observaciones" (pág.31, DC-4) señalando que la intervención de extracción de material en la cantera será previa a la construcción del dique de enrocado, en consecuencia, el diseño de corte de la cantera guardará congruencia con los niveles de cimentación del dique.</p> <p>a.4. Sobre la "Cantera de Agregados San Carlos:</p> <p>i. Presentó en el "Informe de Levantamiento de Observaciones" (pág. 32, DC-4) el sustento técnico indicando que durante la extracción de material de la cantera se tendrá en consideración los niveles de conformación respecto al diseño propuesto a las banquetas consideradas en las zonas aguas abajo de los diques transversales, priorizando no modificar la topografía del terreno superficial donde se establecerán los diques DSC-05 y DSC-06.</p> <p>a.5. Sobre la "Cantera de Agregados QSI "</p> <p>i. Presentó el sustento técnico en el "Informe de Levantamiento de Observaciones" (pág. 35, DC-4), citando que de acuerdo con la configuración de los diques de la quebrada San Idelfonso, el emplazamiento del dique transversal DSI 02 se encuentra en la zona de intervención de la cantera de agregados, por ende, señaló que no ejecutará trabajos de movimiento de tierras ni extracción en el área comprendida entre los vértices P13, P14 y P5, P6 del plano "400205-CNBS001-650-XX-DR-GE-000082-R00". Asimismo, indicó que durante la operación en la cantera los trabajos de movimiento de tierras se realizarán</p>	

<sup>29</sup> Procedimiento Simplificado de Monitoreo Arqueológico (PROMA).



N°	SECCIÓN DEL FORMATO IGAPRO (ANEXO IV <sup>11</sup> )	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACION	ESTADO
		<p>para incluir explotación a través de voladuras; sin embargo, el "Plan de explotación de canteras QSI" adjuntado en el Anexo 3.4.4 no hace referencia a explotación de la cantera mediante el uso de voladuras.</p> <p>b) Sobre los DME:</p> <p>b.1. En la casilla 3.2.1. "Identificación y características generales de las áreas auxiliares consideradas" del formato IGAPRO declaró que modificará el "DME-SC3"<sup>26</sup>, adjuntando en el Anexo 3.4.1 su ficha de caracterización donde indicó que dicho DME tiene un volumen potencial de 1 017 816 m<sup>3</sup> y un volumen de relleno de 1 017 508,59 m<sup>3</sup>; sin embargo, los volúmenes registrados son incongruentes respecto del volumen potencial y de relleno aprobados mediante Resolución Directoral N° 039-2022-SENACE-PE/DEIN, que son de 160 816 m<sup>3</sup> y 160 816 m<sup>3</sup> respectivamente.</p> <p>b.2. En el Anexo 3.4.1 adjuntó la ficha de caracterización del "DME-1-RM" donde presentó las coordenadas de los vértices de su polígono; sin embargo, las coordenadas de los vértices P-04 y P-05 difieren de las coordenadas de dichos vértices presentados en el plano "400205-CNBS001-501-XX-DR-CV-003001".</p> <p>b.3. En el Anexo 3.4.1 adjuntó la ficha de caracterización del "DME-2-RM" donde presentó las coordenadas de los vértices de su polígono; sin embargo, las longitudes hacia el "este" de los vértices P-05, P-06 y P-07 difieren de las registradas para de dichos vértices en el plano "400205-CNBS001-501-XX-DR-CV-003001".</p> <p>b.4. En el Anexo 3.4.1 adjuntó la ficha de caracterización del "DME-3-RM" en el cual presentó las coordenadas de los vértices de su polígono; sin embargo, las longitudes hacia el "este" no coinciden con las registradas en los vértices del plano "400205-CNBS001-501-XX-DR-CV-003005".</p> <p>c) Sobre los campamentos:</p> <p>c.1. En la casilla 3.2.1. "Identificación y características generales de las áreas auxiliares consideradas" del formato IGAPRO, declaró que los "Campamentos</p>	<p>b.3. Uniformizar las longitudes "este" de los vértices P-05, P-06 y P-07 del polígono "DME-2-RM", presentados en la ficha de caracterización y sus planos; conforme lo indicado en el sustento.</p> <p>b.4. Uniformizar las longitudes "este" de los vértices del polígono "DME-2-RM", presentados en la ficha de caracterización y sus planos; conforme lo indicado en el sustento.</p> <p>c) Sobre los campamentos</p> <p>c.1. Corregir en la pestaña 1 "Resumen" del formato IGAPRO, lo declarado referente a la modificación del "Campamento QSC-2", de tal manera que la información sea congruente con lo registrado la casilla 3.2.1. "Identificación y características generales de las áreas auxiliares consideradas".</p> <p>c.2. Corregir las coordenadas del "Campamento QSI-2" presentadas en las fichas de caracterización y planos presentados, de tal manera que la información sea uniforme en los documentos presentados, así como en el formato IGAPRO, de corresponder.</p> <p>d) Sobre la planta de concreto:</p> <p>d.1. Presentar las coordenadas UTM WGS84 de todos los vértices del polígono de la planta de concreto, de tal manera que sea congruente con el polígono presentado en el "plano diseño de planta de concreto".</p> <p>d.2. Incorporar, en el formato IGAPRO las actividades que proyecta ejecutar, de manera congruente con la información presentada en la memoria descriptiva.</p> <p>d.3. Confirmar si el componente "caldero" representado en el "plano diseño de planta de concreto" forma parte de la intervención. Debiendo precisar las características técnicas del caldero, planos de planta y corte, sistema de abastecimiento de energía eléctrica e incluirlo en el listado de maquinaria y equipos el formato IGAPRO y memoria descriptiva. Caso contrario corregir el plano.</p> <p>d.4. Corregir en el literal d) "Poza de lavado de mixer" (pág. 5) del Anexo N° 3.4.6. "Memoria Descriptiva Planta de Concreto", lo referente a la disposición del producto resultando del lavado del mixer en un botadero, conforme lo descrito en el sustento. Cabe recordar que la gestión de todos los residuos sólidos, semisólidos y líquidos que generen deben ser gestionados de acuerdo con publicado en la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su reglamento<sup>28</sup>.</p>	<p>principalmente en la zona que se encuentre comprendida entre los vértices P23, P24 y P13, P14 de la cantera</p> <p>a.6. Sobre la "Cantera de Agregados QSI</p> <p>i. En el Anexo 3.4.4. (DC-4) agregó el "Plan de explotación de canteras QSI" y en el Anexo 3.4.5 adjuntó el "Plan de Voladuras para la Cantera de Roca San Idelfonso".</p> <p>b) Sobre los DME:</p> <p>b.1 Señaló en la casilla 3.2.1. "Identificación y características generales de las áreas auxiliares consideradas" (DC-4) y en la hoja 1. Resumen (Áreas auxiliares) del formato IGAPRO (DC-4) que modificará el "DME SC3", para lo cual adjuntó en el Anexo 3.4.1 su ficha de caracterización donde indicó que dicho DME tendrá un volumen potencial de 1 060 816,00 m<sup>3</sup> y un volumen de relleno de 1 017 508,59 m<sup>3</sup>, ampliando su capacidad inicialmente aprobada con un volumen de potencial 160 816 m<sup>3</sup> y relleno de 160 816 m<sup>3</sup>, mediante Resolución Directoral N° 039-2022-SENACEPE/DEIN. Asimismo, corrigió el Anexo 3.11 (DC-4) con el balance de masas de DME.</p> <p>b.2 Corrigió y uniformizó las coordenadas de los vértices P-04 y P-05 del polígono "DME-1-RM" presentados en la ficha de caracterización conforme los datos del plano "400205-CNBS001-501-XX-DR-CV003001" (DC-4).</p> <p>b.3 Corrigió y uniformizó las longitudes "este" de los vértices P-05, P-06 y P-07 del polígono "DME-2-RM" presentados en la ficha de caracterización (DC-4).</p> <p>b.4 Corrigió y uniformizó las longitudes "este" de los vértices del polígono "DME-2-RM" presentados en la ficha de caracterización (DC-4).</p> <p>c) Sobre los campamentos:</p> <p>c.1 Aclaró en la casilla 3.2.1. "Identificación y características de las áreas auxiliares consideradas" del formato IGAPRO (DC-4) que el "Campamento QSC-2" es un componente nuevo para la intervención en la quebrada San Idelfonso - Diques, haciéndose la aclaración adicional que este campamento también forma parte de la intervención en quebrada San Carlos - Diques.</p> <p>c.2 Corrigió las coordenadas del "Campamento QSI-2" presentadas en la ficha de caracterización (DC-4), haciendo</p>	

<sup>26</sup> Aprobado mediante Resolución Directoral N° 039-2022-SENACE.

<sup>28</sup> Aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM.



N°	SECCIÓN DEL FORMATO IGAPRO (ANEXO IV <sup>11</sup> )	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACION	ESTADO
		<p>QSI-1" y "Campamentos QSI-2" fueron aprobados mediante Resolución Directoral N° 003-2022-SENACE-PE/DEIN; y que, además para la presente intervención propone la modificación del "Campamento QSI-2" y la inclusión del "Campamento QSC-2"; sin embargo, en la pestaña 1 "Resumen" del mismo formato IGAPRO declaró que el "Campamento QSC-2" se modificará, con lo cual dicha información es incongruente.</p> <p>c.2. Adjuntó en el Anexo 3.4.1. "Fichas de AA" la ficha de caracterización del "Campamento QSI-2" las coordenadas del polígono, las cuales difieren de las coordenadas presentadas en el plano "400205-CNBS001-650-XX-DR-CV-000223-C01".</p> <p>d) Sobre la planta de concreto:</p> <p>d.1. En el Anexo N° 3.4.6. "Memoria Descriptiva Planta de Concreto" adjuntó la ficha de caracterización de la "planta de concreto" con solo un vértice georeferenciado, omitiendo presentar las coordenadas de todos los vértices del polígono, conforme el polígono presentado en el "plano diseño de planta de concreto".</p> <p>d.2. En la casilla IV. "Actividades de la intervención" del formato IGAPRO omitió las actividades que ejecutará para la implementación de la planta de concreto, las cuales si fueron descritas en el Anexo N° 3.4.6. "Memoria Descriptiva Planta de Concreto".</p> <p>d.3. En el "plano diseño de planta de concreto" representó el componente "caldero"; sin embargo, este componente no ha sido incluido en la memoria descriptiva de la planta de concreto.</p> <p>d.4. En el literal d) "Poza de lavado de mixer" (pág. 5) del Anexo N° 3.4.6. "Memoria Descriptiva Planta de Concreto" identificándose:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El siguiente texto:                      "(...)                      Lugar destinado para la descarga del producto resultante del lavado del mixer, cuyo material sedimentado que consiste en residuos de concreto, será dispuesto posteriormente al botadero de material inadecuado definitivo.                      (...)"</li> </ul> <p>No obstante, de acuerdo con el artículo 44 del Decreto Legislativo N° 1278<sup>27</sup> señala que los botaderos son lugares para disposición final inapropiada de residuos sólidos, que deben ser clausurados por la municipalidad provincial; por lo que, lo afirmado respecto a la disposición en un botadero de material</p>		<p>que la información sea congruente en los documentos presentados para la presente modificación.</p> <p>d) Sobre la planta de concreto:</p> <p>d.1 Presentó en el Anexo 3.4.6 (DC-4) las coordenadas UTM WGS84 de todos los vértices del polígono de la planta de concreto.</p> <p>d.2 Incorporó en el formato IGAPRO, casilla IV.2 "Actividades de construcción" (DC-4) las actividades descritas en la memoria descriptiva de la planta de concreto de manera congruente.</p> <p>d.3 Actualizó los planos de ubicación y diseño de la planta de concreto en el Anexo 3.4.6. "Memoria Descriptiva Planta de Concreto" (DC-4), de manera congruente con lo indicado que no implementará un caldero, en ese sentido no requiere presentar información sobre las características del mismo.</p> <p>d.4 Corrigió y actualizó el literal d) "Poza de lavado de mixer" (pág. 5, DC-4) del Anexo N° 3.4.6. "Memoria descriptiva planta de concreto" lo referente a la disposición del producto lavado de mixer en un botadero; señalando que la gestión de dicho producto se realizará de acuerdo con lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1278.</p> <p>Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.</p>	

<sup>27</sup> Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.



N°	SECCIÓN DEL FORMATO IGAPRO (ANEXO IV <sup>11</sup> )	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACION	ESTADO
		inadecuado definitivo contraviene la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.			
9.	III. "Componentes de la infraestructura a implementar"	<p>Interferencias</p> <p>Se advierte que el Titular:</p> <p>a) En la casilla 3.1.2.1. "Características de la obra proyectada" del formato IGAPRO y en el Anexo 3. "Componentes de la infraestructura a implementar" identificó lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siete (07) interferencias relacionadas a canales de riego (preexistentes)</li> <li>Seis (06) interferencias relacionadas con caminos vecinales.</li> <li>Tres (03) interferencias relacionadas con sistemas de agua potable.</li> </ul> <p>No obstante, para estas interferencias identificadas no ha precisado las características y la situación legal de dichas infraestructuras que serán afectadas por la conducción Laredo.</p> <p>b) En el ítem 1.1.2.7. "Obras de arte de conducción Laredo (Interferencias)" (pág. 13) del Anexo N° 3. "Componentes de la Infraestructura a Implementar" identificó "interferencias con sistemas de agua potable", señalando que la conducción Laredo afectará tres (03) tuberías correspondientes al "sistema de agua potable" de la localidad de Laredo; no obstante, omitió información sobre:</p> <p>b.1. La situación legal de las tuberías que serán afectadas por la conducción Laredo. Además, no indicó la gestión que realizará para la liberación de dichas interferencias.</p> <p>b.2. Las obras de arte propuesta para solucionar dichas interferencias.</p> <p>b.3. Actividades que ejecutará para la remoción de las tuberías, así como de las actividades para la implementación de las obras de arte.</p> <p>b.4. La gestión y actividades que prevé realizar para mantener la continuidad del servicio de los "sistemas de agua potable" identificados.</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a) Precisar las características técnicas de las interferencias que serán afectadas por la conducción Laredo, conforme lo indicado en el sustento. Además, deberá ubicarlos en un plano georreferenciado; también, deberá indicar la situación legal y la gestión que realizará para la liberación de estos canales de riego.</p> <p>b) Sobre las "interferencias con sistemas de agua potable":</p> <p>b.1. Indicar la situación legal de las tuberías que serán afectadas por la conducción Laredo; así como la gestión que realizará para la liberación de dichas interferencias.</p> <p>b.2. Detallar las obras de arte que darán solución a las interferencias, especificando sus características técnicas, planos de corte y planta georreferenciados en coordenadas UTM WGS84, debiendo incluir dicha información en el formato IGAPRO y anexos de corresponder.</p> <p>b.3. Precisar las actividades que ejecutará para la liberación de estas interferencias; además de describir las actividades que proyecta realizar para la implementación de las obras de arte. Actualizar el formato IGAPRO y anexos respectivos.</p> <p>b.4. Especificar la gestión y actividades que prevé realizar para asegurar la continuidad del servicio brindado mediante los "sistemas de agua potable".</p>	<p>Mediante Documentación Complementaria DC-4 y DC-6 del trámite A-IGAPRO-00133-2022, se verificó que el Titular:</p> <p>a) Preciso en el "Informe de Levantamiento de Observaciones" (pág. 14, DC-6) las características técnicas de las interferencias con canales de riego, caminos vecinales y sistema de agua potable. Adjuntando en el plano "400115-CNBS001-590-XX-DR-TP-002008-R00" las interferencias. Asimismo, presentó la situación legal y la gestión que realizará para la liberación de las interferencias.</p> <p>b) Sobre las interferencias con sistemas de agua potable en el "Informe de Levantamiento de Observaciones" (DC-4):</p> <p>b.1 Indicó la situación legal de las tuberías de agua que serán intervenidas, las cuales pertenecen a la EPS Municipal de Laredo.</p> <p>b.2 Presentó una tabla donde detallas las características de las interferencias con sistemas de agua potable, proporcionando información sobre la ubicación en coordenadas UTM WGS84, diámetro y material de la alternativa de solución.</p> <p>b.3 Preciso las actividades que ejecutará para la liberación de las interferencias, actualizando el formato de IGAPRO y anexos.</p> <p>b.4 Especificó la gestión y actividades que realizará antes de la intervención en las interferencias de agua potable; asimismo, en el Anexo 3-13 "Gestión de liberación de interferencias" presentó la gestión para la liberación.</p> <p>Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.</p>	Absuelta
<b>IV. ACTIVIDADES DE LA INTERVENCIÓN</b>					
10.	IV. "Actividades de la intervención"	<p>Etapas y actividades</p> <p>Se advierte que el Titular, en el formato IGAPRO declaró que realizará actividades de voladuras con explosivos para la explotación de la "cantera Cacique" y "cantera de roca QSI"; no obstante, al respecto:</p>	<p>Se requiere al Titular, sobre la actividad de voladuras:</p> <p>a) Incluir el plan de voladuras para la "cantera de roca QSI".</p> <p>b) Incorporar cuadros y mapas georreferenciados donde se ubiquen las zonas donde se realizarán voladuras,</p>	<p>Mediante Documentación Complementaria DC-4 del trámite A-IGAPRO-00133-2022, se verificó que el Titular:</p> <p>a) Incluyó en el Anexo 3.4.5 el plan de voladuras de la cantera San Idefonso.</p>	Absuelta



N°	SECCIÓN DEL FORMATO IGAPRO (ANEXO IV <sup>11</sup> )	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACION	ESTADO
		<p>a) Omitió incluir el plan de voladuras para la "cantera de roca QSI".</p> <p>b) No especificó la distancia de los puntos de voladuras respecto de las viviendas emplazadas al área de la intervención.</p> <p>c) No precisó como realizará el abastecimiento y almacenamiento del material explosivo, considerando que de acuerdo con el formato IGAPRO, la intervención no contempla la instalación de un polvorín.</p>	<p>señalando las distancias con respecto a viviendas que se emplazan cercanas a la "cantera de roca QSI".</p> <p>c) Respecto al abastecimiento y almacenamiento del material explosivo que se propone emplear para la explotación de las canteras indicadas en el sustento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalar que cumplirá con la normativa relacionada<sup>30</sup> al uso de explosivos.</li> <li>• Dado que la intervención no implementará un polvorín, dando a inferir que los explosivos provendrán de la instalación de un tercero, deberá señalar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Que el proveedor contará con los permisos requeridos por parte de la entidad competente.</li> <li>- Incluir la identificación de los impactos ambientales, riesgos y contingencias relacionados al uso de explosivos en las zonas requeridas; así como las medidas de prevención y/o mitigación que resulten aplicables.</li> </ul> </li> </ul>	<p>b) En el "Informe de Levantamiento de Observaciones" (pág. 44) incorporó cuadros y en el Anexo 3.4.5c la ubicación y distancias de los puntos de voladuras a viviendas.</p> <p>c) Sobre el abastecimiento y almacenamiento del material explosivo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>En el "Informe de Levantamiento de Observaciones" señaló que cumplirá con la normativa relacionada al uso de explosivos.</li> <li>Respecto al abastecimiento y almacenamiento del material explosivo que manejará un tercero, señaló lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Señaló que cumplirá con la normativa relacionada al uso y manejo de explosivos.</li> <li>• Incluyó el formato IGAPRO la identificación y evaluación de impactos, riesgos y contingencia.</li> </ul> </li> </ol> <p>Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.</p>	
11.	IV.2 "Construcción"	<p>Actividades de Construcción</p> <p>En el ítem IV. "Actividades de la Intervención", se presenta lo siguiente:</p> <p>a) En el ítem IV.2 "Construcción" del formato IGAPRO y el ítem 1.2. "Construcción", Cuadro N° 2. "Actividades de construcción" (pág. 6) del anexo 4: <i>Actividades de la Intervención</i>, se precisa como una de las actividades generales el "desbroce y limpieza del terreno", donde indica "(...) Este trabajo consiste en rozar y desbrozar la vegetación existente, destronar y desenraizar árboles, así como limpiar el terreno en las áreas que ocuparán las obras y las zonas o fajas laterales requeridas para la vía, que se encuentren cubiertas de rastrojo, maleza, bosques, pastos, cultivos, etc. (...)"; sin embargo, no presentó el área total de cobertura vegetal que se va a desbrozar en cada etapa del proyecto.</p> <p>b) En la sección IV.2. "Construcción" del ítem IV. "Actividades de la Intervención" del formato IGAPRO, el Titular precisa las "Actividades específicas componente 4", donde señala la conformación de Obras de Protección de Ribera con Enrocado y la conformación de Muros de concreto, los cuales se superponen en 2.7 ha sobre el ecosistema frágil del tipo Humedal denominado "Bocana", el cual ha sido reconocido por el Titular en el ítem 2.2.5. "Áreas sensibles" del formato IGAPRO, impactando de esta manera a dicho ecosistemas; sin embargo, no ha considerado realizar un análisis sobre el estado del humedal, ni la caracterización del mismo.</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a) Precisar de forma clara, concisa y resumida, en el ítem IV.2 "Construcción" del formato IGAPRO y el ítem 1.2. "Construcción", Cuadro N° 2. "Actividades de construcción" (pág. 6) del anexo 4: <i>Actividades de la Intervención</i>, en la descripción de la actividad "Desbroce y limpieza del terreno", el área total (ha) de cobertura vegetal que se va a desbrozar en cada etapa del Proyecto.</p> <p>b) Describir el estado actual del Humedal "Bocana" (ecosistemas frágiles); asimismo, presentar su caracterización (e.g. especies de flora y fauna predominantes o más comunes, extensión del humedal, presiones antrópicas actuales).</p>	<p>De la información presentada mediante la Documentación Complementaria DC-4 y DC-6 del trámite A-IGAPRO-00133-2022, se verificó que el Titular:</p> <p>a) En la DC-4, en el ítem IV.2 "Construcción" del formato IGAPRO y el ítem 1.2. "Construcción", Cuadro N° 2. "Actividades de construcción de las obras propuestas" (pág. 6) del anexo 4: <i>Actividades de la Intervención</i>, indicó en la descripción de la actividad "Desbroce y limpieza del terreno", que se desbrozará en la etapa de construcción del proyecto, 02 unidades de vegetación: la "Vegetación ribereña- Río Moche" con un área de 4.7159 ha. y de la Unidad de vegetación "Monte ribereño ralo" con un área de 0.2009 ha.</p> <p>b) En la DC-6, incluyó el Anexo 2.22. "Caracterización del Humedal – Bocana", donde presentó características del humedal, presentando detalles sobre la diversidad de flora y aves que albergan, dicha caracterización se realizó mediante información secundaria que cumplió con los criterios de validez, similitud y representatividad. Además, presentó un ítem con análisis de extensión del humedal, las amenazas y presiones antrópicas actuales así como un análisis de interacción con el Proyecto, donde indican que el componente 4 (muro de contención) se encontraría fuera de la huella actual del ecosistema frágil (Bocana), esto debido a que las áreas en mención presentan un grado de impacto severo por expansión agrícola y la disposición no controlada de escombros que han determinado la pérdida del hábitat, en concordancia con ello, el emplazamiento de los componentes propuestos no supone afectación a la estructura y funcionalidad del humedal (Bocana), ni a la presencia de flora y</p>	Absuelta

<sup>30</sup> Ley N° 30299, Ley de Armas de Fuego, Municiones, Explosivos, Productos Pirotécnicos y Materiales relacionados de Uso Civil (22.01.2015) y el Decreto Supremo N° 010-2017-IN, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 30299 (01.04.2017).



N°	SECCIÓN DEL FORMATO IGAPRO (ANEXO IV <sup>11</sup> )	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACION	ESTADO
				fauna silvestre (aves migratorias). Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	
		Aspectos ambientales generados por el Proyecto			
12.	III. "Componentes de la infraestructura a implementar"	<p>Se verifica que el Titular:</p> <p><b>a)</b> Sobre las vibraciones: Omitió en el formato IGAPRO y en los anexos la estimación de las vibraciones que generará por el uso de la maquinaria y equipos, así como por las voladuras que proyecta ejecutar.</p> <p><b>b)</b> Sobre los efluentes industriales:</p> <p>En el literal d) "Poza de lavado de mixer" (pág. 5) del Anexo N° 3.4.6. "Memoria Descriptiva Planta de Concreto" identificándose el siguiente texto: "(...) Lugar destinado para la descarga del producto resultante del lavado del mixer, cuyo material sedimentado que consiste en residuos de concreto, será dispuesto posteriormente al botadero de material inadecuado definitivo. (...)"</p> <p>No obstante, omitió:</p> <p>b.1. Indicar, en el formato IGAPRO, qué generará efluente industrial; así como la cantidad de efluente. b.2. Adjuntar los planos de planta y sección transversal de la poza de lavado de mixers y de la poza de secado de lodos. b.3. Precisar que los residuos serán manejados como residuos peligrosos, debiendo ser dispuestos en un relleno de seguridad a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS).</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p><b>a)</b> Sobre las vibraciones: Incluir en el formato IGAPRO y en los anexos respectivos la estimación de las vibraciones que generará por el uso de equipos y maquinarias, así como por las actividades de voladuras.</p> <p><b>b)</b> Sobre los efluentes industriales:</p> <p>b.1. Indicar en el formato IGAPRO que el Proyecto generará efluentes industriales por las actividades de lavado en la planta de concreto QSC; debiendo indicar además el volumen de efluente que generará. b.2. Adjuntar los planos de planta y sección transversal de la poza de lavado de mixers y poza de secado de lodos. b.3. Incluir en el documento que, el producto resultante del lavado del mixer será manejado como residuo peligroso mediante una EO-RS</p>	<p>Mediante Documentación Complementaria DC-4 y DC-6 del trámite A-IGAPRO-00133-2022, se verifica que el Titular:</p> <p>a) En el numeral 1.6.3. <i>Vibraciones</i> del Anexo 3 (DC-6), añadió la estimación de las vibraciones que generará por el uso de equipos y maquinarias; así como por las actividades de voladuras.</p> <p>b) Sobre los efluentes industriales:</p> <p>b.1 Indicó en el numeral 1.7.2. "Industrial" del Anexo 3 (DC-4), el volumen de efluente que generará por las actividades de lavado en la planta de concreto QSI; asimismo, actualizó el formato IGAPRO b.2 En el Anexo 3.4.6. Planta de Concreto (DC-4) adjuntó los planos de planta y sección transversal de la poza de lavado de mixers y poza de secado de lodos b.3 Señaló en el "Informe de Levantamiento de Observaciones" (pág. 49, DC-4) que el producto resultante del lavado de mixer será manejado como residuos peligrosos mediante una EO-RS autorizada por el MINAM.</p> <p>Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.</p>	Absuelta
13.		<p>Observaciones de forma</p> <p>Se advierte que el Titular, en el Anexo 3. "Componentes de la infraestructura a implementar" (pág. 10) citó lo siguiente:  "(...) A continuación, en la ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. se muestra la sección transversal del dique de enrocado de las captaciones 01, 02, 04 y 05; el cual tiene un talud de 1.5H:1.0V tanto en el paramento aguas arriba como en el paramento aguas abajo (...)"</p>	<p>Se requiere al Titular, corregir el error material descrito en el sustento, a fin de que se entienda la información referente a la sección transversal del dique de enrocado.</p>	<p>Mediante Documentación Complementaria DC-4 del trámite A-IGAPRO-00133-2022, se verifica que el Titular, corrigió en el Anexo N° 3 el error material registrado en el documento.</p> <p>Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.</p>	Absuelta



N°	SECCIÓN DEL FORMATO IGAPRO (ANEXO IV <sup>11</sup> )	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACION	ESTADO
		En ese sentido, se identificó un error material que impide la comprensión del párrafo.			
<b>V. IMPACTOS AMBIENTALES / MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL</b>					
V.2 Medio Biológico					
		Impactos ambientales al medio biológico			
14.	V.2. "Medio Biológico"	<p>a) En el ítem V. "Impactos ambientales / medidas de manejo ambiental" se aprecia que en la sección V.2. "Medio biológico" del formato IGAPRO y en el ítem 1.2. "Medio Biológico" del anexo 5. "Impactos Ambientales – Medidas de Manejo Ambiental", el Titular precisa que, para la etapa de actividades preliminares, se generará el impacto denominado "Pérdida de cobertura vegetal"; sin embargo, revisando el ítem IV. "Actividades de la intervención", literal IV.1 "Actividades preliminares", no se precisa en que actividad se generará este impacto, por lo cual es necesario considerar ello.</p> <p>b) En la sección 2.2.5. "Áreas Sensibles", el Titular precisa que el área de intervención de proyecto se superpone sobre un ecosistema frágil del tipo Humedal denominado "Bocana", que según la Ley N° 28611 - Ley General del ambiente y su modificatoria Ley 29895, es considerado un Ecosistema frágil, indicando una superposición de 2.7 ha. aprox.; sin embargo, el Titular no identifica, describe o evalúa el impacto sobre este ecosistema frágil. Del mismo modo, no presenta medidas de manejo específicas (para mitigar dichos impactos).</p> <p>c) Considerando que en la etapa de actividades preliminares descritas en la sección V.2. Medio Biológico del ítem V. Impactos ambientales/Medidas de manejo Ambiental, donde el Titular precisa el impacto Pérdida de cobertura vegetal<sup>31</sup>, debido a las actividades de movimiento de tierras, por lo que, de ser necesario, debe tramitar la autorización correspondiente a la autoridad competente.</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a) Actualizar e incluir dentro de la descripción de las actividades consideradas en el ítem IV.1 "Actividades Preliminares" del ítem IV. "Actividades de la Intervención" del formato IGAPRO, la(s) actividad(es) que generarán el impacto "pérdida de cobertura vegetal", el cual se asocia a un desbroce y limpieza del terreno.</p> <p>b) En la sección V.2. "Impactos medio biológico" del ítem V. Impactos ambientales/Medidas de manejo Ambiental del formato IGAPRO, deberá corregir y marcar (según corresponda), la celda del impacto "Alteración de ecosistemas frágiles", según la etapa que corresponda. Asimismo, deberá consignar las medidas de manejo específicas a implementar (columna de medidas de manejo). En el pie de página se deberá indicar el anexo, que contendrá el detalle de las medidas de manejo a implementar.</p> <p>Según corresponda, en un anexo independiente presentar la evaluación y descripción del impacto "Alteración de ecosistemas frágiles" debido a la construcción del Componente 4<sup>32</sup>, el cual se estaría superponiendo parcialmente sobre un humedal costero. Asimismo, de acuerdo a la evaluación de dicho impacto se deberá presentar medidas de manejo específicas (según corresponda) enfocadas a mitigar dicho impacto.</p> <p>c) De corresponder, deberá precisar dentro de la descripción del impacto Pérdida de cobertura vegetal, y de manera textual, que solicitará la autorización de desbosque a SERFOR antes del inicio de las actividades del Proyecto.</p>	<p>De la información presentada mediante la Documentación Complementaria DC-4 y DC-6 del trámite A-IGAPRO-00133-2022 se verificó que el Titular:</p> <p>a) En la DC-6, actualizó e incluyó dentro de la descripción de las actividades consideradas en el ítem IV.1 "Actividades Preliminares" del ítem IV. "Actividades de la Intervención" del formato IGAPRO, así como el Cuadro N° 1. "Actividades preliminares de las obras propuestas" (pág. 5) del ítem 1.1. "Actividades preliminares" del Anexo N° 4. "Actividades de la Intervención", la actividad de Construcción e instalación de Campamentos, en la cual precisa que la actividad de instalación de campamentos generará impacto de pérdida de cobertura vegetal, sobre todo por la limpieza del terreno, para ello se han considerado las medidas de manejo ambiental.</p> <p>b) En la DC-4, En la sección V.2. "Impactos medio biológico" del ítem V. Impactos ambientales/Medidas de manejo Ambiental del formato IGAPRO, corrigió y marcó la celda del impacto "Alteración de ecosistemas frágiles" para la etapa de construcción, además consignó la medida de manejo específica denominada AG-44 la cual indica "eliminar, señalar y restringir el ingreso de equipos, máquinas y personal, más allá de la zona intervenida del polígono humedal (MINAM 2019)".</p> <p>Por último, incluyó el Anexo 2.22. "Caracterización del Humedal – Bocana", donde presentó características del humedal presente en el área de influencia del proyecto, presentando detalles sobre la diversidad de flora y aves que alberga, el análisis de extensión del humedal, las amenazas y presiones antrópicas actuales, así como un análisis de interacción con el Proyecto.</p> <p>c) Precisó en la sección V.2. Medio Biológico del ítem V. Impactos ambientales/Medidas de manejo Ambiental y en el Cuadro N° 2. Impactos ambientales en el medio biológico del ítem 1.2. Medio Biológico (pág. 9) del Anexo N° 5: Impactos Ambientales /Medidas de Manejo Ambiental, en la descripción de las actividades de construcción, impacto "Pérdida de cobertura vegetal", que se solicitará la autorización de desbosque a SERFOR en zonas donde corresponda.</p>	Absuelta

<sup>31</sup> Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM. "Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental.

<sup>32</sup> Estructura de enrocado en el Río Moche.



N°	SECCIÓN DEL FORMATO IGAPRO (ANEXO IV <sup>11</sup> )	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACION	ESTADO
				Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	
<b>V.3 Medio Socioeconómico</b>					
15.	V.3 "Impactos Ambientales / Medio Socioeconómico"	<p>Impactos Ambientales del Medio Social</p> <p>Se advierte que el Titular:</p> <p>En la Ficha IGAPRO, ítem V.3 "Impactos Ambientales / Medidas de Manejo" del "Medio Socioeconómico", identificó el impacto "Alteración del Tránsito", para la etapa de "Actividades preliminares" y el impacto "Mejora de la calidad de vida", para la etapa de operación, precisando sus respectivas medidas de manejo ambiental. Sin embargo, estos impactos no se encuentran consideradas en el Anexo I.3 "Catalogo de Medidas de Manejo Ambiental para Intervenciones comprendidas en el sector Agricultura" para la etapa señaladas, sino que se ubican en la etapa de construcción del proyecto con los códigos de medidas de manejo asignados para los impactos señalados.</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>Justificar las razones de la inclusión de los impactos ambientales "Alteración del tránsito", en etapas del Proyecto que no se encuentran comprendidas en el Anexo I.3 "Catalogo de Medidas de Manejo Ambiental para Intervenciones comprendidas en el sector Agricultura", y, en caso correspondiese ser considerados por las características propias del Proyecto, señalar y sustentar si los códigos asignados de la etapa de construcción corresponden a un efectivo manejo ambiental de los impactos.</p>	<p>De la información presentada mediante la Documentación Complementaria DC-04 del trámite A-IGAPRO-00133-2022, se verificó que el Titular, en el informe de levantamiento de observaciones, justificó la inclusión del impacto ambiental "Alteración del tránsito" en la etapa de "Actividades preliminares", debido a que, en esta etapa, están consideradas las actividades de habilitación y/o construcción de caminos de acceso de obra y movilización y desmovilización de maquinaria (descrita en el ítem IV.1 "Actividades preliminares" del Formato IGAPRO). Por esta razón, se consideró como medidas correctivas AG-55, AG-56 y AG-57; aunque no estén consideradas en el Anexo I.3 "Catalogo de Medidas de Manejo Ambiental para Intervenciones comprendidas en el sector Agricultura", para la etapa de "Actividades preliminares".</p> <p>Asimismo, también se justificó la inclusión del impacto ambiental "Mejora de la calidad de vida", para la etapa de "operación y mantenimiento", debido a que, en esta etapa, están consideradas las actividades de mantenimiento de infraestructura (descrita en el ítem IV.3 "Operación y mantenimiento" del Formato IGAPRO. Por esta razón, se consideró como medida correctiva AG-54, aunque no esté considerada en el Anexo I.3 "Catalogo de Medidas de Manejo Ambiental para Intervenciones comprendidas en el sector Agricultura", para la etapa de "Operación y mantenimiento".</p> <p>Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.</p>	Absuelta
<b>V.6 Seguimiento y Control</b>					
16.	V.6 "Seguimiento y Control" Anexo 5 "Impactos ambientales / medidas de manejo"	<p>Monitoreo de Ruido Ambiental</p> <p>En el ítem V.6 "Seguimiento y control" del Formato de IGAPRO y el Anexo 5 "Impactos ambientales / medidas de manejo", se advierte al Titular lo siguiente:</p> <p>a) Las estaciones de monitoreo de ruido (Ruido 1-SI, Ruido 2-SI, Ruido 3-SI, Ruido 4-SI, Ruido 5-SI, y Ruido 7-SI) y de Aire (Aire 2-SI) de la modificación del IGAPRO QSI tienen la misma ubicación de las estaciones de Ruido (Ruido 2, Ruido 3, Ruido 4, Ruido 5 y Ruido 7) y de Aire (Aire 2) del IGAPRO QSI inicial aprobado mediante la R.D. N° 00033-2022-SENACE-PE/DEIN, que corresponde al componente 1. Sin embargo, para la modificación del IGAPRO QSI, el Titular deberá considerar las estaciones de monitoreo que correspondan solo a los Componentes 2, 3 y 4. No se precisa la justificación de si alguna de las estaciones de monitoreo para calidad de aire considera la alteración de</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a) Presentar las estaciones de monitoreo ambiental de la modificatoria del IGAPRO, teniendo en cuenta lo descrito en el sustento. Así como actualizar el formato y anexos correspondientes del IGAPRO.</p> <p>b) Incluir estaciones para el monitoreo de vibraciones según lo indicado en el sustento. Así como actualizar el formato y anexos correspondientes del IGAPRO.</p>	<p>De la información presentada mediante la Documentación Complementaria DC-4 y DC-6, del trámite A-IGAPRO-00133-2022, se verificó que el Titular:</p> <p>a) Justificó que los componentes 2, 3 y 4 se ubican cercanos a los componentes de los diques y áreas auxiliares del IGAPRO inicial por dicha razón las estaciones consideradas son iguales a las propuestas en el presente IGAPRO. Además, indicó que, el punto de muestreo AIRE 2-SC, se encuentra cercano a la localidad de San Carlos, donde se realizará el seguimiento a la planta de concreto. Se corroboró que, el titular actualizó los formatos y anexos correspondientes del IGAPRO.</p> <p>b) En el ítem V.6 "Seguimiento y Control" del formato de IGAPRO y el Anexo 5 "Impactos ambientales/Medidas de manejo ambiental" (página 34) incluyó la estación VIBR-04, ubicada en la parte baja del DME SI-02, en el monitoreo de vibraciones. Se corroboró que,</p>	Absuelta



Nº	SECCIÓN DEL FORMATO IGAPRO (ANEXO IV <sup>11</sup> )	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACION	ESTADO
		<p>la calidad del aire por el incremento de emisiones ocasionado por la planta de concreto.</p> <p>b) En el cuadro 13 "Ubicación de componentes auxiliares 1ra Modificatoria IGAPRO QSI" del ítem 1.2.1 "Identificación y características generales de las áreas auxiliares consideradas" del Anexo 3 "Componentes de la infraestructura a implementar", indica que la Cantera de Roca QSI se modificará por incluir voladura. En la página 55 de la "Memoria descriptiva de captación y derivación quebrada San Idelfonso" (Anexo 3.1.1) y página 62 de la "Memoria descriptiva estructura de conducción y descarga Quebrada San Idelfonso" Anexo 3.1.2) se indicó que para la excavación en roca fija se realizarán disparos o voladuras y en roca suelta uso ocasional de cargas explosivas. Asimismo, se está considerando una Planta de Trituración de Roca (Página 138 del documento "Especificaciones Técnicas Estructura de captación y derivación Quebrada San Idelfonso" – Anexo 3.2.1, página 166 del documento "Especificaciones Técnicas Conducciones Quebrada San Idelfonso" - Anexo 3.2.2, página 152 del documento "Especificaciones Técnicas Defensas Ribereñas – Río Moche San Idelfonso" – Anexo 3.2.3). Sin embargo, a pesar de las fuentes de vibración descritas, principalmente por voladura y trituración de roca, así como la modificación de la cantera de Roca San Idelfonso, no han considerado nuevas estaciones para el monitoreo de vibraciones adicionales a las del IGAPRO inicial aprobado mediante R.D. N° 00033-2022-SENACE-PE/DEIN, presentando los criterios que justifiquen su ubicación.</p>		<p>el titular actualizó los formatos y anexos correspondientes del IGAPRO.</p> <p>Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.</p>	
<b>VI. PARTICIPACIÓN CIUDADANA</b>					
		Participación Ciudadana antes de la presentación del IGAPRO			
	VI.1 "Participación Ciudadana antes de la presentación del IGAPRO".	<p>Se advierte que el Titular:</p> <p>En el ítem VI.1 "Participación Ciudadana antes de la presentación del IGAPRO", señaló como mecanismos de participación ciudadana el desarrollo de "encuestas de percepción socio ambiental" y la instalación de un "buzón de sugerencias" por localidades de las zonas de intervención.</p> <p>a) En el caso del mecanismo "encuestas de percepción socio ambiental", precisó que durante la 3ra semana del mes de abril 2022, se realizó la encuesta de percepción socio ambiental, <u>cuya muestra de 210 informantes</u> jefes de hogar fue aleatoria y segmentada de los 30 centros poblados, con un nivel de confianza de 95% y un margen de error igual (+ -) 6,5%. Sin embargo, en el Anexo 6 "Plan de Participación Ciudadana", señaló que la muestra</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a) Presentar el informe de resultados de la "Encuesta de Percepción Socio Ambiental", conforme a lo señalado en su Anexo 6.1.10 "Cronograma PPC San Idelfonso", y precisar en el Formato IGAPRO, ítem VI.1 "Participación Ciudadana antes de la presentación del IGAPRO", el número de la muestra de los informantes jefes de hogar y el margen del error estadístico, información que debe ser concordante con el Anexo 6 "Plan de Participación Ciudadana".</p> <p>b) Presentar el informe de resultados de los mecanismos de participación ciudadana "Buzón de sugerencias" físico y virtual, conforme a lo señalado en el Anexo 6 "Plan de</p>	<p>De la información presentada mediante la Documentación Complementaria DC-04 del trámite A-IGAPRO-00133-2022, se verificó que el Titular:</p> <p>a) Presentó el informe de resultados de la "Encuesta de Percepción Socio Ambiental" Anexo 6.2 "Informe de los Mecanismos de Participación Ciudadana" cuyos principales resultados a continuación se detallan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 72,7% de la población tienen conocimiento del Proyecto.</li> <li>• 56,9% piensan que protegerá a la población e inundaciones y desbordes.</li> <li>• 7,5% piensan que protegerá a los cultivos de inundaciones.</li> </ul>	Absuelta



N°	SECCIÓN DEL FORMATO IGAPRO (ANEXO IV <sup>11</sup> )	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACION	ESTADO
		<p>es de 224 y el margen de error es (+ -) 6,3%. Asimismo, omitió presentar la información de los resultados de la encuesta de percepción socio ambiental, que según el anexo 6.1.10 "Cronograma PPC San Idelfonso", correspondía su culminación y entrega de información el 25 de mayo del 2022. Lo que no permite su evaluación en relación a su ejecución en la etapa previa de la presentación del IGAPRO al Senace.</p> <p>b) De manera similar, en el caso del mecanismo de participación ciudadana "buzón de sugerencias", el Titular señaló que se instalaron buzones de sugerencias físicos en las Municipalidades de Laredo, El Porvenir, Moche, Víctor Larco Herrera y Trujillo (21 de abril), y un buzón de sugerencia virtual a través de un correo electrónico. Según el Anexo 6.1.10 "Cronograma PPC San Idelfonso", la fecha de culminación del informe de resultados de los buzones de sugerencias fue programado para el día 25 de mayo del 2022. Sin embargo, omitió su presentación en el Formato IGAPRO y sus Anexos, lo que no permite su evaluación en relación a su ejecución.</p>	<p>Participación Ciudadana" y el ítem 6.1.10 "Cronograma PPC San Idelfonso".</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>18,8% piensan que reducirá los riesgos ante inundaciones y desbordes.</li> <li>7,3% piensan que generará empleo temporal para la población en la etapa de construcción.</li> </ul> <p>b) Presentó el informe de resultados del "Buzón de sugerencias físico y virtual" Anexo 6.2 " cuyos principales resultados a continuación se detallan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No hubo consultas y/o comentarios del buzón de sugerencias físico.</li> <li>Se recibieron dos consultas (correos electrónicos con fecha extemporánea a los 30 días), en el buzón de sugerencias virtual, relacionadas al inicio de los trabajos de construcción y a la convocatoria para los trabajos que va a demandar el Proyecto. Ambas consultas fueron respondidas a las personas remitentes. Anexo 6.2.5 "Imágenes de la bandeja de entrada y salida de la cuenta de correo".</li> </ul> <p>Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.</p>	
18.	VI.2 "Participación Ciudadana Durante la Ejecución de la Intervención".	<p>Participación Ciudadana durante la ejecución de la intervención</p> <p>Se advierte del Titular, en el Formato IGAPRO, ítem VI.2 "Participación Ciudadana Durante la Ejecución de la Intervención", propuso como mecanismo de participación ciudadana el desarrollo de un Taller Participativo No presencial, permitido en el marco de las medidas de emergencia sanitaria Decreto Legislativo N° 1500 (Artículo 6 "Mecanismos de Participación Ciudadana"); sin embargo, no se precisó respecto al mecanismo de participación ciudadana que lo reemplazaría en caso el Decreto Legislativo sea derogado antes de la realización del Taller Participativo no presencial.</p>	<p>Se requiere al Titular precisar si, de derogarse el Decreto Legislativo N° 1500 antes de la ejecución del Taller Participativo No Presencial, éste se realizaría de forma presencial o se reemplazaría por otro mecanismo.</p>	<p>De la información presentada mediante la Documentación Complementaria DC-06 del trámite A-IGAPRO-00133-2022, se verificó que el Titular precisó que en caso de derogarse el Decreto Legislativo N° 1500 antes de la ejecución del Taller Participativo No Presencial, éste se realizará de manera presencial, conforme a las normas establecidas en el marco de normativa ambiental. Esta aclaración fue incorporada en el ítem VI.2 "Participación Ciudadana Durante la Ejecución de la Intervención" del Formato IGAPRO.</p> <p>Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.</p>	Absuelta
VII. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS APLICABLES A LA INTERVENCIÓN					
19.	VII "Medidas complementarias aplicables a la intervención"	<p>Manejo de los Residuos Sólidos</p> <p>En el ítem VII "Medidas complementarias aplicables a la intervención", "Residuos sólidos identificados en la ribera del río Moche" del formato de IGAPRO y en el Anexo 7 "Medidas complementarias aplicables a la intervención", se indicó: i) "Establecer un cronograma de atención a las condiciones identificada en las franjas marginales de la zona de intervención del río Moche, para su atención oportuna y previa a las actividades de construcción de las defensas ribereñas", ii) "Coordinación del titular, empresa encargada de la construcción y entidades municipales comprendidas en las zonas de las acumulaciones de residuos identificados, para que contribuyan en viabilizar alternativas</p>	<p>Se requiere al Titular, precisar cómo se realizará la disposición final de los residuos sólidos identificados en la faja marginal del río Moche que deberá ser gestionada a través del proyecto o en su defecto precisar cuál será el tratamiento.</p>	<p>De la información presentada mediante la Documentación Complementaria DC-4, del trámite A-IGAPRO-00133-2022, el Titular indicó que la disposición final de los residuos sólidos acumulados en las zonas de intervención (externalidades del proyecto), y que se encuentran comprendidos dentro del área de intervención de las defensas ribereñas, se realizará a través de una o más Empresas Operadoras de Residuos Sólidos (EO-RS), las cuales contarán con las respectivas autorizaciones otorgadas por el MINAM, además se garantizará que la mencionada disposición sea en una infraestructura autorizada. Se realizará de acuerdo a la normativa de manejo de residuos Decreto Legislativo N° 1278 (Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su Reglamento D.S. N° 014-2017-MINAM).</p>	Absuelta



N°	SECCIÓN DEL FORMATO IGAPRO (ANEXO IV <sup>11</sup> )	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACION	ESTADO
		<p>de solución, mitigación y prevención a la problemática de la disposición inadecuada de residuos sólidos (...).</p> <p>Asimismo, en el cuadro N° 44 "Ubicación de áreas con residuos en la franja marginal del río Moche" del ítem 1.1.11 "Identificación de Residuos Sólidos en el área de intervención" del anexo 2 "Características del entorno", presentó la ubicación, perímetro, área y volumen de los residuos sólidos en la franja marginal del río Moche. Sin embargo, no se precisa como se realizará su eliminación y disposición final de estos residuos.</p>		<p>Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.</p>	
<b>VII. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS APLICABLES A LA INTERVENCIÓN</b>					
20.	VII.4. "Cierre"	<p>Programa de Revegetación y reforestación</p> <p>En el Anexo 7.2. "Programa de Revegetación y Reforestación" del Anexo N° 7. "Medidas Complementarias Aplicables a la Intervención", el Titular presentó lo siguiente:</p> <p>En el Literal D. "Estimación de la pérdida de valor del área impactada" del Anexo 7. "Medidas Complementarias Aplicables a la Intervención", precisa que para la modificación de la Ribera del Río Moche por emplazamiento del proyecto se estima un desbroce de "Vegetación ribereña" de 4.7159 ha, mientras que para el "Monte ribereño ralo" un total de 0.2899 ha. Sin embargo, este último valor estaría errado, debido a que en el Cuadro N° 1. "Unidad de vegetación a afectar por la Huella del Proyecto", considerando solo los componentes (principales y auxiliares) que generarán un desbroce de 0.2009 ha, valor que no concuerda con el cálculo realizado por el Titular.</p> <p>Respecto a las especies seleccionadas para la revegetación (pág. 34):</p> <p>b.1. En la página 34 del presente Anexo, se presentan las fichas descriptivas de las siete (07) especies de flora a emplear en el programa de revegetación y reforestación del proyecto, estas son: <i>Schinus molle</i>, <i>Aptenia cordifolia</i>, <i>Plumbago auriculata</i>, <i>Ricinus communis</i>, <i>Mimosa pudica</i>, <i>Asclepias curassavica</i>, y <i>Trianthema portulacastrum</i>. Sin embargo, entre las especies propuestas hay cuatro (04) especies exóticas (introducidas) y una es altamente invasiva:</p> <p style="text-align: center;"><i>Ricinus communis</i>, originaria de África y</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a) Definir y actualizar en el Literal D "Estimación de la pérdida de valor del área impactada" del anexo 7, el área de desbroce considerada para la unidad de vegetación "Monte ribereño ralo". De corresponder, corregir el valor de 0.2899 ha por 0.2009 ha, que es el calculado por la suma presentada en el Cuadro N° 1. "Unidad de vegetación a afectar por la Huella del Proyecto", de lo contrario justificar el valor precisado en el documento.</p> <p>b) En relación a las especies seleccionadas para la aplicación del programa:</p> <p>b.1. Revisar, corregir y actualizar el listado de especies propuestas (pág. 34) para las actividades de revegetación y reforestación de las distintas zonas. Descartar el empleo de especies exóticas, invasivas y ornamentales o cultivadas (grandes demandantes de agua). Las especies de plantas nativas seleccionadas deberán ser efectivas en el cumplimiento de los siguientes objetivos: "reducir el riesgo de desbordamientos del río"<sup>40</sup>, "promover la resiliencia de las infraestructuras físicas"<sup>41</sup> y controlar la erosión fluvial.</p> <p>b.2. Por último, deberá indicar la procedencia de las especies seleccionadas para el programa, según lo indicado en el sustento.</p> <p>c) Actualizar y renombrar los términos empleados en el literal E. "Selección, caracterización y tamaño del área de mitigación", considerando cambiar la denominación de la estructura "Pulmones verdes" por "Reforestación en Ribera del Río Moche" y para el caso de los "Muros verdes" reemplazar la denominación por "Reforestación en Ribera</p>	<p>De la información presentada mediante la Documentación Complementaria DC-4, DC-6 y DC-7 del trámite A-IGAPRO-00133-2022, se verificó que el Titular:</p> <p>a) En la DC-4, en el literal D. Estimación de la pérdida de valor del área impactada (pág. 2), del anexo 7.2. "Programa de Revegetación y reforestación", definió, actualizó y corrigió el área de desbroce considerada para la unidad de vegetación denominada "Monte ribereño ralo", precisando que el área de afectación tiene un valor de 0,2009 ha, según lo indicado en el Cuadro N° 1. "Unidad de vegetación a afectar por la Huella del Proyecto".</p> <p>b) En relación a las especies seleccionadas para la aplicación del programa:</p> <p>b.1. En la DC-6, en la sección 1. "Especies seleccionadas (pág. 37) del literal F. "Medidas, plazos y recursos para las medidas de revegetación", actualizó, revisó y corrigió la lista de especies que empleará para la aplicación del presente programa, precisando que las especies elegidas cumplen criterios como ser especies nativas de la zona, fitoremediadoras, con antecedentes de éxito en procesos de restauración, de rápido crecimiento y desarrollo, fáciles para obtener el material de propagación, tolerantes a factores físicos; estas cumplirán con el objetivo de reducir el riesgo de desbordamientos del río, promover la resiliencia de las infraestructuras físicas y controlar la erosión fluvial. Además, El Titular incluyó la ficha descriptiva de cada una de las especies, considerando especies arbóreas como <i>Schinus molle</i>, <i>Acacia macracantha</i>, <i>Mimosa pudica</i>, <i>Tessaria integrifolia</i>, <i>Salix humboldtiana</i>; para el grupo de los arbustos: <i>Baccharis salicina</i>, <i>Crotalaria angustifolia</i>, <i>Cleome</i></p>	Absuelta

<sup>40</sup> Infraestructura natural. - La implementación de las medidas de infraestructura natural tiene por finalidad, entre otros, reducir el riesgo de desastres. (Ítem IV. Definiciones del D.S. N° 017-2018-MINAM).

<sup>41</sup> 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", cuyo objetivo es promover la resiliencia de la infraestructura física, a través de la implementación de medidas de infraestructura natural.



N°	SECCIÓN DEL FORMATO IGAPRO (ANEXO IV <sup>11</sup> )	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACION	ESTADO																
		<p>altamente invasiva<sup>33</sup>.  <i>Aptenia cordiflora</i>, originaria del Sur de África<sup>34</sup>  <i>Plumbago auriculata</i>, originaria de Sudáfrica<sup>35</sup>.  <i>Trinathema portulacastrum</i>, originaria del Sur de Estados Unidos<sup>36</sup>.</p> <p>De este listado solo la especie <i>Schinus molle</i> es una especie nativa y típica del ecosistema de ribera, la cual está adaptada a las condiciones de humedad de este ecosistema. Su estructura radicular extensa (red) y profunda, las cuales son efectivas en la estabilización de los bancos de suelo y control de la erosión hídrica. Por otro lado, considerando que parte del programa está destinado a lograr conectividad e integración de las intervenciones con elementos paisajísticos, por lo cual proponen el empleo de especies ornamentales, es importante mencionar que, debido a las condiciones de la zona, es necesario el empleo de especies propias de ecosistemas secos, además según el anexo 1 y 2 del Decreto Supremo 017-2018-MINAM, precisa que la Reforestación y revegetación deben realizarse con especies nativas, por lo que es necesario revisar esta selección de especies.</p> <p>b.2. Por último, no precisa de donde se obtendrán las especies (arbóreas, arbustivas y herbáceas) a emplear en el presente programa, por lo que deberá indicar, si los plantones provendrán de un vivero privado, o si se utilizarán especies provenientes de la habilitación de los componentes del proyecto, para lo cual deberá detallar las labores de rescate, almacenamiento y mantenimiento de estas especies. Esta información es importante porque servirá como uno de los criterios para medir el éxito de la revegetación y reforestación.</p> <p>En el programa de Revegetación y Reforestación, literal E. "Selección, caracterización y tamaño del área para mitigación", se indican términos como Muros o Pulmones</p>	<p>del Río Moche-jardines".</p> <p>d) Deberá presentar en el Literal F. "Medidas, plazos y recursos para las medidas de revegetación" (pág. 34), un cuadro resumen con las especies utilizadas para la revegetación. Se recomienda el uso del siguiente. Cuadro:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Tipo de crecimiento</th> <th rowspan="2">Código</th> <th rowspan="2">Nombre científico</th> <th rowspan="2">Nombre común</th> <th colspan="2">Datos</th> <th rowspan="2">Cantidad</th> </tr> <tr> <th>Altura (m)</th> <th>Diámetro (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>e) Corregir y actualizar en el ítem E. "Selección, caracterización y tamaño del área para mitigación", la propuesta que implica la revegetación al interior, debido a que, en un eventual aumento del caudal del río, estas se perderían, por lo cual, deberá modificar su propuesta, proponiendo la siembra de vegetación en las zonas ribereñas, para que proteja la ribera del río y sirva como una defensa natural.</p> <p>f) En el ítem E. "Selección, caracterización y tamaño del área para mitigación", reemplazar a las especies <i>Aptenia cordifolia</i>, y <i>Plumbago auriculata</i>, por especies nativas propias de este tipo de ecosistema que puedan atraer la presencia de diferentes de aves, insectos y que, a su vez, forme una cubierta extensa a lo largo de esta área y que sirva como defensa natural.</p> <p>g) Actualizar y describir en el literal f. "Medidas, plazos y recursos para las medidas de revegetación" (Anexo 7.2.), sección "Labores post plantación", las acciones a desarrollar en relación al "Recalce" de especies, esto debe estar dirigido en función a las especies elegidas y sus características, debido a que potencialmente algunos individuos no lograrán adaptarse, por lo cual será necesario realizar el cambio, resiembra de los individuos muertos, dañados en campo o que no se hayan adaptado a las condiciones del área de intervención del proyecto.</p> <p>h) Actualizar el Cuadro N° 6 "Presupuesto estimado para la revegetación del proyecto", según los cambios, modificaciones y precisiones indicados en el presente informe.</p>	Tipo de crecimiento	Código	Nombre científico	Nombre común	Datos		Cantidad	Altura (m)	Diámetro (m)								<p><i>spinosa</i>, <i>Haageocereus pacalaensis</i>, <i>Neoraimondia arequipensis</i>, <i>Wedelia latifolia</i>, <i>Heliotropium curassavicum</i>, <i>Passiflora punctata</i>; y para las hierbas: <i>Cressa truxillensis</i>, <i>Alternanthera albotomentosa</i>, <i>Espositoa lanata</i>, <i>Espositoa melanostele</i>, <i>Melocactus peruvianus</i>, <i>Lantana camara</i>, <i>Phyla nodiflora</i>.</p> <p>b.2. En la DC-4, precisó que las plantas de las especies seleccionadas para el programa serán procedentes de los viveros privados locales cercanos al área del proyecto, tales como: el "vivero municipal", "vivero San Francisco", "Vivero las palmeras de Trujillo", "Vivero las gardenias", entre otros.</p> <p>c) En la DC-4, actualizó y renombró los términos empleados tanto en el literal E. "Selección, caracterización y tamaño del área de mitigación" (pág. 4), como en el Anexo 7.2. "Programa de Revegetación y reforestación" del Anexo VII. "Medidas complementarias aplicables a la intervención", reemplazando el nombre de la estructura denominada "Pulmones verdes" por "Reforestación en Ribera del Río Moche" y, para el caso de los "Muros verdes" reemplazó dicha denominación por "Reforestación en Ribera del Río Moche-jardines".</p> <p>d) En la DC-4, incluyó en el Literal F. "Medidas, plazos y recursos para las medidas de revegetación" (pág. 37), un cuadro resumen con la cantidad de individuos por tipo de crecimiento y características de siembra (altura y diámetro), así también listó un grupo de potenciales especies de flora<sup>42</sup> (por tipo de crecimiento) como alternativas de selección, debido a que la elección final de estas se determinará en campo de acuerdo con la criterios del especialista y considerando factores como mejor adaptación a áreas específicas, disponibilidad, registros de experiencias exitosas.</p> <p>e) En la DC-7, en el ítem E. "Selección, caracterización y tamaño del área para mitigación" (pág. 8 y 24) justificó la propuesta que implica la revegetación al interior, indicando que dicha actividad hace referencia a la revegetación de la ribera del río, espigones de piedras y/o graderías, lo cual permitirá la protección de la ribera del río y servirá como defensa natural.</p>	
Tipo de crecimiento	Código	Nombre científico	Nombre común					Datos			Cantidad										
				Altura (m)	Diámetro (m)																

<sup>33</sup> *Ricinus communis*, una especie altamente invasora en países de Asia, Europa y América. <https://www.qbif.org/species/5380041>

<sup>34</sup> *Aptenia cordifolia*, especie invasora en Europa. <https://www.qbif.org/species/5384309>

<sup>35</sup> *Plumbago auriculata*, especie invasora en Europa. <https://www.qbif.org/species/3082283>

<sup>36</sup> *Trianthema portulacastrum*. <https://www.qbif.org/species/3084848>

<sup>42</sup> Especies de árboles: *Schinus molle*, *Acacia macracantha*, *Mimosa pudica*, *Tessaria integrifolia*, *Salix humboldtiana*; para el grupo de los arbustos: *Baccharis salicina*, *Crotalaria angustifolia*, *Cleome spinosa*, *Haageocereus pacalaensis*, *Neoraimondia arequipensis*, *Wedelia latifolia*, *Heliotropium curassavicum*, *Passiflora punctata*; y para las hierbas: *Cressa truxillensis*, *Alternanthera albotomentosa*, *Espositoa lanata*, *Espositoa melanostele*, *Melocactus peruvianus*, *Nasturtium officinale*, *Lantana camara*, *Phyla nodiflora*.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
 "Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"  
 "Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

N°	SECCIÓN DEL FORMATO IGAPRO (ANEXO IV <sup>11</sup> )	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACION	ESTADO
		<p>verdes, los cuales se contemplan en el Decreto Supremo 017-2018-MINAM, por lo que para evitar confusiones se deberá renombrar dichos componentes.</p> <p>En el Literal F. "Medidas, plazos y recursos para las medidas de revegetación" (pág. 34), se presenta el detalle de las especies elegidas para la aplicación del programa, materiales y herramientas a usar, actividades de revegetación, entre otros detalles. No obstante, considerando los cambios en las especies propuestas según el literal b de la presente observación, es necesario presentar un resumen con información de las especies elegidas.</p> <p>En el ítem E. "Selección, caracterización y tamaño del área para mitigación", en la figura N° 6. Planta – Int. 1: Mirador y Revegetación - Km (17+400 – 17+280), el Titular precisa que la propuesta está compuesta por la revegetación al interior del río con la especie llamada <i>Asclepias curassavica</i>, lo que no sería adecuado debido a que si sucedería un eventual aumento del caudal, esta vegetación se perdería, por lo cual es necesario el replanteo de la revegetación en esta área, considerando que los objetivos planteados en el Decreto Supremo N° 017-2018-MINAM37, que implican la reducción del riesgo de desbordes del río<sup>38</sup> y "promover la resiliencia de las infraestructuras físicas"<sup>39</sup>.</p> <p>En el ítem E. "Selección, caracterización y tamaño del área para mitigación", se precisa la implementación de sistemas de "Andenería" en el proyecto en zonas de revegetación denominadas Int. 2: acompañamiento paisajista – KM (16+560 - 16+440), Int. 2: Plano – Espigón de piedra – KM (16+640 - 16+580), Int. 2: Andenería - Acompañamiento Paisajista – KM (16+560 - 16+440), Int. 3: Revegetación (PROG. 16+220 – 15+620), Int. 7: revegetación PROG: 5+720 – 5+580 Y proyección de mirador, acompañamiento de ecología del paisaje de acceso al río. Según el sistema propone la integración de los andenes por mampostería y áreas verdes, las cuales están constituidas por especies como <i>Schinus molle</i>, <i>Aptenia cordifolia</i>, y <i>Plumbago auriculata</i>. No obstante, estas dos son especies que no propias de este tipo de ecosistemas, por lo que es necesario utilizar especies arbustivas que atraigan más especies de aves, insectos, así como también hierbas que tengan</p>		<p>f) En la DC-6, reemplazó e indicó tanto en el literal E. Selección, caracterización y tamaño del área para mitigación", como en el literal F. "Medidas, plazos y recursos para las medidas de revegetación", las especies propuestas para el programa de revegetación y reforestación, indica que se ha descartado el empleo de especies exóticas, invasivas y ornamentales o cultivadas, quedando una lista de alternativas de las <u>especies nativas</u> que se plantea emplear para el programa, estas especies son propias de este tipo de ecosistema (vegetación ribereña) cuya función es atraer la presencia de diferentes de aves, insectos y que, a su vez, formen una cubierta extensa a lo largo de esta área y que sirva como defensa natural.</p> <p>g) En la DC-4, en el literal F. Medidas, plazos y recursos para las medidas de revegetación, sección B. "Labores post plantación" (pág. 39), actualizó y describió la actividad de "Recalce", precisando que son acciones a tomar en caso las especies propuestas para la revegetación/reforestación no se adapten a las condiciones de la zona, lo que implique en la pérdida de estos individuos, esto en función a la selección de las especies y sus características, ya que potencialmente algunos individuos no lograrán adaptarse, por lo cual será necesario sembrar, individuos muertos o dañados en campo. Esta actividad se realizará en las segundas quincenas de los primeros cuatro meses.</p> <p>h) En la DC-6, actualizó el Cuadro N° 6 "Presupuesto estimado para la revegetación del proyecto - QSI" (pág. 53), según los cambios, modificaciones y precisiones indicadas en el presente informe.</p> <p>Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.</p>	

<sup>37</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>38</sup> Infraestructura natural. - La implementación de las medidas de infraestructura natural tiene por finalidad, entre otros, reducir el riesgo de desastres. (Ítem IV. Definiciones del D.S. N° 017-2018-MINAM).

<sup>39</sup> 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", cuyo objetivo es promover la resiliencia de la infraestructura física, a través de la implementación de medidas de infraestructura natural.



N°	SECCIÓN DEL FORMATO IGAPRO (ANEXO IV <sup>11</sup> )	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACION	ESTADO
		<p>vegetación extensa que sirvan de zonas de descanso y alimentación para estos grupos de fauna silvestre, por lo que es necesario proponer otras especies.</p> <p>En el Cuadro N° 7. "Cronograma para la revegetación del proyecto" se precisan las actividades relacionadas con la revegetación, presentándose detalles como adquisición de semillas, limpieza y acondicionamiento de áreas, movilización de materiales, monitoreo de la revegetación y recalce. Sin embargo, en el documento, específicamente en literal f. "Medidas, plazos y recursos para las medidas de revegetación" donde se precisan las "Labores post plantación", no se verifican las acciones a tomar en caso las especies propuestas para la revegetación/reforestación no se adapten a las condiciones de la zona, lo que implique en la pérdida de estos individuos, debiéndose realizar un recalce de especies, debido a ello es necesario precisar esta información.</p> <p>Considerando los cambios y actualizaciones indicadas en el presente informe deberá actualizar el Cuadro N° 6. "Presupuesto estimado para la revegetación del Proyecto - QSI".</p>			
<b>X. PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS</b>					
21.	X.3 "Descripción de las acciones del Plan"	<p>Medidas de Manejo Social</p> <p>Se advierte del Titular:</p> <p>a) En el Formato IGAPRO, ítem X.3 "Descripción de las acciones del Plan" y el Anexo 10 "Plan de Relaciones Comunitarias", incluyó el programa de "Contratación temporal de mano de obra local" (páginas 16 al 18), en el que precisó que se priorizará la contratación de la mano de obra local del ámbito de intervención del Proyecto; sin embargo, omitió la inclusión de información respecto al número de trabajadores locales que se requerirá durante la ejecución del Proyecto, período de rotación laboral (en caso se desee brindar una mayor cobertura de empleos temporales), y si se contempla la contratación de mujeres en edad de trabajar.</p> <p>b) En el Formato IGAPRO, ítem X.3 "Descripción de las acciones del Plan" y el Anexo 10 "Plan de Relaciones Comunitarias", se incluyó el "Programa de Compras locales" (página 18 al 19), en el que precisó que, como parte de sus objetivos específicos, se priorizará la contratación de proveedores locales a <u>todo nivel</u>. Sin embargo, omitió información respecto a los servicios y productos que se proyectaban podrían ser demandados por el Proyecto, lo que podría generar sobre expectativas de los proveedores locales en relación a las compras que se realizará en las 30 localidades de la zona de</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a) Incluir en el ítem X.3 "Descripción de las acciones del Plan" y el Anexo 10 "Plan de Relaciones Comunitarias" – programa de "Contratación temporal de mano de obra local", información del número de trabajadores locales aproximado que serán contratados, período de rotación laboral y si se contempla la contratación de mujeres.</p> <p>b) Incluir en el ítem X.3 "Descripción de las acciones del Plan" y el Anexo 10 "Plan de Relaciones Comunitarias" – "Programa de Compras locales", información de los servicios y productos que podrían ser demandados por el Proyecto, y, a su vez, ser atendida a través de proveedores locales de las zonas de intervención.</p>	<p>De la información presentada mediante la Documentación Complementaria DC-06 del trámite A-IGAPRO-00133-2022, se verificó que el Titular:</p> <p>a) Incluyó en el ítem X.3 "Descripción de acciones del Plan" del Formato IGAPRO y en el "Plan de Relaciones Comunitarias", información del número de trabajadores locales que serán contratados por el proyecto como máximo (784 hombres y 120 mujeres). Asimismo, la rotación del personal local será en períodos mensuales.</p> <p>b) Incluyo en el ítem X.3 "Descripción de acciones del Plan" del Formato IGAPRO y en el "Plan de Relaciones Comunitarias", información de los servicios y productos que podrían ser demandados por el Proyecto (servicios de alimentación y alojamiento del personal), y, a su vez, ser atendida a través de proveedores locales.</p> <p>Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta</p>	Absuelta



N°	SECCIÓN DEL FORMATO IGAPRO (ANEXO IV <sup>11</sup> )	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACION	ESTADO
		intervención del Proyecto; considerando que el presupuesto estimado del programa asciende a un total de S/. 61 560 soles.			
<b>XI. PLAN DE ABANDONO Y CIERRE</b>					
22.	XI "Plan de Cierre o Abandono"	Desmantelamiento de instalaciones temporales En el ítem IV.4 "Cierre", "Desmantelamiento de instalaciones temporales" del formato IGAPRO y en el Cuadro 4 "Actividades de cierre de obras propuestas" del ítem 1.4. Cierre del Anexo 4 "Actividades de la intervención" se indicó que los restos de pisos se trasladarán al DME más cercano; sin embargo, en el ítem XI "Plan de Cierre o Abandono" del formato de IGAPRO y en el ítem 1.3.8. "Demolición" del Anexo 11 "Plan de Cierre o Abandono" se indicó que los materiales sobrantes o escombros generados durante la demolición serán dispuestos en rellenos sanitarios o escombreras. Al respecto, el artículo 69 del D.S. N° 014-2017-MINAM indica lo siguiente: "(...) Los residuos sólidos no peligrosos provenientes de las actividades de construcción y demolición deben disponerse en escombreras o rellenos sanitarios que cuenten con celdas habilitadas para tal fin" (...)", observándose que la información presentada en relación a la disposición de los residuos sólidos de construcción difiere en partes del IGAPRO en evaluación y no es coherente con lo estipulado en la normativa vigente.	Se requiere al Titular, corregir lo indicado en ítem 1.4 "Cierre" del formato IGAPRO y el Cuadro 4 "Actividades de cierre de obras propuestas" del ítem 1.4. Cierre del Anexo 4 "Actividades de la intervención", en relación a la disposición final de los residuos sólidos de construcción, de manera coherente con lo establecido en el artículo 69 del D.S. N° 014-2017- MINAM.	De la información presentada mediante la Documentación Complementaria DC-4, del trámite A-IGAPRO-00133-2022, se verificó que el Titular corrigió lo indicado en ítem IV.4 "Cierre", "Desmantelamiento de instalaciones temporales" del formato IGAPRO y el Cuadro 4 "Actividades de cierre de obras propuestas" en ítem 1.4 "Cierre" del Anexo 4 "Actividades de la intervención", en relación a la disposición final de los residuos sólidos de construcción, indicando que: "(...) se dispondrán en escombreras o rellenos sanitarios que cuenten con celdas habilitadas para tal fin, de acuerdo al artículo 69 del D.S. N° 014- 2017-MINAM."  Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	Absuelta
<b>XII. CRONOGRAMA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS</b>					
23.	XII. "Cronograma"	Cronograma Debido a que el IGAPRO tiene observaciones descritas en la presente matriz, será necesario que el Titular actualice el ítem XII "Cronograma para implementación de las medidas".	Se requiere al Titular, actualizar el ítem "Cronograma para la implementación de las medidas" para cada etapa del proyecto, conforme a la atención de las observaciones de la presente matriz.	De la información presentada mediante la Documentación Complementaria DC-4, del trámite A-IGAPRO-00133-2022, se verificó que, el Titular indicó que mantiene el cronograma, es decir no ha sufrido variación al presentado al inicio del trámite.  Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	Absuelta
<b>XIII. CUADRO RESUMEN DE COMPROMISOS AMBIENTALES</b>					
24.	XIII.1 "Resumen de los planes / medidas de manejo ambiental que se implementarán en la intervención"	Las medidas de manejo ambiental fueron observadas en la presente matriz, por lo cual es necesario que el Titular actualice el ítem XIII.1 del formato de IGAPRO y su Anexo 13 "Resumen de Compromisos Ambientales".	Se requiere al Titular, actualizar el Anexo 13 "Resumen de Compromisos Ambientales" para cada etapa del proyecto, conforme a la atención de las observaciones de las medidas de manejo ambiental. Asimismo, en base a dicha información, actualizar el formato IGAPRO.	De la información presentada mediante la Documentación Complementaria DC-4, del trámite A-IGAPRO-00133-2022, se verificó que el Titular actualizó el Anexo 13 "Resumen de Compromisos Ambientales" y Formato IGAPRO para cada etapa del proyecto, conforme a la atención de las observaciones de las medidas de manejo ambiental.  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"*  
*"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"*

## **Anexo N° 04**

### **Opinión Técnica Favorable de la ANA**



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Firmado digitalmente por ROZAS  
MANYA Yakir FAU 20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 08/09/2022

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

CUT: 97767-2022

San Isidro, 08 de septiembre de 2022

**OFICIO N° 1382-2022-ANA-DCERH**

Ingeniera

**Paola Chinen Guima**

Directora

Dirección de Evaluación Ambiental de 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) para el Proyecto “Creación del servicio de protección contra inundaciones en la quebrada San Idelfonso, en los distritos de El Porvenir, Trujillo y Víctor Larco Herrera de la provincia de Trujillo - departamento de La Libertad” presentada por la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios

Referencia : a) Oficio N° 01287-2022-SENACE-PE/DEIN  
b) Oficio N° 01358-2022-SENACE-PE/DEIN  
Trámite A-IGAPRO-00133-2022

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación al documento de la referencia, mediante el cual solicita opinión al IGAPRO para el Proyecto “Creación del servicio de protección contra inundaciones en la quebrada San Idelfonso, en los distritos de El Porvenir, Trujillo y Víctor Larco Herrera de la provincia de Trujillo - departamento de La Libertad” presentada por la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, 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° 0082-2022-ANA-DCERH/MRBR, el cual se adjunta

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

Atentamente,

**FIRMADO DIGITALMENTE**

**YAKIR ROZAS MANYA**

**DIRECTOR**

**DIRECCION DE CALIDAD Y EVALUACION DE RECURSOS HIDRICOS**

Adj.: (51) folios

YRM/MASS/MRBR: Wendy M.

c.c. Jefatura  
G.G.

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 la siguiente dirección web: [Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas](http://sisged.ana.gob.pe/consultas) e ingresando la siguiente clave : 09E343B7





PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"  
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

CUT: 97767-2022

**INFORME TECNICO N° 082-2022-ANA-DCERH/MRBR**

- A :** **Yakir Rozas Manya**  
Director  
Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos
- ASUNTO :** Opinión Favorable a la solicitud de Evaluación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) para el Proyecto "Creación del servicio de protección contra inundaciones en la quebrada San Idelfonso, en los distritos de El Porvenir, Trujillo y Víctor Larco Herrera de la provincia de Trujillo - departamento de La Libertad".
- REFERENCIA :** a) Oficio N° 01287-2022-SENACE-PE/DEIN  
b) Oficio N° 01358-2022-SENACE-PE/DEIN
- FECHA :** San Isidro, 08 de septiembre de 2022

Me dirijo a usted, para informarle lo siguiente:

**1. ANTECEDENTES**

- 1.1. El 14 de junio 2022, mediante el Oficio N° 00844-2022-SENACE-PE/DEIN, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (DEIN de la ANA), remitió a la Dirección de Calidad y Evaluación de los 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 "Creación del servicio de protección contra inundaciones en la quebrada San Idelfonso (QSI), en los distritos de El Porvenir, Trujillo y Víctor Larco Herrera de la provincia de Trujillo - 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. El estudio fue elaborado por la consultora ambiental CIDES INGENIEROS S.A.
- 1.2. El 7 de julio 2022, mediante oficio N° 1004-2022-ANA-DCERH, la DCERH de la ANA remite a la DEIN del SENACE, el Informe Técnico N° 063-2022-ANA-DCERH/MRBR, con las observaciones al IGAPRO del Proyecto indicado en el asunto.
- 1.3. El 23 de agosto 2022, mediante el Oficio N° 01287-2022-SENACE-PE/DEIN, la DEIN de la ANA, remitió a la DCERH de la ANA, el levantamiento de observaciones a la solicitud de IGAPRO del Proyecto indicado en el asunto.
- 1.4. El 05 de setiembre 2022, mediante el Oficio N° 01358-2022-SENACE-PE/DEIN, la DEIN del SENACE, reitera a la DCERH de la ANA, la solicitud de opinión a la solicitud de evaluación al IGAPRO del Proyecto indicado en el asunto.



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

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

## 2. MARCO LEGAL

- 2.1. Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 001-2010-AG.
- 2.2. Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM.
- 2.3. Decreto Supremo N° 018-2017-MINAGRI, Reglamento de Organización y Funciones de la Autoridad Nacional del Agua.
- 2.4. Resolución Jefatural N° 106-2011-ANA, Procedimiento para la emisión de opinión técnica de la Autoridad Nacional del Agua en los procedimientos de evaluación de los estudios de impacto ambiental relacionados con los recursos hídricos.
- 2.5. Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA, Protocolo Nacional de Monitoreo de Calidad de los Recursos Hídricos.
- 2.6. Resolución Jefatural N° 007-2015-ANA, Aprueban el Reglamento de Procedimiento Administrativo para el Otorgamiento de Derecho de Uso de Agua y de Autorización de Ejecución de Obras en Fuentes Naturales de Agua.
- 2.7. Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA, Clasificación de Cuerpos de Agua Continentales Superficiales.
- 2.8. Resolución Jefatural N° 332-2016-ANA Reglamento para la delimitación y mantenimiento de fajas marginales.
- 2.9. 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.

## 3. UBICACIÓN y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### 3.1. Ubicación

El proyecto se localiza en los distritos de Trujillo, El Porvenir, Laredo, Moche, Víctor Larco Herrera, provincia de Trujillo; departamento de La Libertad. El IGAPRO describe como punto central del proyecto las coordenadas UTM WGS 84 (E: 723335.05; N:9111955,310) y considera el desarrollo de tres componentes con las siguientes ubicaciones referenciales:

**Cuadro 01. Ubicación de componentes 2, 3 y 4**

Lugar	Coordenadas UTM - WGS84 - 17S	
	Este	Norte
A: Punto medio de componente 2	722371.00	9110232.00
B: Punto medio de componente 3	726814.86	9105419.22
C: Punto medio de componente 4		
Inicio DR Tramo Río Moche	727386.00	9103421.00
Fin DR Tramo Río Moche	716631.00	9097423.00

Fuente: Anexo 1, Ubicación y datos de la intervención, IGAPRO QSI

La zona de emplazamiento del proyecto se encuentra en el ámbito administrativo de la ALA Moche -Virú- Chao que pertenece a la AAA Huarmey Chicama.



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

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

### Imagen 01. Ubicación del Proyecto



Fuente: Google Earth Pro.

De la ubicación referencial en Google Earth Pro, se aprecia que el proyecto recorre en su origen zonas eriazas, continua hacia zonas agrícolas y recorre parte importante del casco urbano de la provincia de Trujillo para posteriormente emplazarse en ambas márgenes del río Moche; específicamente a la cuenca Moche.

Indicar que, el Anexo 0.IV.3-Agricultura IGAPRO QSI, mencionan que de conformidad con la Ley N° 28611 “Ley General del Ambiente” y su modificatoria Ley N° 29895, y en conformidad con Decreto Supremo N° 004-2015-MINAM “Aprueban la Estrategia Nacional de Humedales”, la parte baja del Área de Intervención del presente Proyecto se traslapa en 2.7 ha con un ecosistema frágil de tipo humedal, denominado localmente como “Bocana”, esta interacción representa al 0.3 % del Área de Intervención. Lo descrito se aprecia en el Mapa de Ecosistema Nacional y área de intervención del Proyecto (Código: AGAP-13) adjunto al IGAPRO, con zona de humedal emplazado previo a delta de salida del río Moche hacia el mar.

### 3.2. Descripción del Proyecto

El proyecto “Creación del servicio de protección contra inundaciones en la quebrada San Idelfonso (QSI), en los distritos de El Porvenir, Trujillo y Víctor Larco Herrera de la provincia de Trujillo - departamento de La Libertad” indica como principal objetivo, brindar servicio público de protección a bienes, servicios públicos y privados (unidades productoras) de la ciudad de Trujillo, frente a inundaciones por la activación de la quebrada San Idelfonso por lo que proyectan construir diques de roca entre las cabeceras hasta la zona urbana; a fin de retener el material sólido de gran tamaño, para que fluya el agua sólo con sedimentos con tamaños inferiores a los cantos rodados pequeños, a fin de disipar la energía cinética de las aguas mediante el laminado de las mismas reduciendo el peligro de desborde aguas abajo en la zona urbana, según indica la memoria descriptiva de la estructura de captación y derivación quebrada San Idelfonso.

La ARCC indica en el IGAPRO que, el proyecto contempla captar las aguas provenientes principalmente de la quebrada San Idelfonso, además de las quebradas Cuba, Río Seco y San Carlos para, por medio de un conjunto de estructuras de concreto armado y enrocado, evacuarlas a la conducción Laredo hacia la estructura de entrega al río Moche que desemboca en el Océano Pacífico.



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"  
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Indica el IGAPRO que el tipo de intervención a desarrollar en el proyecto, contempla la rehabilitación de componentes del sistema de riego: bocatomas, canales de riego, túneles, obras de arte en general; así como la rehabilitación de defensas ribereñas e implementación de obras de paisajismo y revegetación en puntos determinados. La intervención de los Componente 02 y 03 del proyecto se ubican la Quebrada San Idelfonso - Río Seco y Quebrada San Carlos (Quebradas secas) siendo esta última tributaria y pertenece a la cuenca del río Moche; según señala el ítem 1.1.9. del IGAPRO.

Del Mapa de Ecosistema Nacional y área de intervención del Proyecto (Código: AGAP-13) adjunto al IGAPRO, se tiene que el inicio del proyecto con la estructura de Captación y derivación - Quebrada San Idelfonso hasta la Conducción Laredo, recorrería a distancia y en paralelo a parte de la zona urbana y agrícola Este de la provincia de Trujillo, siendo que las estructuras hidráulicas proyectadas se emplazarían antes de la ciudad y campos de cultivo, a fin de recibir las aguas provenientes de quebradas secas existentes en la zona, como son las quebradas San Idelfonso, Cuba, Río Seco, entre otras.

Consigna el IGAPRO que, los beneficiarios directos del proyecto serían más de 80 mil personas y más de 17 mil viviendas, además de la infraestructura pública y servicios básicos, de los distritos aledaños a la quebrada San Idelfonso, afectados por daños directos producto de las siete activaciones de la mencionada quebrada el mes de marzo del 2017.

El IGAPRO (en adelante IGAPRO QSI) refiere que, el proyecto "Creación del servicio de protección contra inundaciones en la quebrada San Idelfonso, en los distritos de El Porvenir, Trujillo y Víctor Larco Herrera de la provincia de Trujillo - departamento de La Libertad" contempla cuatro (04) componentes y consigna que el Componente 01, cuenta con aprobación otorgada mediante R.D. N° 00033-2022-SENACE-PE/DEIN; en ese sentido, los alcances del presente informe harán referencia a los componentes 02, 03 y 04 cuyos componentes y áreas auxiliares se listan, en el siguiente cuadro:

### **Ecosistema La Bocana**

El Titular del Proyecto, indica que la zona de intervención considerada para las defensas ribereñas se encuentra comprendida dentro de la faja marginal establecida para el río Moche, autorizada por la Autoridad Nacional del Agua mediante Resolución Directoral N° 0327-2022-ANA-AAA.HCH. Asimismo, de acuerdo al estado in situ de la zona de intervención actualmente en la margen derecha se tiene acumulaciones significativas de residuos sólidos de diversos tipos (de acuerdo a la descripción del entorno, Anexo 2 del presente IGAPRO QSI), estos residuos acumulados en las riberas del río y en la zona denominada Bocana han sido colocados con el propósito de implementar barreras (diques) contra inundaciones de las áreas agrícolas adyacentes al río Moche y en la margen izquierda principalmente los terrenos agrícolas han ganado terreno al cauce natural, tal como se puede apreciar en la Figura 01 de la imagen satelital.



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”  
“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

Imagen N° 02: Imagen satelital de la zona de intervención del proyecto en la zona del río Moche



Fuente: Google Earth, 2022. Levantamiento de observaciones

Por lo descrito, y teniendo en consideración que el proyecto tiene como objetivo implementar diques de enrocados los cuales establecerán los márgenes del río y también reemplazarán a los materiales y residuos existentes (margen derecha, principalmente), en consecuencia se mitigará y minimizará – en cierta medida- la interacción y afectación de la calidad del agua del cuerpo receptor (río Moche); de manera adicional la infraestructura gris que el proyecto considera implementar, considera acciones complementarias de revegetación con especies locales los cuales estarán asociados al componente paisajismo para lograr la resiliencia del entorno natural existente.

Asimismo, en el Anexo 2.22 Caracterización del humedal del Levantamiento de Observaciones, **concluyen que se puede verificar que el componente 4 se encontraría fuera de la huella actual del ecosistema frágil (Bocana)**, esto debido a que las áreas en mención presentan un grado de impacto severo por expansión agrícola y la disposición no controlada de escombros que han determinado la pérdida del hábitat, en concordancia con ello, el emplazamiento de los componentes propuestos no supone afectación a la estructura y funcionalidad del humedal (Bocana), ni a la presencia de flora y fauna silvestre (aves migratorias); por el contrario se estimaría un afectación positiva por dos eventos: (1) el establecimiento del muro y enrocado, acompañado de las actividades de paisajismo, conformarían un límite físico a la expansión agrícola y al uso de la ribera del río como “escombrera”; y (2) el emplazamiento del componente 4 en el margen izquierdo del Río Moche permitiría abarcar mayor cantidad de área para el flujo laminar del Río Moche, lo que estima además una mayor área que permite una menor velocidad de flujo del agua favoreciendo las características biofísicas para la recuperación y potencial expansión del humedal “Bocana”.



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
 “Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”  
 “Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

## Cuadro 02. Componentes de Proyecto

COMPONENTES PRINCIPALES					
ITEM	Componente	Ubicación Política (Indicar la provincia, distrito, localidad)	Ubicación geográfica (Sistema de Coordenadas UTM WGS 84 zona 17S)		Observación
			Norte(m)	Este (m)	
<b>COMPONENTE 2: ESTRUCTURA DE CAPTACION Y DERIVACION</b>					
01.1	Estructura de Captación y derivación	La Libertad/Trujillo/ El Porvenir	9110435.000	722065.300	Nuevo
01.2	Conducto Cubierto	La Libertad/Trujillo/ El Porvenir	9110292.100	722296.230	Nuevo
<b>COMPONENTE 3: ESTRUCTURA DE CONDUCCION Y DESCARGA</b>					
<b>Dique de laminación 1 y 2 - Quebrada Cuba</b>					
02.1	Dique laminación 1	La Libertad/Trujillo/ Laredo	9109443.730	723741.930	Nuevo
02.2	Dique laminación 2	La Libertad/Trujillo/ Laredo	9109307.220	723947.180	Nuevo
<b>Canal de Trasvase QSI - Conducción Laredo</b>					
03.1	Canal de Trasvase QSI - Conducción Laredo	La Libertad/Trujillo/ Laredo	Inicio	Inicio	Nuevo
03.2			9109425.037	723765.407	
			Fin	Fin	
			9107995.225	726502.462	
<b>Conducción Río Seco</b>					
04.1	Conducción Río Seco (Progresiva 3+815km - 4+385.17km)	La Libertad/Trujillo/ Laredo	Inicio	Inicio	Nuevo
04.2			9107930.231	726575.273	
			Fin	Fin	
			9107499.659	726909.697	
<b>Cámara de reunión Laredo</b>					
05	Cámara de reunión Laredo	La Libertad/Trujillo/ Laredo	9107369.170	726917.920	Nuevo
<b>Conducción Laredo</b>					
06.1	Conducción Laredo (Progresiva 0+300km - 4+150km)	La Libertad/Trujillo/ Laredo	Inicio	Inicio	Nuevo
06.2			9107200.660	726908.880	
			Fin	Fin	
			9103427.190	727150.440	
<b>Obras de arte del canal de Trasvase QSI - Conducción Laredo</b>					
07.1	Captación 01	La Libertad/Trujillo/ Laredo	9108273.650	725843.315	Nuevo
07.2	Captación 02	La Libertad/Trujillo/ Laredo	9108486.710	725470.619	Nuevo
07.3	Captación 03	La Libertad/Trujillo/ Laredo	9108489.100	724776.937	Nuevo
07.4	Captación 04	La Libertad/Trujillo/ Laredo	9108656.150	724502.344	Nuevo
07.5	Captación 05	La Libertad/Trujillo/ Laredo	9108657.170	724045.035	Nuevo
07.6	Captación 06	La Libertad/Trujillo/ Laredo	9108717.300	723980.396	Nuevo
07.7	Captación 07	La Libertad/Trujillo/ Laredo	9108927.730	723891.242	Nuevo
07.8	Captación 08	La Libertad/Trujillo/ Laredo	9108953.250	723882.976	Nuevo
<b>Obras de arte de Conducción Laredo (interferencias)</b>					
08.1	01_SF-SC (Canal La Incaica), Acueducto	La Libertad/Trujillo/ Laredo	9107199.764	726909.118	Nuevo
08.2	02_SF-SC (Canal El Moro) Acueducto	La Libertad/Trujillo/ Laredo	9106585.214	726877.578	Nuevo
08.3	03_SF-SC (Canal Wichanza) Acueducto	La Libertad/Trujillo/ Laredo	9106117.708	726833.339	Nuevo
08.4	09_SF-SC (Canal Lateral) Siñón Invertido	La Libertad/Trujillo/ Laredo	9105694.321	726786.095	Nuevo
08.5	10_SF-SC (Canal Interno 2) Acueducto	La Libertad/Trujillo/ Laredo	9105444.777	726815.768	Nuevo
08.6	04_SF-SC (Canal La Mochica) Siñón Invertido	La Libertad/Trujillo/ Laredo	9104794.745	726894.560	Nuevo
08.7	11_SF-SC (Canal Lateral) Siñón Invertido	La Libertad/Trujillo/ Laredo	9104783.153	726896.653	Nuevo
08.8	01_B-SC (Río seco)	La Libertad/Trujillo/ Laredo	9107856.900	726645.410	Nuevo
08.9	02_B-SC (Quebrada San Carlos)	La Libertad/Trujillo/ Laredo	9107194.820	726897.670	Nuevo
08.10	03_B-SC (Quebrada San Carlos)	La Libertad/Trujillo/ Laredo	9106590.000	726867.000	Nuevo
08.11	04_B-SC (Quebrada San Carlos)	La Libertad/Trujillo/ Laredo	9106114.250	726821.120	Nuevo
08.12	05_B-SC (Quebrada San Carlos)	La Libertad/Trujillo/ Laredo	9105440.580	726802.650	Nuevo
08.13	06_B-SC (Quebrada San Carlos)	La Libertad/Trujillo/ Laredo	9103563.420	727132.130	Nuevo
<b>Estructura de Entrega Conducción Laredo - Río Moche</b>					
09	Estructura de Entrega Conducción Laredo - Río Moche	La Libertad/Trujillo/ Laredo	9103397.750	727206.270	Nuevo
<b>COMPONENTE 4: ESTRUCTURA DE ENROCADO EN EL RIO MOCHE</b>					
<b>Enrocado (4+265 Km a 17+400 Km)</b>					
T-05, T06, T-08, T-10	Margen izquierdo (Tramo 05, Tramo 06, Tramo 08 y Tramo 10)	La Libertad/Trujillo/ Moche	00+000.00	06+462.00	Nuevo
T-01	Margen derecho	La Libertad/Trujillo/ Trujillo, Víctor Larco Herrera	04+265.00	17+425.10	Nuevo
<b>Muro de Contención</b>					
T-05, T06, T-08, T-10	Margen izquierdo- (Tramo 05, Tramo 06, Tramo 08 y Tramo 10)	La Libertad/Trujillo/ Moche	01+110.00	04+040.00	Nuevo
T-01	Margen derecho	La Libertad/Trujillo/ Trujillo, Víctor Larco Herrera	04+400.00	15+075.00	Nuevo

Fuente: Cuadro del Mapa de ubicación -Intervención Componentes 02-03-04, áreas auxiliares y área de intervención del proyecto (IGAP-01) - IGAPRO QSI.

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

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





PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"  
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

### 3.2.1. Del Componente 2

El Componente 2 se emplazará en los distritos de Trujillo y El Porvenir, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad, según ítem 2.1 de memoria descriptiva de la captación y derivación de la quebrada San Idelfonso (Anexo 3.1.1 M.D. Comp 2- Captación y Der.). Indican además que, de los resultados del modelamiento hidrológico de la cuenca San Idelfonso obtuvieron que, el área de drenaje de dicha cuenca es de 28,90 km<sup>2</sup> y se clasifica como una cuenca muy pequeña.

El proyecto contempla captar las aguas provenientes de la quebrada San Idelfonso y evacuarlas hacia el Componente 3 por medio de las siguientes estructuras:

#### a) Estructura de captación y derivación - Quebrada San Idelfonso

Consiste en la construcción de un dique derivador para conducir las aguas provenientes de la quebrada San Idelfonso, hacia la estructura de concreto ciclópeo de captación y derivación. Estará formada por 02 muros de contención de concreto armado (MC-01 y MC-02), 02 barrajes de concreto ciclópeo, losa de fondo y dique derivador. Entre el conjunto de estructuras a implementar consideran:

##### - **Estructura 1 – Captación y Derivación**

Compuesta por un dique derivador impermeable de concreto armado y sección trapezoidal con 2 barrajes que servirá para direccionar el flujo hacia el canal de derivación.

##### - **Estructura 2 - Captación y Derivación**

Estructura de derivación en su límite con el ingreso al conducto cubierto tiene una grada de 0.50 m, con el fin de retener el flujo y genere una laminación para que esté salga en régimen subcrítico.

#### b) Conducto cubierto

Posterior a la estructura de derivación de concreto armado, declaran el ingreso al conducto cubierto de sección baúl (tipo túnel) de concreto armado de sección 4.50 m x 4.50 m con muro vertical de 3.00 m de altura, losa de fondo, pantalla de muro derecho y pantalla de muro izquierdo.

En Anexo N° 3, Componentes de la infraestructura a implementar, consignan que, de los caudales de diseño para 100 años de período de retorno, elaborados a partir del modelo hidrológico del software Hec HMS obtuvieron un caudal  $Q = 51,174 \text{ m}^3/\text{s}$  para la conducción San Idelfonso.

#### c) Parador 01 - Estructura en captación y derivación,

En el ítem 3.10.2.1, de la memoria descriptiva de la captación y derivación de la quebrada San Idelfonso (Anexo 3.1.1 M.D. Comp 2- Captación y Der.) indica que, plantean en la captación San Idelfonso un acompañamiento paisajístico de bienvenida al visitante a las quebradas y obra hidráulica, ubicado en la misma captación en el margen derecho del canal de conducción San Idelfonso en el km 0+120 a 0+095 (sentido Oeste – Norte). La propuesta está compuesta por:

- Piso de adoquín en un área de 100 m<sup>2</sup>
- 01 panel informativo de ingreso a la quebrada
- Barandas de 0,90 m de alto que bordean toda la parte alta del parador.



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

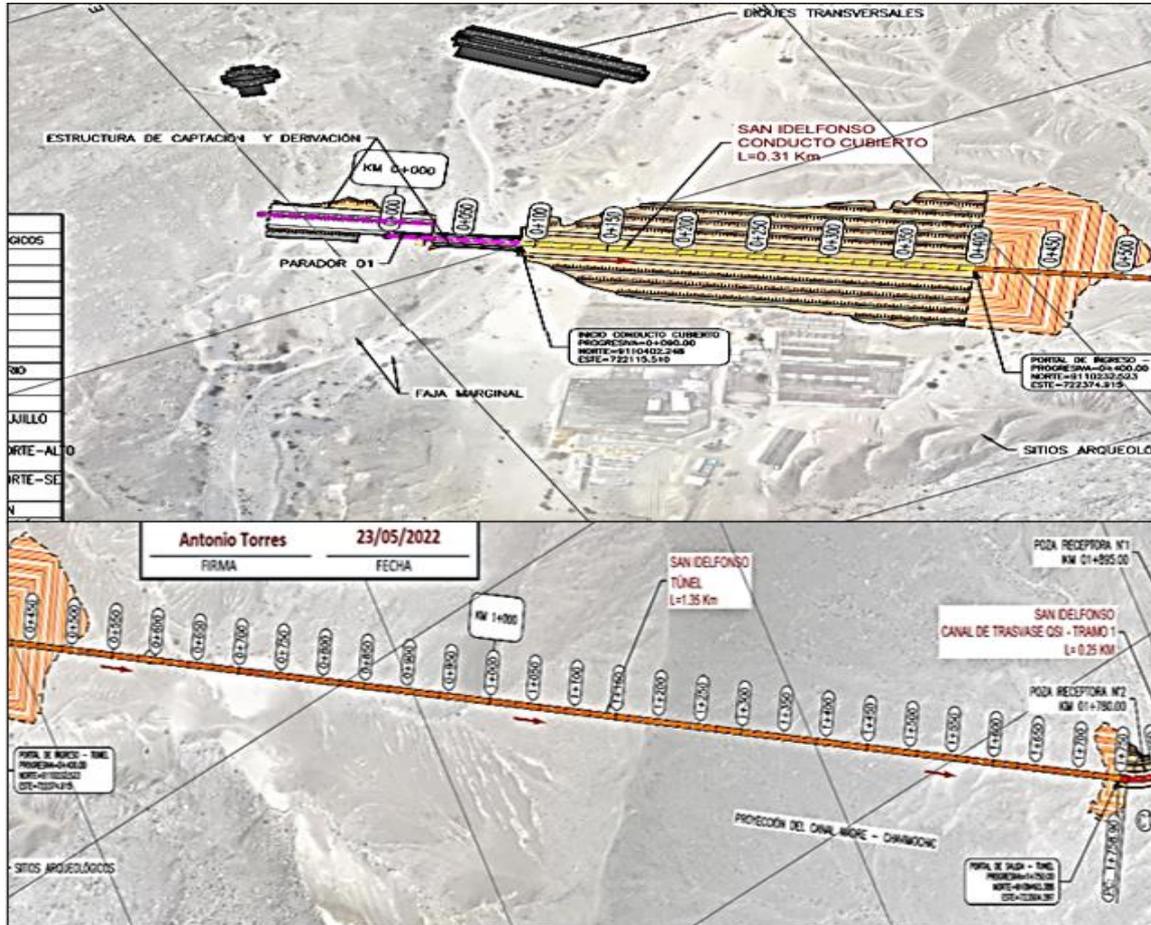
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

- Graderías de afirmado en la parte delantera para el acceso al Parador 01 de la captación, con acceso de camino natural de ingreso a la quebrada, como componente paisajístico de caminos y vegetación natural ecoturístico.

Imagen 03: Estructuras del Componente 2



Fuente: Plano Quebrada San Idelfonso Cod. 400205-CNBS001-00-XX-DR-TP-02083

### 3.2.2. Del Componente 3

El Anexo N° 3, *Componentes de la infraestructura a implementar* consigna que, las aguas captadas provenientes de la quebrada San Idelfonso se evacuarán a la conducción Laredo por medio de un conjunto de estructuras de concreto armado y enrocado como: Canal de trasvase, paradores, pozas receptoras, diques de laminación, plazoletas, paradores, estructuras de transición, badén, protección de enrocado, cámara de reunión, acueductos, puentes, sifones, alcantarillas y estructura de entrega al río Moche.

El Componente 3 se emplazará en los distritos de Trujillo, El Porvenir, Laredo; Moche y Víctor Larco Herrera en la provincia de Trujillo, departamento de La Libertad. Las estructuras que formarán parte del Componte 3 son los siguientes:

#### a) Dique de laminación 01

Consiste en la construcción de una defensa ribereña tal que pueda derivar y conducir las aguas provenientes de la quebrada en las partes altas. Proponen una estructura con el fin



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

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

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

de laminar el flujo del agua, debido a una diferencia en cotas de gran magnitud, con respecto a la diferencia requerida por la longitud de recorrido, el cual tiene un vertedero.

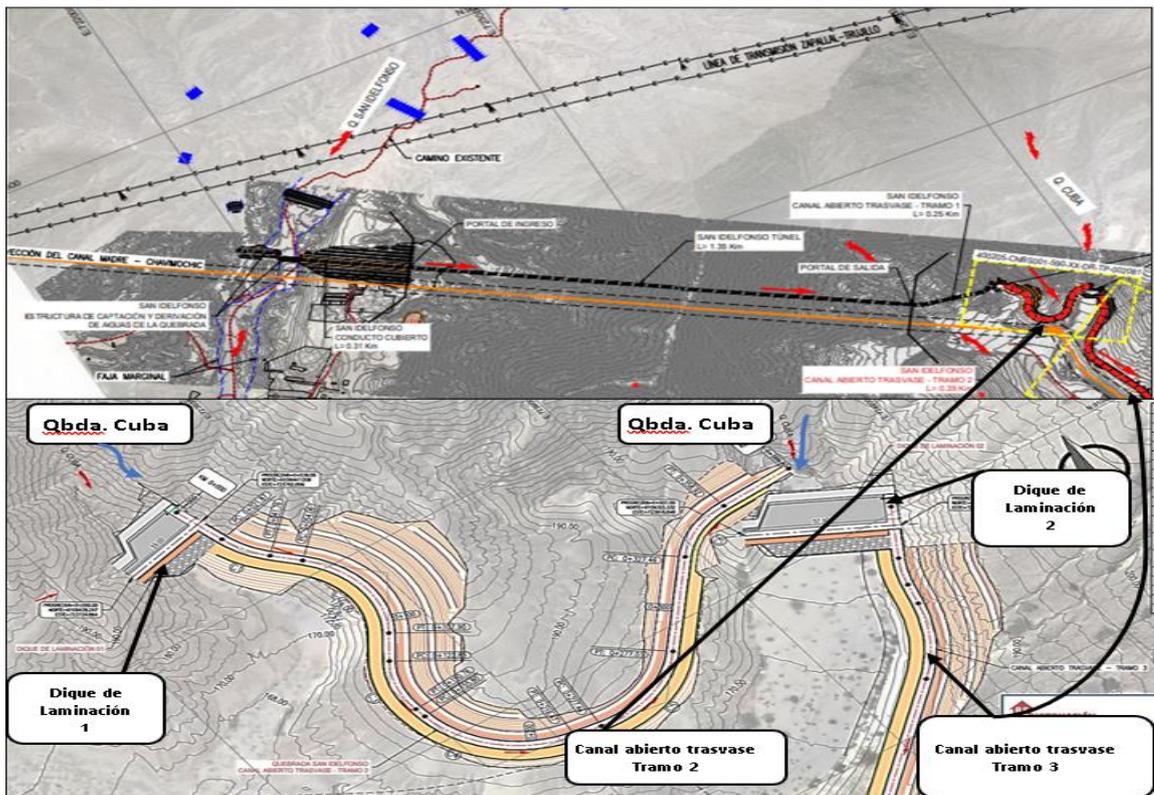
**b) Canal de trasvase QSI - Tramo 2**

Indican que, estaría conformado por canal (abierto) de concreto armado de 0,39 Km de longitud, de sección rectangular de 4.50 m de base x 4.00 m de altura a disponerse entre los Diques de laminación 01 y 02; denominado como Tramo 02 del Canal de trasvase con camino de vigilancia a nivel de afirmado en un ancho de 5.00 m en su margen derecha.

**c) Dique de laminación 02**

Considerado con el fin de captar las aguas de la quebrada Cuba (seca) y almacenar temporalmente el flujo del agua debido a una diferencia en cotas de gran magnitud con un vertedero.

**Imagen 04: Diques de laminación - Canal de trasvase 2 del Componente 3**



Fuente: Plano Quebrada San Idelfonso Canal Abierto trasvase -Planta General Cod. 400205-CNBS001-590-XX-DR-TP-02080/ Plano Quebrada San Idelfonso Canal Abierto trasvase -Tramo 2 Diques de Laminación 1 y 2. Cod. 400205-CNBS001-590-XX-DR-TP-0208.

**d) Canal de trasvase QSI - Tramo 3**

Describen que, pasando el Dique de laminación 02, contemplan el Tramo 03 del Canal de trasvase de 3,82 Km de longitud, de sección rectangular de 4.50 m de base x 4.00 m de altura, de concreto armado con camino de vigilancia a nivel de afirmado en un ancho de 5.00 m.



PERÚ

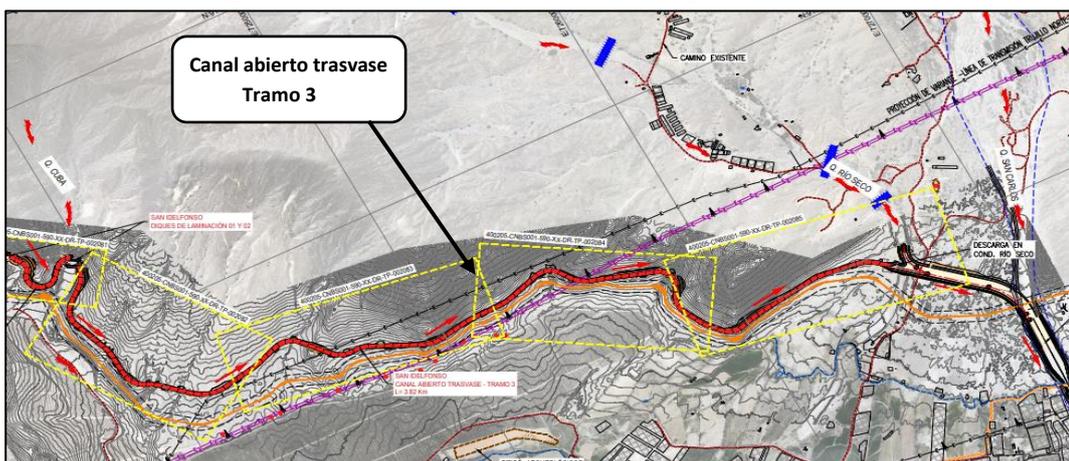
Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"  
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

**e) Transición San Idelfonso**

Estructura de concreto armado a ubicarse inmediatamente después del canal de trasvase de concreto armado, y antes de la conducción río Seco.

**Imagen 05: Canal de trasvase 3 del Componente 3**



Fuente: Plano Quebrada San Idelfonso Canal Abierto trasvase -Planta General Cod. 400205-CNBS001-590 XX-DR-TP-02080

**f) Conducción Río Seco**

El canal de río Seco colinda con una sección de enrocado que recibe las aguas de la estructura de transición San Idelfonso. Indican que, el primer tramo (Tramo 1), canal de tierra de sección trapezoidal con protección de enrocado de ancho 20 m, forma parte de la conducción secundaria de río Seco, mientras que, el Tramo 2 continua con un canal de tierra de sección trapezoidal con protección de enrocado de ancho 40 m que forma parte de la conducción principal de río Seco.

**Imagen 06: Conducción San Carlos - Componente 3**



Quebrada San Idelfonso Conducción Río Seco Planta y perfil, Cod. 400205-CNBS001-590 XX-DR-TP-02060

Fuente: Plano

**Defensa ribereña**

El Plano Quebrada San Idelfonso conducción Río Seco Planta y perfil, Cod. 400205-CNBS001-590 XX-DR-TP-02060, ilustra la sección típica de la defensa ribereña proyectada, la cual indica que ésta estará conformada por geotextil de 500 gr/m<sup>2</sup>, un colchón de grava y enrocado de protección de 3,00 m de altura, con vías de mantenimiento afirmado, sobre talud perfilado. Así también, la memoria descriptiva Estructura de Conducción y Descarga Quebrada San Idelfonso (Anexo 3.1.2 M.D. Comp



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

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

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

3\_Conduccion y Descarga), en su ítem 11.3. indica que, el proyecto plantea construir (de la Prog. 0+000 a la Prog. 0+130) Defensas Ribereñas constituidas con relleno de material propio y enrocados en ambas márgenes y paralelas al eje del cauce de la quebrada San Carlos con una longitud de 130 m que puedan conducir las aguas a lo largo del tramo y verterlas en los canales receptores.

La actividad se iniciaría con la excavación masiva en material suelto, (a ser reutilizado en los rellenos del Dique), relleno, perfilado del talud y excavación de la uña, colocación de geotextil en el talud perfilado, colchón de grava sobre el talud, colocación la roca de protección en todo el talud margen derecha e izquierda con enrocado en la parte baja del dique, garantizando el encapsulamiento y la trabazón de las rocas entre sí para evitar deslizamientos. Señalan se colocará en la corona del terraplenado una capa de 0,20 m de afirmado. El material restante será dispuesto en los DME correspondientes.

**g) Cámara de reunión Laredo**

Indican que, es una estructura de concreto armado en muros y de concreto en su losa de fondo, que recibirá el flujo proveniente de la quebrada San Idelfonso y el flujo de la quebrada San Carlos y Caballo Muerto 1; la cual derivará hacia la conducción Laredo. Puntualizan que, los muros de concreto armado estarán compuestos por una pantalla y zapata enmalladas doble de acero; y clasificados en 07 tipos: Tipo I, II, III, IV, V, VI y VII, los cuales estarán unidos mediante juntas de dilatación de espesor 0.02 m.

**h) Conducción Laredo**

Canal de tierra de sección trapezoidal con protección de enrocado en su primer tramo, antes de la cámara de reunión; para posteriormente continuar con un conducto de concreto armado de sección rectangular de 20 m x 2,50 m en su primer tramo y de 20 m x 3,50 m en su último tramo, con camino de vigilancia a nivel de afirmado de 5 m de ancho en la margen derecha. Indican que, estará compuesta por 3 tipos de muro de concreto armado (Tipo I, II y III) compuestos por una pantalla y zapata enmalladas doble de acero y losa de fondo de concreto de 4,50 m de ancho.

**i) Estructura de entrega Conducción Laredo – Río Moche**

Señalan que, estará compuesta por diferentes tipos de muro de concreto armado compuestos por una pantalla y zapata (Tipo I, II, III y IV) y losa de fondo de concreto simple la mayoría de los paños, y llegando a la descarga son losas armadas. Los muros de concreto armado están compuestos por una pantalla y zapata. La salida de la estructura de entrega conducción Laredo – Río Moche contara con 8 paños de concreto armado de losa de fondo con doble malla de acero.

**3.2.3. Del Componente 4**

El Componente 4 se emplazará en los distritos de Trujillo, Laredo, Moche Pueblo y Víctor Larco Herrera, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad.

**Cuadro 03. Ubicación del río Moche**

Ubicación	Coordenadas Geográficas UTM		Altitud (m.s.n.m.)
	Norte	Este	
Confluencia San Carlos – San Idelfonso	9103421	727386	77.156
Final del río Moche	9101063	720747	5.00

Fuente: Tabla N° 01 del Anexo Anexo 3.1.3 M.D. Comp 4\_Río Moche.



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

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

El IGAPRO consigna información respecto a la infraestructura existente en el río Moche el cual indican está dividido en 10 tramos, siendo los tramos N° 5, N° 6, N° 7, N° 8, N° 9 y N° 10 los evaluados en el presente proyecto e identificando en ellos interferencias transversales al río como puentes y bocatoma, además de tomas laterales.

**Cuadro 04: Infraestructura existente en el río Moche**

Tramo Río Moche	Puentes existentes que cruzan el Río Moche						
	ESTRUCTURA	COORDENADAS UTM		ANCHO DEL TABLERO (m)	LUZ DEL PUENTE (m)	ALTURA LIBRE (m)	# PILARES
		Este (m)	Norte (m)				
Tramo 6	Puente Conache	726306.00	9102853.00	5.00	49.00	4.90	1.00
Tramo 8	Puente Modular Cacique	722542.00	9101071.00	4.50	60.00	4.00	No Presenta
Tramo 10	Puente Santa Rosa	720747.00	9101063.00	6.00	148	4.20	4
Tramo 10	Puente Moche Nuevo	718934.71	9099361.51	14.90	102.20	5.00	No Presenta
Tramo 10	Puente Moche Antiguo	718925.67	9099351.70	9.60	98.00	5.00	4
Tramo Río Moche	Tomas rústicas existentes en el Río Moche						
	ESTRUCTURA	COORDENADAS UTM		UBICACIÓN EN MARGEN DE RÍO			
		Este (m)	Norte (m)				
Tramo 7	Toma rustica N 04	725350.07	9102626.77	Margen derecha			
Tramo 7	Toma rustica N 05	724113.00	9101562.00	Margen derecha			
Tramo 6	Toma rustica N 06	723061.29	9101087.51	Margen derecha			
Tramo 10	Toma rustica N 07	718726.70	9099278.84	Margen derecha			
Tramo 10	Toma rustica N 08	718244.46	9098847.84	Margen derecha			
Tramo 9	Bocatoma existente en el Río Moche						
	ESTRUCTURA	COORDENADAS UTM					
		Este (m)	Norte (m)				
	Bocatoma Santa Lucía	721441.09	9101124.13				

Fuente: Elaboración propia, información de Tablas N° 3, 4 y 5 del Anexo 3.1.3 M.D. Comp 4\_ Río Moche

La ARCC, para el desarrollo del Componente 4, desarrollan en ítem 7 del Anexo 3.1.3 M.D. Comp 4\_ Río Moche, el diseño hidráulico de las obras de defensa del río Moche con un amplio análisis del modelamiento hidráulico, planteamiento de la ubicación de los diques en función a su ancho estable, grados de libertad y protección del ecosistema y socavación general de los tramos evaluados en el presente proyecto. Entre las consideraciones técnicas para el diseño, el ítem 7.4.2 del Anexo precitado consigna que, para garantizar el funcionamiento óptimo del nuevo esquema hidráulico del dique consideran las siguientes acciones con respecto a las defensas existentes:

- Eliminación de diques existentes que no garanticen la seguridad necesaria, o no se encuentren dentro del nuevo trazo.
- Mejoramiento o Rehabilitación de los diques existentes que estén técnicamente bien construidos y solamente necesiten algunas mejoras.
- Proyección de nuevos diques que garanticen la seguridad necesaria y que cumplan los requisitos propuestos.

**a) Diques de enrocado**

Como parte del Componente 4, proponen diques de enrocado en los taludes paralelos a la corriente, dimensionados de acuerdo con la velocidad de la corriente y para un caudal de diseño (Tr = 100 años). Indican que, los diques estarán conformados en base de material seleccionado del río, dispuesto en un cuerpo de forma trapezoidal compactado y revestido con roca en su cara húmeda, y una antisocavante, alineada a una sección estable del río y



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

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

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

proyectado en las zonas de desbordamiento del río como resultado del modelo hidráulico, con las siguientes características:

- Periodo de retorno de diseño: 100 años.
- Caudal de diseño: 960,20 m<sup>3</sup> /s.
- Talud enrocado (H:V): 2 en 1
- Profundidad de uña: Variable
- Espesor del material de filtro: 0,30 m.
- Ancho de corona de Servicio: 4,00 m
- Long. defensa ribereña Margen Izquierda: 10 738,00 m.
- Long. defensa ribereña Margen Derecha: 15 999,10 m.
- Altura de dique: Variable
- Talud uña antisocavante (H: V): 0.5 en 1
- Talud Terraplén (H: V): 1,5 en 1
- Base de uña: Variable
- Altura del material de relleno: Variable
- Ancho de corona Total: 6,00 m

Cuadro 05: Defensas ribereñas de enrocado proyectadas en el Río Moche

MARGEN IZQUIERDA																		
TIPO	Material	h prom. (y+BL) m	Tirante y (m)	B.L (m)	Longitud (m)	Ancho Corona de Servicio (m)	Ancho Corona Total (m)	Sobreebanco para compactación (m)	Talud (H:V) Enrocado	Talud (H:V)- Terraplén	Talud (H:V) Uña	FONDO		UNA				HT (m)
												Altura dinámica Hd (m)	H.S. socavación (m)	Ancho Teórico menor (b) (m)	Ancho Teórico mayor (B) (m)	Ancho Constructivo menor (b*) (m)	Ancho Constructivo mayor (B*) (m)	
DE-1	Enrocado	2.5	1.5	1	1293.00	4	6	0.45	2:1	1.5:1	0.5:1	0.50	1.5	1.5	2.0	1.5	2.4	3.00
DE-2	Enrocado	3.0	2.0	1	2044.00	4	6	0.45	2:1	1.5:1	0.5:1	0.50	1.5	1.5	2.5	2.0	2.7	3.50
DE-3	Enrocado	3.5	2.5	1	4430.00	4	6	0.45	2:1	1.5:1	0.5:1	0.75	2	2	3.0	2.0	3.3	4.25
DE-4	Enrocado	4.0	3.0	1	2100.00	4	6	0.45	2:1	1.5:1	0.5:1	0.75	2	2	3.5	2.5	3.5	4.75
DE-5	Enrocado	4.5	3.5	1	771.00	4	6	0.45	2:1	1.5:1	0.5:1	1.00	2.5	2.5	3.5	2.5	4.2	5.50

MARGEN DERECHA																		
TIPO	Material	h prom. (y+BL) m	Tirante y (m)	B.L (m)	Longitud (m)	Ancho Corona (m)	Ancho Corona Total (m)	Sobreebanco para compactación (m)	Talud (H:V)	Talud (H:V)- Terraplén	Talud (H:V) Uña	FONDO		UNA				HT
												Altura dinámica Hd (m)	H. S. socavación (m)	Ancho menor (b) (m)	Ancho mayor (B) (m)	Ancho Constructivo menor (b*) (m)	Ancho Constructivo mayor (B*) (m)	
DE-1	Enrocado	2.5	1.5	1	3865.10	4	6	0.45	2:1	1.5:1	0.5:1	0.5	1.5	1.5	2.0	1.5	2.4	3.00
DE-2	Enrocado	3	2	1	4540.00	4	6	0.45	2:1	1.5:1	0.5:1	0.5	1.5	1.5	2.5	2.0	2.7	3.50
DE-3	Enrocado	3.5	2.5	1	4729.00	4	6	0.45	2:1	1.5:1	0.5:1	0.75	2	2	3.0	2.0	3.3	4.25
DE-4	Enrocado	4	3	1	2195.00	4	6	0.45	2:1	1.5:1	0.5:1	0.75	2	2	3.5	2.5	3.5	4.75
DE-5	Enrocado	4.5	3.5	1	670.00	4	6	0.45	2:1	1.5:1	0.5:1	1	2.5	2.5	3.5	2.5	4.2	5.50

Fuente Tablas N° 48 y N° 49 del Anexo 3.1.3 M.D. Comp. 4\_Río Moche del IGAPROS QSI

b) Diques de concreto armado

El ítem 7.4.3.2. del Anexo 3.1.3 M.D. Comp. 4\_Río Moche, consigna alternativa Diques de concreto armado a manera de defensas proyectadas a ambas márgenes del río Moche.

Cuadro 06: Defensas de concreto armado proyectadas en el río Moche

MARGEN IZQUIERDA										
TIPO	Material	h prom. (y+BL) m	Tirante y (m)	B.L (m)	Longitud (m)	Ancho Corona (m)	Altura dinámica Hd (m)	H. S. Socavación (m)	HT (Altura defensa) (m)	H (Altura Muro) (m)
MC-3	Muro C*A*	6	5	1	621.00	4	1.00	3.5	10.5	9.5
MC-4	Muro C*A*	6.5	5.5	1	100.00	4	1.00	3.5	11	10

MARGEN DERECHA										
TIPO	Material	h prom. (y+BL) m	Tirante y (m)	B.L (m)	Longitud (m)	Ancho Corona (m)	Altura dinámica Hd (m)	H. S. Socavación (m)	HT (Altura defensa) (m)	H (Altura Muro) (m)
MC-1	Muro C*A*	3	2	1	360.00	4	0.5	1.5	5	4
MC-2	Muro C*A*	3.5	2.5	1	375.00	4	0.5	2	6	5
MC-3	Muro C*A*	6	5	1	574.00	4	1	3.5	10.5	9.5
MC-4	Muro C*A*	6.5	5.5	1	117.00	4	1	3.5	11	10

Fuente Tablas N° 50 y N° 51 del Anexo 3.1.3 M.D. Comp 4\_Río Moche del IGAPRO QSI



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Definición de secciones típicas de defensas ribereñas en el río Moche

El ítem 7.4.4. del Anexo 3.1.3 M.D. Comp. 4\_Río Moche, indica que, en base en los resultados del modelo hidráulico con proyecto, plantean dimensiones y emplazamientos preliminares de las defensas ribereñas en ambas márgenes del río Moche, siendo que, dichos planteamientos serían optimizados con el modelamiento hidráulico del proyecto a fin de que garanticen una adecuada protección a las unidades productoras existentes en el valle del río Moche y la ciudad de Trujillo.

Cuadro 07: Defensas proyectadas en la margen izquierda del río Moche -Componente 4

Table with 14 columns: KM-INICIO, KM-FINAL, COORDENADAS (ESTE, NORTE), Longitud Tramo (M), TIPO SECCION N TR=100, TECN OLOG IA, TERRAZA IZQ, OBSERVACION. It is divided into three sections: TRAMO 05, TRAMO 06, and TRAMO 08.

Fuente Tabla N° 52 del Anexo 3.1.3 M.D. Comp 4\_Río Moche del IGAPRO QSI



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

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

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Cuadro 08: Defensas proyectadas en la margen derecha del río Moche -Componente 4

Table with 2 main sections: 'MARGEN DERECHA' and 'MARGEN DERECHA'. Each section has columns for KM-INICIO, KM-FINAL, COORDENADAS (ESTE, NORTE), Longitud Tramo (M), TIPO SECCIÓN, TECNOLOGÍA, TERRAZA DER, OBSERVACIÓN, and OBSERVACIÓN. The table lists various defense projects along the right bank of the Moche River, including details on coordinates, section types, and observations.

Fuente Tabla N° 53 del Anexo 3.1.3 M.D. Comp 4\_Río Moche del IGAPRO QSI

La ARCC en la memoria descriptiva río Moche (Km 4+265 – Km 17+404) (Anexo 3.1.3 M.D. Comp 4\_Río Moche) ítem 6.13. indica que, la intención del proyecto es de generar una secuencia de experiencias relacionadas con las soluciones hidráulicas existentes y busca asociar las intervenciones paisajísticas con el entorno inmediato. Así, el proyecto contempla una serie de intervenciones paisajísticas que, según indican estarán conformadas por:

c) Intervención 1: Mirador y revegetación

Mirador con piso de adoquín de 29,80 m² con revegetación al interior del río con 1075 plantas rastreras a ubicarse en la margen derecha, (Progresivas 17+400 -17+280), además de un camino peatonal, ciclovia con piso afirmado, 02 bancas de concreto y escaleras de mampostería que dan hacia el mar, como parte de la finalización del dique y de acompañamiento a la defensa ribereña, según ítem 6.13.2.2 de la memoria descriptiva Río Moche (Km 4+265 – Km 17+404).

d) Intervención 2: Acompañamiento paisajista – km (16+5+60 -16+440)

Área verdes y andenerías con árboles, plantas, césped y pisos de mulch en un área de 208 m².

e) Intervención 3: Revegetación (Prog 16+220 – 15+620)

Parador de la conducción San Carlos; a ubicarse en la margen izquierda del río Moche (Progresivas 16+220 -15+620) con revegetación en el borde del río con 22,040 plantas de tipo rastreras.



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"  
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

**f) Intervención 4: Muros Verdes**

Muros verdes en todos los tramos donde se tiene un muro de concreto armado asociado a las defensas ribereñas, para ayudar a la impermeabilización y erosión del suelo, con barandas en todo el largo del muro en ambas márgenes del río.

- Muro verde Puente Moche – Ubicado en las Progresivas margen derecho 14+400 - 14+285 - margen izquierdo 14+400 -14+285
- Muro verde Santa Rosa - Ubicado en las Progresivas margen derecho 11+280 - 11+700 - margen izquierdo 11+280 - 11+700.
- Muro verde Bocatoma - Ubicado en las Progresivas margen derecho 11+090 - 10+950 - margen izquierdo 11+090 - 11+015
- Muro verde - Ubicado en las Progresivas margen derecho 10+000 - 9+860 - margen izquierdo 10+000 - 9+860
- Muro verde - Ubicado en las Progresivas margen derecho 9+397 - 9+234 - margen izquierdo 9+340 - 9+234
- Muro verde Puente Conache - Ubicado en las Progresivas margen derecho 5+570 - 5+400 - margen izquierdo 5+570 - 5+400
- Muro verde - Ubicado en las Progresivas margen derecho 5+920 - 5+720

**g) Intervención 5: Acompañamiento paisajista y revegetación km 11+700 – 11+590**

Paseo para descansar y revegetación en el borde del río con plantas y en jardinería que, estaría ubicado a la altura del puente San Rosa.

**h) Intervención 6: Playa de grava y revegetación km 11+010 – 10+420**

Playa de grava con un área de 4 204,32 m<sup>2</sup> con piedra canto rodado 5" y revegetación al interior del río, con espigones de piedras y graderías para que se pueda conectar el río de margen a margen. Se emplazaría a la altura de la Bocatoma, donde existe un mirador de la Huaca del Sol y Luna, según ítem 6.13.2.7 del Anexo 3.1.3 M.D. Comp 4\_Río Moche.

**i) Intervención 7: Revegetación Prog: 5+720 – 5+580 y proyección de mirador**

Zona de revegetación en la margen izquierda, andenerías y espigones para la conexión de margen a margen del río Moche, encontrando un mirador natural formada por una duna.

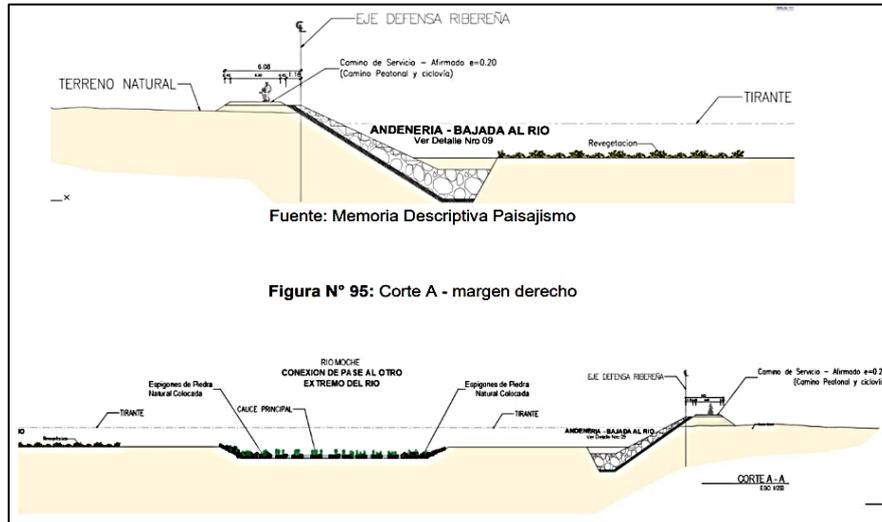


PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”  
“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

### Imagen 06. Revegetación con conexión de margen a margen del río Moche



Fuente: Fig. 94 y 95 del Anexo 3.1.3 M.D. Comp 4\_Río Moche del IGAPRO QSI

#### j) Intervención 8: Zona de descanso – Entrega Conducción San Idelfonso

Dos zonas de descanso en la entrega de la conducción QSI al río Moche compuesta por 12 bancas de madera con un acompañamiento de árboles generando así un espacio de descanso a ubicarse a ambos lados de la entrega de conducción en el margen derecha del río Moche. La primera zona de descanso de la intervención ubicada en el KM 4+560 - 4+500 y la segunda zona de descanso en el km 4+460 - 4+420.

#### k) Pulmones Verdes

Pulmón hidráulico en el tramo 2 del río Moche, con siembra de revegetación a través de una trama de 5 x 5 m con la estrategia de que crezca naturalmente 3 803 arbustos a fin de cuidar la flora y fauna del río y ayudar a su conservación.

Mediante figuras N° 105, N° 106 y N° 107 de la memoria descriptiva río Moche (Km 4+265 – Km 17+404) (Anexo 3.1.3 M.D. Comp 4\_Río Moche) hacen referencia a la Pulmones hidráulicos en los tramos 1, 2 y 3 del río Moche, respectivamente, señalando que, como ubicación del Pulmón 3 - Margen izquierdo Km: 5+700 – 8+460.

#### l) Acompañamiento paisajístico de accesos al río

##### Andenerías de mampostería en Defensa Ribereña

Andenerías (11) de mamposterías a lo largo del Tramo 2 del río Moche, dentro de la defensa ribereña, las cuales, según indican, contarían con accesos que conectan de margen a margen al río y a su vez mantiene los accesos preexistentes.



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"  
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

**Cuadro 09. Andenerías propuestas para el río Moche**

ANDENERIA	PROGRESIVA	MARGEN DERECHA	MARGEN IZQUIERDA
1	16+620	X	
2	16+600		X
3	16+010	X	
4	15+940		X
5	10+840	X	
6	5+640	X	X
7	4+700	X	X
8	4+310	X	X

Fuente Tabla N° 36 del Anexo 3.1.3 M.D. Comp 4\_Río Moche del IGAPRO QSI

**Graderías en camino de mantenimiento**

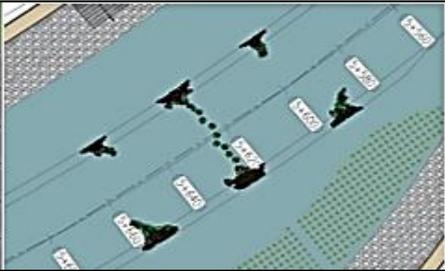
Implementación de 03 graderías de mamposterías en el camino de mantenimiento (peatonal y ciclovia) del Tramo 2 del río Moche, para la continuación y conexión de su recorrido y como parte del acompañamiento paisajista al río.

**Espigones**

Seis (06) zonas de espigones, a lo largo del Tramo 2 del río Moche, dentro de la caja hidráulica, que conectaría la margen izquierda y derecha del río, empleando piedras naturales como parte del acompañamiento paisajístico.

**Cuadro 10. Espigones propuestos para el río Moche**

ESPIGONES DE PIEDRA	PROGRESIVA
1	16+650 - 16+580
2	15+960 - 15+900
3	10+840
4	5+660 - 5+690
5	4+730 - 4660
6	4+340 - 4+270



Fuente Tabla N° 37 y Fig. 115 del Anexo 3.1.3 M.D. Comp. 4\_Río Moche del IGAPRO QSI

**Obras de arte**

**Obras de arte del canal de trasvase**

Consignan que, a lo largo del canal de trasvase contemplan obras de captación formadas por muros de contención de concreto armado y losa de fondo de concreto, cuya función será recolectar el flujo de la quebrada Cuba, según los siguientes alcances:

**Cuadro 11. Obras de arte del canal de trasvase - Tramo 2- Componente 3**

ESTRUCTURA	UBICACIÓN	NORTE (m)	ESTE (m)
Captación 01	KM 2+765 TRAMO 3	9108273.65	725843.315
Captación 02	KM 2+325 TRAMO 3	9108486.71	725470.619
Captación 03	KM 1+600 TRAMO 3	9108489.1	724776.937
Captación 04	KM 1+260 TRAMO 3	9108656.15	724502.344
Captación 05	KM 0+770 TRAMO 3	9108657.17	724045.035
Captación 06	KM 0+680 TRAMO 3	9108717.3	723980.396
Captación 07	KM 0+430 TRAMO 3	9108927.73	723891.242
Captación 08	KM 0+400 TRAMO 3	9108953.25	723882.976

Fuente: Tabla 48, Anexo 3.1.2 M.D. Comp 3\_Conduccion y Descarga del IGAPRO QSI.



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

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

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

Para las captaciones 01, 02, 04 y 05 indican que contemplan diques de enrocado, de sección típica y longitud 21,50 ml, 15,50 ml, 19,00 ml y 20,00 ml respectivamente, con un talud de 1.5H:1.0 V, tanto en el paramento aguas arriba como en el paramento aguas abajo.

### Obras de arte de conducción Laredo

El IGAPRO describe la existencia de interferencias de la conducción Laredo con 07 canales de riego existentes y 06 caminos vehiculares para lo cual la ARCC propone obras de arte detallados en los siguientes cuadros:

**Cuadro 12. Obras de arte Conducción Laredo  
Componente 3 - Interferencias con canales de riego**

Código Diseño	KM	Canal	Material	PROPUESTA DE SOLUCIÓN	Caudal m <sup>3</sup> /s	b (m)	Z	n	s m/m	Y m	NORTE (m)	ESTE (m)
01_SF-SC	0+300	Canal La Incaica	Tierra	Acueducto	0.5	2.3	0.63	0.03	0.0008	0.42	9107199.764	726909.118
02_SF-SC	0+915	Canal El Moro	Mampostería	Acueducto	1.50	1.35	1.00	0.03	0.0011	0.91	9106585.214	726877.578
03_SF-SC	1+396.89	Canal Wichanzaio	Tierra	Acueducto	1.5	4	0.29	0.03	0.0049	0.35	9106117.708	726833.339
09_SF-SC	1+820.00	Canal Lateral	Tierra	Sifón Invertido	0.16	1.5	1.23	0.03	0.0024	0.19	9105694.321	726786.095
10_SF-SC	2+067.29	Canal Interno 2	Tierra	Acueducto	0.16	1.5	1.19	0.03	0.0010	0.25	9105444.777	726815.768
04_SF-SC	2+730.94	Canal La Mochica	Tierra	Sifón Invertido	5.00	3.2	0.40	0.03	0.0043	0.89	9104794.745	726894.56
11_SF-SC	2+742.00	Canal Lateral	Tierra	Sifón Invertido	0.16	1.6	1.81	0.03	0.0044	0.15	9104783.153	726896.653

Fuente: Tabla 49, Anexo 3.1.2 M.D. Comp 3\_Conduccion y Descarga del IGAPRO QSI.

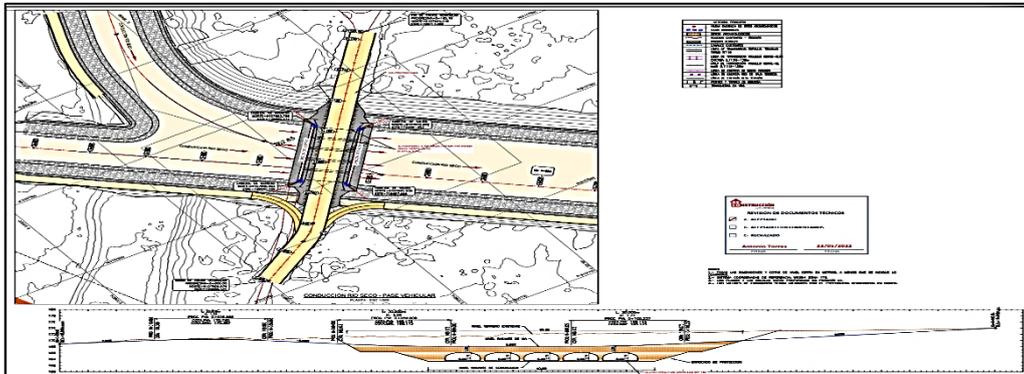
**Cuadro 13. Obras de arte conducción Laredo  
Componente 3 - Interferencias con caminos vehiculares**

CONDUCCIÓN	Código Diseño	M.D.		M.I		PROGRESIVA	ALTERNATIVA SOLUCIÓN
		ESTE	NORTE	ESTE	NORTE		
RIO SECO	01_B-SC	726645.41	9107856.90	726669.37	9107883.77	03+924.34	Pase vehicular
	02_B-SC	726897.67	9107194.82	726919.89	9107187.97	00+305	Puente
LAREDO	03_B-SC	726867.00	9106590.00	726889.00	9106597.00	00+908.56	Puente
	04_B-SC	726821.12	9106114.25	726841.25	9106104.46	01+405.87	Puente
	05_B-SC	726802.65	9105440.58	726824.36	9105447.44	02+075.53	Puente
	06_B-SC	727132.13	9103563.42	727153.84	9103565.75	03+985	Puente

Fuente: Tabla 50, Anexo 3.1.2 M.D. Comp 3\_Conduccion y Descarga del IGAPRO QSI

Esquematizan también la existencia de caminos existentes y el cruce vehicular sobre río Seco, según Anexo del IGAPRO denominado Obras de arte Laredo.

**Imagen 07. Pase vehicular en conducción río Seco - Componente 3**



Fuente: Plano Quebrada San Idelfonso Conducción Río Seco -Cruce vehicular-Planta y perfil, Cod. 400205-CNBS001-000-XX-DR-ZZ-009014.



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”  
“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

El IGAPRO refiere, adicionalmente la existencia de interferencias de la conducción Laredo con sistemas de agua potable, para lo cual la ARCC consigna:

- 1) Paralela al canal La Incaica a la altura de la Interferencia 01\_SF-SC pasa Tubería de Conducción Agua Potable AA.HH. San Carlos PVC Ø=160mm.
- 2) Paralela al canal Wichanza a la altura de la Interferencia 03\_SF-SC pasa Tubería de Aducción Ø=315mm
- 3) Paralela al Camino 05\_B-SC Tubería Impulsión 200mm.

### Áreas auxiliares

Cuadro 14. Áreas auxiliares del Proyecto

Componentes Auxiliares			Sistema de Coordenadas UTM WGS 84 Zona 17 Sur		Componente / Sector
Tipo de Auxiliar	Nombre	Código	Norte	Este	
Campamento	Campamento QSI - 2**	C-QSI-2	9110451.00	722335.00	Componente-02
	Campamento QSC-2**	C-QSC-2	9108032.11	726570.41	Componente-03-04
Canteras	Cantera de Roca Cacique***	Can-R-Cacique	9098423.09	724203.02	Componente-04
	Cantera de Roca SC**	Can-R-SC	9107947.00	727263.00	Componente-03-04
	Cantera de Agregados-SC*	Can-A-SC	9109246.00	727309.00	Componente-03-04
	Cantera caballo Muerto 1B**	Can-CM-1B	9108105.24	728209.10	Componente-03
	Cantera caballo Muerto 1C-01**	Can-CM-1C-01	9107761.00	728017.00	Componente-03
	Cantera caballo Muerto 1A*	Can-CM-1A	9108789.00	727807.00	Componente-03
	Cantera de Agregados SI*	Can-A-SI	9110615.00	722316.00	Componente-02
	Cantera de Roca-SI**	Can-R-SI	9110964.00	723554.00	Componente-01
DME'S	Cantera caballo Muerto 1C-02**	Can-CM-1C-02	9107761.00	728017.00	Componente-03
	DME-RS**	DME-RS	9107877.00	726438.00	Componente-03
	DME-SC3**	DME-SC3	9107914.00	727460.00	Componente-04
	DME-SC2*	DME-SC2	9107455.00	726602.00	Componente-03
	DME-SC1 (DMO)**	DME-SCI (DMO)	9107874.00	726866.00	Componente-03-04
	DME-6_RM***	DME-6RM	9108470.56	729440.78	Componente-04
	DME-5_RM***	DME-5RM	9108564.72	729125.73	Componente-04
	DME-2_RM***	DME-2RM	9109061.78	725682.39	Componente-04
	DME-1_RM***	DME-1RM	9109123.10	725324.95	Componente-04
	DME-3_RM***	DME-3RM	9110154.07	726449.98	Componente-04
	DME-SI-1*	DME-SC-1	9110396.00	721785.00	Componente-02
	DME-SI-2**	DME-SI-2	9110542.00	722559.00	Componente-02
	DME-4_RM***	DME-4RM	9110739.34	727401.12	Componente-04
	DME-7_RM***	DME-7RM	9111585.12	726302.98	Componente-04
DME-8_RM***	DME-8RM	9108961.72	729020.40	Componente-04	
Planta de concreto	Planta de concreto***	PC	9109064.00	727254.00	Componente 02, 03 y 03
Fuentes de agua	FA-04	FA-04	9101417.00	723860.00	Componente 02, 03 y 04
	FA-03	FA-03	9103217.00	726946.00	Componente 02, 03 y 04

Fuente: Cuadro del Mapa de ubicación -Intervención Componentes 02-03-04, áreas auxiliares y área de intervención del proyecto (IGAP-01) - IGAPRO QSI.



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"  
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Del Cuadro 14. anterior, cabe señalar lo siguiente:

### **Para el Componente 2**

El ítem 4 *Áreas auxiliares*, de la memoria descriptiva de la captación y derivación de la quebrada San Idelfonso (Anexo 3.1.1 M.D. Comp 2- Captación y Der.) señala que para las obras del Componente 2 utilizarán:

#### **DME**

- DME-SI-1\* aprobado en el IGAPRO QSI mediante RD N° 00033-2022-SENACE-PE/DEIN
- DME- SI-2\*\* aprobado en el IGAPRO QSI mediante RD N° 00033-2022-SENACE-PE/DEIN, el cual será modificado (ampliación), según indica el ítem 4 de la memoria descriptiva precitada.

No se conoce los alcances a la ampliación referida como parte de la modificación indicada para dicho depósito. Su emplazamiento corresponde a la margen izquierda de la quebrada San Idelfonso (seca), con vértices P-11 y P-12 paralelos al cauce, donde proyectan la ubicación de la cantera de agregados San Idelfonso.

#### **Campamento**

- Campamento-QSI-2\*, campamento aprobado en el IGAPRO QSI mediante resolución RD N° 00033-2022-SENACE-PE/DEIN, el cual, según consignan, será modificado (reubicación).

No se conoce los alcances de la modificación (reubicación).

#### **Canteras**

- Cantera de agregado SI (Can A-SI) de 54 193,39 m<sup>2</sup> de área, 133 402,00 m<sup>3</sup> de volumen potencial de explotación. Sobre permisos de extracción de materiales de acarreo citan la Ley N° 28221 Ley que Regula el Derecho por Extracción de Materiales de los Álveos o Cauces de los Ríos por las Municipalidades, entre otras.

De la ficha de caracterización y explotación de la Cantera de Agregados QSI y la ubicación de sus vértices mediante sistema referencial Google Earth Pro, se tiene que la dicha cantera se emplaza sobre la quebrada San Idelfonso (seca) ubicada sobre zonas eriazas.

#### **Planta de concreto (PC)**

- Planta de producción de concreto premezclado en la obra; en donde se producirá concreto, con diferente f'c, según lo requerido en las especificaciones técnicas de cada estructura.

De la ubicación de las coordenadas descritas en el Cuadro 14 (precedente) y fichas de caracterización correspondientes que describen a la planta de concreto y planos del IGAPRO, se tiene que, ésta se emplazaría en la quebrada San Carlos (seca), dentro el área descrita para el emplazamiento de la Cantera de agregados San Carlos (Can-A-SC), con tiempo estimado de uso en lo que corresponde al cronograma para los componentes 2, 3 y 4.

### **Para el Componente 3**

El ítem 4 *Áreas auxiliares*, de la memoria descriptiva de la estructura de conducción y descarga de la quebrada San Idelfonso (Anexo 3.1.2 M.D. Comp. 3 - Conducción y Descarga) señala que para las obras del Componente 3 utilizarán:



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"  
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

#### DME

- DME -SC2, indicando que, se encuentran aprobado de acuerdo en el IGAPRO San Carlos RD N° 00039-2022-SENACE-PE/DEIN.
- Los DME-RS y DME-SC1, indicando que se encuentra aprobados en el IGAPRO San Carlos RD N° 00039-2022-SENACE-PE/DEIN, pero será modificado (reducción).

De la ubicación de las coordenadas UTM WGS 84 descritas en la ficha de caracterización del DME-RS, concordante con el emplazamiento esquematizado en el Plano: Quebrada San Idelfonso Obras Auxiliares-Plano Clave (Cód. 400205-CNBS001-000-XX-DR-ZZ-009000); se tiene que, los vértices P-05, P-06 y P-07 del DME-RS se emplazarían sobre el lecho y límite de brazo de parte de quebrada seca que confluye con la quebrada San Carlos. El DME -RS, con proyecto estaría a 80 m aproximadamente de infraestructura planteadas en el proyecto; como son el último tramo del Canal de trasvase QSI - Tramo 3 (canal abierto), la Transición San Idelfonso y parte del inicio de la Conducción San Carlos.

En cuanto a la modificación descrita para dicho depósito, no se conocen los alcances de la citada reducción.

#### Campamento

- Campamento-QSC-2, indicando que este se encuentra aprobado en el IGAPRO San Carlos con RD N° 00039-2022-SENACE-PE/DEIN, el cual será reubicado; sin embargo, no se conocen los alcances de la citada reubicación.

#### Canteras

- Canteras de agregados Caballo Muerto 1A, que según refieren, se encuentran aprobada de acuerdo con el IGAPRO San Carlos RD N° 00039-2022-SENACE-PE/DEIN.
- Cantera de roca San Carlos (Can-R-SC), que según señalan, se encuentra aprobada de acuerdo con el IGAPRO San Carlos RD N° 00039-2022- SENACE-PE/DEIN, pero que será modificada (ampliación).  
No se conocen los alcances de la modificación (ampliación) de Can-R-SC, la cual colinda con la quebrada San Carlos y con el DME SC3.
- Canteras de agregados Caballo Muerto 1B (Can CM-1B) y Cantera Caballo Muerto 1C (Can-CM-1C), que según indican, se encuentran aprobadas de acuerdo con el IGAPRO San Carlos RD N° 00039-2022- SENACE-PE/DEIN, pero serán modificadas.  
No se conocen los alcances de la modificación de Can CM-1B y Can-CM-1C.  
El Cuadro14, describe para la Cantera Caballo Muerto 1C (Can -CM-1C) dos canteras, la Can-CM-1C-01 y Can-CM-1C-02, no descritas en la memoria descriptiva.

#### Para el Componente 4

La memoria descriptiva río Moche (Km 4 + 265 – Km 17 +404) quebrada San Idelfonso (Anexo 3.1.3 M.D. Comp. 3 \_Río Moche) señala que para las obras del Componente 4 utilizarán:

#### Canteras

- Cantera de roca San Carlos (Can-R-SC), aprobada de acuerdo con el IGAPRO San Carlos RD N° 00039-2022-SENACE-PE/DEIN, pero que será modificada (ampliación) según MD del componente 3.
- Cantera de agregado San Carlos (Can AG-SC), cantera de naturaleza aluvial con explotación y extracción de materiales por banquetas de 3 m de altura, talud de corte 1H:1V y longitud de banquetas - plataformas de 3 m y 20 550 746,00 m<sup>3</sup> de volumen estimado en base a calicatas excavadas.



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

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

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

- Cantera de roca Cacique (Can-R-Cacique).

### DME

Indican que, han identificado áreas auxiliares dentro del proyecto, considerado lo que señala la norma (EG-2013) como estar en zonas estables y no afectar áreas de importancia ambiental o donde la población quede expuesta a algún tipo de riesgo.

Cuadro 15. DME del Componente 4

N°	PERIMETRO (m)	AREA	AREA	VOLUMEN	COORDENADAS		COTA
		(m2)	(Ha)	(m3)	NORTE	ESTE	m.s.n.m
DME-1 RM	1,199.51	90,006.85	9.00	805,973.46	9,109,123.10	725,324.95	280.00
DME-2 RM	688.77	34,222.26	3.42	130,420.79	9,109,061.78	725,682.39	225.00
DME-3 RM	841.67	51,506.23	5.15	546,489.15	9,110,154.07	726,449.98	275.00
DME-4 RM	976.06	64,643.27	6.46	714,955.55	9,110,762.43	727,454.80	320.00
DME-5 RM	898.76	47,132.23	4.71	250,000.00	9,108,564.72	729,125.73	268.00
DME-6 RM	1,027.86	76,630.55	7.66	412,000.00	9,108,470.56	729,440.78	261.00
DME-7 RM	877.57	52,486.63	5.25	540,491.90	9,111,535.63	726,351.55	400.00
DME-8 RM	859.72	53,874.22	5.39	491,302.91	9,108,961.72	729,020.40	300.00
DME-SC3		121,465.00	12.14	1,060,816.00	9,107,914.00	727,460.00	
DME-SC1 (DMO)		37,145.44	3.71	151,215.32	9,107,823.00	726,858.00	

Fuente: Tabla N° 31 del Anexo 3.1.3 M.D. Comp. 3 \_Río Moche del IGAPRO QSI

- El DME-SC1, aprobado en el IGAPRO San Carlos RD N° 00039-2022-SENACE-PE/DEIN, pero será modificado (reducción), según indica la memoria descriptiva del componente 3.

De la ubicación de las coordenadas UTM WGS 84 se tiene que, los DME numerados de 1 a 8 se emplazan en zonas altas, zonas eriazas fuera de cauces de quebradas y cuerpos de agua.

Las etapas del proyecto contemplan:

- Actividades preliminares
  - Movilización y desmovilización de equipos y maquinaria.
  - Construcción e instalación de campamentos, oficinas y talleres.
  - Habilitación de accesos
  - Trazo y replanteo
  - Limpieza y perfilado,
  - Solicitud de permisos, entre otras.

- Construcción
  - Movimiento de tierras (Dique de roca)
  - Enrocado de dique
  - Eliminación y depósito de escombros y excedentes.
  - Explotación de canteras

Precisar en este punto que, el Anexo IV.3 IGAPRO consigna "no aplica" dentro de sus actividades constructivas: el desvío de cauces, la demolición de gaviones existentes, obras de encauzamiento, construcción de muros de contención, obras de drenaje (alcantarillas, cunetas, etc.) obras complementarias (mampostería, gaviones, defensas ribereñas, conformación de DME y eliminación de material excedente.

- Operación y mantenimiento
  - Mantenimiento de la infraestructura
  - Mantenimiento de caminos y accesos



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

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

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Precisar en este punto que, el Anexo IV.3 IGAPRO consigna "no aplica" dentro de sus actividades de operación y mantenimiento: el monitoreo y vigilancia de la calidad del agua y su correcta distribución; el mantenimiento del sistema de drenaje (sección abierta y entubados) y el mantenimiento de obras de arte (desagüe, alcantarillas, pozos de control, etc.)

- Cierre
  - Desmantelamiento de instalaciones temporales.
  - Limpieza y recuperación de áreas alteradas.
  - Recuperación de suelos
  - Disposición de residuos y escombros mediante EO-RS y DME autorizados.
  - Revegetación de áreas intervenidas.

### Nivel freático

La memoria descriptiva Estructura de Conducción y Descarga Quebrada San Idelfonso (Anexo 3.1.2 M.D. Comp 3\_Conduccion y Descarga), en su ítem 9.2.3. indica que tomaron en consideración el estudio Evaluación y monitoreo de las aguas subterráneas en el valle del río Moche emitido por la ANA (2000) el cual registra niveles estáticos de profundidad de nivel freático de los diversos pozos existentes en las diferentes localizaciones en el entorno geográfico y geológico del río Moche, los cuales, según identificación de fluctuaciones, no alteran significativamente los niveles registrados.

Asimismo, el ítem 9.2.5 del anexo precitado refiere que: Los suelos identificados en la exploración de campo para la conducción Laredo son predominantemente suelos granulares gruesos, gravas y arenas; en el trazo propuesto por la ingeniería del proyecto han identificado la presencia de nivel freático, en profundidades muy por debajo del nivel de subrasante propuesto identificando que, la fluctuación de nivel freático en alturas limitadas que no alcanza a afectar el fondo de cimentación de las estructuras propuestas. Puntualizan que, ante la "posibilidad" de elevación de nivel freático hasta 2 m, no registrada en estudios de la ANA, tampoco se aprecia una "posible" afectación al fondo de cimentación y ante la posibilidad de elevación de nivel freático, se ha considerado el cálculo de la capacidad portante en condición sumergida.

Las recomendaciones vinculadas a la posibilidad de presencia de nivel freático, son de carácter constructivo tales como la evaluación de la compacidad de los suelos a nivel de fundación y de ser necesario efectuar la colocación de material gravoso compactado; colocarse una capa de material de afirmado, entre otros.

### Fajas marginales

El Anexo 3.9 del IGAPRO, respecto a las Fajas Marginales, adjunta:

- a) La Resolución Directoral N° 507-2019-ANA-AAA.HCH de fecha 26.03.2019, mediante la cual la AAA Huarmey - Chicama, aprueba los Estudios básicos para la actualización de la delimitación de la faja marginal de la quebrada San Idelfonso, en el tramo comprendido entre los sectores Juan Vélez de Córdova y 500 m aguas arriba de la presa colapsada con Punto inicial (E: 718920.06; N: 9105821.32) y Punto final (E: 722292.63; N:9110614.10).
- b) La Resolución Directoral N° 001-2020-ANA-AAA.HCH de fecha 07.01.2020, mediante la cual la AAA Huarmey - Chicama, aprueba la solicitud de modificación de la delimitación de la faja marginal de la quebrada San Idelfonso, en el tramo Calle Andrés



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

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

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Castell - 500 m aguas arriba de la presa colapsada seguido por la Municipalidad Provincial de Trujillo, solamente respecto a los Hitos 51 y siguientes, hasta el Hito 139, quedando vigente lo demás que contiene la Resolución Directoral N° 507-2019-ANA-AAA.HCH.

El tramo de 3.5 Km consigna un Punto inicial (E:720353.3; N:9107480.5) y Punto final (E: 722261.3; N:9110673.3).

- c) La Resolución Directoral N° 509-2019-ANA-AAA.HCH de fecha 28.03.2019, mediante la cual la AAA Huarmey -Chicama, aprueba los Estudios básicos para la actualización de la delimitación de la faja marginal de la quebrada San Carlos, tramo comprendido entre los sectores CONASA (río Laredo) y 3 Km aguas arriba del Cementerio de Laredo; con una longitud de 6,7 Km.

Consigna la R.D. el Punto inicial (E:727062.234; N:9103572.971) y punto final (E:726749.002; N:9109861.708).

- d) La Resolución Administrativa N° 184-05-DRA-LL/ATDRMVCH de fecha 22.04.2005, mediante la cual la Administración Técnica del Distrito de Riego Moche – Virú -Chao, establece las fajas marginales del río Moche con:

Margen derecha

- Hito-21 (inicial) (E: 718161.19; N: 9099106.92)
- Hito -53 (final) (E:719847.73; N:9100160.33)

Margen izquierda

- Hito-22 (inicial) (E: 718161.65; N: 9098941.67)
- Hito -50 (final) (E:719988.94; N:9100024.98)

- e) La Resolución Administrativa N° 416-05-DRA-LL/ATDRMVCH de fecha 24.10.2005, mediante la cual la Administración Técnica del Distrito de Riego Moche – Virú -Chao, establece la faja marginal del río Moche los tramos comprendidos entre:

- El Sector La Barranca (E1: 718160; N:9099018) y (E2:719122; N:9099674) con 1,225 Km de longitud.
- El Sector Puente Moche - Curva de Sun (E1: 719122; N:9099674) y (E2:719876; N:9100117) con 0.890 Km de longitud.
- El Sector Curva de Sun – La Juanita (E1: 719892; N:9100108) y (E2:720705; N:9100975) con 1.185 Km de longitud.
- El Sector Huatape (E1: 734209; N:9106136) y (E2:734403; N:9106184) con 0.200 Km de longitud.
- El Sector Shirá (E1: 739933; N:9113862) y (E2:741840; N:9113291) con 2.240 Km de longitud.

- f) La Resolución Administrativa N° 100-06-DRA-LL/ATDRMVCH de fecha 10.05.2006, mediante la cual la Administración Técnica del Distrito de Riego Moche – Virú -Chao, adiciona a la faja marginal del río Moche en el tramo comprendido en el Sector El Conde (E1: 721687; N:9101464) y (E2: 722331; N:29101535)

Margen derecha

- Hito-1 (inicial) (E: 721737.34; N: 9101583.76)
- Hito -13 (final) (E:722430.78; N:910165184)



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

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

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Margen izquierda

- Hito-2 (inicial) (E: 721697.72; N: 9101437.79)
- Hito -16 (final) (E:722325.16; N:9101379.74)

- g) La Resolución Administrativa N° 089-08-DRA-LL/ATDRMVCH de fecha 11.08.2008, mediante la cual la Administración Técnica del Distrito de Riego Moche – Virú -Chao, establece la faja marginal del río Moche y río Lucmar en el Sector Menocucho – Pedregal, en (E1:739830; N:9114273) y (E2: 738723; N:9112088)
- h) La Resolución Administrativa N° 229-11-ANA-ALA MOCHE-VIRÚ-CHAO de fecha 29.09.2011, mediante la cual la ALA Moche – Virú -Chao, establece la delimitación de la faja marginal del río Moche en el Sector Puente Fierro.

**Cuadro 16: Faja marginal Sector Puente de Fierro**

Aguas arriba del Puente de Fierro	Agua abajo del Puente de Fierro
Margen derecha	Margen derecha
Inicio (E: 734559; N: 9106538)	Inicio (E: 734579; N: 9106520)
Fin (E:734669; N:9106784)	Fin (E:734521; N:9106359)
Margen izquierda	Margen izquierda
Inicio (E:734668; N:9106475)	Inicio (E: 734647; N: 9106460)
Fin (E:735008; N:9106755)	Fin (E:734510; N:9106226)

Fuente: elaboración Propia, (R.A. N° 229-11-ANA-ALA MOCHE-VIRÚ-CHAO)

- i) La Resolución Administrativa N° 382-2012-ANA-ALA MOCHE-VIRÚ-CHAO de fecha 27.12.2012, mediante la cual la ALA Moche – Virú -Chao, establece la delimitación de la faja marginal del río Moche en el Sector Barraza.

Margen derecha

- Hito-18 (inicial) (E: 722873; N: 9101095)
- Hito -02 (final) (E:722176; N:9101280)

Margen izquierda

- Hito-21 (inicial) (E: 722880; N: 9100999)
- Hito -01 (final) (E:722073; N:9101008)

- j) La Resolución Administrativa N° 494-2013-ANA-ALA MOCHE-VIRÚ-CHAO de fecha 19.12.2013, mediante la cual la ALA Moche – Virú -Chao, establece la delimitación de la faja marginal del río Moche en el Sector El Cacique.

Margen derecha

- Código 02 (inicial) (E: 723657; N: 9101295)
- Código 26 (final) (E:725334; N:9102660)

Margen izquierda

- Código 01 (inicial) (E: 723781; N: 9101208)
- Código 29 (final) (E:725356; N:9102492)

- k) La Resolución Administrativa N° 261-2013-ANA-ALA MOCHE-VIRÚ-CHAO de fecha 20.06.2013, mediante la cual la ALA Moche – Virú -Chao, establece la delimitación de la faja marginal del río Moche en el Sector La Encalada



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"  
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

#### Margen derecha

- Código H02 (inicial) (E: 717083.43; N:9098092.02)
- Código H18(final) (E:717910.07; N:9098736.61)

#### Margen izquierda

- Código H01 (inicial) (E: 717197.88; N: 9098017.68)
- Código H17 (final) (E:717910.54; N:9098571.35)

Así también el IGAPRO, adjunta, copia de Formulario N° 001 de Solicitud de aprobación del Estudio de delimitación de la faja marginal del río Moche dirigida a la AAA Huarmey - Chicama, requerida por el Consorcio Besalco - Stracon a fin de que el citado estudio sea otorgado a favor de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios (ARCC), entidad estatal titular del presente Proyecto.

De la ubicación referencial de las coordenadas UTM WGS 84 de los documentos resolutivos antes descritos se tiene que, los sectores con Fajas Marginales delimitadas por las Autoridades Administrativas y/o Autoridades Locales del Agua vinculadas al proyecto, corresponden a las Fajas Marginales delimitadas específicamente para el río Moche, es decir desde la zona posterior a la entrega de la conducción Laredo - Río Moche hasta la zona previa a la desembocadura del río en el mar, zona que contará con la intervención del Componente 4 del proyecto conformados por diques de enrocado, discos de concreto armado como parte de las defensas ribereñas propuestas, así como las acciones de revegetación con implementación de pulmones y muros verdes como parte de la reforestación e intervenciones paisajísticas del proyecto.

Respecto a lo antes descrito, el Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos aprobado mediante Decreto Supremo N° 001-2010-AG, consigna en su Artículo 115°, numeral 2 que, 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, y en su Artículo 118°, como parte de los programas de mantenimiento de la faja marginal que, 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; en ese sentido, considerando la naturaleza de las obras propuestas para el Componente 4 en el presente proyecto, el uso de áreas que involucrarían zonas delimitadas para las faja marginal del río Moche, no se contraponen con los alcances del Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos.

#### Inversión y vida útil

El monto total estimado de inversión consignado es de S/ 222 112 612,00 (Doscientos veintidós millones ciento doce mil seiscientos doce con 00/100 soles), mientras que el monto estimado para los componentes 02, 03 y 04 del presente IGAPRO es de S/ 145 478 259,00 (Ciento cuarenta y cinco millones cuatrocientos setenta y ocho mil doscientos cincuenta y nueve con 00/100 soles) según consigna Anexo 0.IV.3 Agricultura del IGAPRO. El tiempo de vida útil proyectado de la obra es de treinta (30) años.

El cronograma de medidas de manejo ambiental - Etapa de actividades preliminares, construcción y cierre del proyecto, señala que el proyecto estima su desarrollo en catorce (14) meses; siendo que a la etapa de cierre corresponde a los tres (03) últimos meses de construcción del proyecto.



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

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

### 3.3. Descripción en materia de Recursos Hídricos

#### Oferta hídrica

Señalan que, el proyecto: “Soluciones Integrales Quebradas San Idelfonso y San Carlos – La Libertad, Obras Auxiliares Generales Paquete 01” cuenta con la Resolución Directoral N° 0722-2021-ANA-AAA.HCH, mediante la cual la ANA autoriza el uso de 04 fuentes de agua superficial proveniente del río Moche, siendo que, las fuentes de agua de las cuales se dispondrá para la construcción de conducciones del proyecto del IGAPRO QSI son las siguientes:

**Cuadro 17: Fuentes de agua a utilizar**

FUENTE DE AGUA	Coordenadas UTM DATUM WGS 84		ZONA
	ESTE	NORTE	
FA-03	726946	9103217	17
FA- 04	723860	9101417	

Fuente: ítem 3.7 Memoria descriptiva de Captación y derivación de la Qbda. San Idelfonso del IGAPRO

El proyecto plantea captar el recurso hídrico de las denominadas Captaciones 3 y 4 de consignadas en la R.D. precitada, mediante un sistema de bombeo, utilizando camiones cisterna, que trasportarán el agua hacia las obras (Componentes 2, 3 y 4).

**Cuadro 18: De la Autorización de Uso de Agua Superficial**

Titular del Derecho de uso de agua							
N°	Razón Social	RUC	Volumen de agua otorgado (m³)		Plazo de la Autorización		
1	CONSORCIO BESALCO-STRACON	20607671061	84 096,00		2 años		
Datos del predio donde se hará uso del agua							
N°	Nombre de la Unidad Operativa	Centroide (Datum WGS 84 Zona 17 L)			Ubicación Política		
		E	N	W	Departamento	Provincia	Distrito
1	Quebrada San Idelfonso	723 335	9 111 955		La Libertad	Trujillo	El Porvenir
	Quebrada San Carlos	726 969	9 110 322		La Libertad	Trujillo	Laredo
Organización de Usuarios					Uso del Agua		
Junta de Usuarios		No Aplica			Ejecutar Estudio		
Comisión de Usuarios		No Aplica			Ejecutar Obras		
Comité de Usuarios		No Aplica			Lavado de suelos		
Nombre del estudio u obra a ejecutar		"Soluciones Integrales Quebradas San Idelfonso y San Carlos-La Libertad, Obras Auxiliares Generales Paquete 01"					
N° Fuente de agua destinada para el aprovechamiento hídrico							
Origen	Superficial	Tipo	Rio	Nombre	Moche		
1	Ubicación de la captación 1	WGS 84 - Zona 17 L	E	731 122	N 9 104 984	Altitud m s.n.m.	126
2	Ubicación de la captación 2	WGS 84 - Zona 17 L	E	729 800	N 9 104 421	Altitud m s.n.m.	110
3	Ubicación de la captación 3	WGS 84 - Zona 17 L	E	726 946	N 9 103 217	Altitud m s.n.m.	79
4	Ubicación de la captación 4	WGS 84 - Zona 17 L	E	723 860	N 9 101 417	Altitud m s.n.m.	46

Fuente:

Resolución Directoral N° 0722-2021-ANA-AAA.HCH



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"  
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

### **Demanda hídrica**

Declaran que, el agua necesaria para la ejecución de las actividades programadas en la obra alcanza un volumen de hasta 84 096,00 m<sup>3</sup> por un período de dos (02) años, según los siguientes alcances:

**Cuadro 19: Demanda hídrica del Proyecto**

Volúmenes de agua superficial otorgados hasta (m <sup>3</sup> )															
Captación N°	Fuente		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	TOTAL
	Tipo	Nombre													
1	Río	Moche	1 728	1 786	1 728	1 786	1 786	1 613	1 786	1 728	1 786	1 728	1 786	1 786	21 024
2			1 728	1 786	1 728	1 786	1 786	1 613	1 786	1 728	1 786	1 728	1 786	1 786	21 024
3			1 728	1 786	1 728	1 786	1 786	1 613	1 786	1 728	1 786	1 728	1 786	1 786	21 024
4			1 728	1 786	1 728	1 786	1 786	1 613	1 786	1 728	1 786	1 728	1 786	1 786	21 024
Total			6 912	7 142	6 912	7 142	7 142	6 451	7 142	6 912	7 142	6 912	7 142	7 142	84 096

Fuente: Resolución Directoral N° 0722-2021-ANA-AAA.HCH

### **Efluentes**

Indican que las obras solo generarán efluentes domésticos con un volumen estimado de 980,40 m<sup>3</sup> para los cuales declaran el empleo de baños químicos portátiles cuya disposición final estará a cargo de las empresas registradas ante DIGESA/MINAM tales como las EO-RS: Rosandina S.A.C.; Servicios Ambientales Perú E.I.R.L. No habrá vertimiento de efluentes en cuerpos de agua superficial. Para la etapa de cierre también declaran el uso de baños portátiles.

### **3.4. Descripción de la línea base en materia de Recursos Hídricos**

#### **Climatología**

Para la descripción de las condiciones meteorológicas del área de intervención del proyecto, indican se tomó como referencia la data del Informe Final del Estudio Hidrológico de la Quebrada San Idelfonso 3. La estación meteorológica más cercana al área de intervención del proyecto es la estación meteorológica "Trujillo" siendo que, la temperatura promedio máxima anual en la estación Trujillo, es de 24,0 °C, mientras que la temperatura promedio mínima anual en dicha estación es del orden de los 17,3 °C. El IGAPRO por un lado indica que, la precipitación total anual en época seca es de 2.5 mm y de 22.2 mm en época húmeda y por otro señal que la precipitación total anual (PTA) sin presencia del Fenómeno El Niño 1983 y 1998 y Niño Costero 2017 en la estación (Trujillo-Laredo) es de 16.7 mm; mientras que ante el Fenómeno El Niño 1983 y 1998 y Niño Costero 2017 en varias estaciones evaluadas, se incrementaron del orden de 0.8 a 7.6 veces con respecto a media anual sin evento Niño siendo que, en el Niño de 1998, la PTA en la estación (Trujillo-Laredo) fue de 127.2 mm. El valor promedio más alto de Humedad relativa es de 89.9% en el mes de septiembre.

#### **Hidrografía**

La cuenca del río Moche que tiene sus orígenes en la Laguna Grande a una altitud de 3898 msnm muy cerca de la localidad de Quiruvilca, el área total de drenaje hasta su desembocadura en el Océano Pacífico, de 2708 km<sup>2</sup> y una longitud aproximada de recorrido



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

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

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

de 102 km, presentando una pendiente promedio de 4%. La cuenca colectora húmeda es de 1418 km² (área de cuenca con altitud mayor a 1500 msnm), área que representa el 52% del área total de la cuenca y es la que contribuye sensiblemente al escurrimiento superficial, y del mismo modo, es la que tiene mayores implicancias en los problemas de impacto ambiental ocasionados por las actividades mineras. La cuenca del río Moche tiene sus nacientes en la confluencia de las quebradas San Francisco y Tapada, que son permanentemente alimentadas por lagunas que se ubican a la línea de cumbres que conforma la divisoria de aguas de esta cuenca con la del río Santa. Los tributarios principales del río Moche son: por la margen derecha: los ríos Mótíl (82 km²), Chota (98 km²), Otuzco (184 km²) Cumbray (496 km²) y Catuay (106 km²); y por la margen izquierda: el río Chanchacap (122 km²).

Cuadro 20: Clasificación de cuencas evaluadas

Cuenca	Superficie (km²)	Clasificación de la Cuenca
Cuenca Moche	2127.9	Intermedia - Grande
Cuenca San Idelfonso	10.79	Muy pequeña
Cuenca Río Seco	6.21	Muy pequeña
Cuenca San Carlos	33.24	Pequeña
Cuenca Caballo Muerto 1	7.01	Muy pequeña
Cuenca Caballo Muerto 2	1.29	Muy pequeña
Cuenca Caballo Muerto 3	2.8	Muy pequeña
Cuenca Galindo	6.35	Muy pequeña

Fuente: Cuadro N° 29 del Anexo N° 02 del IGAPRO QSI

Indican que, la quebrada San Idelfonso, ante la presencia de un evento Niño dreña hacia la ciudad de Trujillo, mientras, la quebrada San Carlos, dreña por la margen derecha del río Moche. La intervención del proyecto se ubica en las cuencas de la quebrada San Idelfonso, cuenca río Seco y cuenca San Carlos; siendo que, en el desarrollo de los componentes del proyecto, mencionan como parte de la implementación del componente 3, diques de laminación asociados a la quebrada Cuba.

**Quebrada San Idelfonso**

Se encuentra emplazada en la Intercuenca 137719 (vertiente del Pacífico), la misma que limita por el sur con la Cuenca Hidrográfica del río Moche y por el norte con la Cuenca Hidrográfica del río Chicama. Se ubica al noreste de centro de la ciudad de Trujillo, estando la cabecera de la cuenca limitada entre los cerros El Alto y San Idelfonso, el área colectora se ha estimado en 10,7 km² y su perímetro una longitud aproximada de 18,6 km, alcanzando su máxima elevación la cota 1008 msnm, descendiendo hasta la cota 175 msnm. El cauce principal tiene una pendiente promedio de 9.16 % y en su inicio una pendiente de 20% y en la parte baja una pendiente de 4.2%.

Cuadro 21: Características de la quebrada San Idelfonso

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LA QUEBRADA SAN IDELFONSO						
Microcuenca	Área/Km2	Perímetro /Km	Longitud de cauce/m	Cota máxima	Cota mínima	Pendiente Rango
San Idelfonso	28.90	24.80	7370	399.00	97.00	1.7%-31.8%

Fuente:

Tabla 22. M.D. 3.1.1. Comp 2 Captación y Derivación Qbda. San Idelfonso del IGAPRO QSI

**Quebrada Río Seco**

Con nombre asignado de la carta nacional del IGN, sin embargo, en la zona también tiene la denominación de Qda. San Idelfonso, según indican. En su recorrido atraviesa los sectores





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

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

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

Los Loros y Las Uvas (por lo que algunos pobladores le asignan este nombre a la quebrada), tiene un área de cuenca hasta el punto de control (antes del ingreso a las áreas agrícolas) de 5,82 km<sup>2</sup>

### Quebrada San Carlos

La más importante de la zona de estudio, a pesar de no tener asignación de nombre de la carta nacional IGN, indican, es ampliamente conocida como Qda. San Carlos y tiene un área hasta el punto de control de 31,18 km<sup>2</sup>.

### Hidrología

Mediante cuadro, esquematizan los caudales máximos instantáneos del modelo hidrológico incluyendo los flujos máximos que se presentaron durante el Niño Costero 2017, Fenómeno El Niño 1998 y Fenómeno El Niño 1983, según los siguientes alcances:

**Cuadro 22: Caudales máximos instantáneos sin cambio climático**

Cuenca	Área (km <sup>2</sup> )	Caudal Máximo Instantáneo (m <sup>3</sup> /s) - Sin Cambio Climático										
		T = 2 años	T = 10 años	T = 25 años	T = 50 años	T = 100 años	T = 200 años	T = 500 años	T = 1000 años	Niño Costero 2017	Fenómeno El Niño 1998	Fenómeno El Niño 1983
San Idelfonso	10.79	0	1.3	7.8	16.9	30.6	48.9	81.5	113.6	23.7	25.4	1.2
San Carlos	33.23	0	7	28.1	55.4	94.8	147.7	238.6	324.1	74.6	79.5	6.5
Río Seco	6.19	0	2.3	7.6	14.1	22.9	34.6	54.3	72.6	18.4	19.5	2.2
Caballo Muerto 1	7.01	0	2.1	8.7	17	28.8	44	69.9	93.8	22.8	24.3	2.0
Caballo Muerto 2	1.29	0	0.2	1.2	2.7	4.7	7.4	12	16.5	3.7	3.9	0.2
Caballo Muerto 3	2.8	0	0.7	3.3	6.5	11.3	17.7	28.6	38.8	8.9	9.5	0.7
Galindo	6.35	0	2.2	8.5	16.6	27.6	41.8	65.5	88.7	22.1	23.5	2.0

Cuenca	Área (km <sup>2</sup> )	Caudal Máximo Instantáneo (m <sup>3</sup> /s) - Sin Cambio Climático								
		T = 2 años	T = 10 años	T = 25 años	T = 50 años	T = 100 años	T = 200 años	T = 500 años	T = 1000 años	Niño Costero 2017
Moche (Quirihuc)	1878.4	131.5	345.9	479.3	651	798.3	958.1	1187.9	1373.4	418.1
Moche (Desembocadura)	2127.9	131.5	346.3	484.1	662.5	820.3	994.9	1251.9	1464.7	421.6

Fuente:

Cuadros N° 32 y N° 33 del Anexo N° 02: Características del entorno del IGAPRO QSI

El ítem 1.1.9.1 del Anexo 2 refiere que, para la cuenca San Idelfonso, Quebrada Seca y San Carlos indican que, al ser quebradas secas, el valor mínimo de caudal es = 0 m<sup>3</sup>/s siendo que los valores máximos son los asociados a los diferentes periodos de retorno. Indican que, realizaron el modelamiento hidrológico del sistema de drenaje de las cuencas de las quebradas: San Idelfonso, Río Seco, San Carlos, asimismo, de la cuenca del río Moche que presenta caudal permanente, con la finalidad de determinar los caudales máximos instantáneos, bajo el contexto de cambio climático para periodos de retorno de 2, 10, 25, 50, 100, 200, 500, 1000 años y NC 2017, empleando el modelo semi distribuido de precipitación – escorrentía, aplicando el software HEC-HMS 4.8, del Cuerpo de Ingenieros de los Estados Unidos.

**Cuadro 23: Caudales máximos instantáneos con cambio climático**

Cuenca	Área (km <sup>2</sup> )	Caudal Máximo Instantáneo (m <sup>3</sup> /s) - Con Cambio Climático: RCP 8.5 - Periodo Futuro: 2036-2065							
		T = 2 años	T = 10 años	T = 25 años	T = 50 años	T = 100 años	T = 200 años	T = 500 años	T = 1000 años
San Idelfonso	10.79	0	2.2	10.4	21.7	37.8	58.9	96.9	133.2
San Carlos	33.23	0	14.8	45.6	81.9	131.9	195.9	302.9	405.8
Río Seco	6.19	0	4.5	12.1	20.5	31.7	45.8	68.7	89.6
Caballo Muerto 1	7.01	0	4.6	13.9	24.8	39.3	57.5	87.4	114.7
Caballo Muerto 2	1.29	0	0.6	2.1	4	6.5	9.7	15.4	20.6
Caballo Muerto 3	2.8	0	1.6	5.2	9.6	15.6	23.3	35.9	47.6
Galindo	6.35	0	4.1	12.9	22.9	36.2	52.8	81.1	107.6

Fuente: Tabla N° 21, M.D. Estructura de captación y derivación Quebrada San Idelfonso del IGAPRO QSI

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

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





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”  
“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

### Calidad de agua

El IGAPRO señala que, de manera referencial realizó el muestreo de la calidad de las aguas del río Moche, toca vez que a las quebradas San Idelfonso y San Carlos (donde se ubica el componente 02 y 03), sólo se activan en eventos extremos de Fenómeno del Niño, considerándose una quebrada seca en años regulares. Puntualizan que, los resultados de aguas superficiales fueron comparados con los ECA para Agua Categoría 3, subcategoría D1: Riego de vegetales y D2: Bebida de animales (D.S. 004-2017- MINAM) debido a que pertenecen río Moche que tiene la clasificación de Categoría 3, según R.J. N° 056-2018-ANA, Clasificación de Cuerpos de Agua Continentales Superficiales.

Cuadro 24: Calidad del agua - río Moche época húmeda

Estación de monitoreo		AGUA1	AGUA 2	AGUA 3	D.S. 004-2017-MINAM	
Fecha		2021-05-20	2021-05-20	2021-05-20		
Hora		12:05	11:30	12:40	Cat.3	
Ensayo	Unidad	AS	AS	AS	D1: Riego de vegetales	D2: Bebida de animales
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	4.5	3.9	5.5	15	15
Coliformes Fecales o Termotolerantes	NMP/100ml	23	330	1 700	1000/2000	1000
Escherichia Coli	NMP/100ml	4.5	49	79	1000**	**
Demanda Química de Oxígeno	mg/L	8.7	6.7	9.3	40	40
Conductividad Específica	Ug/cm	537.0	548.0	726.0	2500	5000
Oxígeno Disuelto	mg/L	9.2	9.2	9.2	>4	>5
pH	pH	7.51	7.25	7.14	6.5-8.5	6.5-8.4
Temperatura	°C	21.1	21.6	21.2	Δ3	Δ3
<b>Detección de Aniones IC</b>						
Cloruro	mg/L	23.30	25.80	46.60	500	**
Nitrito	mg/L	<0.05	<0.05	0.06	100	100
Nitrato	mg/L	5.39	5.97	6.45	100	100
Sulfato	mg/L	206.41	207.41	231.79	1000	1000
<b>Metales Totales ICP-MS</b>						
Li (Tot)	mg/L	0.0303	0.0298	0.0251	2.5	2.5
B (Tot)	mg/L	0.1372	0.1356	0.1726	1	5
Be (Tot)	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.1	0.1
Al (Tot)	mg/L	3.1862	3.2749	2.0652	5	5
P (Tot)	mg/L	0.1655	0.1589	0.1278	**	**
Ti (Tot)	mg/L	0.0190	0.0205	0.0130	**	**
V (Tot)	mg/L	0.0055	0.0064	0.0063	**	**
Cr (Tot)	mg/L	0.0012	0.0008	0.0019	0.1	1
Mn (Tot)	mg/L	<b>1.5468</b>	<b>1.5929</b>	<b>1.2388</b>	0.2	0.2
Co (Tot)	mg/L	0.0070	0.0066	0.0044	0.05	1
Ni (Tot)	mg/L	0.0054	0.0054	0.0026	0.2	1
Cu (Tot)	mg/L	<b>0.9304</b>	<b>0.9180</b>	<b>0.5405</b>	0.2	0.5
Zn (Tot)	mg/L	2.1353	2.1933	4.6582	2	24
As (Tot)	mg/L	<b>0.1643</b>	<b>0.1648</b>	0.0920	0.1	0.1
Se (Tot)	mg/L	<0.0002	0.0003	0.0014	0.02	0.05

Fuente: Cuadro N° 35 del Anexo N° 02 del IGAPRO

El IGAPRO hace referencia al Informe de ensayo con valor oficial N° 56185L/21-MA-MB y la evaluación en campo en la época húmeda para las tres estaciones de monitoreo del río Moche (AGUA 1, AGUA 2 y AGUA 3), indica que, según el Informe de Monitoreo Ambiental – Calidad de Agua, los parámetros cumplen el ECA Agua Categoría 3: Riego de vegetales y Bebida de animales, a excepción de:



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
 “Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”  
 “Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

- Los parámetros microbiológicos Coliformes fecales en la estación AGUA 3.
- El parámetro manganeso en las estaciones AGUA 1, AGUA 2 y AGUA 3.
- El parámetro cobre en las estaciones AGUA 1, AGUA 2 y AGUA 3
- El parámetro arsénico en las estaciones AGUA 1 y AGUA 2

Por otro lado, el IGAPRO adjunta el Informe de Monitoreo ambiental OS 05121-21/OMA (Mayo 2021), emitido por Inspectorate Services Perú S.A.C.

**Cuadro 25: Calidad del agua - Río Moche época seca**

Estación de monitoreo		AGUA1	AGUA 2	AGUA 3	D.S. 004-2017-MINAM	
Fecha		2021-07-07	2021-07-07	2021-07-07	Cat.3:	
Hora		12:10	12:50	13:25	D1: Riego de vegetales	D2: Bebida de
Ensayo	Unidad	AS	AS	AS		
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	<2.0	<2.0	8.5	15	15
Coliformes Fecales o Termotolerantes	NMP/100ml	490	<b>4 900</b>	<b>17 000</b>	1000/2000	1000
Escherichia Coli	NMP/100ml	11	11	11	1000/**	**
Demanda Química de Oxígeno	mg/L	<2.0	<2.0	27.6	40	40
Conductividad Específica	Ug/cm	855.0	837.0	969.0	2500	5000
Oxígeno Disuelto	mg/L	8.6	8.8	9.1	>4	>5
pH	pH	7.55	7.67	7.93	6.5-8.5	6.5-8.4
Temperatura	°C	20.9	20.1	21.2	Δ3	Δ3
<b>Detección de Aniones IC</b>						
Cloruro	mg/L	58.25	53.41	68.73	500	**
Nitrito	mg/L	0.28	0.26	0.33	100	100
Nitrato	mg/L	14.17	12.49	10.60	100	100
Sulfato	mg/L	221.18	218.41	246.03	1000	1000
<b>Metales Totales ICP-MS</b>						
Li (Tot)	mg/L	0.0462	0.0485	0.0362	2.5	2.5
B (Tot)	mg/L	0.2644	0.2622	0.2637	1	5
Be (Tot)	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.1	0.1
Al (Tot)	mg/L	0.4838	0.5525	0.5305	5	5
P (Tot)	mg/L	0.0109	0.0146	0.0512	**	**
Ti (Tot)	mg/L	0.0047	0.0045	0.0054	**	**
V (Tot)	mg/L	0.0039	0.0021	0.0016	**	**
Cr (Tot)	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.1	1
Mn (Tot)	mg/L	<b>0.2204</b>	<b>0.2332</b>	<b>0.3201</b>	0.2	0.2
Co (Tot)	mg/L	0.0010	0.0013	0.0009	0.05	1
Ni (Tot)	mg/L	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.2	1
Cu (Tot)	mg/L	<b>0.0377</b>	<b>0.0406</b>	<b>0.0335</b>	0.2	0.5
Zn (Tot)	mg/L	0.1261	0.1445	0.0888	2	24
As (Tot)	mg/L	0.0060	0.0061	0.0098	0.1	0.1
Se (Tot)	mg/L	0.0022	0.0007	0.0005	0.02	0.05

Fuente: Cuadro N° 36 del Anexo N° 02 del IGAPRO

En referencia al Informe de ensayo con valor oficial N° 56184L/21-MA-MB citado en el IGAPRO correspondiente a la evaluación en campo en la época seca para las tres estaciones de monitoreo del río Moche (AGUA 1, AGUA 2 y AGUA 3) señalan que, según el Informe de Monitoreo Ambiental – Calidad de Agua los parámetros cumplen el ECA Agua Categoría 3: Riego de vegetales y Bebida de animales, a excepción de:

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

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





PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”  
“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

- Los parámetros Coliformes fecales en las estaciones AGUA 2 y AGUA 3.
- El parámetro manganeso en las estaciones AGUA 1, AGUA 2 y AGUA 3
- El parámetro cobre en las estaciones AGUA 1, AGUA 2 y AGUA 3

El IGAPRO consigna como información secundaria, los resultados del monitoreo de la obra “Rehabilitación por ocurrencia del Fenómeno El Niño en la Autopista del Sol, Tramo Trujillo, Sullana, Puente Moche”, realizado en diciembre de 2021, en el sector del Puente Moche (Panamericana) mediante Cuadro N° 37 del Anexo N° 02 del IGAPRO, el cual expresa el cumplimiento de los ECA-Agua, Categoría 3, D1 y D2: Riego de vegetales y Bebida de animales y Categoría 4, E2: Ríos de la Costa para los parámetros de PH, Conductividad eléctrica, Oxígeno disuelto, Aceites y grasas; Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO<sub>5</sub>) y Demanda Química de Oxígeno (DBO<sub>5</sub>).

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

El ítem V.1, *Impactos Ambientales* del Anexo IV.3 del IGAPRO QSI respecto al medio físico, presenta un cuadro de valoración de impactos ambientales para las diferentes etapas del proyecto en el cual identifican como:

- Impacto de naturaleza negativa e importancia baja, la alteración de la calidad del recurso hídrico durante el desarrollo de las actividades preliminares del proyecto.
- Impacto de naturaleza negativa e importancia baja, la alteración de la cantidad del recurso hídrico durante las actividades de construcción del proyecto.
- Impacto de naturaleza negativa e importancia moderada, la alteración de la calidad de los recursos hídricos durante las actividades de construcción del proyecto, actividades específicas del Componente 4 (conformación de obras de protección de ribera con enrocado y muros, transporte de maquinaria a las fuentes de agua).

### 3.6. De las medidas de manejo ambiental en materia de Recursos Hídricos

- Señalar los frentes de trabajo, cercanas a un cuerpo de agua.
- Realizar el mantenimiento de los equipos empleados para el bombeo de aguas.
- Prohibir el arrojado de insumos químicos o material peligroso a cuerpos de agua.
- Prohibir el lavado de vehículos y maquinarias en cuerpos de agua.

El IGAPRO del proyecto consigna medidas complementarias aplicables a la intervención que, en lo que respecta a los recursos hídricos contempla:

- Mantener la limpieza diaria de las zonas ocupadas y de trabajo.
- Prohibir el vertimiento de efluentes sin autorización ni el arrojado de residuos y desmontes a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes.
- Establecer áreas adecuadas para el almacenamiento y abastecimiento de combustibles o realizarse en servicentros autorizados.
- Cubrimiento y humedecimiento de material suelto (transporte y acopio).
- Se deberá contar con las autorizaciones necesarias ante la Autoridad Nacional de Agua, previo al inicio de su explotación o uso de la fuente de agua.
- Del balance hídrico se verifica que existe superávit, es así que se abastecerá de agua en cisternas, haciendo uso únicamente del caudal señalado en los permisos.



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

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

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

- La captación de agua de río debe localizarse aguas abajo de los puentes y de captaciones para acueductos.
- Si la explotación es dentro del cauce de río, esta no debe tener más de un 1.5 m de profundidad, evitando hondonadas y cambios morfológicos del río.
- Paralelamente, se debe ir protegiendo las márgenes del río, a fin de evitar desbordes en épocas de creciente.
- Respecto a la generación de agua residual industrial y lodos de concreto, indican que, ante esa posibilidad, el agua residual del lavado de los mixers, y otros propios del proceso será retenida en la poza de lavado y en los sistemas de contención de derrames o fugas y derivados a la poza de lavado respectivamente, el cual cuenta con un diseño donde se retendrá los lodos de concreto y sedimentos. El agua residual será recirculada para su propio proceso o similar. Los lodos generados por el lavado de mixer y sedimentación de agua de derrames o fugas serán retirados mediante un cargador frontal a la losa de acopio y secado de lodos, para su posterior disposición final en escombrera autorizada.
- Mantenimiento de los equipos empleados para el traslado de recurso desde fuente de agua empleada para las obras.

### 3.7. Programa de Monitoreo y Seguimiento Ambiental

Del ítem V.6, *Seguimiento y control* del Anexo IV.3 del IGAPRO, se aprecia que el proyecto contempla el seguimiento y control para el componente físico agua mediante el monitoreo de la calidad del agua superficial en las etapas de construcción y cierre del proyecto, según los siguientes alcances:

**Cuadro 26: Programa de monitoreo de la Calidad del agua**

Estación	Coordenadas (WGS 84)		Etapa	Frecuencia
	Este	Norte		
AGUA – 2 SI	724011.28	9101530.19	Construcción	Trimestral
			Cierre de la construcción	Al finalizar las actividades
AGUA – 3 SI	717113.42	9098092.04	Construcción	Trimestral
			Cierre de la construcción	Al finalizar las actividades

Fuente: Elaboración propia del Anexo IV.3 del IGAPRO QSI

## 4. ABSOLUCION DE OBSERVACIONES AL IGAPRO EN MATERIA DE RECURSOS HÍDRICOS

Luego de evaluar la solicitud de Evaluación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Proyecto “Creación del servicio de protección contra inundaciones en la quebrada San Idelfonso, en los distritos de El Porvenir, Trujillo y Víctor Larco Herrera de la provincia de Trujillo - departamento de La Libertad”, presentado por la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, se tiene las siguientes observaciones, las mismas que deberán ser subsanadas.

### 4.1. Observación N° 01:

El IGAPRO indica que, la parte baja del Área de Intervención del Proyecto se traslapa en 2,70 ha con un ecosistema frágil de tipo humedal, denominado localmente como “Bocana”, esta interacción representa al 0.3 % del Área de Intervención. Lo descrito se aprecia en el Mapa de Ecosistema Nacional y área de intervención del Proyecto (Código: AGAP-13) adjunto al

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

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





PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

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

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

IGAPRO, con zona de humedal emplazado previo a delta de salida del río Moche hacia el mar. Al respecto la ARCC deberá alejar el área de intervención proyectada sobre el ecosistema frágil de tipo humedal o Humedal Bocana de manera tal que, ningún componente del proyecto o parte del área de influencia directa del mismo, se traslape dicho humedal, debido a su importancia para la conservación de la diversidad biológica y demás valores asociados de interés cultural, paisajístico y científico, el cual en su calidad de fuente natural de agua está sujeto a regulación por la Ley de Recursos Hídricos, la misma que vela por la protección de fuentes de agua, de los ecosistemas y bienes naturales asociados (Artículo 75°, Título V). Presentar plano en coordenadas UTM WGS84 donde se detalle que el área de intervención del siguiente IGAPRO no se superponga al humedal La Bocana, respetando la faja marginal o ancho mínimo de faja de acuerdo a la Resolución Jefatural N° 332-2016-ANA.

### Respuesta

El Titular del Proyecto, indica que la zona de intervención considerada para las defensas ribereñas se encuentra comprendida dentro de la faja marginal establecida para el río Moche, autorizada por la Autoridad Nacional del Agua mediante Resolución Directoral N° 0327-2022-ANA-AAA.HCH. Asimismo, de acuerdo al estado in situ de la zona de intervención actualmente en la margen derecha se tiene acumulaciones significativas de residuos sólidos de diversos tipos (de acuerdo a la descripción del entorno, Anexo 2 del presente IGAPRO QSI), estos residuos acumulados en las riberas del río y en la zona denominada Bocana han sido colocados con el propósito de implementar barreras (diques) contra inundaciones de las áreas agrícolas adyacentes al río Moche y en la margen izquierda principalmente los terrenos agrícolas han ganado terreno al cauce natural, tal como se puede apreciar en la Figura 01 de la imagen satelital.

Por lo descrito, y teniendo en consideración que el proyecto tiene como objetivo implementar diques de enrocados los cuales establecerán los márgenes del río y también reemplazarán a los materiales y residuos existentes (margen derecha, principalmente), en consecuencia se mitigará y minimizará – en cierta medida- la interacción y afectación de la calidad del agua del cuerpo receptor (río Moche); de manera adicional la infraestructura gris que el proyecto considera implementar, considera acciones complementarias de revegetación con especies locales los cuales estarán asociados al componente paisajismo para lograr la resiliencia del entorno natural existente.

Asimismo, en el Anexo 2.22 Caracterización del humedal del Levantamiento de Observaciones, **concluyen que se puede verificar que el componente 4 se encontraría fuera de la huella actual del ecosistema frágil (Bocana)**, esto debido a que las áreas en mención presentan un grado de impacto severo por expansión agrícola y la disposición no controlada de escombros que han determinado la pérdida del hábitat, en concordancia con ello, el emplazamiento de los componentes propuestos no supone afectación a la estructura y funcionalidad del humedal (Bocana), ni a la presencia de flora y fauna silvestre (aves migratorias); por el contrario se estimaría un afectación positiva por dos eventos: (1) el establecimiento del muro y enrocado, acompañado de las actividades de paisajismo, conformarían un límite físico a la expansión agrícola y al uso de la ribera del río como "escombrera"; y (2) el emplazamiento del componente 4 en el margen izquierdo del Río Moche permitiría abarcar mayor cantidad de área para el flujo laminar del Río Moche, lo que estima además una mayor área que permite una menor velocidad de flujo del agua favoreciendo las características biofísicas para la recuperación y potencial expansión del humedal "Bocana".

### Observación Absuelta



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

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

**4.2. Observación N° 02:**

Respecto a las áreas auxiliares del Componente 2, según indica el ítem 4 de la memoria descriptiva de dicho componente, consigna que el DME-SI-2\*\* y el Campamento - QSI-2\*, se encuentran aprobados en el IGAPRO QSI mediante RD N° 00033-2022-SENACE-PE/DEIN y que serán modificados (ampliación para el DME SI-2\*\* y reubicación para el Campamento QSI-2\*); sin embargo, no se conocen los alcances de la modificación indicada para dichas áreas auxiliares. Al respecto, la ARCC deberá indicar los vértices del polígono del DME- SI-2\*\* y el Campamento -QSI-2\* con la descripción de la modificación propuesta, considerando que el emplazamiento de dichas áreas auxiliares no deberá superponerse al cauce de las quebradas existentes.

**Respuesta:**

**DME SI-2**

Indican que esta área auxiliar ha sido modificada teniendo en cuenta una mayor capacidad de almacenamiento de material excedente proveniente de los cortes de movimiento de tierras del componente 2 (Captación y Derivación), en el diseño se ha tenido en cuenta un recrecimiento aguas arriba del área de emplazamiento tal como se puede apreciar en el plano en planta de dicha área auxiliar. A continuación, se presenta los vértices del polígono del DME SI-2.

Cuadro 27: Puntos de Ubicación de Vértices del DME SI-2

Punto	Norte	Este	Elevación
1	9110477.699	722724.511	276.50
2	9110215.774	722701.920	276.50
3	9110470.760	722784.426	276.50
4	9110196.245	722700.235	276.50
5	9110466.127	722511.730	226.50
6	9110350.018	722501.715	226.50
7	9110451.993	722463.376	226.50
8	9110502.159	722704.540	270.50
9	9110505.768	722662.695	252.50
10	9110510.237	722610.887	234.50
11	9110514.705	722559.080	216.50
12	9110490.512	722536.919	216.50
13	9110360.827	722525.733	216.50
14	9110336.602	722543.718	216.50
15	9110572.459	722576.583	216.50
16	9110592.158	722564.476	216.50
17	9110556.914	722510.245	216.50

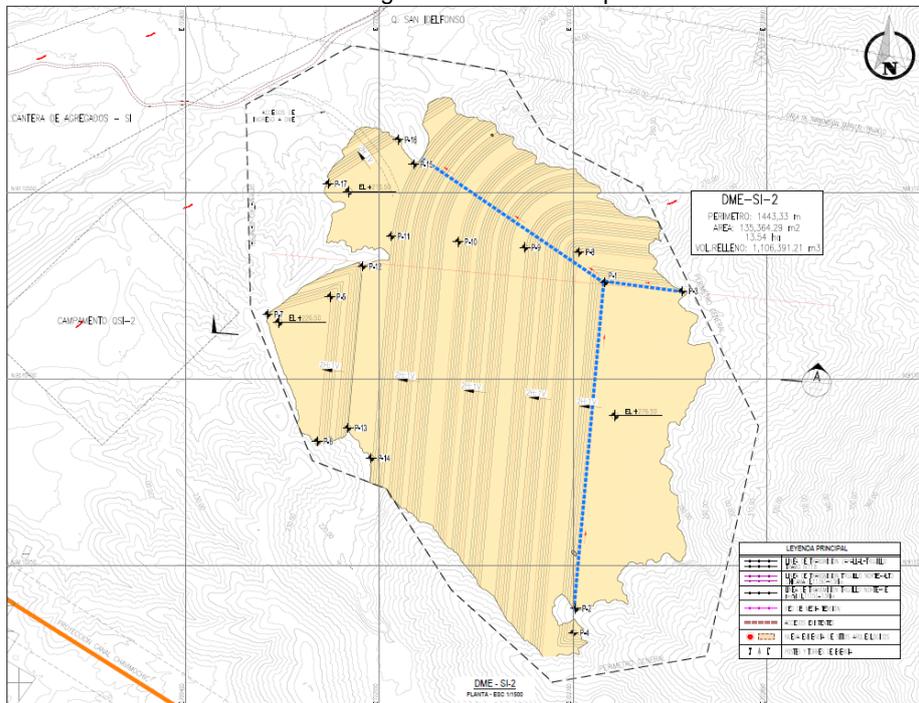
Fuente: Levantamiento de observaciones del IGAPRO Proyecto “Creación del servicio de protección contra inundaciones en la quebrada San Idelfonso, en los distritos de El Porvenir, Trujillo y Víctor Larco Herrera de la provincia de Trujillo - departamento de La Libertad”.

Asimismo, en la figura siguiente se puede apreciar que de acuerdo a la topografía existente el emplazamiento específico del DME SI-2 está comprendida en una cota superior y alejada del cauce natural de la quebrada San Idelfonso.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
 “Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”  
 “Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

Imagen N° 08: Plano de planta del DME SI-2



Fuente: Levantamiento de observaciones del IGAPRO Proyecto “Creación del servicio de protección contra inundaciones en la quebrada San Idelfonso, en los distritos de El Porvenir, Trujillo y Víctor Larco Herrera de la provincia de Trujillo - departamento de La Libertad”.

Se adjuntan los planos específicos correspondientes al DME-QSI 2: 400205-CNBS001-650-XX-DR-CV-000183-C01 y 400205-CNBS001-650-XX-DR-CV-000184-C01.

**Campamento QSI 2**

Esta área auxiliar ha sido modificada teniendo en consideración un desplazamiento hacia el norte, con el propósito de conservar una distancia técnicamente adecuada a los trabajos de intervención del componente 2 (Captación y derivación). A continuación, se presentan los datos solicitados.

En el cuadro siguiente se muestra las coordenadas de los vértices establecidos para el campamento QSI 2.

Cuadro 28: Puntos de Ubicación de Vértices del Campamento QSI 2

Punto	Norte	Este
P-1	9110354.107	722335.363
P-2	9110438.402	722251.076
P-3	9110536.288	722348.972
P-4	9110451.993	722433.259

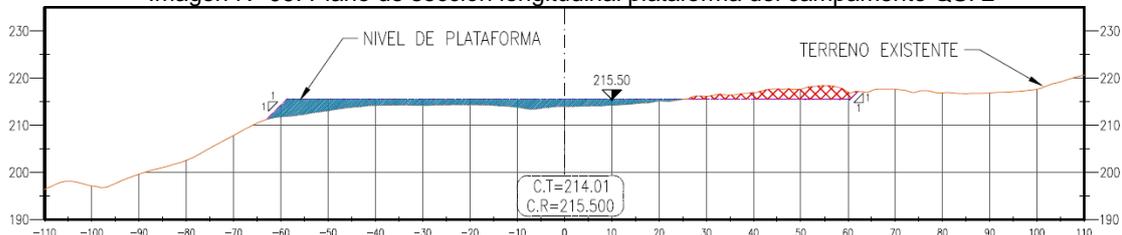
Fuente: Levantamiento de observaciones del IGAPRO Proyecto “Creación del servicio de protección contra inundaciones en la quebrada San Idelfonso, en los distritos de El Porvenir, Trujillo y Víctor Larco Herrera de la provincia de Trujillo - departamento de La Libertad”.

En la figura adjunta se puede apreciar que la plataforma del campamento QSI 2, se encuentra alejado y a un nivel superior de 20 m. sobre el cauce natural de la quebrada San Idelfonso.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
 “Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”  
 “Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

Imagen N° 09: Plano de sección longitudinal plataforma del campamento QSI 2



Fuente: Levantamiento de observaciones del IGAPRO Proyecto “Creación del servicio de protección contra inundaciones en la quebrada San Idelfonso, en los distritos de El Porvenir, Trujillo y Víctor Larco Herrera de la provincia de Trujillo - departamento de La Libertad”.

Se adjuntan los planos específicos correspondientes al Campamento QSI 2: 400205-CNBS001-650-XX-DR-CV-000223-C01 y 400205-CNBS001-650-XX-DR-CV-000224-C01.

**Observación Absuelta**

**4.3. Observación N° 03:**

Entre las áreas auxiliares del Componente 3, indican uso del DME-RS y del Campamento-QSC-2, consignando que se encuentran aprobados en el IGAPRO San Carlos RD N° 00039-2022-SENACE-PE/DEIN, pero que serán modificados (reducción para el DME-RS y reubicación para el Campamento-QSC-2). De la ubicación de las coordenadas UTM WGS 84 del DME-RS se tiene que, los vértices P-05, P-06 y P-07 del DME-RS se emplazarían sobre el lecho y límite de brazo de parte de quebrada seca que confluye con la quebrada San Carlos. En cuanto a las modificaciones descritas, no se conocen los alcances de la citada reducción y reubicación. Al respecto, la ARCC deberá modificar los vértices P-05, P-06 y P-07 del DME-RS e indicar los vértices de los polígonos de la modificación propuesta, considerando que el emplazamiento de dichas áreas auxiliares no deberá superponerse al cauce de las quebradas existentes.

**Respuesta:**

**DME RS**

Esta área auxiliar ha sido modificada mínimamente teniendo en cuenta principalmente los volúmenes de corte de los componentes principales. A continuación, se presentan las características técnicas de DME RS presentado en los expedientes San Carlos (Aprobado) y San Idelfonso, respectivamente.

Imagen N° 10: Características técnicas del DME - RS

IGAPRO San Carlos RD N° 00039-2022-SENACE-PE/DEIN	Modificatoria IGAPRO San Idelfonso
<p><b>DME-RS</b>                      PERIMETRO: 684.42 m                      AREA: 31,462.32 m<sup>2</sup>                      3.14 ha                      VOL.RELLENO: 269,672.00 m<sup>3</sup></p>	<p><b>DME-RS</b>                      PERÍMETRO: 674.58 m                      ÁREA: 31,223.88 m<sup>2</sup>                      3.12 ha                      VOL.RELLENO: 268,126.00 m<sup>3</sup></p>

Fuente: Levantamiento de observaciones del IGAPRO Proyecto “Creación del servicio de protección contra inundaciones en la quebrada San Idelfonso, en los distritos de El Porvenir, Trujillo y Víctor Larco Herrera de la provincia de Trujillo - departamento de La Libertad”.



PERÚ

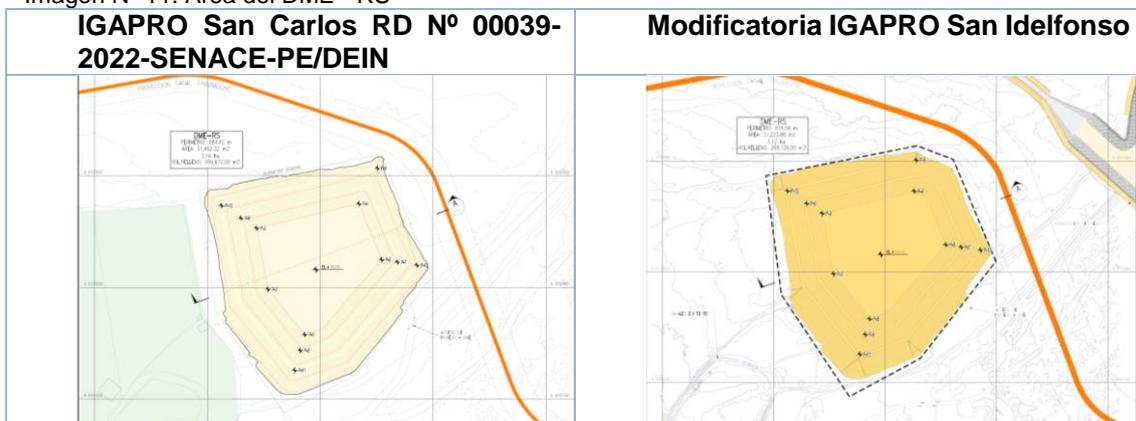
Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"  
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Respecto al emplazamiento y ubicación de los vértices del DME RS, estos puntos no han tenido ninguna modificación ni desplazamiento, por lo tanto, considerando que en el IGAPRO San Carlos aprobado con R.D. N° 00039-2022-SENACE-PE/DEIN se tiene la conformidad respectiva de dicha área auxiliar y de su perímetro establecido, solicitamos tener en consideración la Opinión Técnica Favorable emitida por la Autoridad Nacional del Agua en el Oficio N° 0218-2022-ANA-DCERH, el cual se adjunta.

En las figuras siguientes se puede verificar que el perímetro de dicha área auxiliar sigue siendo la misma y que tanto el canal de conducción de QSI, así como el trazo del canal del Proyecto Chavimochic forman barreras estructurales que circundan dicho DME.

Imagen N° 11: Área del DME - RS



Fuente: Levantamiento de observaciones del IGAPRO Proyecto "Creación del servicio de protección contra inundaciones en la quebrada San Idelfonso, en los distritos de El Porvenir, Trujillo y Víctor Larco Herrera de la provincia de Trujillo - departamento de La Libertad".

Se adjuntan los planos específicos correspondientes al DME-QSI 2: 400205-CNBS001-650-XX-DR-CV-000183-C01 y 400205-CNBS001-650-XX-DR-CV-000184-C01. También se adjuntan los planos del DME-RS aprobados con la RD N° 00039-2022-SENACE-PE/DEIN.

### Campamento QSC 2

Esta área auxiliar ha sido modificada teniendo en consideración un desplazamiento hacia el este, con el propósito de conservar una distancia técnicamente adecuada (>500 metros) al radio de voladura que se tendrá en la cantera de roca San Carlos.

El área de emplazamiento del Campamento QSC 2, se ubica cerca de la zona de intervención de la conducción canal de trasvase y canal de conducción río Seco; por otro lado, se encuentra alejado del cauce de quebrada San Carlos, adicionalmente se precisa que su ubicación será de forma temporal hasta la culminación de la construcción de las estructuras de conducción mencionadas.

En la figura siguiente se puede apreciar una sección con las plataformas del Campamento QSI 2, los cuales se encuentran alejados del cauce de la quebrada natural de río Seco y San Carlos.

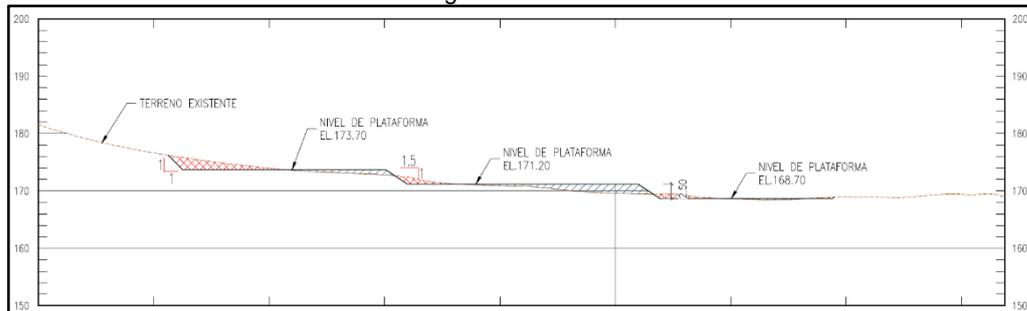


PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”  
“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

Imagen N° 12: Área del DME - RS



**Fuente:** Levantamiento de observaciones del IGAPRO Proyecto “Creación del servicio de protección contra inundaciones en la quebrada San Idelfonso, en los distritos de El Porvenir, Trujillo y Víctor Larco Herrera de la provincia de Trujillo - departamento de La Libertad”.

Adicionalmente, se adjuntan los planos específicos correspondientes al Campamento QSI 2: 400205-CNBS001-000-XX-DR-ZZ-009003-R00 y 400205-CNBS001-000-XX-DR-ZZ-009004-R00.

#### **Observación Absuelta**

#### **4.4. Observación N° 04:**

Indicar los vértices de los polígonos de las modificaciones propuestas para las canteras Can-R-SC, Can CM-1B y Can CM-1C aprobadas, según indican, de acuerdo con el IGAPRO San Carlos RD N° 00039-2022-SENACE-PE/DEIN, las cuales, según indica la memoria descriptiva del Componente 3, serán modificadas. Asimismo, aclarar y homogenizar información consignada en el Cuadro14 del presente informe que, describe para la Cantera Caballo Muerto 1C (Can -CM-1C) dos canteras, la Can-CM-1C-01 y Can-CM-1C-02, no descritas en la memoria descriptiva.

#### **Respuesta:**

#### **Canteras Roca San Carlos / Cantera CM-1B / Cantera CM-1C**

Sobre los vértices de las áreas auxiliares mencionadas se precisa lo siguiente:

En la Modificatoria del IGAPRO de QSI, se ha consignado las modificaciones para la cantera de roca San Carlos debido a la necesidad de material que se va a requerir principalmente para la construcción de las defensas ribereñas del río Moche en ambas márgenes. A continuación, se presentan los vértices de los polígonos de la cantera de roca San Carlos (aprobado) y el polígono de la modificatoria (ampliación).



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”  
“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

Cuadro N° 29: Coordenadas de los vértices de las canteras

IGAPRO San Carlos RD N° 00039-2022-SENACE-PE/DEIN				Modificatoria IGAPRO San Idelfonso		
CANTERA DE ROCA SAN CARLOS				CANTERA SAN CARLOS PUNTOS DE UBICACION		
PUNTO	NORTE	ESTE	COTA	PUNTO	NORTE	ESTE
P-1	9107925.513	727176.042	174.500	P-1	9108300.444	727432.920
P-2	9107874.714	727338.063	174.500	P-2	9108169.959	727552.834
P-3	9107960.303	727193.356	174.500	P-3	9108090.872	727514.006
P-4	9107913.356	727341.893	174.500	P-4	9107785.351	727248.816
P-5	9107916.217	727342.797	177.500	P-5	9107684.338	727256.133
P-6	9107963.198	727194.154	177.500	P-6	9107642.910	727288.163
P-7	9107944.518	727346.165	177.500	P-7	9107594.393	727219.663
P-8	9107986.334	727213.780	177.500	P-8	9107662.669	726998.665
P-9	9107990.189	727215.191	180.500	P-9	9107817.534	727061.846
P-10	9107947.550	727346.525	180.500	P-10	9107895.322	727126.934
P-11	9108105.050	727355.854	180.500	P-11	9108235.047	727320.609
P-12	9108128.410	727281.452	180.500	P-12	9108115.692	727392.889
P-13	9108131.379	727282.544	183.500	P-13	9107854.949	727357.610
P-14	9108108.157	727356.014	183.500			
P-15	9108140.887	727352.006	183.500			
P-16	9108160.135	727291.107	183.500			
P-17	9108162.854	727292.458	186.500			
P-18	9108143.970	727352.206	186.500			
P-19	9108200.549	727341.164	186.500			
P-20	9108210.751	727321.067	186.500			

**Fuente:** Levantamiento de observaciones del IGAPRO Proyecto “Creación del servicio de protección contra inundaciones en la quebrada San Idelfonso, en los distritos de El Porvenir, Trujillo y Víctor Larco Herrera de la provincia de Trujillo - departamento de La Libertad”.

Para los casos específicos de las canteras de agregados CM-1B y CM-1C, estas áreas auxiliares presentan modificaciones mínimas debido a los replanteos de los trazos topográficos y definición de volúmenes potenciales de dichas canteras.

Asimismo, en términos generales los perímetros de dichas áreas auxiliares guardan similitud con los polígonos considerados en el IGAPRO San Carlos aprobado con R.D. N° 00039-2022-SENACE-PE/DEIN. A continuación, se presentan los vértices de los polígonos de las canteras de agregados CM-1B y CM-1C para los casos aprobados y polígono de la modificatoria.



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Cuadro N° 30: Coordenadas de los vértices de las canteras

Table with 4 main columns: IGAPRO San Carlos RD N° 00039-2022-SENACE-PE/DEIN CM-1B, Modificatoria IGAPRO San Idelfonso CM-1B, and two sub-tables for 'CANTERA CABALLO MUERTO 1B PUNTOS DE UBICACION'.

Fuente: Levantamiento de observaciones del IGAPRO Proyecto "Creación del servicio de protección contra inundaciones en la quebrada San Idelfonso, en los distritos de El Porvenir, Trujillo y Víctor Larco Herrera de la provincia de Trujillo - departamento de La Libertad".

Cuadro N° 31: Coordenadas de los vértices de las canteras

Table with 4 main columns: IGAPRO San Carlos RD N° 00039-2022-SENACE-PE/DEIN CM-1C, Modificatoria IGAPRO San Idelfonso CM-1C, and two sub-tables for 'CANTERA CABALLO MUERTO 1C PUNTOS DE UBICACION'.

Fuente: Levantamiento de observaciones del IGAPRO Proyecto "Creación del servicio de protección contra inundaciones en la quebrada San Idelfonso, en los distritos de El Porvenir, Trujillo y Víctor Larco Herrera de la provincia de Trujillo - departamento de La Libertad".

A continuación, se presentan los cuadros comparativos referidos a las modificatorias, para las canteras de agregados CM-1B y CM-1C.





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
 “Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”  
 “Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

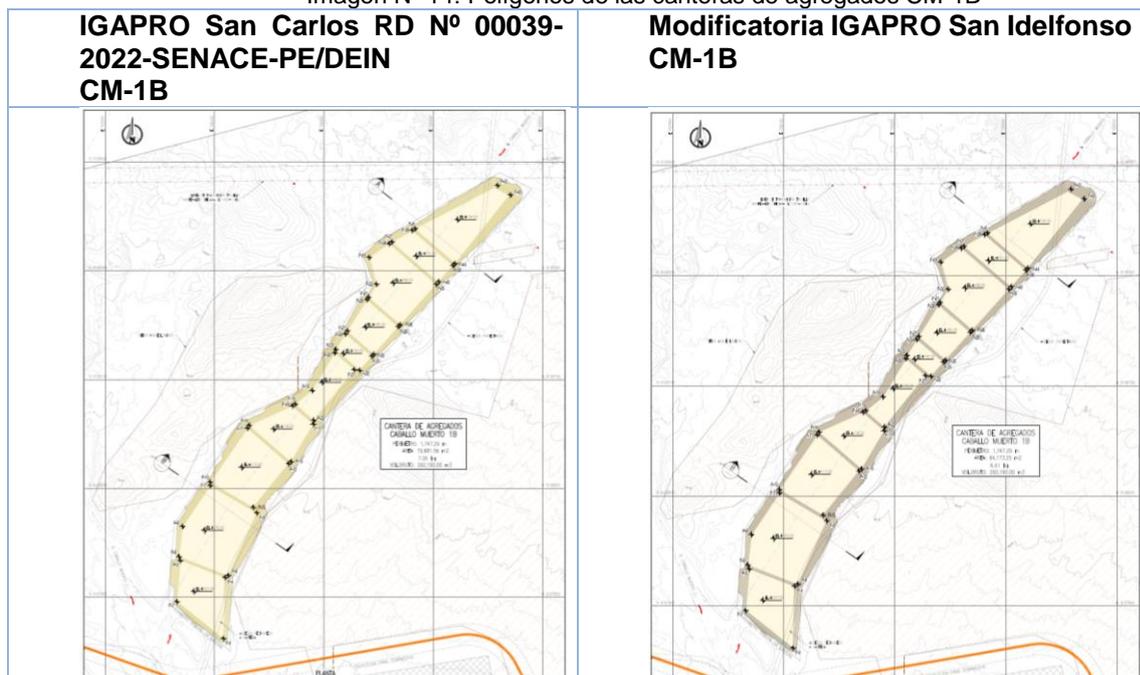
Imagen N° 13: Características técnicas de cantera Caballo Muerto 1B

IGAPRO San Carlos RD N° 00039-2022-SENACE-PE/DEIN	Modificatoria IGAPRO San Idelfonso
<b>CANTERA DE AGREGADOS CABALLO MUERTO 1B</b> PERIMETRO: 1,747.29 m AREA: 70,681.56 m <sup>2</sup> 7.06 ha VOL.BRUTO: 260,190.00 m <sup>3</sup>	<b>CANTERA DE AGREGADOS CABALLO MUERTO 1B</b> PERIMETRO: 1,747.29 m AREA: 64,173.25 m <sup>2</sup> 6.41 ha VOL.BRUTO: 260,190.00 m <sup>3</sup>

IGAPRO San Carlos RD N° 00039-2022-SENACE-PE/DEIN	Modificatoria IGAPRO San Idelfonso
<b>CANTERA DE AGREGADOS CABALLO MUERTO 1C</b> PERIMETRO: 1,451.60 m AREA: 34,204.93 m <sup>2</sup> 3.42 ha VOL.BRUTO: 98,375.00 m <sup>3</sup>	<b>CANTERA DE AGREGADOS CABALLO MUERTO 1C</b> PERIMETRO: 1,400.0 m AREA: 33,140.297 m <sup>2</sup> 3.31 ha VOL.BRUTO: 95,623.00 m <sup>3</sup>

**Fuente:** Levantamiento de observaciones del IGAPRO Proyecto “Creación del servicio de protección contra inundaciones en la quebrada San Idelfonso, en los distritos de El Porvenir, Trujillo y Víctor Larco Herrera de la provincia de Trujillo - departamento de La Libertad”.

Imagen N° 14: Polígonos de las canteras de agregados CM-1B



**Fuente:** Levantamiento de observaciones del IGAPRO Proyecto “Creación del servicio de protección contra inundaciones en la quebrada San Idelfonso, en los distritos de El Porvenir, Trujillo y Víctor Larco Herrera de la provincia de Trujillo - departamento de La Libertad”.

Asimismo, sobre la solicitud de aclaración referida a la cantera Caballo Muerto 1C, se puede precisar que dicha área auxiliar tiene dos áreas definidas debido a la proyección del corte del Canal Chavimochi. Estas áreas que en la Memoria Descriptiva del componente 3 y sobre todo en el Formato IGAPRO se menciona siempre de manera integral y solamente a manera de detallar de forma específica en el Cuadro del Mapa de Ubicación Intervención de Componentes se ha caracterizado con las nomenclaturas Can-CM-1C-01 y Can-CM-1C-02.



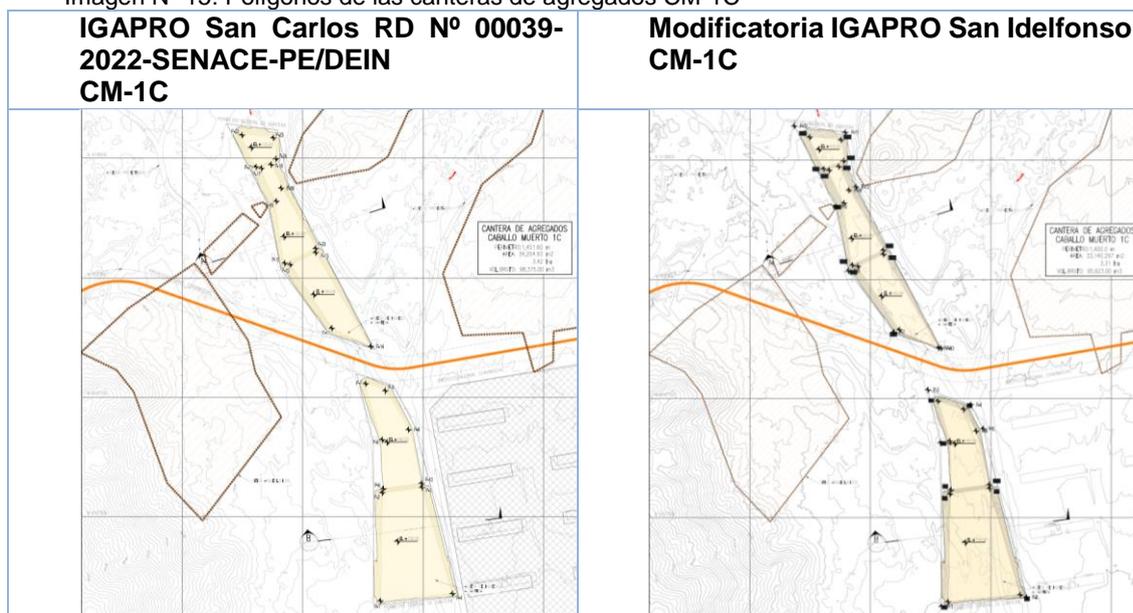
PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”  
“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

Por otro lado, es necesario indicar que dicha cantera cuenta con su respectiva conformidad en el IGAPRO San Carlos aprobado con R.D. N° 00039-2022-SENACE-PE/DEIN. A continuación, se presenta dicha cantera con el plano aprobado y de la modificatoria, respectivamente.

Imagen N° 15: Polígonos de las canteras de agregados CM-1C



**Fuente:** Levantamiento de observaciones del IGAPRO Proyecto “Creación del servicio de protección contra inundaciones en la quebrada San Idelfonso, en los distritos de El Porvenir, Trujillo y Víctor Larco Herrera de la provincia de Trujillo - departamento de La Libertad”.

Finalmente, se adjuntan los planos específicos correspondientes a las tres canteras referenciadas en la presente absoluta de observaciones.

### Observación Absuelta

## 5. CONCLUSIONES:

**5.1.** El IGAPRO proyecto “Creación del servicio de protección contra inundaciones en la quebrada San Idelfonso (QSI), en los distritos de El Porvenir, Trujillo y Víctor Larco Herrera de la provincia de Trujillo - departamento de La Libertad”, tiene como objetivo brindar servicio público de protección a bienes, servicios públicos y privados (unidades productoras) de la ciudad de Trujillo, frente a inundaciones por la activación de la quebrada San Idelfonso; por lo que proyectan construir diques de roca entre las cabeceras hasta la zona urbana; a fin de retener el material sólido de gran tamaño, para que fluya el agua sólo con sedimentos con tamaños inferiores a los cantos rodados pequeños, disipando la energía cinética de las aguas mediante el laminado de las mismas y reduciendo el peligro de desborde aguas abajo en la zona urbana, según indica la memoria descriptiva de la estructura de captación y derivación quebrada San Idelfonso.

**5.2.** El proyecto tiene tres (03) componentes principales: 1) Estructura de captación y derivación, 2) Estructura de conducción y descarga, 3) Estructura de enrocado del río Moche.



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”  
“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

- 5.3. La Oferta Hídrica para el proyecto: “Soluciones Integrales Quebradas San Idelfonso y San Carlos – La Libertad, Obras Auxiliares Generales Paquete 01” cuenta con la Resolución Directoral N° 0722-2021-ANA-AAA.HCH de fecha 14 de diciembre de 2021, que otorga la Autorización de Uso de Agua de 04 fuentes de agua superficial proveniente del río Moche por un volumen total de 84 096,00 m<sup>3</sup>, desde donde se captara agua y transportara mediante camiones cisternas a la zona de construcción de obras del proyecto del IGAPRO Quebrada San Idelfonso. La Demanda Hídrica del proyecto es de 84 096,00 m<sup>3</sup> por un período de dos (02) años.
- 5.4. Generarán 980,40 m<sup>3</sup> de efluentes domésticos, que serán evacuados en baños químicos portátiles, cuya disposición final estará a cargo de las empresas registradas ante DIGESA/MINAM tales como las EO-RS: Rosandina S.A.C.; Servicios Ambientales Perú E.I.R.L. No habrá vertimiento de efluentes en cuerpos de agua superficial. Para la etapa de cierre también declaran el uso de baños portátiles.
- 5.5. La ARCC plantea realizar defensas ribereñas en las márgenes derecha e izquierda del río Moche (Km 4+265 – Km 17+404, Anexo 3.1.3 M.D. Comp 4\_Río Moche), con el fin de proteger su cauce y faja marginal, frente a inundaciones que podría ocasionar eventos hidrológicos extraordinarios, conjuntamente con intervenciones como: 1) Mirador y revegetación, 2) Acompañamiento paisajística, 3) Revegetación, 4) Muros verdes, 5) Acompañamiento paisajista y revegetación, 6) Playa de grava y revegetación y 7) Revegetación, tal como se indica en los cuadros N° 07, N° 08 y el ítem 3.2.3. del presente Informe Técnico.
- 5.6. Plantean realizar monitoreo de calidad de agua superficial en las estaciones de monitoreo AGUA – 2 SI y AGUA – 3 SI, en las etapas de construcción y cierre del Proyecto, tal como, se indica en el cuadro N° 26 del presente Informe Técnico.
- 5.7. La ARCC plantea que el emplazamiento de los componentes propuestos no supone afectación a la estructura y funcionalidad del humedal (Bocana), ni a la presencia de flora y fauna silvestre (aves migratorias); por el contrario se estimaría un afectación positiva por dos eventos: (1) el establecimiento del muro y enrocado, acompañado de las actividades de paisajismo, conformarían un límite físico a la expansión agrícola y al uso de la ribera del río como “escombrera”; y (2) el emplazamiento del componente 4 en el margen izquierdo del Río Moche permitiría abarcar mayor cantidad de área para el flujo laminar del Río Moche, lo que estima además una mayor área que permite una menor velocidad de flujo del agua favoreciendo las características biofísicas para la recuperación y potencial expansión del humedal “Bocana”.
- 5.8. De la evaluación técnica realizada a la solicitud de Evaluación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) para el Proyecto “Creación del servicio de protección contra inundaciones en la quebrada San Idelfonso, en los distritos de El Porvenir, Trujillo y Víctor Larco Herrera de la provincia de Trujillo - departamento de La Libertad”, presentado por la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, cumple con los requisitos técnicos normativos en relación a los recursos hídricos.

## 6. RECOMENDACIONES:

- 6.1. Emitir Opinión Favorable a la IGAPRO) del Proyecto “Creación del servicio de protección contra inundaciones en la quebrada San Idelfonso, en los distritos de El Porvenir, Trujillo y Víctor Larco Herrera de la provincia de Trujillo - departamento de La Libertad”, propuesto por



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

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

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Autoridad de Reconstrucción con Cambios (ARCC), de acuerdo al artículo 81 de la Ley N° 29338 Ley de Recursos Hídricos, sin perjuicio a lo establecido en la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental en los aspectos que le competen a la Autoridad Nacional del Agua.

- 6.2. La construcción de defensas ribereñas cercanas al humedal "La Bocana", debe realizarse sin alterar el ecosistema acuático existente, favoreciendo las condiciones de habitad de las especies y mejorando la belleza paisajista de la zona; con el fin de proteger la calidad de los recursos hídricos y ecosistemas acuáticos.
- 6.3. La Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, deberá considerar la presente opinión favorable en el proceso de certificación ambiental bajo responsabilidad. Sin embargo, esta no constituye el otorgamiento de autorizaciones permisos ni otros requisitos legales con los que deberá contar la Autoridad de Reconstrucción con Cambios (ARCC), para realizar sus actividades, de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente.

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

Atentamente,

**MANUEL RICARDO BACA RUEDA**

PROFESIONAL

DIRECCION DE CALIDAD Y EVALUACION DE RECURSOS HIDRICOS

FIRMADO POR:

TELLO PERAMAS Franz  
Paul FAU 20556097055 soft

CHINEN GUIMA Paola F  
20556097055 soft

San Isidro, 23 de agosto de 2022

## OFICIO N° 01287-2022-SENACE-PE/DEIN

Señor  
**YAKIR ROZAS MANYA**  
Director de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos  
**AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA**  
Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar  
San Isidro -

**Asunto** : Se traslada información destinada a subsanar observaciones a la solicitud de evaluación de la modificación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) para el Proyecto "*Creación del servicio de protección contra inundaciones en la quebrada San Idelfonso, en los distritos de El Porvenir, Trujillo y Víctor Larco Herrera de la provincia de Trujillo - departamento de La Libertad*", presentado por la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios.

**Referencia** : a) Trámite A-IGAPRO-00133-2022 (29.05.2022)  
b) DC-4 al Trámite A-IGAPRO-00133-2022 (22.08.2022)

De mi consideración:

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 destinada a subsanar las observaciones efectuadas a la solicitud de evaluación de la modificación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (en adelante, IGAPRO) para el Proyecto del asunto.

En tal sentido, mucho agradeceré se sirva considerar dicha información, en caso corresponda, y emitir opinión técnica final, en los aspectos de su competencia, en el plazo máximo de **tres (03) días hábiles**, de acuerdo con lo establecido en numeral 9.8 del artículo 9 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 30556<sup>1</sup> y el artículo 14 de las Disposiciones aprobadas por el Decreto

<sup>1</sup> TUO 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.

"Artículo 9. Competencias y facilidades administrativas extraordinarias y temporales

(...)

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

(...)"



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"*  
*"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"*

Supremo N° 15-2018-MINAM<sup>2</sup>. La documentación mencionada podrá ser descargada desde el siguiente enlace:

<https://drive.google.com/drive/folders/1V7OVMjo22j34kHclqb3YXcX-LSTE3D0M?usp=sharing>

Asimismo, se ha colocado la referida documentación en el **Directorio FTP** establecido:

**A-IGAPRO-00133-2022 DC-04**

Por último, para las coordinaciones pertinentes, sírvase contactar con el Ing. Franz Tello Peramás Líder de Proyecto de la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura - DEIN, a la dirección electrónica [ftello@senace.gob.pe](mailto:ftello@senace.gob.pe).

Atentamente,

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

PChG/ftp

<sup>2</sup> Establecen Disposiciones para la implementación de los numerales 8.7 y 8.8 del artículo 8 de la Ley N° 30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios.

**"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".

FIRMADO POR:

TELLO PERAMAS Franz  
Paul FAU 20556097055 soft

CHINEN GUIMA Paola  
20556097055 soft

San Isidro, 05 de septiembre de 2022

## OFICIO N° 01358-2022-SENACE-PE/DEIN

Señor

**YAKIR ROZAS MANYA**

Director de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

**AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA**

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar

San Isidro -

**Asunto** : Se reitera requerimiento de opinión técnica final respecto la solicitud de evaluación de la modificación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) para el Proyecto “*Creación del servicio de protección contra inundaciones en la quebrada San Idelfonso, en los distritos de El Porvenir, Trujillo y Víctor Larco Herrera de la provincia de Trujillo - departamento de La Libertad*”, presentado por la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios

**Referencia** : a) Trámite A-IGAPRO-00133-2022 (29.05.2022)  
b) Oficio N° 01287-2022-SENACE-PE/DEIN (CUT N° 97767-2022)

De mi consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con relación al documento b)<sup>1</sup> de la referencia, a través del cual esta Dirección, de conformidad con lo establecido en el artículo 14<sup>2</sup> del Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM<sup>3</sup>, solicitó a su representada emitir opinión técnica final en un plazo de tres (03) días hábiles<sup>4</sup> sobre la solicitud de evaluación de la modificación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Proyecto del asunto.

Cabe indicar que, a la fecha, esta Dirección no ha recibido la opinión técnica final requerida, razón por la cual se reitera a su representada la remisión de la misma, considerando lo estipulado en el numeral 13.2 del artículo 13 del Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM: “13.2. Cuando las

<sup>1</sup> Notificado el 23.08.2022, a las 18:03 horas, a través Cedula de Notificación N° 05345-2022-SENACE, mediante Ventanilla Única de ANA, con el CUT N° 97767-2022; y cuyo plazo venció el 31.08.2022.

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

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

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

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

<sup>3</sup> Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM, que establecen Disposiciones para la implementación de los numerales 8.7 y 8.8 del artículo 8 de la Ley N° 30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios.

<sup>4</sup> El plazo de cuatro (04) días hábiles otorgado mediante el Oficio N° 01004-2022-SENACE-PE//DEIN vencieron el 19 de julio de 2022.



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"*  
*"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"*

*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)".*

Para las coordinaciones pertinentes, sírvase contactar con el Ing. Franz Tello Peramás Especialista Ambiental de la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura - DEIN, a la dirección electrónica [ftello@senace.gob.pe](mailto:ftello@senace.gob.pe).

Atentamente,

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

PChG/ftp



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"*

*"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"*

**Anexo N° 05**  
**Catálogo de Medidas de Manejo Ambiental para las Intervenciones comprendidas  
en el Sector Transportes**

**ANEXO I.1. CATÁLOGO DE MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL PARA LAS INTERVENCIONES COMPRENDIDAS EN EL SECTOR TRANSPORTES**

Componente	Actividad	Impacto ambiental	Medida de manejo	Código medida de manejo
<b>Actividades preliminares</b>				
- Áreas auxiliares - Vía	- Desbroce y limpieza del terreno  - Remoción de derrumbes  - Movilización de equipos y maquinarias	Alteración de la calidad de aire	Humedecer las áreas de trabajo y vías de acceso.	TR-01
			Realizar un mantenimiento periódico a vehículos, maquinarias y equipos.	TR-02
			Prohibir las excavaciones en áreas no autorizadas.	TR-03
			Cubrir y humedecer material suelto a transportar o almacenar temporalmente.	TR-04
			Controlar la velocidad de los vehículos de carga en los frentes de trabajo	TR-05
			Prohibir la quema de productos, insumos y residuos.	TR-06
			Impartir charlas informativas dirigidas a la comunidad sobre los efectos del ruido y el material particulado en la salud para que sus miembros eviten la cercanía a las fuentes.	TR-07
			Evitar maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto.	TR-08
			Sellar y disponer recipientes que tengan o hayan tenido sustancias volátiles.	TR-09
			Exigir el uso de EPP al personal de obra	TR-10
- Áreas auxiliares - Vía	- Remoción de derrumbes  - Movilización de equipos y maquinarias  - Conformación de DME	Incremento de nivel sonoro	Realizar mantenimiento periódico a vehículos, maquinarias y equipos.	TR-02
			Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento de seguridad deba realizarse.	TR-11
			Priorizar la realización de labores en horarios diurnos. En caso se deban realizar actividades en horario nocturno, deberá realizarse en zonas que se encuentran distantes de viviendas o generen menores ruidos.	TR-12
			Impartir charlas informativas dirigidas a la comunidad sobre los efectos del ruido y el material particulado en la salud para que sus miembros eviten la cercanía a las fuentes.	TR-07
			Exigir el uso de EPP al personal de obra	TR-10
			Evitar la instalación de áreas de apoyo /áreas auxiliares en zonas colindantes a viviendas.	TR-14
			El uso de maquinaria y equipos que alteren el nivel sonoro, deberá limitarse a horarios diurnos	TR-15
- Áreas auxiliares  - Vía	- Remoción de derrumbes  - Movilización de equipos y maquinarias	Alteración de calidad del recurso hídrico	Prohibir el vertimiento de efluentes sin autorización a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes.	TR-16
			Prohibir el arrojado de residuos y desmontes a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes.	TR-17
			Señalar los frentes de trabajo, en caso se requieran realizar labores cercanas a un cuerpo de agua.	TR-18
			Realizar el mantenimiento de los equipos empleados para el bombeo de aguas.	TR-19
			Emplear baños químicos portátiles en la proporción de 1 por 20 trabajadores.	TR-20

Componente	Actividad	Impacto ambiental	Medida de manejo	Código medida de manejo
			Prohibir el arrojo de insumos químicos o material peligroso a cuerpos de agua.	TR-21
			Prohibir el lavado de vehículos y maquinarias en cuerpos de agua (esta actividad se debe realizar en áreas implementadas para el lavado).	TR-22
			Evitar la instalación de áreas de apoyo /áreas auxiliares en zonas cercanas a cuerpos de agua	TR-23
			De producirse derrames accidentales de insumos químicos o material peligroso/contaminante al cuerpo de agua se deberá suspender las actividades y ejecutar medidas de contención.	TR-24
- Áreas auxiliares - Vía	- Movilización de equipos y maquinarias	Alteración de la Calidad de suelo	Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados.	TR-34
			Almacenar el suelo superficial con material orgánico para la posterior rehabilitación del terreno.	TR-35
			Establecer áreas adecuadas para el almacenamiento y abastecimiento de combustibles o realizarse en servicentros autorizados.	TR-36
			Capacitación a trabajadores en temas de protección ante derrames de combustibles o sustancias químicas peligrosas	TR-37
			El mantenimiento y lavado de equipos y maquinarias se realizarán en áreas idóneas y equipadas.	TR-38
			Realizar mantenimiento periódico a vehículos, maquinarias y equipos.	TR-02
			Disponer de los aceites y grasas residuales en áreas idóneas para su almacenaje.	TR-39
			De producirse derrames accidentales de insumos químicos o material peligroso/contaminante se deberá ejecutar medidas de contención.	TR-40
- Áreas auxiliares - Vía	- Desbroce y limpieza del terreno	Pérdida de cobertura vegetal	Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados.	TR-34
			Prohibir la quema de vegetación a fin de reducir el riesgo de incendios.	TR-46
			Establecer un área de almacenamiento temporal del top soil, para su empleo en revegetación posterior.	TR-47
			Capacitar al personal en acciones de conservación ambiental.	TR-48
- Áreas auxiliares - Vía	- Remoción de derrumbes - Movilización de equipos y maquinarias	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)	Asistir a las especies de fauna de desplazamiento lento, hacia zonas colindantes de hábitats similares.	TR-52
			Prohibir la caza con fines de consumo, recreación y/o comercialización de las especies de fauna silvestre.	TR-53
			Capacitar al personal en cuidado de fauna local.	TR-54
			Señalizar los cruces de animales identificados	TR-55
			Transitar acorde a las velocidades establecidas por la autoridad en caminos que sean empleados como cruce de animales.	TR-56
			Evitar la generación de ruidos innecesarios.	TR-57
- Áreas auxiliares - Vía	- Desbroce y limpieza del terreno - Remoción de derrumbes	Alteración de hábitats naturales	Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados.	TR-34
			Prohibir la quema de vegetación a fin de reducir el riesgo de incendios.	TR-46
			Minimizar la alteración de las fuentes de agua que sirven de sustento al ecosistema terrestre.	TR-59

Componente	Actividad	Impacto ambiental	Medida de manejo	Código medida de manejo
			Señalar los frentes de trabajo, en caso se requieran realizar labores cercanas a un cuerpo de agua.	TR-60
			Emplear baños químicos portátiles en la proporción de 1 por 20 trabajadores.	TR-61
			Prohibir el arrojo de insumos químicos o material peligroso a cuerpos de agua.	TR-62
			Prohibir el lavado de vehículos y maquinarias en cuerpos de agua.	TR-63
			Prohibir la pesca y captura de especies que se encuentren en los ríos, quebrados u otros cuerpos de agua.	TR-64
- Áreas auxiliares - Vía	- Contratación de mano de obra	Sobre expectativas laborales	Establecer y difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local.	TR-72
			Emplear paneles informativos con los detalles de la intervención, precisando su duración, ejecutante y presupuesto de inversión.	TR-73
			Realizar reuniones de coordinación con representantes y autoridades locales para informarles acerca de las características de la intervención.	TR-74
- Áreas auxiliares	- Desvío de tránsito	Malestar de la población	Establecer un código de conducta para los trabajadores.	TR-75
			Emplear paneles informativos con los detalles de la intervención, precisando duración, ejecutante y presupuesto de inversión.	TR-73
			Priorizar la realización de labores en horarios diurnos. En caso se deban realizar actividades en horario nocturno, deberá realizarse en zonas que se encuentran distantes de viviendas o generen menores ruidos.	TR-76
			Atender los reclamos y quejas que la población pueda manifestar, siempre que estén relacionadas a la intervención y cuenten con la justificación.	TR-77
- Áreas auxiliares - Vía	- Remoción de derrumbes - Movilización de equipos y maquinarias - Desvío de tránsito	Alteración del tránsito	Definir los horarios de entrada y salida de vehículos al área de trabajo.	TR-79
			Respetar las normas de tránsito establecidas para las vías a emplear.	TR-80
			Establecer los mecanismos de respuesta ante desperfectos en la vía pública.	TR-81
			Emplear "señaleros" para el control del tráfico en zonas de desvíos	TR-82
			Instalación de señalización de seguridad	TR-83
<b>Construcción</b>				
- Áreas auxiliares - Vía - Puente	- Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes) Nivelación, relleno y compactación - Obras de encauzamiento - Colocación de afirmados bases y sub bases Colocación de falso-puente, encofrado y desencofrado* - Fresado de pavimentos	Alteración de la calidad de aire	Humedecer las áreas de trabajo y vías de acceso.	TR-01
			Realizar un mantenimiento periódico a vehículos, maquinarias y equipos.	TR-02
			Prohibir las excavaciones en áreas no autorizadas.	TR-03
			Cubrir y humedecer material suelto a transportar o almacenar temporalmente.	TR-04
			Controlar la velocidad de los vehículos de carga en los frentes de trabajo	TR-05
			Prohibir la quema de productos, insumos y residuos.	TR-06

Componente	Actividad	Impacto ambiental	Medida de manejo	Código medida de manejo
	- Conformación de DME y eliminación de material excedente		Impartir charlas informativas dirigidas a la comunidad sobre los efectos del material particulado en la salud para que sus miembros eviten la cercanía a las fuentes.	TR-07
	- Explotación de canteras		Evitar maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto.	TR-08
			Sellar y disponer recipientes que tengan o hayan tenido sustancias volátiles.	TR-09
			Exigir el uso de EPP al personal de obra	TR-10
- Áreas auxiliares	- Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes)	Incremento de nivel sonoro	Realizar un mantenimiento periódico a vehículos, maquinarias y equipos.	TR-02
- Vía	- Colocación de afirmados, bases y sub bases		Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento de seguridad deba realizarse.	TR-11
- Puente	- Nivelación, relleno y compactación		Priorizar la realización de labores en horarios diurnos. En caso se deban realizar actividades en horario nocturno, deberá realizarse en zonas que se encuentran distantes de viviendas o generen menores ruidos.	TR-12
	- Obras de encauzamiento		Impartir charlas informativas dirigidas a la comunidad sobre los efectos del material particulado en la salud para que sus miembros eviten la cercanía a las fuentes.	TR-07
	- Conformación de DME y eliminación de material excedente		Exigir el uso de EPP al personal de obra	TR-10
	- Construcción de afirmados Conformación de DME		Evitar la instalación de áreas de apoyo /áreas auxiliares en zonas colindantes a viviendas.	TR-14
	- Fresado de pavimentos		El uso de maquinaria y equipos que alteren el nivel sonoro, deberá limitarse a horarios diurnos	TR-15
	- Explotación de canteras			
- Áreas auxiliares	- Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes)	Alteración de calidad del recurso hídrico	Prohibir el vertimiento de efluentes sin autorización a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes.	TR-16
- Vía	- Obras de encauzamiento		Prohibir el arrojado de residuos y desmontes a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes.	TR-17
- Puente	Colocación de falso-puente, encofrado y desencofrado*		Señalar los frentes de trabajo, en caso se requieran realizar labores cercanas a un cuerpo de agua.	TR-18
	- Colocación de estructuras de acero y pre esforzado*		Realizar el mantenimiento de los equipos empleados para el bombeo de aguas.	TR-19
	- Vaciado de concreto*		Emplear baños químicos portátiles en la proporción de 1 por 20 trabajadores.	TR-20
	- Obras complementarias (mampostería, gaviones, defensas ribereñas)		Prohibir el arrojado de insumos químicos o material peligroso a cuerpos de agua.	TR-21
	- Conformación de DME y eliminación de material excedente		Prohibir el lavado de vehículos y maquinarias en cuerpos de agua (esta actividad se debe realizar en áreas implementadas para el lavado).	TR-22
	- Explotación de canteras		De producirse derrames accidentales de insumos químicos o material peligroso/contaminante al cuerpo de agua se deberá suspender las actividades y ejecutar medidas de contención.	TR-24

Componente	Actividad	Impacto ambiental	Medida de manejo	Código medida de manejo
- Áreas auxiliares	- Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes)	Modificación del relieve	Realizar las excavaciones o disposición de material excedente acorde a las características del terreno, teniendo especial cuidado en las zonas con pendientes que puedan generar posteriores deslizamientos o derrumbes	TR-25
- Vía	- Conformación de DME y eliminación de material excedente		Estabilizar las zonas donde se hayan realizado cortes en laderas.	TR-27
- Puente	- Explotación de canteras		En lo posible se utilizará material prefabricado en la construcción de las instalaciones auxiliares a fin de facilitar su retiro.	TR-29
- Áreas auxiliares	- Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes)	Erosión del suelo	Inducir vegetación en las áreas aledañas a los desmontes y despalmes para detener la erosión.	TR-31
- Vía	- Conformación de DME y eliminación de material excedente		Reutilización de la capa orgánica sobre el derecho de vía, una vez terminada la construcción de la carretera.	TR-32
- Puente	- Explotación de canteras		Programar las obras en época de estiaje (seca) para evitar la erosión hídrica.	TR-33
- Áreas auxiliares	- Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes)	Alteración de la Calidad de suelo	Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados.	TR-34
- Vía	- Pavimentación de vía		Almacenar el suelo superficial con material orgánico para la posterior rehabilitación del terreno.	TR-35
- Puente	- Obras de drenaje (alcantarillas, cunetas, etc.)		Establecer áreas adecuadas para el almacenamiento y abastecimiento de combustibles o realizarse en servicentros autorizados.	TR-36
	- Colocación de afirmados, bases y sub bases		Capacitación a trabajadores en temas de protección ante derrames de combustibles o sustancias químicas peligrosas	TR-37
	- Conformación de DME		El mantenimiento y lavado de equipos y maquinarias se realizarán en áreas idóneas y equipadas.	TR-38
	- Explotación de canteras		Realizar mantenimiento periódico a vehículos, maquinarias y equipos.	TR-02
			Disponer de los aceites y grasas residuales en áreas idóneas para su almacenaje.	TR-39
			De producirse derrames accidentales de insumos químicos o material peligroso/contaminante se deberá ejecutar medidas de contención.	TR-40
- Áreas auxiliares	- Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes)	Alteración del paisaje natural	Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados.	TR-41
- Vía	- Obras de encauzamiento		Prohibir las excavaciones en áreas no autorizadas.	TR-42
- Puente	- Conformación de DME		Ocultamiento y apantallamiento de las áreas afectadas	TR-43
	- Explotación de canteras		Emplear en lo posible, diseños que aprovechen las características propias del entorno.	TR-44
			Acciones para la estabilización de los taludes considerando armonizar con el entorno fisiográfico.	TR-45
- Áreas auxiliares	- Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes)	Pérdida de cobertura vegetal	Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados.	TR-34
- Vía	- Obras de encauzamiento		Prohibir la quema de vegetación a fin de reducir el riesgo de incendios.	TR-46

Componente	Actividad	Impacto ambiental	Medida de manejo	Código medida de manejo
- Puente	- Conformación de DME  - Explotación de canteras		Establecer un área de almacenamiento temporal del top soil, para su empleo en revegetación posterior.	TR-47
			Capacitar al personal en acciones de conservación ambiental.	TR-48
			Reubicar o trasplantar las especies de amenazadas de flora silvestre o que se encuentren en alguna categoría de conservación.	TR-49
			Para la recuperación de las áreas alteradas, utilizar especies de flora de la zona.	TR-50
- Áreas auxiliares  - Vía  - Puente	- Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes)  - Obras de encauzamiento  - Colocación de afirmados, bases y subases. - Conformación de DME - Explotación de canteras	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)	Realizar el ahuyentamiento de fauna previo al inicio de las actividades.	TR-51
			Asistir a las especies de fauna de desplazamiento lento, hacia zonas colindantes de hábitats similares.	TR-52
			Prohibir la caza con fines de consumo, recreación y/o comercialización de las especies de fauna silvestre.	TR-53
			Capacitar al personal en cuidado de fauna local.	TR-54
			Señalizar los cruces de animales identificados	TR-55
			Transitar acorde a las velocidades establecidas por la autoridad en caminos que sean empleados como cruce de animales.	TR-56
			Evitar la generación de ruidos innecesarios.	TR-57
			Toda obra deberá diseñarse mitigando el efecto barrera para la fauna de la zona, incluyendo para ello las obras adicionales que aseguren la movilidad de las especies en su medio.	TR-58
- Áreas auxiliares  - Vía  - Puente	- Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes)  - Obras de encauzamiento  - Colocación de afirmados, bases y sub bases. - Conformación de DME - Explotación de canteras	Alteración de ecosistemas frágiles	Realizar el ahuyentamiento de fauna previo al inicio de las actividades.	TR-51
			Prohibir el vertimiento de efluentes, material excedente, residuos sólidos, residuos de las actividades de construcción y demolición en ecosistemas frágiles o zonas colindantes.	TR-87
			Delimitar, señalar y restringir el ingreso de equipos, máquinas y personal a ecosistemas frágiles y zonas colindantes.	TR-88
			Restringir actividades que ahuyenten o alteren el hábitat de las especies en zonas colindantes a los ecosistemas frágiles.	TR-89
			Informar y coordinar con la Jefatura del Área Natural Protegida, cualquier actividad que se realice en zonas colindantes a ecosistemas frágiles.	TR-90
- Áreas auxiliares  - Vía  - Puente	- Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes)  - Obras de encauzamiento  - Conformación de DME y explotación de canteras	Alteración de hábitats naturales	Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados.	TR-34
			Prohibir la quema de vegetación a fin de reducir el riesgo de incendios.	TR-46
			Minimizar la alteración de las fuentes de agua que sirven de sustento al ecosistema terrestre.	TR-59
- Áreas auxiliares	- Obras de encauzamiento	Afectación 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.	TR-65

Componente	Actividad	Impacto ambiental	Medida de manejo	Código medida de manejo
- Vía  - Puente	- Conformación de DME		Señalar los frentes de trabajo, en caso se requieran realizar labores cercanas a un cuerpo de agua.	TR-66
			Realizar el mantenimiento de los equipos empleados para el bombeo de aguas.	TR-67
			Emplear baños químicos portátiles en la proporción de 1 por 20 trabajadores.	TR-68
			Prohibir el arrojado de insumos químicos o material peligroso a cuerpos de agua.	TR-69
			Prohibir el lavado de vehículos y maquinarias en cuerpos de agua.	TR-70
			Prohibir la pesca y captura de especies que se encuentren en los ríos, quebrados u otros cuerpos de agua.	TR-71
- Áreas auxiliares  - Vía  - Puente	- Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes)	Malestar de la población	Establecer un código de conducta para los trabajadores.	TR-75
	- Obras de encauzamiento		Establecer y difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local.	TR-72
	- Conformación de DME		Emplear paneles informativos con los detalles de la intervención, precisando duración, ejecutante y presupuesto de inversión.	TR-73
	- Explotación de canteras		Priorizar la realización de labores en horarios diurnos. En caso se deban realizar actividades en horario nocturno, deberá realizarse en zonas que se encuentran distantes de viviendas o generen menores ruidos.	TR-76
			Atender los reclamos y quejas que la población pueda manifestar, siempre que estén relacionadas a la intervención y cuenten con la justificación.	TR-77
- Áreas auxiliares  - Vía  - Puente	- Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes)	Alteración del tránsito	Definir los horarios de entrada y salida de vehículos al área de trabajo.	TR-79
	- Obras de encauzamiento		Respetar las normas de tránsito establecidas para las vías a emplear.	TR-80
	- Conformación de DME		Establecer los mecanismos de respuesta ante desperfectos en la vía pública.	TR-81
	- Explotación de canteras		Emplear "señaleros" para el control del tráfico en zonas de desvíos	TR-82
			Instalación de señalización de seguridad	TR-83
- Áreas auxiliares  - Vía	Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes)	Afectación del patrimonio cultural	Gestionar los permisos correspondientes con el Ministerio de Cultura e implementar las acciones que disponga.	TR-84
	Conformación de DME		Informar a las autoridades competentes, en caso durante las actividades de la intervención se encuentren, o sospechen, la presencia de estructuras arqueológicas o de patrimonio cultural.	TR-85
	Explotación de canteras		Delimitar las áreas con evidencia arqueológica hasta que la autoridad determine las acciones adecuadas.	TR-86
<b>Operación</b>				
- Vía  - Puente	- Operación de equipos y maquinarias  - Funcionamiento de la vía	Incremento de nivel sonoro	Realizar un mantenimiento periódico a vehículos, maquinarias y equipos.	TR-02
			Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento de seguridad deba realizarse.	TR-11
			Exigir el uso de EPP al personal de obra	TR-10
			Evitar la instalación de áreas de apoyo /áreas auxiliares en zonas colindantes a viviendas.	TR-14

Componente	Actividad	Impacto ambiental	Medida de manejo	Código medida de manejo
			El uso de maquinaria y equipos que alteren el nivel sonoro, deberá limitarse a horarios diurnos	TR-15
- Vía - Puente	- Mantenimiento del sistema de drenaje	Alteración de calidad del recurso hídrico	Prohibir el vertimiento de efluentes sin autorización a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes.	TR-16
			Prohibir el arrojado de residuos y desmontes a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes.	TR-17
			Señalar los frentes de trabajo, en caso se requieran realizar labores cercanas a un cuerpo de agua.	TR-18
			Realizar el mantenimiento de los equipos empleados para el bombeo de aguas.	TR-19
			Prohibir el lavado de vehículos y maquinarias en cuerpos de agua (esta actividad se debe realizar en áreas implementadas para el lavado).	TR-22
			De producirse derrames accidentales de insumos químicos o material peligroso/contaminante al cuerpo de agua se deberá suspender las actividades y ejecutar medidas de contención.	TR-24
- Vía - Puente	- Operación de equipos y maquinarias  - Funcionamiento de la vía	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)	Realizar el ahuyentamiento de fauna previo al inicio de las actividades.	TR-51
			Capacitar al personal en cuidado de fauna local.	TR-54
			Señalar los cruces de animales identificados	TR-55
			Transitar acorde a las velocidades establecidas por la autoridad en caminos que sean empleados como cruce de animales.	TR-56
			Evitar la generación de ruidos innecesarios.	TR-57
			Toda obra deberá diseñarse mitigando el efecto barrera para la fauna de la zona, incluyendo para ello las obras adicionales que aseguren la movilidad de las especies en su medio.	TR-58
- Vía - Puente	- Mantenimiento del sistema de drenaje	Afectación 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.	TR-65
			Realizar el mantenimiento de los equipos empleados para el bombeo de aguas.	TR-67
			Prohibir el arrojado de insumos químicos o material peligroso a cuerpos de agua.	TR-69
			Prohibir el lavado de vehículos y maquinarias en cuerpos de agua.	TR-70
			Prohibir la pesca y captura de especies que se encuentren en los ríos, quebrados u otros cuerpos de agua.	TR-71
<b>Cierre*</b>				
- Áreas auxiliares - Accesos temporales	- Desmantelamiento de instalaciones temporales  - Limpieza y recuperación de áreas alteradas  - Reacondicionamiento morfológico de las áreas intervenidas  - Disposición de residuos y escombros	Alteración de la calidad de aire	Humedecer las áreas de trabajo y vías de acceso.	TR-01
			Realizar un mantenimiento periódico a vehículos, maquinarias y equipos.	TR-02
			Cubrir y humedecer material suelto a transportar o almacenar temporalmente.	TR-04
			Controlar la velocidad de los vehículos de carga en los frentes de trabajo	TR-05

Componente	Actividad	Impacto ambiental	Medida de manejo	Código medida de manejo
			Prohibir la quema de productos, insumos y residuos.	TR-06
			Impartir charlas informativas dirigidas a la comunidad sobre los efectos del material particulado en la salud para que sus miembros eviten la cercanía a las fuentes.	TR-07
			Evitar maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto.	TR-08
			Sellar y disponer recipientes que tengan o hayan tenido sustancias volátiles.	TR-09
			Exigir el uso de EPP al personal de obra	TR-10
- Áreas auxiliares - Accesos temporales	- Desmantelamiento de instalaciones temporales - Limpieza y recuperación de áreas alteradas - Reacondicionamiento morfológico de las áreas intervenidas - Disposición de residuos y escombros	Incremento de nivel sonoro	Realizar un mantenimiento periódico a vehículos, maquinarias y equipos.	TR-02
			Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento deba realizarse.	TR-11
			Priorizar la realización de labores en horarios diurnos. En caso se deban realizar actividades en horario nocturno, deberá realizarse en zonas que se encuentran distantes de viviendas o generen menores ruidos.	TR-12
			Impartir charlas informativas dirigidas a la comunidad sobre los efectos del ruido en la salud para que sus miembros eviten la cercanía a las fuentes.	TR-07
			Exigir el uso de EPP al personal de obra	TR-10
			El uso de maquinaria y equipos que alteren el nivel sonoro, deberá limitarse a horarios diurnos	TR-15
- Áreas auxiliares - Accesos temporales	- Desmantelamiento de instalaciones temporales - Limpieza y recuperación de áreas alteradas	Alteración de calidad del recurso hídrico	Prohibir el vertimiento de efluentes sin autorización a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes.	TR-16
			Prohibir el arrojo de residuos y desmontes a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes.	TR-17
- Áreas auxiliares - Accesos temporales	- Reacondicionamiento morfológico de las áreas intervenidas - Disposición de residuos y escombros	Modificación del relieve	Realizar el reacondicionamiento del terreno acorde a las características del terreno, teniendo especial cuidado en las zonas con pendientes que puedan generar posteriores deslizamientos o derrumbes	TR-26
			Estabilizar las zonas donde se hayan realizado cortes en laderas.	TR-27
			Perfilar las áreas de terreno que habrían sido ocupadas temporalmente.	TR-28
			En lo posible se utilizará material prefabricado en la construcción de las instalaciones auxiliares a fin de facilitar su retiro.	TR-29
			Realizar la disposición de escombros en áreas autorizadas.	TR-30
- Áreas auxiliares - Accesos temporales	- Desmantelamiento de instalaciones temporales - Limpieza y recuperación de áreas alteradas - Reacondicionamiento morfológico de las áreas intervenidas - Disposición de residuos y escombros	Alteración de la Calidad de suelo	Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados.	TR-34
			Establecer áreas adecuadas para el almacenamiento y abastecimiento de combustibles o realizarse en servicentros autorizados.	TR-36
			Capacitación a trabajadores en temas de protección ante derrames de combustibles o sustancias químicas peligrosas	TR-37
			El mantenimiento y lavado de equipos y maquinarias se realizará en áreas idóneas y equipadas.	TR-38

Componente	Actividad	Impacto ambiental	Medida de manejo	Código medida de manejo
			Realizar mantenimiento periódico a vehículos, maquinarias y equipos.	TR-02
			Disponer de los aceites y grasas residuales en áreas idóneas para su almacenaje.	TR-39
			De producirse derrames accidentales de insumos químicos o material peligroso/contaminante se deberá ejecutar medidas de contención.	TR-40
- Áreas auxiliares - Accesos temporales	- Reacondicionamiento morfológico de las áreas intervenidas - Disposición de residuos y escombros	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)	Asistir a las especies de fauna de desplazamiento lento, hacia zonas colindantes de hábitats similares.	TR-52
			Prohibir la caza con fines de consumo, recreación y/o comercialización de las especies de fauna silvestre.	TR-53
			Capacitar al personal en cuidado de fauna local.	TR-54
			Señalizar los cruces de animales identificados	TR-55
			Transitar acorde a las velocidades establecidas por la autoridad en caminos que sean empleados como cruce de animales.	TR-56
			Evitar la generación de ruidos innecesarios.	TR-57
- Áreas auxiliares - Accesos temporales	- Desmantelamiento de instalaciones temporales - Limpieza y recuperación de áreas alteradas - Reacondicionamiento morfológico de las áreas intervenidas - Disposición de residuos y escombros	Malestar de la población	Establecer un código de conducta para los trabajadores.	TR-75
			Establecer y difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local.	TR-72
			Emplear paneles informativos con los detalles de la intervención, precisando duración, ejecutante y presupuesto de inversión.	TR-73
			Priorizar la realización de labores en horarios diurnos. En caso se deban realizar actividades en horario nocturno, deberá realizarse en zonas que se encuentran distantes de viviendas o generen menores ruidos.	TR-76
			Atender los reclamos y quejas que la población pueda manifestar, siempre que estén relacionadas a la intervención y cuenten con la justificación.	TR-77
- Áreas auxiliares - Accesos temporales	- Desmantelamiento de instalaciones temporales - Disposición de residuos y escombros	Alteración del tránsito	Definir los horarios de entrada y salida de vehículos al área de trabajo.	TR-79
			Respetar las normas de tránsito establecidas para las vías a emplear.	TR-80
			Establecer los mecanismos de respuesta ante desperfectos en la vía pública.	TR-81
			Emplear "señaleros" para el control del tráfico en zonas de desvíos	TR-82
			Instalación de señalización de seguridad	TR-83

\* 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.