



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Infraestructura

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN
13298977008273

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

FIRMADO POR:

INFORME N° 01217-2021-SENACE-PE/DEIN

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

DE : ARTURO MARCOS SILVA ELIZALDE
Líder de Proyecto

MARIO ILLARIK TENORIO MALDONADO
Especialista I en Biología

HEALP GATSBY AMPUERO ARMANZA
Profesional Titulado en Ingeniería Agrónoma - Nivel II

IORELLA ELISA LEÓN ORTIZ
Profesional Titulada en Ingeniería Ambiental - Nivel II

DIANA ANDREA FLORES TORRES
Profesional Titulada en Sociología - Nivel II

CINTHIA MERCEDES TICONA PACHECO
Profesional Titulada en Ingeniería Geográfica - Nivel II

ÁNGELA MARÍA ZUBIAGA TABOADA
Profesional Titulada en Derecho - Nivel II

ASUNTO : Evaluación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Proyecto *“Creación del servicio de protección en riberas del río Motupe vulnerable ante peligro de inundación en los distritos de Motupe, Jayanca, Mórrope, Pacora, Salas y Túcume – 5 distritos de la provincia de Lambayeque – departamento de Lambayeque”*, presentado por la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios.

REFERENCIA : Trámite A-IGAPRO-00186-2021 (09.08.21)

FECHA : Miraflores, 15 de diciembre de 2021

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

I. ANTECEDENTES

- 1.1 Mediante Trámite A-IGAPRO-00186-2021, de fecha 09 de agosto de 2021¹, la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios (en adelante, el **Titular**) presentó ante la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (en adelante, **DEIN Senace**), la solicitud de evaluación del Instrumento de Gestión Ambiental para

¹ El Trámite fue depositado en la Plataforma EVA a las 11:58 horas del 08 de agosto de 2021 (domingo); motivo por el cual, se considera presentado el día 09 de agosto de 2021 (lunes).



las Intervenciones de Construcción (en adelante, **IGAPRO**) del Proyecto “*Creación del servicio de protección en riberas del río Motupe vulnerable ante peligro de inundación en los distritos de Motupe, Jayanca, Mórrope, Pacora, Salas y Túcume – 5 distritos de la provincia de Lambayeque – departamento de Lambayeque*” (en adelante, **el Proyecto**), para la evaluación correspondiente.

- 1.2 Mediante Auto Directoral N° 00286-2021-SENACE-PE/DEIN, de fecha 10 de agosto de 2021, la DEIN Senace efectuó observaciones de admisibilidad a la solicitud de evaluación del IGAPRO del Proyecto, descritas en la matriz de observaciones contenida en el Informe N° 00745-2021-SENACE-PE/DEIN.
- 1.3 Mediante documentación complementaria DC-1 del Trámite A-IGAPRO-00186-2021, de fecha 12 de agosto de 2021, el Titular remitió a la DEIN Senace el Oficio N° 01-2021-ARCC-DE-DSI/CGRC-Lambayeque, a través del cual presentó la información destinada a subsanar las observaciones de admisibilidad remitidas a través del Auto Directoral N° 00286-2021-SENACE-PE/DEIN.
- 1.4 Mediante Auto Directoral N° 00291-2021-SENACE-PE/DEIN, de fecha 16 de agosto de 2021, la DEIN Senace se admitió a trámite de la solicitud de evaluación del IGAPRO del Proyecto, según los fundamentos establecidos en el Informe N° 00753-2021-SENACE-PE/DEIN.
- 1.5 Mediante Oficio N° 00851-2021-SENACE-PE/DEIN, de fecha 16 de agosto de 2021, la DEIN Senace solicitó a la Autoridad Nacional de Agua (en adelante, **ANA**) su Opinión Técnica Vinculante a la solicitud de evaluación del IGAPRO del Proyecto.
- 1.6 Mediante documentación complementaria DC-2 del trámite A-IGAPRO-00186-2021, de fecha 01 de setiembre de 2021, el Titular remitió a la DEIN Senace el Oficio N° 005-2021-ARCC-DE-DSI/CGRC-LAMBAYEQUE, a través del cual presentó la información de convocatoria y resultados en relación al Taller Participativo No presencial para el IGAPRO del Proyecto.
- 1.7 Mediante documentación complementaria DC-3 del trámite A-IGAPRO-00186-2021, de fecha 08 de setiembre de 2021, la ANA remitió a la DEIN del Senace el Oficio N° 1464-2021-ANA-DCERH, adjuntando el Informe Técnico N° 012-2021-ANA-DCERH/MMNO, el cual concluye con cinco (05) observaciones a la Solicitud de Evaluación del IGAPRO del Proyecto.
- 1.8 Mediante Oficio N° 00972-2021-SENACE-PE/DEIN, de fecha 13 de setiembre de 2021, la DEIN Senace trasladó al Titular el Informe N° 00858-2021-SENACE-PE/DEIN del Taller Participativo No Presencial ejecutado durante la evaluación del IGAPRO del Proyecto.
- 1.9 Mediante Oficio N° 00973-2021-SENACE-PE/DEIN, de fecha 14 de setiembre de 2021, la DEIN Senace requirió al Titular que cumpla con subsanar las observaciones descritas en los Anexos 01 y 02 del referido documento, formuladas a la solicitud de evaluación del IGRAPRO del Proyecto, en el plazo máximo de diez (10) días hábiles, de conformidad con el numeral 4 del artículo 143 del Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General, Ley N° 27444, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS (en adelante, **TUO de la LPAG**).



- 1.10 Mediante documentación complementaria DC-4 del trámite A-IGAPRO-00186-2021, de fecha 27 de septiembre de 2021, el Titular remitió el Oficio N° 346-2021-ARCC/GG/OA a través del cual solicitó a la DEIN Senace la ampliación de plazo concedido a través del Oficio N° 00973-2021-SENACE-PE/DEIN, a fin de subsanar las observaciones formuladas a la solicitud de evaluación del IGAPRO del Proyecto.
- 1.11 Mediante Auto Directoral N° 00351-2021-SENACE-PE/DEIN, la DEIN Senace concedió al Titular la prórroga del plazo otorgado mediante Oficio N° 00973-2021-SENACE-PE/DEIN de fecha 30 de setiembre de 2021, por un término de diez (10) días adicionales consecutivos, de conformidad con los fundamentos establecidos en el Informe N° 00940-2021-SENACE-PE/DEIN.
- 1.12 Mediante documentación complementaria DC-5 del trámite A-IGAPRO-00186-2021, de fecha 14 de octubre de 2021, el Titular presentó a la DEIN Senace el Oficio N° 362-2021-ARCC/GG/OA, con información destinada a de subsanar las observaciones formuladas a la solicitud de evaluación del IGAPRO del Proyecto.
- 1.13 Mediante Oficio N° 01105-2021-SENACE-PE/DEIN, de fecha 18 de octubre de 2021, la DEIN Senace trasladó a la ANA la subsanación de observaciones remitida por el Titular; y, solicitó la emisión de la opinión técnica final.
- 1.14 Mediante documentación complementaria DC-6 del Trámite A-IGAPRO-00186-2021, de fecha 20 de octubre de 2021, el Titular presentó a la DEIN Senace, el Oficio N° 888-2021-ARCC-DE, a través del cual solicita el desistimiento de la evaluación del Subproyecto 4 incluido en el IGAPRO del Proyecto.
- 1.15 Mediante Oficio N° 01137-2021-SENACE-PE/DEIN, de fecha 26 de octubre de 2021, la DEIN Senace trasladó a la ANA el desistimiento presentado por el Titular, para su consideración en la emisión de la opinión técnica definitiva.
- 1.16 Mediante documentación complementaria DC-7 del Trámite A-IGAPRO-00186-2021, de fecha 27 de octubre de 2021, la ANA remitió a la DEIN del Senace el Oficio N° 1918-2021-ANA-DCERH, mediante el cual emite opinión favorable a la Solicitud de Evaluación del IGAPRO, de acuerdo con lo recomendado en el Informe Técnico N° 0022-2021-ANA-DCERH/MMNC.
- 1.17 Mediante documentación complementaria DC-8 del Trámite A-IGAPRO-00186-2021, de fecha 03 de noviembre de 2021, la ANA remitió a la DEIN Senace el Oficio N° 1944-2021-ANA-DCERH, mediante el cual se ratifica en la opinión técnica remitida a través del Oficio N° 1918- 2021-ANA-DCERH, sustentada en el Informe Técnico N° 0022-2021-ANADCERH/MMNC.
- 1.18 Mediante documentación complementaria DC-9 del Trámite A-IGAPRO-00186-2021, de fecha 24 de noviembre de 2021, el Titular presentó a la DEIN Senace, el Oficio N° 426-2021-ARCC/GG/OA, mediante el cual remite información complementaria al levantamiento de observaciones formuladas a la solicitud de evaluación del IGAPRO del Proyecto.



- 1.19 Mediante documentación complementaria DC-10 del Trámite A-IGAPRO-00186-2021, de fecha 10 de diciembre de 2021, el Titular presentó a la DEIN del Senace, el Oficio N° 446-2021-ARCC/GG/OA, mediante el cual remite información complementaria al levantamiento de observaciones formuladas a la solicitud de evaluación del IGAPRO del Proyecto.

I.1 Sobre el desistimiento de la evaluación del Subproyecto 4 incluido en la solicitud de evaluación del IGAPRO del Proyecto

Mediante documentación complementaria DC-6 del Trámite A-IGAPRO-00186-2021, de fecha 20 de octubre de 2021, el Titular presentó a la DEIN Senace, el Oficio N°888-2021-ARCC-DE, a través del cual solicita el desistimiento de la evaluación del Subproyecto 4 incluido en la solicitud de evaluación IGAPRO del Proyecto.

Al respecto, es pertinente mencionar que en aplicación de lo establecido en el numeral 201.1 del artículo 201² del TUO de la LPAG, y considerando lo establecido en el principio de informalismo contemplado en el numeral 1.6 del artículo IV del Título Preliminar del TUO de la LPAG³, corresponde continuar con el procedimiento de evaluación del IGAPRO del Proyecto, excluyendo el Subproyecto 4.

Cabe precisar que mediante el Oficio N° 01137-2021-SENACE-PE/DEIN, de fecha 26 de octubre de 2021, la DEIN Senace trasladó a la ANA el desistimiento presentado por el Titular, para su consideración en la emisión de la opinión técnica definitiva. En virtud de ello, mediante documentación complementaria DC-8 del Trámite A-IGAPRO-00186-2021, de fecha 03 de noviembre de 2021, la ANA remitió a la DEIN del Senace el Oficio N° 1944-2021-ANA-DCERH, mediante el cual se ratifica en la opinión técnica remitida a través del Oficio N° 1918- 2021-ANA-DCERH, sustentada en el Informe Técnico N° 0022-2021-ANAD CERH/MMNC.

En consecuencia, al ser excluido el Subproyecto 4 IGAPRO del Proyecto, a pedido expreso del Titular, corresponde indicar que no se emitirá pronunciamiento alguno sobre el mencionado Subproyecto en el desarrollo del presente informe.

II. ANÁLISIS

2.1. Objetivo del IGAPRO

Evaluar si el Titular cumplió con subsanar las observaciones contenidas en el Oficio N° 00973-2021-SENACE-PE/DEIN, de fecha 14 de setiembre de 2021; con el

² Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS.

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

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

(...)"

³ Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS.

Título Preliminar

"Artículo IV. Principios del procedimiento administrativo"

(...)

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



propósito de: **i)** aprobar el IGAPRO del Proyecto; o, **ii)** desaprobarlo (en caso corresponda) conforme a las normas vigentes en la materia y al TUO de la LPAG.

2.2. Sobre la autoridad competente

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

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

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

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

Asimismo, el numeral 10.2 del artículo 10 del Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM⁴, establece que el IGAPRO es un instrumento de gestión ambiental complementario al SEIA y se aprueba en el marco de un procedimiento administrativo sujeto a evaluación previa con silencio administrativo negativo. El Senace es la autoridad competente para la evaluación del IGAPRO.

⁴ Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM, Establecen Disposiciones para la implementación de los numerales 8.7 y 8.8 del artículo 8 de la Ley N° 30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios.



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

2.3. Sobre la evaluación normativa del IGAPRO

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

“Artículo 11.- Presentación del IGAPRO

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

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

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

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

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

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

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

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

“Artículo 12.- Procedimiento para la evaluación del IGAPRO

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

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

12.2. *Si la documentación presentada no se ajusta a lo requerido, impidiendo la continuación del procedimiento, lo cual por su naturaleza no pudo ser advertido por la unidad de recepción al momento de su presentación, así como si resultara necesaria una actuación del administrado para continuar con el procedimiento, por única vez, el Senace remite*



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

observaciones al titular o entidad ejecutora a cargo de la intervención, incluyendo las observaciones de las entidades opinantes, de ser el caso, requiriendo la documentación o información correspondiente. Durante el periodo otorgado al titular o entidad ejecutora para la subsanación de observaciones, se suspende el plazo que tiene el Senace para su revisión y aprobación.

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

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

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

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

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

2.4. Sobre el debido procedimiento

Debe precisarse que la evaluación del presente procedimiento se enmarca en lo dispuesto en el numeral 1.2 del artículo IV del TUO de la LPAG, que dispone: (...) *“Los administrados gozan de los derechos y garantías implícitos al debido procedimiento administrativo”*. En ese sentido, tales derechos y garantías comprenden, entre otros, los derechos a ser notificados, acceder al expediente, a refutar los cargos imputados; a exponer argumentos y a presentar alegatos complementarios; a ofrecer y producir pruebas; a solicitar el uso de la palabra, cuando corresponda; a obtener una decisión motivada, fundada en derecho, emitida por autoridad competente y en un plazo razonable; así como a impugnar las decisiones que los afecten⁵.

⁵ Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS



Adicionalmente, corresponde destacar que, en cumplimiento del principio de buena fe procedimental, el Senace desarrolla un procedimiento de evaluación guiado por el respeto mutuo, la colaboración y la buena fe respecto de las actuaciones realizadas por las entidades involucradas, los titulares, sus representantes, así como los consultores o consultoras ambientales designadas por estos; deberes generales conforme se desprende de lo señalado en el artículo 67 del TUO de la LPAG.

2.5. Sobre el documento que acredita la titularidad de la intervención

El IGAPRO del Proyecto fue presentado de acuerdo con el Anexo IV.3 del Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM, desarrollando el Catálogo de Medidas de Manejo Ambiental para las Intervenciones comprendidas en el sector Agricultura (Anexo I.3) y adjuntando la Resolución de Dirección Ejecutiva N° 00062-2021-RCC/DE del 30 de mayo de 2021, la cual modificó el Plan Integral para la Reconstrucción con Cambios (PIRC)⁶, como documento que acredita la titularidad de la intervención de construcción, cumpliendo con lo señalado el artículo 11 del Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM.

2.6. Sobre la participación ciudadana en el IGAPRO

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

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

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

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

Artículo IV. Principios del procedimiento administrativo

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

(...)

1.2 Principio del debido procedimiento. – Los administrados gozan de los derechos y garantías implícitos al debido procedimiento administrativo. Tales derechos y garantías comprenden, de modo enunciativo mas no limitativo, los derechos a ser notificados; a acceder al expediente; a refutar los cargos imputados; a exponer argumentos y a presentar alegatos complementarios; a ofrecer y a producir pruebas; a solicitar el uso de la palabra, cuando corresponda; a obtener una decisión motivada, fundada en derecho, emitida por autoridad competente, y en un plazo razonable; y, a impugnar las decisiones que los afecten.

⁶ De acuerdo al numeral 2.2 del artículo del Texto Único Ordenado de la Ley N° 30556 - Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, aprobado por Decreto Supremo N° 094-2018-PCM, el PIRC puede ser modificado mediante Resolución de Dirección Ejecutiva emitida por la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios.



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

La Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, Titular del IGAPRO⁷, en su calidad de entidad adscrita a la Presidencia del Consejo de Ministros - PCM, tiene a su cargo liderar e implementar y, cuando corresponda, ejecutar el Plan Integral de Reconstrucción con Cambios - PIRCC con enfoque de gestión del riesgo de desastres, para la reconstrucción y construcción de infraestructura pública y viviendas afectadas por desastres naturales con un nivel de emergencia 4 y 5, así como para la implementación de soluciones integrales de prevención, lo cual involucra intervenciones en la infraestructura física dañada y destruida por el Fenómeno de El Niño Costero en 13 regiones del país: Áncash, Arequipa, Ayacucho, Cajamarca, Huancavelica, Ica, Junín, La Libertad, Lambayeque, Lima, Loreto, Piura y Tumbes.

El IGAPRO del Proyecto ha sido elaborado por la Consultora Ambiental FC INGENIERÍA Y SERVICIOS AMBIENTALES S.A.C.⁸ quien cuenta con habilitación vigente para la elaboración de instrumentos de gestión ambiental.

2.8. Descripción de la Intervención

2.8.1 Alcances del IGAPRO

Mediante Trámite A-IGAPRO-00186-2021 de fecha 09 de agosto de 2021, se presentó la solicitud de evaluación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Proyecto *“Creación del servicio de protección en riberas del río Motupe vulnerable ante peligro de inundación en los distritos de Motupe, Jayanca, Mórrope, Pacora, Salas y Túcume – 5 distritos de la provincia de Lambayeque – departamento de Lambayeque”*, conforme a lo señalado en el Anexo N° 01.1 numeral 12.3 de la Resolución de Dirección Ejecutiva N° 00062-2021-RCC/DE.

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

2.8.2 Datos generales de la Intervención

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

Cuadro N° 1. Datos de la Intervención

Aspecto	Alcance
Código de la Reconstrucción	Ítem 1.6 del Anexo 01.1 de la RDE N° 00087-2021-RCC/DE
Tipo de intervención	Rehabilitación y encausamiento de diques
Monto de la intervención	S/ 218 511 945,40

⁷ De acuerdo con lo precisado en el Oficio N° 278-2021-ARCC/GG/OA, mediante el cual solicitó la evaluación de IGAPRO DEL Proyecto *“Creación del servicio de protección en riberas del río Motupe vulnerable ante peligro de inundación en los distritos de Motupe, Jayanca, Mórrope, Pacora, Salas y Túcume – 5 distritos de la provincia de Lambayeque – departamento de Lambayeque”*.

⁸ La Consultora Ambiental FC INGENIERÍA Y SERVICIOS AMBIENTALES S.A.C., cuenta con habilitación al momento de la presentación del IGAPRO según lo verificado en el RNC-00095-2021.



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

Aspecto	Alcance
Ubicación de la Intervención	Los sectores de Cerro La Vieja, Sonolipe, San Julián de Motupe, Motupe, Salitral, Leticia, La Arena, Briceño, Nuevo Amanecer, Tomas, Tongorrape, Jayanca, La Soledad, Cautivo, Pampa de Lino, Villa San Juan, Tomasita, El Pintor, El Mirador, San Carranco, Puerto Rico, Cahuide, San Luis, Casa Embarrada, La Victoria, Pacora, Santa Isabel, Las Juntas Altas, Señor de Lurín, Mórrope, Trapiche, Monte Hermoso, San Pedro de Mórrope, Portada de Belén, Hornitos, Santa Isabel, La Colorada, San José, Romero, Caracucho, Sr. Quiñones Alto, Monteverde y Chóchope
Beneficiarios directos	27 451 habitantes
Vida útil	12 años

Fuente: Formato IGAPRO.

La intervención consiste en obras de rehabilitación y encauzamiento de diques, con el objetivo principal de proteger en los distritos de Mórrope, Pacora, Jayanca, Chóchope, Motupe y Olmos, los centros poblados y terrenos agrícolas ubicados en ambas márgenes del río Motupe.

Se prevé la construcción de los siguientes componentes:

- **SUBPROYECTO 1:**
 - ✓ Construcción del Dique Mórrope (DQ-MO-01-CRN).
- **SUBPROYECTO 2:**
 - ✓ Construcción del Dique Pacora A (DQ-PA-01-A)
 - ✓ Construcción del Dique Pacora B (DQ-PA-01-B)
 - ✓ Construcción del Dique Pacora C (DQ-PA-01-C)
 - ✓ Construcción del Dique Jayanca 1 (DQ-JY-01-CRN)
 - ✓ Construcción del Dique Jayanca 2 (DQ-JY-02-CRN)
 - ✓ Construcción de Dique Pampa de Lino (DQ-PL-01-CRN)
 - ✓ Enrocado Sector 7 (EP-JY-01-CRN).
- **SUBPROYECTO 3:**
 - ✓ Enrocado Sector 5 (EP-CH-05-CRN)
 - ✓ Enrocado Sector 6 (EP-CH-06-CRN)
 - ✓ Enrocado Sector 4 (EP-CH-04-CRN)
 - ✓ Enrocado Sector 3 (EP-CH-03-CRN)
 - ✓ Enrocado Sector 2 (EP-CH-02-CRN)
 - ✓ Enrocado Sector 1 (EP-CH-01-CRN)

El eje del trazo de los diques diseñados colinda en gran porcentaje con la ciudad

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



PERÚ

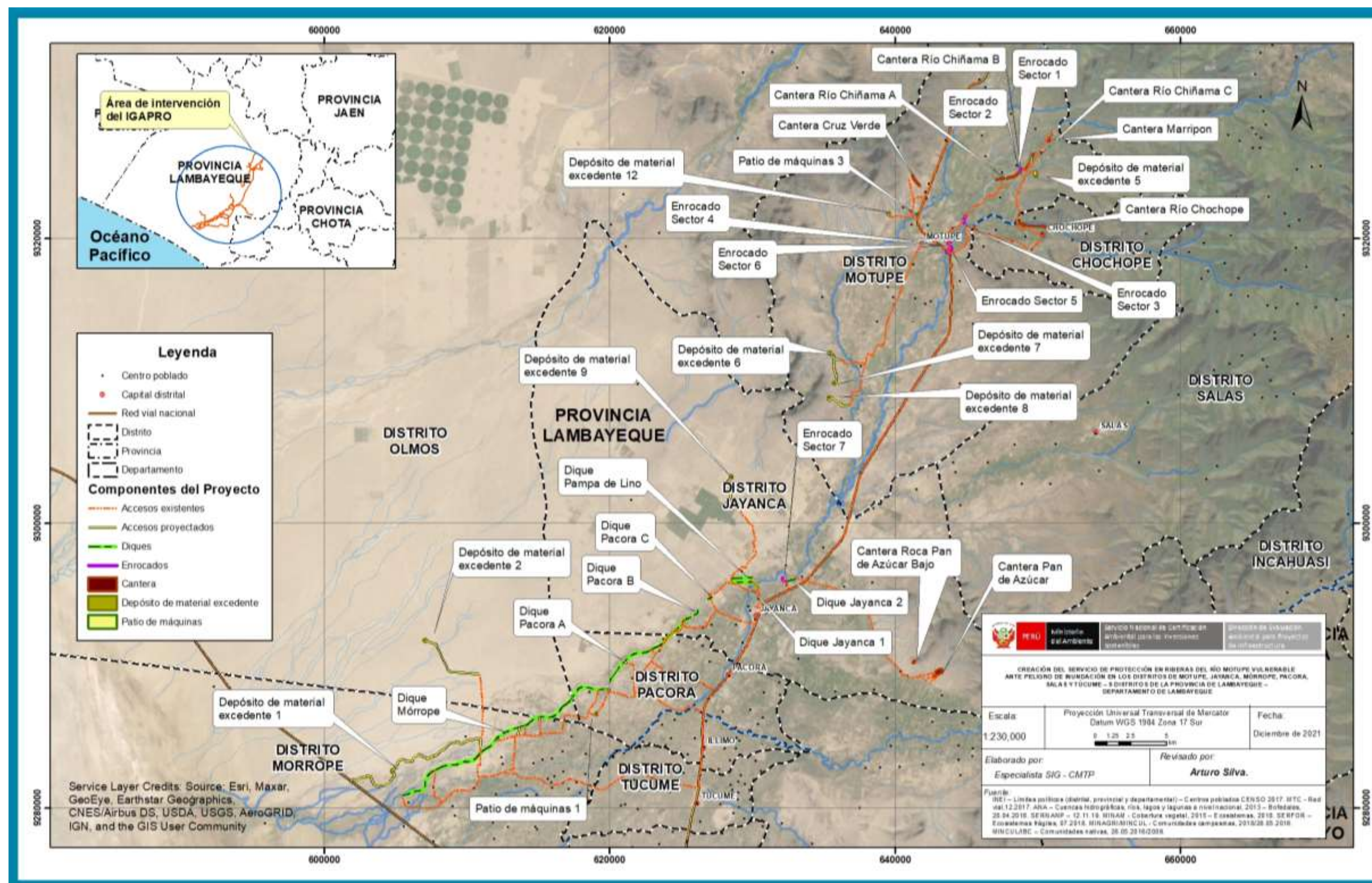
Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Infraestructura

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

Figura N° 1. Ubicación del Proyecto



Fuente: INEI – Límites políticos (distrital, provincial y departamental) – Centros poblados 11.08.2016. MTC - Red vial, 12.2017. ANA – Cuencas hidrográficas, ríos, lagos y lagunas a nivel nacional, 2013 –Bofedales, 20.04.2016. SERNANP – 12.11.2019. MINAM – Cobertura vegetal, 2015 – Ecosistemas, 2018. SERFOR – Ecosistemas frágiles, 07.2018. MINAGRI (Georural) – Predios Rurales, Comunidades Nativas y Comunidades Campesinas, 2019. MINCUL/ANA – Comunidades nativas, 26.05.2016/2015. MINCUL – Patrimonio Arqueológico, 2019. ESRI – World Imagery By ESRI.



2.8.3 Participación Ciudadana

En concordancia con los alcances propuestos en el Anexo 10 “Participación Ciudadana” del trámite A-IGAPRO-00186-2021, el Titular planteó la ejecución de un Taller Participativo no presencial correspondiente a la etapa durante la evaluación del IGAPRO. De acuerdo, con lo informado por el Titular y sus medios probatorios, la convocatoria al taller participativo no presencial la realizó a través de: i) pegado de afiche informativo, ii) spots radiales, iii) envío de dípticos informativos a través de mensajería instantánea (WhatsApp), iv) envío de cartas de invitación; y, v) mensajería instantánea (WhatsApp) a las autoridades de manera previa al taller.

El Taller Participativo no presencial se desarrolló el miércoles 25 de agosto de 2021 a las 17:00 horas, a través de la Plataforma Zoom y se retransmitió, a través de las emisoras radiales Radio San Francisco de Motupe (104.7 FM), Radio Vino (95.3 FM), Radio San Pablo (103.3 FM), Radio Estación 93 (102.7 FM) y través de las páginas Web: www.zeno.fm/radiosanpablo/ y www.radiosanfranciscomotupe.com. El Titular brindó información sobre el proyecto y absolver las consultas formuladas por los ciudadanos.

Para la atención de las consultas recomendaciones y observaciones (en adelante, intervenciones) de los grupos de interés y la ciudadanía en general, el Titular consideró el uso de llamadas telefónicas, mensajes de texto y WhatsApp al número 979628121, la Plataforma Zoom, y el correo electrónico consultasigapromotupe@gmail.com y participacionciudadana@senace.gob.pe, a fin de asegurar el ejercicio del derecho a la participación ciudadana.

Finalmente, se registraron un total de cuarenta y cinco (45) intervenciones (preguntas y comentarios), formuladas por treinta y cinco (35) participantes: siete (07) mujeres y veintiocho (28) hombres. Las intervenciones estuvieron relacionadas a las características del Proyecto. Asimismo, las preocupaciones manifestadas se relacionaron a las afectaciones prediales, características del Proyecto, generación de empleo y proveedores locales, impactos potenciales a las zonas arqueológicas, medidas de manejo ambiental y sobre la comunicación con la población. El Taller Participativo no presencial finalizó a las 20:04 horas.

Cabe indicar que, los resultados de la ejecución del Taller Participativo no presencial constan en el Informe N° Informe N° 00858-2021-SENACE-PE/DEIN, el cual fue trasladado al Titular mediante Oficio N° 00972-2021-SENACE-PE/DEIN, de fecha 13 de setiembre de 2021.

2.8.4 Observaciones al IGAPRO

La evaluación técnica del IGAPRO del Proyecto contempló la formulación de treinta y cinco (35) observaciones por parte de la DEIN Senace, así como las observaciones formuladas por la ANA, las mismas que fueron consolidadas y remitidas al Titular a través del Oficio N° 00973-2021-SENACE-PE/DEIN de fecha 14 de setiembre de 2021⁹; con la finalidad de que el Titular realice la subsanación correspondiente en un

⁹ El Oficio fue notificado al Titular el día 14 de setiembre de 2021 (martes) a las 16:41 horas; motivo por el cual, la notificación se considera efectuada el mismo día. En ese sentido, el plazo otorgado se contabiliza a partir del día hábil siguiente de realizada la notificación; es decir, desde del 15 de setiembre de 2021.



plazo máximo de diez (10) días hábiles, de conformidad con el numeral 4 del artículo 143 del TUO de la LPAG.

Al respecto, mediante DC-5 del trámite A-IGAPRO-00186-2021, de fecha 14 de octubre de 2021, el Titular remitió el Oficio N° 362-2021-ARCC/GG/OA, con el levantamiento de observaciones. Cabe precisar que, mediante Oficio N° 01105-2021-SENACE-PE/DEIN de fecha 18 de octubre de 2021¹⁰, la DEIN Senace trasladó a la ANA la subsanación de observaciones, remitida por el Titular; y, solicitó la emisión de la opinión técnica final.

Sin embargo, mediante documentación complementaria DC-6 del trámite A-IGAPRO-00186-2021, de fecha 20 de octubre de 2021, el Titular presentó a la DEIN del Senace, el Oficio N° 888-2021-ARCC-DE, a través del cual solicita el desistimiento de la evaluación del Subproyecto 4 incluido en el IGAPRO del Proyecto. Mediante Oficio N° 01137-2021-SENACE-PE/DEIN, de fecha 26 de octubre de 2021, la DEIN Senace trasladó a la ANA el desistimiento presentado por el Titular, para su consideración en la emisión de la opinión técnica final.

Luego, mediante documentación complementaria DC-07 del trámite A-IGAPRO-00186-2021, de fecha 27 de octubre de 2021, la ANA remitió a la DEIN del Senace el Oficio N° 1918-2021-ANA-DCERH, mediante el cual emite opinión favorable a la Solicitud de Evaluación del IGAPRO, de acuerdo con lo recomendado en el Informe Técnico N° 0022-2021-ANA-DCERH/MMNC. Posteriormente, mediante documentación complementaria DC-8 del trámite A-IGAPRO-00186-2021, de fecha 03 de noviembre de 2021, la ANA remitió a la DEIN del Senace el Oficio N° 1944-2021-ANA-DCERH, mediante el cual se ratifica en la opinión técnica remitida a través del Oficio N° 1918-2021-ANA-DCERH, sustentada en el Informe Técnico N° 0022-2021-ANADCERH/MMNC.

Finalmente, mediante documentación complementaria DC-9 y DC-10 del trámite A-IGAPRO-00186-2021, de fechas 24 de noviembre y 10 de diciembre de 2021, el Titular presentó a la DEIN del Senace, los Oficios N° 426-2021-ARCC/GG/OA y N° 446-2021-ARCC/GG/OA, a través de los cuales remite información complementaria al levantamiento de observaciones formuladas por la DEIN Senace a la solicitud de evaluación del IGAPRO del Proyecto.

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

3. CONCLUSIONES

Por lo expuesto, los suscritos concluimos lo siguiente:

- 3.1. Las observaciones formuladas a través del Oficio N° 00973-2021-SENACE-PE/DEIN, de fecha 14 de setiembre de 2021, fueron subsanadas por el Titular, tal y como se detalla en los Anexos N° 03 y N° 04 del presente informe.

¹⁰ El Oficio fue remitido a las 09:45 horas del 19 de octubre de 2021 (martes); motivo por el cual, su notificación se considera efectuada el mismo día.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Infraestructura

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

- 3.2. Las actividades descritas en el Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Proyecto *Creación del servicio de protección en riberas del río Motupe vulnerable ante peligro de inundación en los distritos de Motupe, Jayanca, Mórrope, Pacora, Salas y Túcume – 5 distritos de la provincia de Lambayeque – departamento de Lambayeque*, se enmarcan en los alcances establecidos en el numeral 9.8 del artículo 9 del TUO de la Ley N° 30556, las disposiciones del Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM y demás normas complementarias.
- 3.3. Por lo tanto, conforme a lo establecido en el marco normativo vigente, corresponde **APROBAR** el Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Proyecto *“Creación del servicio de protección en riberas del río Motupe vulnerable ante peligro de inundación en los distritos de Motupe, Jayanca, Mórrope, Pacora, Salas y Túcume – 5 distritos de la provincia de Lambayeque – departamento de Lambayeque”*.
- 3.4. La aprobación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Proyecto *“Creación del servicio de protección en riberas del río Motupe vulnerable ante peligro de inundación en los distritos de Motupe, Jayanca, Mórrope, Pacora, Salas y Túcume – 5 distritos de la provincia de Lambayeque – departamento de Lambayeque”*, no constituye el otorgamiento de licencias, autorizaciones, permisos o demás títulos habilitantes u otros requisitos con los que debe contar el Titular, para la ejecución y desarrollo del proyecto, según la normativa sobre la materia.
- 3.5. La Autoridad para la Reconstrucción con Cambios se encuentra obligada a ejecutar las medidas de manejo ambiental contenidas en el Anexo N° 01: Formato IGAPRO del presente Informe; las cuales han sido recogidas en concordancia con los códigos definidos en el Catálogo de Medidas de Manejo Ambiental (MMA) para las Intervenciones comprendidas en el Sector Agricultura (Anexo N° 02).
- 3.6. La Autoridad para la Reconstrucción con Cambios o ejecutor a cargo de las intervenciones de construcción es responsable por las emisiones, efluentes, vertimientos, residuos sólidos, ruido, vibraciones y cualquier otro aspecto de sus actividades, así como de los impactos ambientales que pudieran generarse durante todas las etapas de desarrollo de las mismas, de acuerdo a la cláusula de responsabilidad ambiental, estipulada en el artículo 3 del Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM.
- 3.7. La modificación o actualización del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Proyecto *“Creación del servicio de protección en riberas del río Motupe vulnerable ante peligro de inundación en los distritos de Motupe, Jayanca, Mórrope, Pacora, Salas y Túcume – 5 distritos de la provincia de Lambayeque – departamento de Lambayeque”*, deberá cumplir con lo dispuesto con la Segunda Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM.
- 3.8. En los anexos del presente informe se adjunta:
- Anexo N° 01: Formato IGAPRO.
 - Anexo N° 02: Catálogo de Medidas de Manejo Ambiental para las Intervenciones comprendidas en el Sector Agricultura.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Infraestructura

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

- Anexo N° 03: Matriz de Observaciones DEIN Senace.
- Anexo N° 04: Opinión Técnica Favorable de la ANA.

4. RECOMENDACIONES

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

Atentamente,



Arturo Marcos Silva Elizalde
Lider de Proyectos
Senace



Mario Illarik Tenorio Maldonado
Especialista I en Biología
Senace

Nómina de Especialistas¹¹

¹¹ 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 Bicentenario del Perú: 200 años de independencia"


Healy Gatsby Ampuero Armanza
Profesional Titulado en Ingeniería
Agrónoma - Nivel II
Senace


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


Diana Andrea Flores Torres
Profesional Titulada en Sociología - Nivel
II
Senace


Cinthia Mercedes Ticona Pacheco
Profesional Titulada en
Ingeniería Geográfica - Nivel II
Senace


Angela Maria Zubiaga Taboada
Profesional titulada en Derecho -
Nivel II
Senace

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


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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Infraestructura

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

Anexo N° 01

Formato IGAPRO

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

I. DATOS GENERALES DE LA INTERVENCIÓN	
---------------------------------------	--

1.1 NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN		1.2 CÓDIGO DE LA RECONSTRUCCIÓN	
Creación del servicio de protección en riberas del río Motupe vulnerable ante peligro de inundación en los distritos de Motupe, Jayanca, Mórrope, Pacora, Salas y Túcupe – 5 distritos de la provincia de Lambayeque – departamento de Lambayeque		CÓDIGO 12.3 En vista que los proyectos correspondientes a Soluciones Integrales de la Reconstrucción con Cambios no tienen un código establecido, el presente proyecto consigna en la ficha IGAPRO como código el numeral 12.3 de la Resolución de Dirección Ejecutiva Nº 087-2021-RCC/DE.	
1.3 MONTO DE LA INTERVENCIÓN		S/ 218,511,945.40	
1.4 TITULAR (completar cuadros según corresponda)			
SECTOR		PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS	
PUEGO		OPMI DE LA PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS	
NOMBRE DE UNIDAD FORMULADORA		DIRECCIÓN DE ARTICULACIÓN DE INVERSIONES DE LA AUTORIDAD PARA LA RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS	
RESPONSABLE DE UNIDAD FORMULADORA		CRISTIAN WILFREDO ESTEBAN ROJAS	
1.5 TIPO DE INTERVENCIÓN* (marcar con X según corresponda)			
1.5.1. REHABILITACIÓN DE COMPONENTES DEL SISTEMA DE RIEGO: BOCATOMAS, CANALES DE RIEGO, TÚNELES, OBRAS DE ARTE EN GENERAL (sifones acueductos, drenes para drenaje pluvial, drenes agrícolas, drenes mixtos) para caudales mayores a 2 m³/s, REPRESAS (alturas superiores a 15 metros o que originan embalses mayores a SMMC)			
1.5.2. REHABILITACIÓN DE DEFENSA RIBEREÑAS (Obras de defensa ribereña, a excepción de aquellas cuya construcción considere como insumo principal roca)			
1.5.3. REHABILITACIÓN Y ENCAUSAMIENTO DE DIQUES (Obras de defensa ribereña, a excepción de aquellas cuya construcción considere como insumo principal roca)		X	
1.5.4. REHABILITACIÓN Y ENCAUSAMIENTO DE DREÑES (Drenaje y desalinización de suelos)			
1.5.5. CONSTRUCCIONES RURALES Y VÍAS DE ACCESO VINCULADAS A LAS TIERRAS DE USO AGRARIO.			
*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.			
1.6 UBICACIÓN DE LA INTERVENCIÓN (completar cuadros según corresponda)			
DEPARTAMENTO(S)		PROVINCIA(S)	
LAMBAEQUE		LAMBAEQUE*	
		DISTRITO(S)	
		MORROPE, PACORA, JAYANCA, CHÓCHOPE, MOTUPE y OLMOS (**)	
LOCALIDADES		Cerro La Vieja, Sonolipe, San Julián de Motupe, Motupe, Salitral, Leticia, La Arena, Briceño, Nuevo Amanecer/3 Tomas, Tongorrape, Jayanca, La Soledad, Cautivo, Pampa de Lino, Villa San Juan, Tomasita, El Pintor, El Mirador, San Carranco, Puerto Rico, Cahuiide, San Luis, Casa Embarrada, La Victoria, Pacora, Santa Isabel, Las Juntas Altas, Señor de Lurin, Mórrope, Trapiche, Monte Hermoso, San Pedro de Mórrope, Portada de Belén, Hornitos, Santa Isabel, La Colorada, San José, Romero, Caracucho, Sr. Quiñones Alto, Monteverde y Chóchope	
COORDENADAS UTM (WGS84) DE PUNTO CENTRAL		Cota (msnm)	
INICIO		Este (m)	
FINAL		Norte (m)	
		Zona	
		Cota (msnm)	
ZONA URBANA/RURAL		URBANA Y RURAL	
PLANO DE UBICACIÓN (INCLUYE VÉRTICES Y POLÍGONO SEGÚN CORRESPONDA)			
Se adjunta el plano de ubicación en el Anexo Nº 01: Mapas y Planos. Además de incluir el kmz del proyecto			
Nota:			
(*) Los distritos de Íllimo y Túcupe, en la provincia de Ferreñafe, no forman parte de la intervención, dado que no se ubica ningún componente principal en estos territorios. Se utilizarán los accesos existentes que cruzan estas jurisdicciones distritales para el traslado de vehículos durante las actividades del proyecto. Sin embargo, estos accesos corresponden a vías nacionales y departamentales, por lo que, estas localidades vienen siendo impactadas desde antes de la ejecución del proyecto. Por lo mencionado, no han sido consideradas dentro de la descripción del entorno social.			
(**) En el distrito de Olmos no se identificó ninguna localidad existente durante trabajo de campo			
1.7 OBJETIVOS DE LA INTERVENCIÓN			
Disminución de la vulnerabilidad del área e infraestructura productiva ubicadas en la cuenca baja, media y alta del río Motupe.			
1.8 BENEFICIARIOS DIRECTOS		27 451	
1.9 DURACIÓN DE LA INTERVENCIÓN (actividades preliminares y construcción, según corresponda)			
FECHA PREVISTA DE INICIO		FECHA PREVISTA DE FINALIZACIÓN	
Dic 21		Jun 23	
VIDA ÚTIL		12 años	

II. CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO

III.1 Medio Físico (completar cuadros según corresponda)

Precipitación total anual (mm):	Temperatura media anual (°C)	Humedad relativa promedio anual (%)	Viento (Dirección y velocidad) (m/s)
13.8	21.30	78.23	(S-SSE); 4.62
191.80	25.35	76.18	(S-SSE);4

Fuente:

2021	SENAMHI, Datos oficiales con control de calidad. Ver Anexo 4. Data Meteorológica
2020	Estudio de Pre-inversión a nivel de perfil del Proyecto "Creación del Servicio de Protección ante inundaciones en la parte baja, media y alta de la cuenca del río Motupe (componente A)" - Anexo 07: Evaluación Preliminar Ambiental y Arqueológica.

En el **Anexo 02. Medio Físico** se adjunta la información recopilada.

Para desarrollar este ítem se utilizó información primaria como información secundaria. Para el uso de información secundaria se ha considerado como criterio principal, la cercanía a las áreas de intervención así como también la geomorfología y el piso altitudinal.

Información primaria

Se realizó un muestreo los días 19 y 20 de diciembre del 2020 en 02 estaciones: AIRE 2 (Este: 643 841; Norte: 9 318 942) ubicada a 100 m aprox. del puente río Motupe cercana a los enrocados sector 4, 5 y 6. AIRE 3 (Este: 611 154; Norte: 9 283 989) ubicada a 500 m aprox. de ribera de río Motupe cercana al dique Mórrope proyectado. Los valores obtenidos de PM₁₀ son 12.68 y 9.3 µg/m³ en AIRE 2 y AIRE3 respectivamente todas por debajo del valor límite; los valores obtenidos de PM_{2.5} son 8.41 y 8.3 en AIRE2 y AIRE3, respectivamente todas por debajo del valor límite (50 µg/m³); los valores obtenidos de SO₂ son en todas las estaciones <12.15 µg/m³ por debajo del valor límite (250 µg/m³), el valor obtenido de NO₂ en las estaciones AIRE2 y AIRE3 es <8.75 µg/m³ respectivamente todas por debajo del valor límite (200 µg/m³). El valor obtenido de CO en las estaciones AIRE2 y AIRE3 es <754 µg/m³ respectivamente todas por debajo del valor límite (10 000 µg/m³). El valor obtenido de H₂S en las estaciones AIRE2 y AIRE3 es <2.07 µg/m³ respectivamente todas por debajo del valor límite (150 µg/m³). Se realizó entre los días 04 y 09 de junio del presente año, un monitoreo en 04 estaciones. Los criterios que se han considerado para la determinación del número de estaciones y su ubicación fueron: la dirección del viento predominantemente proveniente del Sur y del Suroeste y la presencia de centros poblados en las inmediaciones a las intervenciones. Debido a lo extenso de cada uno de los tramos no se siguió el criterio establecido en el Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad de Aire. Los resultados obtenidos se tiene: [1] En todas las estaciones muestradas, las concentraciones de material particulado menor a 10 micras estuvieron por debajo del valor límite establecido en el ECA Aire (100 µg/m³). [2] En todas las estaciones muestradas, las concentraciones de material particulado mayor a 2.5 micras estuvieron por debajo del valor límite establecido en el ECA Aire (50 µg/m³). [3] En todas las estaciones muestradas, las concentraciones de dióxido de azufre estuvieron por debajo del valor límite establecido en el ECA Aire (250 µg/m³). [4] En todas las estaciones muestradas, las concentraciones de Dióxido de Nitrógeno estuvieron por debajo del valor límite establecido en el ECA Aire (200 µg/m³) y por último, en todas las estaciones muestradas, las concentraciones de Monóxido de Carbono (CO) estuvieron por debajo del valor límite establecido (30 000 µg/m³).



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

En el **Anexo 03. Muestreo Ambiental / 3.1. Información Primaria / 3.1.1. Resultados 2020 y 3.1.2. Resultados 2021**

Información secundaria

Debido al número de intervenciones comprendidas en el presente proyecto se ha considerado presentar la información por sectores. Es así, que para las intervenciones: Cantera Marripón, Cantera río Chiflama A, B y C, MO-DME-5 y Cantera río Chochope se ha tomado la estación CA-01 (Este: 643657; Norte: 9320413), correspondiente al Programa de Adecuación y Manejo Ambiental de la Planta Norte y Fondos aprobado con R.D. N° 023-2015-MINAGRI-DVIDIAR, ubicada a 700 m al noroeste de la intervención enrocado sector 4, 5 y 6. En esta estación secundaria se obtuvo en los periodos Dic-19 y Jul-20, respectivamente, los siguientes valores en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para los parámetros enunciados a continuación: PM 10 (68; 63 / ECAaire-100) ; SO₂ (14; 14 / ECAaire-250); NO₂ (15; 18 / ECAaire-200); CO (1415, 1250 / ECAaire-10000) y H₂S (<3; <3 / ECAaire- 150). Los valores se encuentran por debajo de los valores límites establecidos en el ECAaire.

Por otro lado, para las intervenciones: MO-DME-6, MO-DME-7 y MO-DME-8 se ha tomado como referencia la estación CAF-03 (Este: 641952; Norte: 9311956), correspondiente al Programa de Adecuación y Manejo Ambiental de la Planta Norte y Fondos aprobado con R.D. N° 023-2015-MINAGRI-DVIDIAR, ubicado 1.2 Km al ESE . En esta estación secundaria se obtuvo en los periodos Dic-19 y Jul-20, respectivamente, los siguiente valores en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para los parámetros enunciados a continuación: PM 10 (22; 45 / ECAaire-100) ; SO₂ (<13; <13 / ECAaire-250); NO₂ (17; 17 / ECAaire-200); CO (797, 1118 / ECAaire-10 000) y H₂S (<3; <3 / ECAaire- 150). Los valores se encuentran por debajo de los valores límites establecidos en el ECAaire.

Para el MO-DME-9 se ha tomado la estación CA-01 (Este: 634089; Norte: 9296406), correspondiente al Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) de la "Planta y Fundo Jayanca" aprobado R.D.G N° 168-2018-MINAGRI- DVIDIAR-DGAAA ubicada a 890 m hacia el NE de la dique Jayanca 2. En esta estación secundaria se obtuvo en el período Jun-20, respectivamente, los siguiente valores en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para los parámetros enunciados a continuación: PM 10 (71.45 / ECAaire-100) ; SO₂ (<13 / ECAaire-250); NO₂ (<104.17 / ECAaire-200); CO (<1250 / ECAaire-10 000) y H₂S (<7 / ECAaire- 150). Los valores se encuentran por debajo de los valores límites establecidos en el ECAaire.

2020 Agroindustrias AIB S.A. Informe de monitoreo ambiental del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental de la Planta Norte y Fondos. 3 er Trimestre- 2020.

2020 Complejo Agroindustrial Beta S.A. Informe de monitoreo ambiental del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) de la "Planta y Fundo Jayanca". 2doTrimestre- 2020.

En el **Anexo 03. Muestreo Ambiental / 3.2. Información Secundaria** se adjuntan los informes de monitoreo ambiental de Agroindustrias AIB S.A., Complejo Agroindustrial Beta y Broomfrio.

Información primaria

Se realizó un muestreo los días 19 y 20 de diciembre del 2020 en 03 estaciones: RUIDO 3 (Este: 632 283; Norte: 9 295 861) ubicada a 20 m aprox. de la ribera de río Motupe cercana al dique Jayanca 2 proyectado, RUIDO 6 (Este: 616 826; Norte: 9 287 391) ubicada a 10 m de la ribera de río Motupe cercana al dique Mórope proyectado y RUIDO 7 (Este: 611 216; Norte: 9 284 017) ubicada a 500 m de la ribera de río Motupe cercana al dique Mórope proyectado. Los niveles de ruido diurno obtenidos son 48.5, 49.8 y 53.4 , la mayoría por debajo del valor límite (70 dBA) ; los niveles de ruido nocturno obtenidos son 47.6 , 48.1 y 53.1, la mayoría por debajo del valor límite (60 dBA).

En el **Anexo 03. Muestreo Ambiental / 3.2. Información Primaria / 3.2.1. Resultados 2020** se adjunta el Informe de Monitoreo Nº MO 201202.

Información secundaria

Se ha tomado información correspondiente al Programa de Adecuación y Manejo Ambiental de la Planta Norte y Fondos de las siete (07) estaciones de ruido RA-PL-01 a la RA-PL-07, ubicadas a 1.45 Km al SW de la intervención **enrocado sector 3**, los períodos de diciembre - 2019 y julio 2020 . En el primer periodo mencionado se obtuvo un promedio aritmético de ruido ambiental diurno de 58.5 decibeles (debajo del valor límite del ECA = 80 decibeles), para ruido nocturno se obtuvo un promedio de 57 decibeles (debajo del valor límite del ECA = 70 decibeles). En julio 2020, se obtuvo un ruido diurno de 53 decibeles y para ruido nocturno, un valor de 52 decibeles , ambos por debajo del valor ECA Ruido respectivo. Como referencia al MO-DME-9 se tomó el promedio aritmético de las seis (06) estaciones del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) de la "Planta y Fundo Jayanca" realizado en junio 2020 se obtuvo un valor promedio para ruido ambiental diurno de 56.25 dBA y un valor promedio para ruido ambiental nocturno de 47.02 dBA, ambos por debajo del valor límite ECA Ruido respectivo.

2019 Agroindustrias AIB S.A. Informe de Monitoreo Ambiental del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental de la Planta Norte y Fondos. Diciembre - 2019.

2020 Complejo Agroindustrial Beta S.A. Informe de Monitoreo Ambiental del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) de la "Planta y Fundo Jayanca". Junio - 2020.

2020 Agroindustrias AIB S.A. Informe de Monitoreo Ambiental del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental de la Planta Nortn y Fondos. Julio - 2020.

En el **Anexo 03. Muestreo Ambiental / 3.2. Información Secundaria** se adjuntan los informes de monitoreo ambiental de Agroindustrias AIB S.A., Complejo Agroindustrial Beta y Broomfrio.

Características geológicas

Considerando la información de la Carta Geológica de los cuadrángulos de Olmos (d-12, A- 39 y 140; 1987 y 2011), Pomahuaica (e-12, A-039; 1987), Las Salinas/Mórope (c-13, A-32;1980), Jayanca, Incahuasi, Chichlayo y Chongoyave (d-13, e-13, d-14, e-14, A-38; 1984) a escala 1:100000. Se ha identificado que las intervenciones del proyecto se encuentran en las unidades descritas en el Anexo 04. Geología. Las intervenciones se encuentran sobre las unidades estratigráficas: Depósito fluvio aluvial (Qh-fla), Depósito aluvial reciente (Qr-fl), Depósito aluvial (Qh-al), Depósito aluvial antiguo (Qp-al), Depósito edóico reciente (Qr-e), Depósito coluvial (Qp-co), Formación Salas (Pi-s), Complejo Olmos (Pi-co) y Grupo Goyllarisquiza (Ki-g).

A continuación se describe cada unidad desde el punto de vista litológico:

- Depósito fluvio aluvial (Qh-fla): Es un tipo de depósito inconsolidado constituido por bloques de roca, cantos rodados, gravas subredondeadas, con relleno arenoso, inconsolidados. Correspondiente al Cenozoico al sistema cuaternario y serie Holoceno.
- Depósito fluvial reciente (Qr-fl) : Es un tipo de depósito inconsolidado constituido por sedimentos, bloques, cantos, grava. Gravilla, arena y matriz arena limosas. Correspondiente al Cenozoico al sistema cuaternario y de serie reciente.
- Depósito aluvial (Qh-al): Está constituido por depósitos de sedimentos compuesto por cantos rodados, grava, gravilla, arena y matriz arenolimosas. Correspondiente al Cenozoico al sistema cuaternario y serie Holoceno.
- Depósito aluvial antiguo (Qp-al) : Es un depósito inconsolidado constituido por sedimentos de cantos, grava y arena en una matriz arcilla limosa, forma de los gránulos sub anguloso. Correspondiente al Cenozoico al sistema cuaternario y serie Pleistoceno.
- Depósito edóico reciente (Qr-e) : Constituido por sedimentos edóicos, arena fina de cuarzo y en menor proporción minerales ferromagnesianos y fragmentos de roca. Correspondiente al Cenozoico al sistema cuaternario y serie reciente.
- Depósito coluvial (Qp-co) : Está constituido por grandes bloques, gravas y arenas, con muy poca matriz de material fino, forma de los granulos angular. Correspondiente al Cenozoico al sistema cuaternario y serie Pleistoceno.

Formación Salas (Pi-s) : Es una unidad correspondiente al Paleozoico al sistema Ordoviciano y serie inferior, está constituido por rocas metamórficas compuestas por filitas, tobas pizarrosas, esquistos grises verdosos con cuarzo y mica, abundancia de ferromagnesianos, carbonatos cloritas y sílice.

- Complejo Olmos (Pi-co) : Son rocas metamórficas, está constituida por filitas negras con niveles de cuarcitas gris negruzcas a blanquecinas de ambiente marino y abundantes vetillas de cuarzo de segregación, así como también meta-areniscas cuarzo biotíticas con moscovita. Correspondiente al Paleozoico al sistema Ordoviciano y serie inferior.
- Grupo Goyllarisquiza (Ki-g) : Son rocas metamórficas, está constituida por una secuencia de cuarcitas blanquecinas y marrones de grano medio a grueso de ambiente edóico y fluvial, niveles de conglomerados, intercaladas con horizontes de lutita gris, marrón y rosado. Correspondiente al Mesozoico al sistema Cretáceo y serie inferior.

Para más detalles, se adjunta en **Anexo 02. Medio Físico, Anexo 04. Geología**, y en el **Anexo 01. Mapas Temáticos / Mapa 06. Geología Regional**

En el área de estudio se han diferenciado unidades geomorfológicas: Para la zona alta cadena de montañas y cadena de laderas y cumbres; en la zona media sistema de terrazas y lomas y en la zona baja explanada edóica y cordón litoral. Por otro lado, respecto a Fisiografía debido a lo extensa del área de las intervenciones, y tomando como referencia la Memoria Descriptiva Fisiografía, las unidades sobre las cuales se ubican corresponden a un tipo de sub-paisaje de planicie fluvial, terraza baja inundable, planicie aluvial, planicie coluvial aluvial, planicie fluvial aluvial, colina de origen metamórfico, colina de origen plutónico, vertiente montañosa de origen plutónico y vertiente montañosa de depósitos inconsolidados.

Componentes Principales

Sub-Proyecto1: Cauce estacional, Terraza baja inundable y Planicie ligeramente inclinada.

Sub-Proyecto 2: Cauce estacional, Terraza baja inundable, Terraza media.

Sub-Proyecto 3: Cauce estacional, Terraza baja inundable y Terraza media.

Depósitos de Material Excedente

Cauce estacional, Terraza baja inundable, terraza media, Planicie ligeramente inclinada, manto de arena, Ladera de montaña empinada de baja disección, Ladera de montaña fuertemente inclinada de media disección, Planicie ligeramente inclinada de mal drenaje y Cono ligeramente inclinada de alta disección.

Canteras

Cantera Marripón: Colina baja estructural residual fuertemente inclinada de alta disección y Terraza media.

Cantera Chiflama C: Cauce estacional y Terraza baja inundable.

Cantera Chiflama B: Cauce estacional y Terraza baja inundable.

Cantera Chiflama A: Cauce estacional y Terraza baja inundable.

Cantera Río Chóchope: Cauce estacional, Terraza baja inundable y Terraza media

Cantera Cruz Verde: Cauce estacional y Ladera de montaña empinada de media disección.

Cantera Pan de Azúcar: Cauce estacional y Albano ligeramente inclinada

Cantera Roca - Pan de Azúcar Bajo: Cauce estacional y Glacis ligeramente inclinada, manto de arena

Accesos Proyectados

- Acceso a Marripón: Colina baja estructural residual fuertemente inclinada de alta disección.

- Acceso al MO-DME-5: Cauce estacional / Ladera de montaña empinada de baja disección.

- Acceso 1 al Dique de Cierre Tres Anitas: Cauce estacional

- Acceso 2 al Dique de Cierre Tres Anitas: Terraza baja inundable / Terraza media

- Acceso a la cantera río Chóchope: Cauce estacional

- Acceso al MO-DME-12: Cono ligeramente inclinada de alta disección

- Acceso al MO-DME-6: Cauce estacional / Glacis poligénico ligeramente inclinada de alta disección

- Acceso al MO-DME-7: Ladera de montaña fuertemente inclinada de media disección / Glacis poligénico moderadamente inclinada de media disección / Cauce estacional.

- Acceso al MO-DME-8: Ladera de montaña fuertemente inclinada de media disección / Glacis poligénico moderadamente inclinada de media disección / Terraza media.

- Acceso al MO-DME-9: Planicie ligeramente inclinada de mal drenaje, manto de arena

- Acceso al Dique Jayanca 1, Acceso 1 al Dique Pacora, Acceso de la Panamericana al MO-DME-1 y Acceso del MO-DME-1 al dique Mórope : Terraza baja inundable

- Acceso 2 al Dique Pacora, Acceso 3 al Dique Pacora, Acceso 4 al Dique Pacora: Terraza baja inundable / Cauce estacional

- Acceso 1 al Dique Mórope, Acceso 2 al Dique Mórope y Acceso 5 al Dique Mórope: Cauce estacional / Planicie ligeramente inclinada.

- Acceso 3 al Dique Mórope y Acceso 4 al Dique Mórope: Planicie ligeramente inclinada

Procesos morfológicos

La geodinámica externa está caracterizada por la formación de deslizamientos, erosión, caídas, flujos, etc., desde la parte alta a la parte media de la cuenca y grandes avenidas que producen inundaciones en la parte media a baja de la cuenca del río Motupe. Los fenómenos geodinámicos externos se deben principalmente a causas de origen topográfico, hidrológico, lito-morfo-estructural y climatológico, estos son esencialmente modificadores del relieve terrestre. En el sector de Mórope se han identificado : (1) **Inundación**, se presenta generalmente en la planicie de inundación y gran parte del sistema de terrazas bajas. (2) **Erosión de ribera**, corresponde al desgaste y remoción de los terrenos ribereños por la acción directa de las aguas a lo largo de las márgenes del cauce. (3) **Colmatación** de sedimentos finos y arenamiento. En la parte media baja se han identificado: (1) **Movimiento de masas**, (2) Inundación fluvial y (3) **Erosión Fluvial**. En el sector de Jayanca y Pampa de Lino se identificaron los siguientes: (1) Inundación fluvial. (2) Erosión fluvial y colmatación y por último, en la parte alta también se identificó: (1) Inundación fluvial, peligro natural que se presenta con gran cantidad de precipitación en zonas de montaña, colinas al concentrarse en los cursos de ríos y quebradas sobrepasan sus capacidades de carga, provocando desbordes e inundación de tierras adyacentes. (2) Erosión fluvial, corresponde al desgaste y remoción de los terrenos ribereños por la acción directa de las aguas a lo largo de las márgenes del cauce y (3) Colmatación.

2017. INGENMET. Estudio de Geodinámica de la cuenca del río Motupe,

Riesgo asociado

Los peligros geológicos y geo-hidrológicos que ocurren con mayor periodicidad son los flujos, caídas y erosión; seguidos de movimientos complejos, deslizamientos e inundaciones y arenamiento, los cuales ocurren con menor frecuencia. Sin embargo, los procesos que ocasionarían más daños en la región son los sismos e inundaciones principalmente en la zona media y baja de la cuenca de Motupe

En la Zonificación Ecológica y Económica-ZEE a nivel meso (escala 1/ 100 000 aprobada a través de Ordenanza Regional N° 005-2014-GOB.REG.LAM/CR se menciona que en la región de Lambayeque predominan los suelos del orden Entisols y Aridisols

Tipo de suelo (Taxonómico)	De acuerdo a la ubicación de las intervenciones sobre los tipos de suelos se determinó que se encuentran sobre 23 unidades edáficas y dos (02) áreas misceláneas de cauce y de roca. Con predominancia de suelos del orden aridisols, este tipo de suelos se caracteriza por presentar horizontes pedogenéticos bajos en materia orgánica y nitrógeno, pero ricos en calcio, magnesio y elementos más solubles, contienen horizontes subsuperficiales en el que las arcillas, carbonato de calcio, sílice, sales, y/o yeso se han acumulado, además se caracteriza por ser un suelo seco la mayor parte del año, con una lixiviación restringida. Presenta una limitada disponibilidad de humedad para el crecimiento sostenido de las plantas, la vegetación en muchas zonas se compone de dispersos pastos efímeros, hierbas, cactus y arbustos xerófilos, sin embargo, algunos de los aridisoles hallados permiten el pastoreo limitado. Así también bajo regadío y lavado de sales muchos de estos suelos pueden ser adecuados para una amplia variedad de cultivos.				
	2012	Memoria Descriptiva de Suelos. Estudio de Suelos con Fines de Zonificación Ecológica Económica. Gobierno Regional de Lambayeque. https://geoservidor.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2017/06/Memoria_Descriptiva_Suelos-lambayeque.pdf			

La capacidad de uso mayor de la tierra está definida como la aptitud natural que posee el suelo para el desarrollo potencial de actividades económicas. De acuerdo a la Memoria Descriptiva Estudio de la Capacidad de Uso Mayor de las Tierras, las áreas de emplazamiento de las intervenciones se encuentran sobre tierras aptas para cultivos en limpio de calidad agroológica baja (A3), tierras aptas para cultivos permanentes de calidad agroológica baja (C3), Tierras aptas para pastos de calidad agroecológica baja (P3) y tierras de protección (X).

Cultivos en limpio (Ha)	Cultivo permanente (Ha)	Pastoreo (Ha)	Forestal (Ha)	Protección (Ha)
164.8023	19.8186	27.995	-	71.24

2012 Gobierno Regional de Lambayeque. Memoria Descriptiva de Estudio de la Capacidad de Uso Mayor de Tierras

*Indicar las hectáreas que serán ocupadas por los componentes de la intervención.

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

Según la Memoria Descriptiva del Mapa de Cobertura y Uso Actual de las Tierras de la Zonificación Ecológica Económica del Gobierno Regional de Lambayeque del 2012, las intervenciones proyectadas se ubican sobre: (1) áreas agrícolas de cultivos transitorios (áreas de policultivos) y permanentes (frutales), (2) Bosques y áreas mayormente naturales (vegetación ribereña) y así como superficie de agua (cauces de ríos). Así mismo de acuerdo a la visita de campo y a la clasificación UGI, los componentes auxiliares como canteras y depósitos de material excedente (DME) son terrenos sin uso y/o improductivos. Los patios de máquinas propuestos se encuentran sobre terreno agrícolas de cultivos. Respecto a los predios agrícolas, los agricultores aprovechando el régimen irregular del río han establecido sus predios en la faja marginal y cauce del río, incluso algunos predios tienen registro o posesión, para los fines del proyecto se ha procedido de acuerdo al D.L. N° 1354 y se ha procedido a realizar el empadronamiento de los mismos para efectuar la compensación económica respectiva de acuerdo a Ley (D.L. N° 1192: Modalidad de trato directo), cuyo pago efectivo se realizará una vez aprobado el expediente técnico del proyecto.

Infraestructura de defensas ribereñas (componentes principales):El uso actual de los terrenos donde se emplazarán las defensas ribereñas son de uso agrícola.

Patios de máquinas (02): Se encuentran ubicados sobre áreas de cultivos cercanas a poblados. Son predios privados que deberán ser cedidos temporalmente para su uso hasta el término de la obra.

Depósitos de material excedente: Los DMEs se encuentran proyectados sobre terrenos con escasa presencia de vegetación. Son predios comunales que deberán ser cedidos para su uso.

Canteras: Las canteras se encuentran proyectadas sobre terrenos con escasa presencia de vegetación. Son predios del Estado y predios privados que deberán ser cedidos para su uso.

Accesos: Son terrenos del estado.

En el **Anexo 18. Procedimiento de Liberación de Áreas.**

Características de los Recursos hídricos aledaños

El proyecto se encuentra asentado en la cuenca del río Motupe-La Leche. El 87.83% de la cuenca se encuentra en el departamento de Lambayeque. La cuenca del río Motupe - La Leche tiene un área de 3 653 Km², una altitud media de 893 msnm y una pendiente media en el orden de 29 % y de acuerdo a la curva hipsométrica mostrada corresponde a un río maduro. El factor de forma determinado es 0.43 lo cual nos estaría indicando que esta cuenca tiene regular respuesta a las crecidas, asimismo el coeficiente de compactad determinado es 1.76 y que corresponden a cuencas de forma alargada. La cuenca tiene un área de recepción, dentro de la cual discurren en dirección suroeste (SW) los diferentes cursos componentes de la red hídrica, de los cuales solamente los ríos Chiniama y Chóchope tienen régimen regular, siendo los ríos y quebradas restantes de régimen irregular en los que la presencia de agua solamente ocurre durante horas o días en los periodos de lluvia (entre febrero y abril). Este río se forma por la confluencia de los ríos Chiniama y Chóchope y recibe a lo largo de su recorrido al río Chotoque en su margen derecha y a los ríos Salas y La Leche en su margen izquierda, además de algunas quebradas importantes como las de Cerro La Vieja, Anchovira y Zurita, las cuales se activan de manera significativa durante el periodo de avenidas. De acuerdo al Estudio Hidrológico de la Unidad Hidrográfica Motupe - La Leche, en la estación Marripón ubicada más cercana a la sub-cuenca Motupe tiene un promedio multianual de 1.57 m³/s, históricamente alcanzó el caudal medio diario de 101.70 m³/s, pero su variación normal de 0.19 m³/s (primer cuartil mes de setiembre) a 4.03 m³/s (tercer cuartil mes de marzo). La descarga máxima del río Motupe aguas debajo de la desembocadura del río La Leche es de 4 383 m³/s. La descarga estimada para el río Chiniama para un periodo de retorno de 100 años es de 675 m³/s.

Calidad de Agua Superficial
Información Primaria
Entre los días 04 y 09 de junio del 2021, el laboratorio acreditado Analytical Laboratory EIRL (ALAB) realizó el monitoreo de calidad de agua superficial en tres (03) estaciones: AS-01 (Este: 619 517; Norte: 9 288 423); AS-03 (Este: 650 983; Norte: 9 327 679) y AS-04 (Este: 651 629; Norte: 9 320 586).
La calidad de agua en los cuerpos de agua muestreados ha sido comparada con la categoría 3 del Riego de vegetales y bebida de animales, Subcategoría D1: Riego de vegetales y D2: Bebida de animales y la categoría 1A 2 del Decreto Supremo N°004-2017-MINAM de acuerdo a lo mencionado en la R.L. N° 056-2018-ANA y el Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los recursos hídricos superficiales, R.L. N° 010-2016-ANA. Todos los valores obtenidos para cada uno de los parámetros analizados se encuentran por debajo del valor límite del ECA Agua respectivo, salvo los coliformes termotolerantes en la estación AS-03, ubicada en el río Motupe, aguas arriba de la cantera Marripón que obtuvo un valor de 4900 NMP /100ml superando el ECA D1 y D2.

Calidad de Agua Subterránea
Información secundaria
Se tomó como referencia la información de dos (02) estaciones de agua subterránea: AS-JY-04 (Este: 626 180; Norte: 9 302 243) ubicada a 2.5 Km hacia el SW del MO-DME-9 y AS-JY-05 (Este: 628 327; Norte: 9 300 073) ubicada a 3.04 Km hacia el S del MO-DME-9. Los valores han sido comparados referencialmente con valores internacionales.
El valor de pH en la estación AS-JY-05 es de 8.25 es superior a 8, el valor de sólidos totales disueltos en la estación AS-JY-04 es de 1186 mg/L (superior a 1000 mg/L) y los valores de coliformes totales son 280 y 2200 NMP/100ml en las estaciones AS-JY-04 y AS-JY-05, respectivamente.

Características y Calidad del paisaje

2010 Estudio de Máximas Avenidas en las cuencas de la vertiente del Pacífico – Cuenas de la Costa Norte. Elaborado por la ANA. Consultado: 24 junio del 2021.
<https://repositorio.ana.gob.pe/handle/20.500.12543/797>

2019 Estudio Hidrológico de la unidad hidrográfica Motupe – La Leche. Autoridad Nacional del Agua. Dirección de Calidad y Evaluación de los Recursos Hídricos - ANA. <https://repositorio.ana.gob.pe/handle/20.500.12543/4629>

Se ha considerado la metodología planteada por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA, por sus siglas en inglés), el Servicio Forestal y la Oficina de Manejo de Suelos de los Estados Unidos de Norteamérica (BLM, por sus siglas en inglés) para el análisis de calidad visual del paisaje que se menciona a su vez en la Guía para la Elaboración de Línea Base en el Marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental formulada por el Ministerio del Ambiente (MINAM). Esta se basa en una matriz de ponderación de los aspectos geomorfológicos, vegetación, agua, color, fondo escénico, singularidad y actuaciones humanas. En la sub-cuenca Alto Motupe donde se ubican las intervenciones: el **enrocado sector 1 y 2 (EP-CH-01 y EP-CH-02)**, **cantera Marripón**, **cantera río Chiniama A, B y C** las áreas de emplazamiento presentan un paisaje de calidad visual MEDIA. El área de emplazamiento de la intervención **Enrocado Sector 3 al Enrocado Sector 6 (EP-CH-03 al EP-CH-06)** obtuvo una calidad visual MEDIA. El área de emplazamiento de las intervenciones: **cantera Cruz Verde** obtuvo una calidad visual MEDIA. La calidad visual del paisaje en el área de las intervenciones: **Dique Jayanca 1 (DQ-JY-01)**, **Dique Jayanca 2 (DQ-JY-02)**, **Dique Pampa de Lino (DQ-PL-01)** y el área auxiliar **cantera Pan de Azúcar** es BAJA. La calidad visual del paisaje de las intervenciones: **Dique Pacora A (DQ-PA-01-A)**, **Dique Pacora B (DQ-PA-01-B)**, **Dique Pacora C (DQ-PA-01-C)**, **Dique Mórope (DQ-MO-01)** y el área auxiliar **MO-DME-1** es MEDIA.
Depósitos de material excedente (DMEs):
- La calidad visual del paisaje del MO-DME-5 ubicado en la subcuenca Alto Motupe es MEDIA.
- Según la metodología aplicada, la calidad visual del paisaje de las áreas de los MO_DME_6, MO_DME_7 y MO_DME_8, ubicados en la subcuenca Medio Alto Motupe y Bajo Motupe es MEDIA.
- La calidad visual del paisaje de las áreas de los MO-DME-2 y MO-DME-9, ubicados en la Unidad Hidrográfica 137773, es BAJA.

2018 Guía para la elaboración de la línea base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental -SEIA. Lima. Consulta: 22 julio 2020 <http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2018/10/Guia-Linea-Base.pdf>

II.2 Medio Biológico (completar cuadros según corresponda)

2.2.1 ZONAS DE VIDA	Según el Sistema de Clasificación Bioclimática de Zonas de Vida, propuesto por el Dr. Leslie Holdridge, y al Mapa Ecológico del Perú (ONERN, 1976), el área de influencia del proyecto se encuentra en las siguientes seis zonas de vida: desierto desecado Premontano Tropical (dd-PT), desierto superarido Subtropical (ds-ST), desierto superarido Tropical (ds-T), desierto superarido Premontano Tropical (ds-PT), matorral desértico Premontano Tropical (md-PT) y matorral desértico Tropical (md-T). Los detalles de los tipos de Zonas de Vida se encuentran en el Anexo 06: Medio biológico. Referencia Bibliográfica. • ONERN. 1976. Mapa Ecológico del Perú. Guía explicativa. Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales. Lima. 146 ppp
2.2.2. COBERTURA VEGETAL/FLORA SILVESTRE	
Cobertura vegetal	La descripción de la cobertura vegetal en el área de influencia del proyecto se realizó usando el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (2015), elaborado por el Ministerio del Ambiente (MINAM); así como del análisis de imágenes satelitales y fotografías panorámicas tomadas in situ. Se reportan 10 tipos de coberturas vegetales: 1. AGRICULTURA COSTERA Y ANDINA (Agri) Esta cobertura corresponde a todas las áreas donde se realiza actividad agropecuaria, actualmente activas y en descanso, ubicadas en todos los valles que atraviesan al extenso desierto costero y los que ascienden a la vertiente occidental andina hasta el límite con el pajonal altoandino. 2.DESIERTO COSTERO (Dc) Áreas sin cobertura vegetal. 3. VEGETACION RIBEREÑA (Vr) Es una formación vegetal típica de las riberas fluviales de la costa. Presenta comunidades perennifolias, herbáceas, trepadoras, arbustivas o arbóreas que se extienden como angostas e interrumpidas franjas a lo largo de los cauces de los ríos y quebradas; como, por ejemplo, en la zona costera y las porciones inferiores andinas. La flora de la Vegetación ribereña es más o menos similar en todas las cuencas involucradas. 4. MATORRAL ARBUSTIVO RALO (MaR) Predominan especies de flora de hábitos arbustivos con herbazal efímero. En base a imágenes satelitales y con el respaldo de fotografías panorámicas tomadas in situ, se notó la baja densidad de arbustos en la zona (0-30% del campo visual) por lo que se le denominó "ralo". 5. MATORRAL ARBUSTIVO SEMIDENSO (MaS) Es una formación vegetal con predominancia de especies de hábitos arbustivos con herbazal efímero. En base a imágenes satelitales y con el respaldo de fotografías panorámicas tomadas in situ, se notó la baja densidad de arbustos en la zona (30-60% del campo visual) por lo que se le denominó "semiralo".

Especies amenazadas de fauna silvestre

De acuerdo al Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI, se reporta lo siguiente:

Reptiles y anfibios

Dos (2) reptiles en la categoría de "Casi amenazado" (NT): Callolestes flavipunctatus "Iguana marrón o falsa iguana" y Dicrodon heterolepis "Lagartija de Cabeza Colorada". Un reptil "En Peligro" (EN): Boa constrictor orthonii "Macanache". Respecto a los anfibios la especie Hyloxalus elachystus "Rana cohete de Loja" está categorizada como "En Peligro" (EN).

Aves

Dos (2) especies de aves "Casi amenazadas" (NT): Pittacura erythrogenys "Cotorra de Cabeza Roja" y Tumbesia salvini "Pitajo de Tumbes"; y una "Vulnerable" (VU): Myiarchus semirufus "Copetón Rufo".

Mamíferos

Una especie de mamífero "Casi Amenazada" (NT): Lycalopex sechurae "Zorro de Sechura" y una especie con "Datos Insuficientes" (DD): Leopardus colocolo "Gato de pajonal".

Referencia Bibliográfica

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO - MINAGRI. 2014. Decreto Supremo N° 004-2014. Lista de clasificación y categorización de especies amenazadas de fauna silvestre.

Uso de especies de fauna silvestre por la población

Entrevistas a los pobladores de la zona indican que especies como Lycalopex sechurae "Zorro de Sechura", Leopardus colo colo "Gato de pajonal", Conepatus semistriatus "Zorrino Hocoico de Cerdo" y Simocrius stramineus "Ardilla de Nuca Blanca" son usadas para la artesanía. Por otro lado, especies como Desmodus rotundus "Vampiro común" son usado en rituales de hechicería.

La revisión de información secundaria indica que según Cossios (2004), la especie Lycalopex sechurae "Zorro de Sechura"es usado por los chamanes para atraer "buenos espíritus" o "buenas energías" durante actos de adivinación y para fabricar amuletos llamados seguros, con diversos fines. Los animales adultos disecados en posición de sentado son ofrecidos también a los turistas como artesanías y a los locales (principalmente en Piura) como amuletos que tienen el objeto de proteger casas o locales comerciales contra la mala suerte y fuerzas negativas provenientes de malos deseos de terceros.

Referencia Bibliográfica

COSSIOS, D. 2004. Relaciones entre el Zorro de Sechura, Pseudalopex sechurae (Thomas), y el hombre en el Perú. Ecología Aplicada, 3(1,2), pp. 134-138. Recuperado en 28 de junio del 2021, de: https://revistas.lamolina.edu.pe/index.php/eaui/article/view/282.

2.2.4. RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS

Especies hidrobiológicas

El río Motupe se encuentra seco la mayor parte del año, por lo que no se mantienen ecosistemas acuáticos ni flora o fauna acuática característica (PSI-MINAGRI 2020). Sin embargo, a nivel regional, autores como Ortega et al (2012), señalan que, en los ríos de la zona de Piura, Lambayeque y La Libertad, presentan un bajo número de especies de peces de agua dulce en comparación con otros ríos de la costa norte, como el río Tumbes o río Santa.

Referencia Bibliográfica

PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES (PSI) DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA (MINAGRI). 2020. Estudio de preinversión a nivel de perfil del proyecto "Creación del servicio de protección ante inundaciones en la parte baja, media y alta de la cuenca del río Motupe (componente A)". Elaborado por el Consorcio Hidráulico TAS.

ORTEGA, H., HIDALGO, M., TREVIEJO, G., CORREA, E., CORTUJO, A. M., MEZA, V. & ESPINO, J. 2012. Lista anotada de los peces de aguas continentales del Perú: Estado actual del conocimiento, distribución, usos y aspectos de conservación. Ministerio del Ambiente, Dirección General de Diversidad Biológica - Museo de Historia Natural, UNMSM.

Usos de recurso hidrobiológico por la población

No se han reportado usos

2.2.5. ÁREAS SENSIBLES (marcar con X según corresponda)

Área Natural Protegida -ANP del SINANPE (Incluye ACR y ACP)

Si

No

X

(En caso de marcar si indicar el nombre del ANP/ACR/ACP)

Zona de Amortiguamiento de ANP

Si

No

X

(En caso de marcar si indicar el nombre del ZA)

Ecosistema frágil*

Si

No

X

(En caso de marcar si indicar el tipo de ecosistema frágil)

Áreas de interés para conservación**

Si

No

X

(En caso de marcar si indicar nombre del Área de interés)

Cuenta con compatibilidad del SERNANP

Si

No

X

(En caso de marcar si indicar N° de informe)

II.3 Medio Socioeconómico (completar cuadros según corresponda)

Demografía

Población por área geográfica

Según el XII Censo Nacional de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas del año 2017, en el área de estudio muestra que Mórope es el de mayor población con 48 209 habitantes, el segundo lugar lo ocupa Motupe con 29 836 habitantes, seguido por Jayanca con 17 204 habitantes, Olmos con 46 484 habitantes, Chochope con 1 407 y, por último, Pacora con 8 060 habitantes.

- En el distrito de Mórope, se observa que Mórope es la localidad con mayor población (8680 habitantes), el segundo lugar lo ocupa La Colorada (1270 habitantes), seguido por Santa Isabel (1127 habitantes), Romero (1058 habitantes), Monte Hermoso (829 habitantes), Hornitos (804 habitantes), Monte Verde (203 habitantes) y Caracacho con 683 habitantes.

- En las localidades del distrito de Pacora, se observa que Pacora es la localidad con mayor población (3943 habitantes), seguido por Casa Embarrada con 292 habitantes, Las Juntas Bajas con 247 habitantes, Santa Isabel con 207 habitantes, San Luis con 93 habitantes, Las Juntas Altas con 74 habitantes, y, por último, La Victoria con 34 habitantes.

- En el distrito de Jayanca, se observa que Jayanca es la localidad con mayor población (8185 habitantes), el segundo lugar lo ocupa San Carranco (985 habitantes), seguido por Puerto Rico (634 habitantes), Pampa de Lino (616 habitantes), Villa San Juan (405 habitantes) y Cahulde con 376 habitantes.

- En el distrito de Olmos, no se identificó ninguna localidad existente durante trabajo de campo.

- En el distrito de Chochope, conforma el área de influencia indirecta por la ubicación de la cantera río Chóchope y el acceso propuesto a la cantera de río Chóchope. Cabe indicar que, no se ha evidenciado localidad existente cercana.

- En las localidades del distrito de Motupe, se observa que Motupe es el de mayor población con 16 275 habitantes, el segundo lugar lo ocupa Cerro La Vieja con 831 habitantes, seguido por Saltral con 586 habitantes, Leticia con 328 habitantes, Sonolipe con 282 habitantes y, por último, Briceño con 247 habitantes.

Población por sexo y grandes grupos de edad

Según datos del Censo Nacional 2017, se muestra que en Mórope, la población de mujeres alcanza una representatividad del 50.12% (24 163 hab.) frente a la población de hombres con un porcentaje del 49.88% (24 046 hab.). En Pacora, la población de mujeres alcanza una mayor representatividad con un 50.48% (4 069 hab.) frente a la población de hombres con un 49.52% (3 991 hab.). En Jayanca, la población de mujeres alcanza un porcentaje del 51.05% (8 783 hab.) frente a la población de hombres con un 48.95% (8 421 hab.). Por otro lado, en Olmos la población de hombres alcanza una representatividad del 51.47% (22 559 hab.) frente a la población de mujeres con un 48.53% (46 848 hab.). En Chochope la población de mujeres alcanza una mayor representatividad con un 50.82% (715 habitantes) frente a la población masculina con un 49.18% (692 habitantes). Finalmente, en Motupe la población de mujeres alcanza un 50.33% (15 016 hab.), mientras que la población de hombres alcanza un 49.67% (14 820 hab.).

Población por grandes grupos de edad

En los distritos del área de estudio los grupos de edad más representativos se encuentran en el grupo de población de 0 a 14 años: Mórope (37.36%), Pacora (30.47%), Jayanca (31.84%), Olmos (31.03%), Chochope (35.25%) y Motupe (31.09%); mientras que la población de 15 a 64 años alcanza una representatividad mayor al 50.00%: Mórope (57.07%), Pacora (59.44%), Jayanca (59.38%), Olmos (61.25%), Chochope (56.15%) y Motupe (60.48%). Por último, el grupo de adultos mayores de 65 a más años alcanza una representatividad del 5.57% en Mórope; mientras que en Pacora alcanza un 10.09%, en Jayanca un 8.78%, en Olmos un 7.74%, en Chochope un 8.59% y en Motupe un 8.43%.

Migración

Según el Censo Nacional 2017, muestra que la población que vive permanentemente en los distritos del área de estudio está por encima del 95.00%. Es así que, en Mórope la población que vive permanentemente en el distrito alcanza una representatividad del 98.96% (47 707 casos), en Pacora alcanza un 97.89% (7 890 casos), en Jayanca un 97.30% (16 739 casos), en Olmos un 97.52% (43 333 casos), en Chochope un 98.22% (1382 casos) y en Motupe un 97.55% (29 104 casos). La emigración la protagonizan los jóvenes, que se dirigen a Lima buscando puestos de trabajo y para proseguir sus estudios.

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas- INEI (INEI 2017)/ Trabajo campo, mayo 2021

Elaborado por: FCISA

Educación

Instituciones Educativas

De acuerdo a información de la plataforma virtual de ESCALE, Unidad de la Calidad Educativa del Ministerio de Educación, en el distrito de Mórope se registra un total de 162 instituciones educativas (88 de nivel inicial, 50 de Primaria y 19 de secundaria principalmente), en el distrito de Pacora se registra un total de 37 instituciones educativas (19 de nivel inicial, 14 de Primaria y 12 de secundaria principalmente), en Jayanca un total de 69 instituciones educativas (35 de nivel inicial, 22 de Primaria y 10 de secundaria principalmente), en Olmos un total de 289 instituciones educativas (126 de nivel inicial, 127 de Primaria y 32 de secundaria principalmente), en Chochope un total de 319 instituciones educativas (80 de nivel inicial, 146 de primaria y 93 secundaria principalmente) y, finalmente en el distrito de Motupe un total de 99 instituciones educativas (44 de nivel inicial, 36 de Primaria y 13 de secundaria principalmente).

Población Analfabeta

Respecto a la población que sabe leer y escribir se tiene que, en los distritos del área de estudio, la población que sabe leer y escribir alcanza una mayor representatividad en el distrito de Motupe con un 86.98% (24 362 hab.), seguido por Jayanca con un 86.91% (14 007 hab.), Pacora con un 86.60% (6 548 hab.), Mórope con un 82.76% (36 644 hab.), Chochope con un 80.20% (1049 hab.) y; por último, el distrito de Olmos, el cual presentan el menor porcentaje de población que sabe leer y escribir en el área de estudio del proyecto, alcanzando una representatividad del 85.21% (37 127 hab.).

- En el distrito de Mórope, se observa que en las localidades de Mórope (92.43%), Portada de Belén (89.34%), Santa Isabel (84.42%), Caracacho (88.05%), Monte Hermoso (86.84%), La Colorada (92.95%), El Hornito (84.16%), El Romero (87.27%), Trapiche (97.36%) y San José (92.42%) corresponde a la población con capacidad para leer y escribir.

- En las localidades del distrito de Pacora, se observa que Pacora (95.89%), Casa Embarrada (87.30%), La Victoria (95.27%), San Luis (93.10%), Santa Isabel (83.96%), Las Juntas Alta (90.19%) y Las Juntas Baja (88.37%) corresponde a la población con capacidad para leer y escribir.

- En el distrito de Jayanca, se observa que Jayanca (95.74%), Puerto Rico (94.25%), San Carranco (92.44%), El Mirador (88.23%), Cahulde (92.88%), Pampa de Lino (89.14%), Villa San Juan (94.89%), La Tomastita (91.66%), Soledad La Victoria (89.77%) y Cautivo (93.37%) corresponde a la población con capacidad para leer y escribir.

- De acuerdo a información del INEI obtenida a través de los Censos Nacionales 2017, en las localidades del distrito de Motupe, se observa que en la localidad de Motupe (95.92%), Leticia (96.24%), Saltral (93.29%), Sonolipe (92.00%), Cerro La Vieja (92.74%) y Briceño (88.88%) corresponde a la población con capacidad para leer y escribir.

Fuente: Ministerio de Educación - Estadística de la Calidad Educativa _ESCALE / Censos Nacionales 2017- XII de Población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas- INEI / Trabajo campo, mayo 2021

Elaborado por: FCISA

Salud	Centros de Salud utilizados con mayor frecuencia De acuerdo a la base de datos de la Superintendencia Nacional de Salud, se identifican 42 establecimientos de salud en los distritos del área de estudio, 21 en Mórrope, 2 en Pacora, 3 en Jayanca, 19 en Olmos, 1 en Chochope y 6 en Motupe. Los establecimientos de salud identificados en el área de estudio, no cuentan con camas para internamiento de los pacientes. - Según la información recaudada de las fichas sociales, en Trapiche se encuentra el Puesto de Salud Trapiche de Bronce que ofrece el servicio de medicina general, obstetricia y pediatría. En Monte Hermoso cuentan con un puesto de salud sin internamiento en la localidad. En La Colorado encontramos el Puesto de Salud La Colorado que brinda el servicio de Medicina general. En la localidad de Romero está el Puesto de Salud El Romero que brinda los servicios de medicina general y obstetricia. En Caracucho tenemos el Puesto de Salud Caracucho que ofrece el servicio de medicina general a sus habitantes. En la localidad de Monte Verde, no existe establecimiento de salud. En la localidad de Sr. Quiliones Alto está el Centro de Salud Caracucho que brinda el servicio de medicina general. Finalmente, en las localidades de Portada de Belén, Hornitos, Santa Isabel y San José no cuentan con establecimientos de salud en la localidad por lo que se atienden en la capital distrital de Mórrope. - En el distrito de Pacora, según los datos recolectados en el trabajo de campo, en la capital distrital de Pacora se cuenta con el Centro de Salud Pacora el cual es sin internamiento y brinda los servicios de medicina general, odontología, psicología, entre otros. Finalmente, en las localidades de San Luis, Casa Embarrada, La Victoria, Santa Isabel y Las Juntas Altas no cuentan con establecimientos de salud en la localidad. - En el distrito de Jayanca, en la capital distrital de Jayanca se cuenta con el Centro de Salud Jayanca el cual es sin internamiento y brinda los servicios de medicina general, obstetricia y pediatría. Finalmente, en las localidades de La Soledad, Cautivo, Pampa de Lino, Villa San Juan, Tomasita, El Pintor, El Mirador, San Carranco, Puerto Rico y Cahulide no cuentan con establecimientos de salud en la localidad. - En el distrito de Motupe, en la localidad de Nuevo Amanecer/3 Tomas se cuenta con el Centro de Salud El Arrobal el cual brinda el servicio de medicina general. Finalmente, en las localidades de Cerro La Vieja, Sonolipe, Salitral, Leticia y Briceño no cuentan con establecimientos de salud en la localidad. Morbilidad Las enfermedades más frecuentes en los distritos de Mórrope, Jayanca, Olmos, Chochope y Motupe son las asociadas a infecciones agudas de las vías respiratorias superiores, alcanzando porcentajes del 41.56% (21 131 casos), 27.35% (2 578 casos), 29.99% (7 099 casos), 41.61% (181 casos) y 32.30% (4 247 casos) respectivamente, mientras que en el distrito de Pacora las enfermedades más comunes en la población son las enfermedades de la cavidad bucal, de las glándulas salivales y de los maxilares, alcanzando un porcentaje del 38.55% (2 847 casos). Mortalidad número de defunciones registradas en el año 2019 fue un total de 15 decesos, mientras que en Pacora se registró un total de 6 decesos, en Jayanca 12 decesos, en Olmos 108 decesos, en Chochope 1 deceso y en Motupe un total de 7 decesos. Cabe precisar que el 50% o más de los decesos corresponden al grupo de edad de adulto mayor, es decir de 60 a más años siendo la causante principal de los fallecimientos problemas por deterioro de salud asociados a la edad avanzada. Fuente: Ministerio de Salud_ Estadística 2021 (MINSA 2021) / Trabajo campo, mayo 2021 Elaborado por: FCISA
Economía y Pobreza	Principales Actividades Económica Las principales actividades económicas desarrolladas en los distritos del área de estudio corresponden a la agricultura, ganadería, caza y silvicultura, alcanzando en Mórrope una representatividad del 67.82%, en Pacora un 57.02%, en Jayanca un 48.43%, en Olmos un 52.21%, en Chochope un 79.27% y en Motupe un 41.15%. - Según la información recogida en el trabajo de campo mediante la Ficha de Diagnóstico Socioeconómico, aplicada a las localidades, respecto a las actividades económicas del distrito de Mórrope, en la localidad de Trapiche cuenta con la agricultura la cual tiene producción de maíz y menestras; en Monte Hermoso cuentan con la agricultura, ganadería y los obreros que realizan trabajo en las chacras; en Portada de Belén se encuentran los jornaleros y obreros de como principales ocupaciones de la población. En la localidad de Hornitos cuentan con la agricultura, cuya producción es de maíz, menestras, algodón y camote, y los obreros; en Santa Isabel las principales actividades con las que cuentan son la agricultura y la ganadería; en La Colorado son la agricultura, minería y los obreros que laboran en empresas agroexportadoras; en la localidad de San José son los obreros, los comerciantes y los agricultores; en Romero las principales actividades son la agricultura, la minería y los obreros; en la localidad de Monte Verde es la agricultura y obrero para empresas agroindustriales, en Caracucho son la agricultura y la ganadería. Finalmente, en la localidad de Sr. Quiliones Alto las actividades económicas son la agricultura y los obreros. - Respecto a las actividades económicas del distrito de Pacora, en la localidad de San Luis y Casa Embarrada cuentan con la agricultura y los obreros; en las localidades de La Victoria y Santa Isabel la principal actividad económica es la agricultura la cual tiene producción de maíz y menestras; en Las Juntas Altas cuentan con la agricultura y ganadería. Finalmente, en la localidad de Pacora se observa que las principales actividades son la agricultura y el comercio. - En el distrito de Jayanca, se observa que en las localidades de Jayanca, Pampa de Lino y Villa San Juan la principal actividad económica la desarrollan los obreros que laboran en empresas agroexportadoras; en las localidades de Tomasita, El Mirador, San Carranco, Puerto Rico y Cahulide están los agricultores y los obreros como las ocupaciones principales de la localidad; en la Soledad cuentan con la agricultura y la ganadería; en Cautivo cuentan con los obreros, los agricultores y los comerciantes; mientras que en la localidad El Pintor las principales actividades son la agricultura, ganadería y los obreros. - En el distrito de Motupe, en la localidad de Nuevo Amanecer/3 Tomas la actividad económica más representativa es la agricultura; en la localidad de Salitral son los obreros; en Cerro La Vieja corresponde a los agricultores y obreros; en Sonolipe cuentan con la ganadería y el comercio; en Leticia las principales ocupaciones son los agricultores y los obreros. Finalmente, en la localidad de Briceño las actividades económicas más desarrolladas por la población son la agricultura y la ganadería. Población Económicamente Activa (PEA) En cuanto a la Población Económicamente Activa, que comprende a la población de 14 años a más y constituye la mano de obra en el mercado de trabajo, se puede observar que, en los distritos del área de estudio, el distrito cuya mayor parte de su población conforma la PEA es Motupe, en donde la PEA alcanza un porcentaje del 50.66% del total de su población en edad de trabajar. En segundo lugar, está Jayanca en donde la PEA alcanza el 48.94%, seguido por Pacora con un 47.43%, Olmos con un 49.87%, Mórrope con un 43.28% y en Chochope con un 41.69%. Por otro lado, en cuanto a los distritos con mayor PEA Desocupada, Mórrope ocupa el primer lugar con un 3.26%, seguido por Motupe con 2.36%, Pacora con 2.18%, Jayanca con 1.91%, Olmos con 2.22% y Chochope con 0.32%. Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas- INEI (INEI 2017) / Trabajo campo, mayo 2021 Elaborado por: FCISA
Servicios Básicos	Agua Respecto al abastecimiento de agua en las viviendas, en el área de estudio, la mayoría de viviendas se abastecen de agua por medio de red pública dentro de la vivienda: Mórrope (54.93%), Pacora (63.54%), Jayanca (68.28%), Motupe (58.68%) y Chochope (38.13%). En segundo lugar, están las viviendas que se abastecen de agua por medio de pozos: Mórrope (18.43%), Pacora (14.00%), Jayanca (14.06%) y Motupe (23.95%). Mientras que, en el distrito de Chochope el segundo tipo de abastecimiento utilizado es a través de red pública fuera de la vivienda con el 35.86%. - En el distrito de Mórrope, se observa que según las Fichas de Diagnóstico Socioeconómico aplicadas, en las localidades de Trapiche, Monte Hermoso, Portada de Belén, Hornitos, Santa Isabel, La Colorado, San José, Romero, Monte Verde, Caracucho y Sr. Quiliones Alto cuentan con acceso de agua potable en las localidades. - En el distrito de Jayanca, se observa que en las localidades de Casa Embarrada, Pacora y Las Juntas Altas se abastecen por medio de agua potable; mientras que en las localidades de San Luis, La Victoria y Santa Isabel lo hacen a través de pozo o cisterna. - Respecto a los servicios básicos existentes en el distrito de Jayanca, se observa que, en las localidades de Jayanca, La Soledad, Cautivo, Pampa de Lino, Villa San Juan, Tomasita, El Pintor, El Mirador, San Carranco, Puerto Rico y Cahulide cuentan con acceso de agua potable en las localidades. - En las localidades de Tempon Alto, La Alta, Humedades Alto, Humedades Bajo y Jarchipe cuentan con acceso de agua potable en las localidades. - En el distrito de Motupe, se observa que en las localidades de Cerro La Vieja, Salitral, Leticia y Briceño cuentan con acceso de agua potable en las localidades; mientras que en Sonolipe y Nuevo Amanecer/3 Tomas lo hacen a través de pozos. Desagüe En relación a los servicios higiénicos, se observa que en los distritos que conforman el área de estudio, principales servicios higiénicos son los pozos ciego o negro; y, en segundo lugar, están las viviendas que cuentan con red de desagüe dentro de las viviendas. Es así que en los distritos de Mórrope, Jayanca, Olmos y Chochope mayoría de las viviendas cuentan con pozos ciegos, alcanzando una representatividad del 63.84%, 46.30%, 53.50% y 41.41% respectivamente; mientras que en Pacora y Motupe predominan las viviendas que cuentan con red pública de desagüe dentro de la vivienda, con un porcentaje del 43.76% y 45.71% respectivamente. Alumbrado eléctrico En torno al servicio de alumbrado eléctrico, a nivel distrital, el año 2017, más del 60.00% de las viviendas cuentan con alumbrado eléctrico en el área de influencia: Mórrope (83.43%), Pacora (83.36%), Jayanca (85.03%), Chochope (85.10%) y Motupe (84.21%). Disposición de residuos sólidos - Según la información recaudada en el trabajo de campo en el distrito de Mórrope, se observa que, en las localidades de Monte Hermoso, Portada de Belén, La Colorado, Romero y Caracucho acceden a dejarlo para el camión recolector; mientras que, en las localidades de Trapiche, Hornitos, Monte Verde, Santa Isabel y San José proceden a quemar la basura. Finalmente, en la localidad Sr. Quiliones Alto disponen a enterrar los residuos. - En el distrito de Pacora, se observa que en las localidades de San Luis, Casa Embarrada, La Victoria, Santa Isabel y Las Juntas Altas proceden a quemar la basura; mientras que en la capital distrital de Pacora acceden a dejarlo para el camión recolector. - En las localidades de La Soledad, Pampa de Lino, Villa San Juan, Tomasita, El Pintor, El Mirador y Cahulide la población quema la basura; mientras que, en Cautivo, San Carranco y Puerto Rico la población acostumbra enterrar la basura; por otro lado, en Jayanca la población cuenta con el servicio de camión recolector para el manejo de los residuos sólidos. - Según las fichas socioeconómicas, en las localidades de Tempon Alto y La Alta queman la basura; en la localidad de Humedades Bajo accede a dejarlo en el camión recolector; en Humedades Alto entierran o queman los residuos; mientras que en la localidad de Jarchipe queman la basura y en algunas ocasiones la reciclan. - Según la información recolectada en el trabajo de campo, se observa que en las localidades de Sonolipe, Leticia, Briceño y Nuevo Amanecer/3 Tomas entierran o queman la basura; mientras que en las localidades de Cerro La Vieja y Salitral acceden a dejarla para el camión recolector. Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas- INEI (INEI 2017) / Trabajo campo, mayo 2021 Elaborado por: FCISA
Transporte y comunicaciones	Transporte - En cuanto a los medios de transporte que utilizan los habitantes del distrito de Mórrope, en las localidades de Monte Hermoso, Monte Verde y Portada de Belén están las mototaxis y las combis; en las localidades de Trapiche, San José, Sr. Quiliones Alto y Hornitos están las mototaxis; en las localidades de Santa Isabel y Romero utilizan principalmente las mototaxis, combis y los colectivos para dirigirse a los centros de salud e ir a su trabajo. - En el distrito de Pacora, en las localidades de San Luis, Casa Embarrada, La Victoria, Pacora, Santa Isabel y Las Juntas Altas utilizan las mototaxis para dirigirse a los centros de salud, ir a su trabajo y comprar insumos. - Según las fichas socioeconómicas aplicadas en el distrito de Jayanca, en las localidades de La Soledad, Cautivo, Pampa de Lino, Villa San Juan, Tomasita, El Pintor, El Mirador y Cahulide utilizan las mototaxis para dirigirse a los centros educativos, centros de salud e ir a su trabajo; mientras que en la capital distrital de Jayanca el medio de transporte más empleado son las combis, en San Carranco los autos y en la localidad de Puerto Rico son los autos y mototaxis. - En el distrito de Motupe, en las localidades de Cerro La Vieja, Sonolipe, Salitral, Leticia, Briceño y Nuevo Amanecer la población suele transportarse haciendo uso de mototaxis; aunque en Cerro La Vieja y Leticia también hacen uso de combis y minivans para movilizarse a su trabajo, realizar compras, trámites, entre otros. Medios de comunicación - En cuanto a los servicios de información y comunicación, según la descripción del entorno social, en el distrito de Mórrope, en las localidades de Trapiche, Monte Hermoso, Portada de Belén, Hornitos, Santa Isabel, La Colorado, San José, Romero, Monte Verde, Caracucho y Sr. Quiliones Alto se tiene que respecto a los medios de comunicación el canal de preferencia por la población es el de señal abierta y el operador telefónico más usado son Claro, Bitel, Entel y Movistar. - En el distrito de Pacora, en las localidades de San Luis, Casa Embarrada, La Victoria, Pacora, Santa Isabel y Las Juntas Altas se obtuvo que el canal de señal abierta es el de preferencia por parte de la población y los operadores telefónicos más usados son Claro, Bitel, Entel y Movistar. - Según la información recolectada, en el distrito de Jayanca, en las localidades de Jayanca, La Soledad, Cautivo, Pampa de Lino, Tomasita, El Pintor, El Mirador, Puerto Rico y Cahulide se obtuvo que el canal de señal abierta es el de preferencia por parte de la población; mientras que en Villa San Juan y San carro es el cable el principal y los operadores telefónicos más usados son Claro, Bitel, Entel y Movistar. - Respecto a los medios de comunicación en el distrito de Motupe, se tiene que en las localidades de Sonolipe, Briceño y Nuevo Amanecer/3 Tomas el canal de preferencia por la población es el de señal abierta; mientras que en Cerro La Vieja y Leticia es la señal abierta y los canales de cable; mientras que en la localidad de Salitral es el cable y el operador telefónico más usado son Claro, Bitel, Entel y Movistar. Fuente: Trabajo campo, mayo 2021 Elaborado por: FCISA
Patrimonio Cultural	Costumbres y Creencias Las principales festividades observadas son principalmente de carácter religioso: Distrito Mórrope: - Niño Dios de Reyes (6 de enero) - Santísima Cruz de Pañala (10 de mayo) - El día de todos los santos (1 de noviembre) Distrito Pacora: - Junio) Distrito Jayanca: - Cruz del Camal (25 de mayo) - El Salvador del Mundo (19 de septiembre) Distrito Olmos: - Aniversario del Distrito (2 de enero) - Niño Dios de Reyes (6 de enero) - Señor de los Milagros (18 de octubre) Distrito Chochope - Cruz de Pumashirca (1 de enero) - San Isidro (15 de mayo) Distrito Motupe: - Cruz de Motupe (5 de agosto). De acuerdo a los resultados de las entrevistas aplicadas, se percibe que el Aniversario del Centro poblado es una de las festividades más celebradas en las localidades del área de estudio. Fuente: Trabajo campo, mayo 2021 - INEI, Directorio Nacional de Principales Festividades a Nivel Distrital, 2013. Elaborado por: FCISA -- Apóstol San Pablo y San Pedro de Pacora (29 de -- Cruz del Río (5 de mayo)

Percepción del proyecto	Percepciones sobre el proyecto Las percepciones se dividen por distritos y la información proviene de las entrevistas aplicadas a los principales representantes del área de estudio del proyecto. - En cuanto a los impactos positivos expresados por las autoridades entrevistadas en el área de influencia de estudio en el distrito de Mórrope, consideran que el proyecto traerá nuevas y buenas oportunidades para la población, más aún en el problema que enfrentan cada año con respecto a las inundaciones originadas por las lluvias, por lo que consideran que el proyecto dará mayor seguridad y prevención frente al desborde de los ríos. - En cuanto a los impactos positivos expresados por las autoridades entrevistadas en el área de influencia de estudio en el distrito de Pacora, uno de los impactos positivos que traería consigo el proyecto es la mayor seguridad en la zona frente a las inundaciones, así como también la generación de puestos de trabajo que la misma población pueda asumir y esto traiga consigo el desarrollo que se quiere para la localidad. - En cuanto a los impactos positivos expresados por las autoridades entrevistadas en el área de influencia de estudio en el distrito de Jayanca, están una mayor seguridad de la comunidad frente a los desbordes de los ríos, una mejora en la economía, mayor empleo y un ambiente más sano. - En cuanto a los impactos positivos expresados por las autoridades entrevistadas en el distrito de Motupe, está que el proyecto generará mayor plantación de árboles que harán que se conserve la flora y la fauna trayendo consigo una mejora a las riberas de los ríos y mayor seguridad a la comunidad frente a los desbordes del río. Fuente: Trabajo campo, mayo 2021 Elaborado por: FCISA
Comunidades campesinas / pueblos indígenas - Lenguaje predominante, diferente del español	En el área de influencia de la intervención se identificaron cuatro Comunidades Campesinas, las comunidades de San Julián de Motupe y Tongorrape se ubican en el distrito de Motupe, San Pedro de Morrope en el distrito de Morrope y Chochope en el distrito de Chochope. Cabe precisar el dique Mórrope (DQ-MO-01) se encuentra ubicado, de manera parcial, dentro de la comunidad campesina Sector III. Este sector se encuentra en litigio entre las comunidades San Pedro de Mórrope, Santo Domingo de Olmos y San Martín de Secura y/o controversia. Durante el trabajo de campo de los especialistas sociales que realizaron en el mes de abril, no se identificó habitantes ni autoridades comunales en dicho sector. Por esa razón no se describe o presenta información sobre esta "comunidad" (Sector III) en el anexo 07 De acuerdo al censo del 2017, el idioma o lengua de origen predominante en los distritos del área de intervención es el castellano: Mórrope (99.69%), Pacora (96.90%), Jayanca (99.35%), Olmos (99.43%), Chochope (96.94%) y Motupe (96.90%). El segundo idioma o lengua de origen es el quechua, destacando los distritos de Pacora (2.80%), Olmos (86.50%), Chochope (2.91%) y Motupe (2.80%).
En Anexo 07 se adjunta la Descripción del entorno social	

III. COMPONENTES DE LA INFRAESTRUCTURA A IMPLEMENTAR

III.1 COMPONENTES PRINCIPALES (completar cuadros según corresponda)

3.1.2.1 CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA PROYECTADA

Componente	Ubicación Política (Indicar la provincia, distrito, localidad y ubicación en coordenadas UTM)		Ubicación geográfica (UTM WGS 84)		Área (m²)	Volumen (m³)		Titularidad (entidad a cargo o responsable de la intervención)		Observación		
Construcción de Bocatoma												
Represa												
Canales de riego												
Túneles												
Sifones acueductos												
Drenes para drenaje pluvial, drenes agrícolas, drenes mixtos												
Bombeo												
Canal aductor												
Captación de manantial												
Construcción de desarenador y aliviadero												
Reservorio												
Reservorio												
Dique Mórrope (DQ-MO-01-CRN)	Pacora / Olmos / Morrope	619985	9288226	Ver Anexo 18. Planos de Detalle (01B.1 Sub-Proyecto A1: Dique Mórrope)	Ver Anexo 18. Planos de Detalle (01B.1 Sub-Proyecto A1: Dique Mórrope)	Para más detalles Ver Anexo 18. Procedimiento de Liberación de áreas	El dique Mórrope proyectado tendrá una longitud de 16 795 m, considera hidrosiembra.					
		606212	9281070									
Dique Pacora A (DQ-PA-01-A)	Jayanca / Pacora	620014	9288806	Ver Anexo 18. Planos de Detalle (01B.2 Sub-Proyecto A2: Dique Pacora A – Secciones y Dique Pacora A – Vista en Planta)	Ver Anexo 18. Planos de Detalle (01B.2 Sub-Proyecto A2: Dique Pacora A – Secciones y Dique Pacora A – Vista en Planta)	Para más detalles Ver Anexo 18. Procedimiento de Liberación de áreas	El dique Pacora A proyectado tendrá una longitud de 7 622.39 m.					
		625727	9293373									
Dique Pacora B (DQ-PA-01-B)	Jayanca	625920	9293530	Ver Anexo 18. Planos de Detalle (01B.2 Sub-Proyecto A2: Dique Pacora B – Secciones y Dique Pacora B – Vista en Planta)	Ver Anexo 18. Planos de Detalle (01B.2 Sub-Proyecto A2: Dique Pacora B – Secciones y Dique Pacora B – Vista en Planta)	Para más detalles Ver Anexo 18. Procedimiento de Liberación de áreas	El dique Pacora B proyectado tendrá una longitud de 524 m.					
		626208	9293925									
Dique Pacora C (DQ-PA-01-C)	Jayanca	626867	9294688	Ver Anexo 18. Planos de Detalle (01B.2 Sub-Proyecto A2: Dique Pacora C – Secciones y Dique Pacora C – Vista en Planta)	Ver Anexo 18. Planos de Detalle (01B.2 Sub-Proyecto A2: Dique Pacora C – Secciones y Dique Pacora C – Vista en Planta)	Para más detalles Ver Anexo 18. Procedimiento de Liberación de áreas	El dique Pacora C proyectado tendrá una longitud de 399 m.					
		627178	9294891									
Dique Jayanca 1 (DQ-JY-01-CRN)	Jayanca	628495	9295865	Ver Anexo 18. Planos de Detalle (01B.2 Sub-Proyecto A2: Dique Jayanca 1 – Secciones y Dique Jayanca 1 – Vista en Planta)	Ver Anexo 18. Planos de Detalle (01B.2 Sub-Proyecto A2: Dique Jayanca 1 – Secciones y Dique Jayanca 1 – Vista en Planta)	Para más detalles Ver Anexo 18. Procedimiento de Liberación de áreas	El dique Jayanca 1 proyectado tendrá una longitud de 2 120.55 m.					
		630416	9295548									
Dique Pampa de Lino (DQ-PL-01-CRN)	Jayanca	628522	9296093	Ver Anexo 18. Planos de Detalle (01B.2 Sub-Proyecto A2: Dique Pampa de Lino – Secciones y Dique Pampa de Lino – Vista en Planta)	Ver Anexo 18. Planos de Detalle (01B.2 Sub-Proyecto A2: Dique Pampa de Lino – Secciones y Dique Pampa de Lino – Vista en Planta)	Para más detalles Ver Anexo 18. Procedimiento de Liberación de áreas	El dique Pampa de Lino proyectado tendrá una longitud de 1515.96 m.					
		630032	9296194									
Enrocado Sector 7 (EP-JY-01-CRN)	Jayanca	632129	9296130	Ver Anexo 18. Planos de Detalle (01B.2 Sub-Proyecto A2: Enrocado Sector 7 – Secciones y Enrocado Sector 7 – Vista en Planta)	Ver Anexo 18. Planos de Detalle (01B.2 Sub-Proyecto A2: Enrocado Sector 7 – Secciones y Enrocado Sector 7 – Vista en Planta)	Para más detalles Ver Anexo 18. Procedimiento de Liberación de áreas	El enrocado Sector 7 tendrá una longitud de 400.21 m.					
		632382	9295878									
Dique Jayanca 2 (DQ-JY-02-CRN)	Jayanca	632382	9295878	Ver Anexo 18. Planos de Detalle (01B.2 Sub-Proyecto A2: Dique Jayanca 2 – Secciones y Dique Jayanca 2 – Vista en Planta)	Ver Anexo 18. Planos de Detalle (01B.2 Sub-Proyecto A2: Dique Jayanca 2 – Secciones y Dique Jayanca 2 – Vista en Planta)	Para más detalles Ver Anexo 18. Procedimiento de Liberación de áreas	El dique Jayanca 2 proyectado tendrá una longitud de 1 470 m.					
		633041	9296120									
Enrocado Sector 5 (EP-CH-05-CRN)	Motupe	643712	9318974	Ver Anexo 18. Planos de Detalle (01B.3 Sub-Proyecto A3: Enrocado Sector 5 – Secciones y Enrocado Sector 5 – Vista en Planta)	Ver Anexo 18. Planos de Detalle (01B.3 Sub-Proyecto A3: Enrocado Sector 5 – Secciones y Enrocado Sector 5 – Vista en Planta)	Para más detalles Ver Anexo 18. Procedimiento de Liberación de áreas	El enrocado Sector 5 tendrá una longitud de 526.43 m.					
		643937	9319375									

Enrocado Sector 6 (EP-CH-06-CRN)	Motupe	643617	9319010	Ver Anexo 18. Planos de Detalle (018.3 Sub-Proyecto A3: Enrocado Sector 6 – Secciones y Enrocado Sector 6 – Vista en Planta)	Ver Anexo 18. Planos de Detalle (018.3 Sub-Proyecto A3: Enrocado Sector 6 – Secciones y Enrocado Sector 6 – Vista en Planta)	Para más detalles Ver Anexo 18. Procedimiento de Liberación de áreas	El enrocado Sector 6 tendrá una longitud de 361.62 m.
		643842	9319264				
Enrocado Sector 4 (EP-CH-04-CRN)	Motupe	643813	9319395	Ver Anexo 18. Planos de Detalle (018.3 Sub-Proyecto A3: Enrocado Sector 4 – Secciones y Enrocado Sector 4 – Vista en Planta)	Ver Anexo 18. Planos de Detalle (018.3 Sub-Proyecto A3: Enrocado Sector 4 – Secciones y Enrocado Sector 4 – Vista en Planta)	Para más detalles Ver Anexo 18. Procedimiento de Liberación de áreas	El enrocado Sector 4 tendrá una longitud de 565.78 m.
		643978	9319795				
Enrocado Sector 3 (EP-CH-03-CRN)	Motupe	644864	9321066	Ver Anexo 18. Planos de Detalle (018.3 Sub-Proyecto A3: Enrocado Sector 3 – Secciones y Enrocado Sector 3 – Vista en Planta)	Ver Anexo 18. Planos de Detalle (018.3 Sub-Proyecto A3: Enrocado Sector 3 – Secciones y Enrocado Sector 3 – Vista en Planta)	Para más detalles Ver Anexo 18. Procedimiento de Liberación de áreas	El enrocado Sector 3 tendrá una longitud de 541 m
		645003	9321558				
Enrocado Sector 2 (EP-CH-02-CRN)	Motupe	648813	9324700	Ver Anexo 18. Planos de Detalle (018.3 Sub-Proyecto A3: Enrocado Sector 2 – Secciones y Enrocado Sector 2 – Vista en Planta)	Ver Anexo 18. Planos de Detalle (018.3 Sub-Proyecto A3: Enrocado Sector 2 – Secciones y Enrocado Sector 2 – Vista en Planta)	Para más detalles Ver Anexo 18. Procedimiento de Liberación de áreas	El enrocado Sector 2 tendrá una longitud de 58 m.
		648840	9324750				
Enrocado Sector 1 (EP-CH-01-CRN)	Motupe	648775	9324732	Ver Anexo 18. Planos de Detalle (018.3 Sub-Proyecto A3: Enrocado Sector 1 – Secciones y Enrocado Sector 1 – Vista en Planta)	Ver Anexo 18. Planos de Detalle (018.3 Sub-Proyecto A3: Enrocado Sector 1 – Secciones y Enrocado Sector 1 – Vista en Planta)	Para más detalles Ver Anexo 18. Procedimiento de Liberación de áreas	El enrocado Sector 1 tendrá una longitud de 118 m.
		648825	9324839				

III.2 ÁREAS AUXILIARES (completar cuadros según corresponda)

3.2.1. Identificación y características generales de las áreas auxiliares consideradas

Nombre	Ubicación Política (Indicar departamento, provincia y distrito)	Área (m ²)	Perímetro (m)	Distancia a centros poblados (m)		Tipo, lugar y numero de eventos	Titularidad del terreno (Privado, municipal, comunal y otros)	Situación legal del predio: estatal, privado (propietario, poseedor)	Tipo de vegetación/ cobertura vegetal		
Cantera Marripón	Motupe, Lambayeque, Lambayeque	39,730.46	826.3313m	270	Marripón	Material de corte tipo suelo	Comunal	Comunidad Campesina Tongorrape	Bosque seco de montaña y bosque seco de terraza media con matorral arbustivo denso		
Cantera Río Chiflama C (***)	Motupe, Lambayeque, Lambayeque	69,451.55	3172.1188m		La Arena, Higuern y Tutumal	Material de corte tipo agregado	Comunal	Comunidad Campesina Tongorrape	Cauce de río		
Cantera Río Chiflama B (***)	Motupe, Lambayeque, Lambayeque	60,893.35	2190.1829m	Huabal / El Arrozal	102m / 390m	Material de corte tipo agregado	Comunal Privado	Comunidad Campesina Tongorrape Alvarez Jimenez Federico	Cauce de río y vegetación ribereña		
Cantera Río Chiflama A (***)	Motupe, Lambayeque, Lambayeque	37,591.70	1311.869m	Huabal / El Arrozal	102m / 390m	Material de corte tipo agregado	Comunal	Comunidad Campesina Tongorrape	Cauce de río y vegetación ribereña		
Cantera Cruz Verde (***)	Motupe, Lambayeque, Lambayeque	65,709.97	1990.2586m	Cruz Verde	790 m	Material de corte de tipo roca	Comunal	Comunidad Campesina Tongorrape	Bosque seco de montaña y bosque seco ralo de terraza media		
Cantera Río Chóchope	Chóchope, Lambayeque, Lambayeque	134,362.08	5027.7462 m	Pampa de Aviación / Laja Blanca / Gonzalez / La Quinta		20m / 34 m/ 170 m/ 330m	Material de corte tipo agregado	Comunal Privado	Comunidad Campesina Chóchope Jose Gabriel de la Cruz Carrillo Segundo Ernesto Sanchez Suyón Isabel Castro Sarmiento José María Muro Becerra/ Alejandrina Ramos Silva Amalia Horosco Contreras Julio Beltrán Rodríguez	Cauce de río y vegetación ribereña	
Cantera Roca Pan de Azúcar Bajo	Jayanca, Lambayeque, Lambayeque	19,866.23	582.7758 m	El Marco / La Tranca / Pan de Azúcar	2.5 Km / 980 m / 1.04 Km	Material de corte tipo agregado	Privado	María Isabel Valdez de Zamora	Bosque seco de montaña y matorral arbustivo semidenso		
Cantera Pan de Azúcar	Jayanca, Lambayeque, Lambayeque	194,977.32	1,931.76	La Tranca / Pan de Azúcar / El Verde		2.07 Km / 1.83 Km / 1.1 Km	Material de corte tipo agregado	Público Privado	Estatat Propietario	Bosque seco ralo de terraza media	
Depósito de Top Soil 5 (MO-DME-5)	Motupe, Lambayeque, Lambayeque	2,877.30	326.91	A 200 m de CCPP Higuern		Suelo orgánico del movimiento de tierras	Comunal	Comunidad Campesina Chóchope	Capacidad máxima estimada de 5,426.03 m ³	Bosque seco de montaña y bosque seco de terraza media con matorral arbustivo denso	
Depósito de Top Soil 12 (MO-DME-12)	Motupe, Lambayeque, Lambayeque	3,417.51	337.51	A 1.53 Km del CCPP Salitrally a 1.7 Km de CCPP Pueblo Nuevo		Suelo orgánico del movimiento de tierras	Comunal	Comunidad Campesina San Julián de Motupe	Capacidad máxima estimada de 5,412.83 m ³	Bosque seco de piedemonte	
Depósito de Top Soil 6 (MO-DME-6)	Motupe, Lambayeque, Lambayeque	2,669.12	225.01	A 1.43 Km del CCCPP Las Humedades		Suelo orgánico del movimiento de tierras	Comunal	Comunidad Campesina San Julián de Motupe	Capacidad máxima estimada de 6,029.51 m ³	Bosque seco de piedemonte y bosque seco de terraza media con matorral arbustivo denso	
Depósito de Top Soil 7 (MO-DME-7)	Motupe, Lambayeque, Lambayeque	3,090.30	348.85	A 0.7 Km del CCCPP El Barrosa		Suelo orgánico del movimiento de tierras	Comunal	Comunidad Campesina San Julián de Motupe	Capacidad máxima estimada de 5,868.34 m ³	Bosque seco de colina alta y Bosque seco de terraza media con matorral arbustivo denso	
Depósito de Top Soil 8 (MO-DME-8)	Motupe, Lambayeque, Lambayeque	3,135.50	361.02	A 1.39 Km del CCCPP Briceño		Suelo orgánico del movimiento de tierras	Comunal	Comunidad Campesina San Julián de Motupe	Capacidad máxima estimada de 5,903.74 m ³	Bosque seco de colina alta y bosque seca de terraza media	
Depósito de Top Soil 9 (MO-DME-9)	Jayanca, Lambayeque, Lambayeque	3,109.07	319.39	A 2.3 Km del CCCPP El Limonar		Suelo orgánico del movimiento de tierras	Privado	Propietario	Capacidad máxima estimada de 5,883.05 m ³	Bosque seco tipo sabana y bosque seco ralo de terraza baja	
Depósito de Top Soil 2 (MO-DME-2)	Olmos, Lambayeque, Lambayeque	4,211.29	350.52	A 960 m del CCPP Pañala		Suelo orgánico del movimiento de tierras	Comunal	Comunidad Campesina Sector III (*)	Capacidad máxima estimada de 6,950.18 m ³	Bosque seco tipo sabana y bosque seco semidenso de terraza baja	
Depósito de Top Soil 1 (MO-DME-1)	Mórrope, Lambayeque, Lambayeque	3,756.98	305.86	A 2.6 Km / 3.2 Km / 2.7 Km. de los CCPP Angolo / Cucufana / Portada de Belén		Suelo orgánico del movimiento de tierras	Comunal	Comunidad Campesina San Pedro de Mórrope - Lote 01	Capacidad máxima estimada de 6,863.35 m ³	Desierto costero y matorral arbustivo ralo	

MO-DME-5	Motupe, Lambayeque, Lambayeque	20,820.10	521.24	A 200 m de CCPP Higuérón	Material excedente del movimiento de tierras	Comunal	Comunidad Campesina Chóchope	Capacidad máxima estimada de 250,000.00 m ³	Bosque seco de montaña y bosque seco de terraza media con matorral arbustivo denso
MO-DME-12	Motupe, Lambayeque, Lambayeque	27,064.16	486.59	A 1.53 Km del CCPP Salitral a 1.7 Km de CCPP Pueblo Nuevo	Material excedente del movimiento de tierras	Comunal	Comunidad Campesina San Julián de Motupe	Capacidad máxima estimada de 250,000.00 m ³	Bosque seco de piedemonte
MO-DME-6	Motupe, Lambayeque, Lambayeque	12,498.43	406.31	A 1.43 Km del CCCPP Las Humedades	Material excedente del movimiento de tierras	Comunal	Comunidad Campesina San Julián de Motupe	Capacidad máxima estimada de 200,000.00 m ³	Bosque seco de piedemonte y bosque seco de terraza media con matorral arbustivo denso
MO-DME-7	Motupe, Lambayeque, Lambayeque	22,188.90	539.29	A 0.7 Km del CCCPP El Barrosa	Material excedente del movimiento de tierras	Comunal	Comunidad Campesina San Julián de Motupe	Capacidad máxima estimada de 200,000.00 m ³	Bosque seco de colina alta y Bosque seco de terraza media con matorral arbustivo denso
MO-DME-8	Motupe, Lambayeque, Lambayeque	21,921.48	536.80	A 1.39 Km del CCCPP Briceño	Material excedente del movimiento de tierras	Comunal	Comunidad Campesina San Julián de Motupe	Capacidad máxima estimada de 200,000.00 m ³	Bosque seco de colina alta y bosque seco de terraza media
MO-DME-9	Jayanca, Lambayeque, Lambayeque	29,415.26	539.26	A 2.3 Km del CCCPP El Limonar	Material excedente del movimiento de tierras	Privado	Propietario	Capacidad máxima estimada de 200,000.00 m ³	Bosque seco tipo sabana y bosque seco ralo de terraza baja
MO-DME-2	Olmos, Lambayeque, Lambayeque	22,673.55	548.47	A 960 m del CCPP Pañala	Material excedente del movimiento de tierras	Comunal	Comunidad Campesina Sector III (*)	Capacidad máxima estimada de 150,000.00 m ³	Bosque seco tipo sabana y bosque seco semidenso de terraza baja
MO-DME-1	Mórrope, Lambayeque, Lambayeque	23,499.22	569.43	A 2.6 Km / 3.2 Km / 2.7 Km de los CCPP Angolo / Cucufana / Portada de Belén	Material excedente del movimiento de tierras	Comunal	Comunidad Campesina San Pedro de Mórrope - Lote 01	Capacidad máxima estimada de 150,000.00 m ³	Desierto costero y matorral arbustivo ralo
Acceso a la cantera Marripón (ACC-1)	Motupe, Lambayeque, Lambayeque	237.10	29.64	A 380 m aprox del CCPP Higuérón	-	Comunal	Comunidad Campesina de Chóchope	Coordenadas: Inicio (Este: 650659.8948; Norte: 9326920.6665) Final (Este: 650684.6834; Norte: 9326936.9122)	Bosque seco de montaña y bosque seco de terraza media con matorral arbustivo denso
Acceso al MO-DME-5 (ACC-4)	Motupe, Lambayeque, Lambayeque	4,306.78	453.34	A 560 m aprox del CCPP Higuérón	-	Comunal	Comunidad Campesina de Chóchope	Coordenadas: Inicio (Este: 649797.4584; Norte: 9324691.0874) Final (Este: 649894.7879; Norte: 9324406.2216)	Bosque seco de montaña y bosque seco de terraza media con matorral arbustivo denso
Acceso a la cantera río Chóchope (ACC-6)	Chóchope, Lambayeque, Lambayeque	984.61	123.08	56 m aprox del CCPP Pampa de Aviación	-	Comunal	Comunidad Campesina de Chóchope	Coordenadas: Inicio (Este: 648527.4291; Norte: 9321113.5729) Final (Este: 648645.8654; Norte: 9321094.0459)	Cauce de río
Acceso al MO-DME-12 (ACC-5)	Motupe, Lambayeque, Lambayeque	1,609.76	229.97	A 1.6 Km aprox del CCPP Salitral	-	Comunal	Comunidad Campesina San Julián de Motupe	Coordenadas: Inicio (Este: 639628.6093; Norte: 9321533.4161) Final (Este: 639545.6054; Norte: 9321745.9067)	Bosque seco de piedemonte
Acceso al MO-DME-6 (ACC-7)	Motupe, Lambayeque, Lambayeque	9,141.03	1,142.63	A 1.6 Km aprox del CCPP El Barrosa	-	Comunal	Comunidad Campesina San Julián de Motupe	Coordenadas: Inicio (Este: 636322.808; Norte: 9311458.9348) Final (Este: 635435.6221; Norte: 9311990.6439)	Bosque seco de piedemonte y bosque seco de terraza media con matorral arbustivo denso
Acceso al MO-DME-7 (ACC-8)	Motupe, Lambayeque, Lambayeque	16,367.75	1,818.64	A 540 m aprox del CCPP El Barrosa	-	Comunal	Comunidad Campesina San Julián de Motupe	Coordenadas: Inicio (Este: 635776.4890; Norte: 9311548.8991) Final (Este: 635825.1972; Norte: 9309865.0840)	Bosque seco de colina alta y Bosque seco de terraza media con matorral arbustivo denso
Acceso al MO-DME-8 (ACC-9)	Motupe, Lambayeque, Lambayeque	14,618.21	1,827.28	A 150 m aprox del CCPP Briceño	-	Privado	Luis Tirado Galvez	Coordenadas: Inicio (Este: 636810.2153; Norte: 9308294.0726) Final (Este: 635273.4803; Norte: 9308711.0434)	Bosque seco de colina alta y bosque seco de terraza media
Acceso al MO-DME-9 (ACC-10)	Jayanca, Lambayeque, Lambayeque	19,625.71	2,180.63	A 2.27 Km aprox del CCPP El Limonar	-	Sin información (**)	Sin información (*)	Coordenadas: Inicio (Este: 628214.1545; Norte: 9301389.9896) Final (Este: 628542.33; Norte: 9303218.7961)	Bosque seco tipo sabana y bosque seco ralo de terraza baja
Acceso al Dique Jayanca 1 (ACC-14)	Jayanca, Lambayeque, Lambayeque	566.75	70.84	A 160 m del CCPP San Juan	-	Sin información (**)	Sin información (**)	Coordenadas: Inicio (Este: 628484.0651; Norte: 9295815.0533) Final (Este: 628452.1921; Norte: 9295870.5723)	Vegetación ribereña
Acceso 1 al Dique Pacora A (ACC-15)	Jayanca, Lambayeque, Lambayeque	913.54	114.19	A 930 m del CCPP Santa Lucía	-	Privado	Dolores Siesquen Coronado	Coordenadas: Inicio (Este: 625262.6256; Norte: 9293267.8444) Final (Este: 625255.0874; Norte: 9293363.5309)	Vegetación ribereña
Acceso 2 al Dique Pacora A (ACC-16)	Jayanca, Lambayeque, Lambayeque	1,020.06	170.01	A 1.30 Km del CCPP Santa Lucía	-	Privado	Marcelino Santamaría Coronado	Coordenadas: Inicio (Este: 625095.1167; Norte: 9292843.1538) Final (Este: 624960.0685; Norte: 9292946.4196)	Vegetación ribereña
Acceso 3 al Dique Pacora A (ACC-17)	Jayanca, Lambayeque, Lambayeque	447.67	74.61	A 343 m del CCPP San Pablo	-	Sin información (**)	Sin información (**)	Coordenadas: Inicio (Este: 624084.5994; Norte: 9291990.7099) Final (Este: 624021.8619; Norte: 9292031.0949)	Vegetación ribereña
Acceso 4 al Dique Pacora A (ACC-18)	Jayanca, Lambayeque, Lambayeque	1,740.96	248.71	A 2.16 Km del CCPP Machuca	-	Privado	Julio Siesquen Santamaría/Julia Aguilar Damian	Coordenadas: Inicio (Este: 621196.9030; Norte: 9290151.6150) Final (Este: 621016.0769; Norte: 9290316.0945)	Vegetación ribereña
Acceso 1 al Dique Mórrope (ACC-20)	Pacora, Lambayeque, Lambayeque	770.00	110.00	A 2.6 Km del CCPP San Isidro	-	Privado	Angélica Farroñan Morante	Coordenadas: Inicio (Este: 619976.5214; Norte: 9288209.1094) Final (Este: 619950.2784; Norte: 9288301.2856)	Vegetación ribereña

Acceso 2 al Dique Mórrope (ACC-19)	Pacora, Lambayeque, Lambayeque	3,358.64	479.81	A 2.6 Km del CCPP San Isidro	-	Privado	Angélica Farroñan Morante	Coordenadas: Inicio (Este: 619981.0923; Norte: 9288229.2969) Final (Este: 619546.3943; Norte: 9288409.0437).	Vegetación ribereña
Acceso 3 al Dique Mórrope (ACC-22)	Mórrope, Lambayeque, Lambayeque	2,193.13	313.30	A 1.23 Km del CCPP Monte Hermoso	-	Comunal	C.C. San Pedro de Mórrope - Lote 01	Coordenadas: Inicio (Este: 615093.1098; Norte: 9286119.5350) Final (Este: 615030.6164; Norte: 9286421.2835).	Vegetación ribereña
Acceso 4 al Dique Mórrope (ACC-23)	Mórrope, Lambayeque, Lambayeque	4,382.10	626.01	A 527 m del CCPP Monteverde	-	Comunal	C.C. San Pedro de Mórrope - Lote 01	Coordenadas: Inicio (Este: 613559.8350; Norte: 9285075.9460) Final (Este: 613692.0113; Norte: 9285674.0632).	Vegetación ribereña
Acceso 5 al Dique Mórrope (ACC-24)	Mórrope, Lambayeque, Lambayeque	1,150.29	164.33	A 1.28 Km del CCPP Monteverde	-	Comunal	C.C. San Pedro de Mórrope - Lote 01	Coordenadas: Inicio (Este: 612187.8634; Norte: 9284766.7312) Final (Este: 612057.9168; Norte: 9284858.1913).	Vegetación ribereña
Acceso de la Panamericana al MO-DME-1 (ACC-26)	Mórrope, Lambayeque, Lambayeque	29,922.45	4,274.64	A 1.8 Km del CCPP Angolo	-	Comunal	C.C. San Pedro de Mórrope - Lote 01	Coordenadas: Inicio (Este: 601882.1598; Norte: 9281868.1646) Final (Este: 604767.2928; Norte: 9282545.7760).	Desierto costero y matorral arbustivo ralo
Acceso del MO-DME-1 al dique Mórrope (ACC-25)	Mórrope, Lambayeque, Lambayeque	65,011.24	8,126.41	A 620 m del CCPP Portada de Belén	-	Comunal	C.C. San Pedro de Mórrope - Lote 01	Coordenadas: Inicio (Este: 604725.9418; Norte: 9282581.6223) Final (Este: 610537.6078; Norte: 9284848.0604).	Desierto costero y matorral arbustivo ralo
Acceso al MO-DME-2 (ACC-21)	Mórrope, Lambayeque, Lambayeque	35,753.33	5,107.62	A 5.35 Km del CCPP Pañala	-	Comunal	C.C. San Pedro de Mórrope - Lote 01 y Sector III (*)	Coordenadas: Inicio (Este: 610905.4911; Norte: 9289363.9780) Final (Este: 607040 ; Norte: 9291758.0001).	Bosque seco tipo sabana y bosque seco semidenso de terraza baja
Construcción de Canales Laterales									
Oficinas y almacén de obra									
Almacén de residuos sólidos									
Campamento / Oficinas									
Patio de máquinas 1	Pacora, Lambayeque, Lambayeque	21 603.92	646.12	A 1.7 Km del CCPP San Isidro	-	Privado	Manuela Chafloque Angeles	Coordenadas: A (619077.68E/9286717.95N) B(619155.245E/9286661.129 N) C(619047.85E/9286470.97N) D(618962.168E/9286511.002 N)	Área de cultivos anuales
Patio de máquinas 3	Motupe, Lambayeque, Lambayeque	11,346.00	429.97	A 400 m del CCPP Salitral	-	Privado	Liliana Galvez de Marquina	Coordenadas: A (641570.86E/9321721.46N) B(641662.344E/9321691.055 N) C(641620.87E/9321575.61N) D(641535.997E/9321605.787 N)	Área de cultivos de frutales
Canal de concreto									
Línea de conducción									
Línea de distribución									
Cursos y/o talleres de Capacitación									
Pasantías sobre sistema de riego									
Supervisión de obra									
Nota: La información ha sido obtenida de las siguientes fuentes: a) Sistema Catastral para Predios Rurales (SICAR) - Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (Midagri), 2021 , b) Certificado de Búsqueda Catastral - Superintendencia Nacional de los Registros Públicos (Sunarp), 2021) y c) Propio generado de los trabajos de campo (levantamiento topográfico)									
(*) Este sector se encuentra en litigio entre las comunidades San Pedro de Mórrope, Santo Domingo de Olmos y San Martín de Sechura, de acuerdo al documento del tribunal constitucional a través del EXP N° 03281-2015-PA/TC. En el documento de referencia señala que, el consejo Regional del Gobierno Regional de Lambayeque tomó la decisión de inscribir temporalmente a nombre del Estado a fin de protegerla de terceros. Finalmente, se declaró improcedente la demanda de San Pedro de Mórrope. De acuerdo a lo referido, la comunidad campesina Sector III, en la actualidad, se encuentra en litigio y/o controversia. Durante el trabajo de campo de los especialistas sociales que realizaron en el mes de abril, no se identificó habitantes ni autoridades comunales en dicho sector. Por esa razón no se describe o presenta información sobre esta comunidad (Sector III) en el ítem I.3 Medio Socioeconómico y en el Anexo 07. Entorno Social.									
(**) Significa que aún con el esfuerzo del trabajo de campo, y la búsqueda a partir de fuentes oficiales no se ha identificado al poseionario o propietario del predio en cuestión.									
(***) La delimitación de las zonas de extracción, ancho estable, el límite y eje del cauce cumplen lo señalado en la Resolución Jefatural N° 102-2019-ANA. Las profundidades de corte (la excavación) indicada para esta cantera de río se realizará hasta el nivel del thalweg. La actividad de explotación de la cantera se realizará en cumplimiento estricto de lo estipulado en la Resolución Jefatural N° 102-2019-ANA.									

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)	Rio Chiniama, Rio Motupe, Rio Motupe, Rio Motupe				TRANSPORTES YAKOS S.A.C.					
Caudal (m³/seg) estimado a utilizar	0.00074652,1.45882 x 10<sup>-5</sup>, 0.003432226 y 0.004218462		m³/seg	3.50 m³/día						
Nota: Para el agua de consumo humano será abastecido por medio de bidones y ha estimado en un total de 104 m³										
Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona _17S)	Este (m)	650 988	Este (m)	644 862	Este (m)	629 447	Este (m)	613 947	Este (m)	
	Norte (m)	9 327 669	Norte (m)	9 320 742	Norte (m)	9 295 369	Norte (m)	9 281 189	Norte (m)	
(*) En Anexo 08 Especificaciones Técnicas (cálculo de consumo de agua y efluentes) se adjunta el cálculo realizado para el consumo de agua, así como la determinación de 128.55 m³ de agua embotellada para los trabajadores										
(*) El agua proveniente de la cisterna es solamente para los baños portátiles (servicios higiénicos) y lavamanos que se instalarán en los patios de máquinas y frentes de obra, por ello, en el anexo se menciona el consumo de agua de cisternas es 90 m³ mensuales.										
(*) Las cuatro (04) fuentes de agua ubicadas en fuentes de agua naturales. Esta agua será usada para riego de los accesos proyectados hacia los frentes de obra y para compactación. Y en menor porcentaje, para el lavado de chute de la dosificadora de concreto y mantenimiento interno de las instalaciones de los patios de máquinas.										
(*) Se ha incluido la información solicitada en el Anexo 08. Especificaciones Técnicas/ 8.4. Agua Efluentes y Residuos Sólidos - Consumo de Agua y Efluentes.										
(*) Antes de realizar la explotación del recurso hídrico para los fines del Proyecto, se contará con los permisos correspondientes para tales fines.										

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

Tipo	Cantidad
Camiones Volquete 6x4 de 15m ³	20
Tractor Sobre Orugas de 300 - 330 HP, CAT D8T	20
Tractor Sobre Orugas de 180 - 240 HP, CAT D6T	6
Cargador Frontal Sobre Llantas de 3.5 m ³	2
Cargador Frontal Sobre Llantas de 4.0 m ³	2
Motoniveladora de 170 - 190 HP	10
Rodillo Uso Vibratorio Autop. de 14 ton, de 185 HP	10
Excavadora S/O de 267 HP, CAT 336DL	14
Retroexcavadora sobre llantas de 80 - 95 HP	5
Camión Cisterna de agua de 5,000 gal	7
Camión Cisterna 30m ³ de agua potable	2
Camión de combustible de 2,500 - 3,500 GAL	2
Camión Lubricador	2
Camión Grúa de 30Tn	2
Camión cisterna 13 m ³ para limpieza de baños químicos	2
Furgón de 80 m ³ para evacuación de residuos sólidos No Peligrosos(*)	1
Furgón de 25 m ³ para evacuación de residuos peligrosos (*)	1
Nota: (*) Al respecto indicar, que para fines de cálculo de emisiones se consideraron las unidades propias y las unidades de Are Yaku Pacha S.A.C. (subcontrata DISAL S.A.) que son los furgones incluidos, pero se precisa que solo la empresa EO-RS se hará cargo de la gestión de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.	

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

Emisiones de gases Si ☒ No ☐

Ruido Si ☒ No ☐

Se ha considerado un desplazamiento diario aproximado de 276.9 Km para cada una de las 108 unidades entre vehículos y máquinas y una ratio de consumo de 1 litro de combustible por cada 12 kilómetros. Con base en ello y las Guía Técnica para la Medición, Estimación y Cálculo de las Emisiones al Aire y los índices de emisiones de la Emissions Inventory Guidance Mineral Handling and Processing Industries, se estimaron 3 337.42 TM de CO₂, de 17. 032 TM de gases orgánicos totales, 16.6 TM de gases orgánicos reactivos, 70.4 TM de monóxido de carbono, 117.7 TM de óxidos de nitrógeno, 3.8 TM de óxidos de azufre, 16.26 TM de PM₁₀ y 18.69 TM Kg de partículas suspendidas.

Considerando la lista de maquinarias y equipos del proyecto se encontró que el nivel mínimo de niveles de ruido esperados en las áreas de trabajo es de 61 dB y el nivel máximo será de 86 dB.

Ver Anexo 08. Especificaciones Técnicas/8.6. Cálculo de Emisiones y Ruido

III.6 EFLUENTES (completar cuadros según corresponda)

Doméstico: ☒ Volumen (m³) estimado:

Industrial: ☒ Volumen (m³) estimado:

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

Fuente de cálculo: Fiscalización en Aguas Residuales - OEFA (2014) [https://www.oefa.gob.pe/7wpfb_dli=7827 145 l/p/d de efluentes generados](https://www.oefa.gob.pe/7wpfb_dli=7827%20145%20l/p/d%20de%20efluentes%20generados)
EO-RS registrada en DIGESA/MINAM: Si ☐ No ☐

En Anexo 08 - Especificaciones Técnicas (8.4. Efluentes y residuos sólidos) se adjunta el cálculo realizado para la estimación de efluentes en obra

Las áreas destinadas al lavado del chute del mixer, talleres de mantenimiento y reparación de maquinaria, deberán ser debidamente impermeabilizada para evitar la afectación al suelo. Deberán contar con derivación de aguas, tales como canaletas perimetrales, trampas de grasas y otras para luego ser almacenadas en tanques hasta su posterior evacuación y disposición final por parte de la EO – RS. En los DMEs se implementarán controles para manejo de aguas superficiales y sedimentos como cunetas laterales y perimetrales, así como barreras y pozas sedimentadoras para evitar la afectación de áreas y fuentes de agua no autorizadas por arrastre de sedimentos.

Nombre de EO-RS

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

Domésticos ☒ Industriales ☐ Peligrosos ☒

Tipo de disposición final	Volumen (m ³)	Ubicación
Movimiento de tierras (Excavaciones de diques y enrocados)	1 149 489.21	Dispuestos en el DME
Retiro de capa orgánica de suelo (top soil)	54 927.01	Dispuestos en el DME
Residuos de demolición	7.91	Relleno de seguridad - Are Yaku Pacha S.A.C.
Residuos sólidos peligrosos	58.15	Relleno de seguridad - Are Yaku Pacha S.A.C.
Residuos sólidos no peligrosos	32.66	Relleno sanitario - Are Yaku Pacha S.A.C.
Disposición por una EO-RS registrada en DIGESA/MINAM (DISAL S.A.)		

En el Anexo 08. Especificaciones técnicas se indican los volúmenes generados por descolmatación , los volúmenes de excavaciones y los volúmenes de generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.

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

IV.1 ACTIVIDADES PRELIMINARES

Liberación de Predios(*)	X	Consiste en contactar al dueño o poseionario del predio afectado y llegar a un acuerdo económico para que este pueda pasar a estar saneado a nombre de la Unidad Ejecutora, para poder realizar la construcción de las defensas ribereñas o la habilitación de áreas auxiliares. De acuerdo a la inspección realizada en campo y la base gráfica catastral de COFOPRI, se determinaron los predios afectados. Ver Anexo 18. Procedimiento de Liberación de Áreas , donde se presenta la lista de predios a ser afectados por la construcción de las intervenciones principales y áreas auxiliares además de los flujogramas de cada uno de los procedimientos mencionados y los modelos de carta a ser suscritas como acuerdos.
Solicitud de permisos y autorizaciones (*)	X	Se gestionarán los permisos de ejecución de las obras hidráulicas (defensas ribereñas) propuestas.
Contratación de mano de obra (*)	X	De acuerdo a la necesidad del proyecto se llevará a cabo un programa de contratación de personal considerando el perfil, la responsabilidad y tareas vinculadas a cada puesto de trabajo. Por ello, se considerará personal foráneo como personal propio de las localidades cercanas.
Movilización y desmovilización de equipos	X	Se refiere al traslado del equipo mecánico al lugar en que se desarrollará la obra, antes de iniciar los trabajos y a la inversa al finalizar los trabajos, para que sea empleado en la construcción de las defensas ribereñas (conformación de diques, descolmatación) en sus diferentes etapas.
Trazo, Replanteo Topográfico	X	Basado en los planos y levantamiento topográfico del proyecto, sus referencias y BM's, el Contratista realizará los trabajos de replanteo y control topográfico requerido durante la ejecución de las obras, los trabajos incluyen el trazo de las modificaciones aprobadas, correspondientes a las condiciones reales encontradas en el terreno. El Contratista será el responsable del replanteo topográfico que será revisado y aprobado por el Supervisor de Calidad, así como del cuidado y resguardo de los puntos físicos como estacas y monumentación como BMs., asimismo, estos podrán ser reubicados considerando la ubicación de la obra en ejecución.
Mantenimiento de Tránsito Temporal y Seguridad Vial	X	Las actividades que se especifican en esta sección abarcan lo concerniente con el mantenimiento del tránsito temporal en las áreas que se hallan en construcción y la seguridad vial, así como de la implementación de medidas ambientales, durante el periodo de ejecución de obras. Las consideraciones generales son: a) Plan de Gestión de Tránsito (Control Temporal de Tránsito y Seguridad Vial, Mantenimiento Vial y Transporte de Personal), b) Desvíos a carreteras y calles existentes, c) Periodo de Responsabilidad, d) Estructuras de defensas ribereñas y puentes. Contempla también condiciones para el transporte de: materiales, equipo, control de tránsito y seguridad vial, zona de desvíos y caminos de servicio, control de tránsito y seguridad vial, zona de desvíos y caminos de servicios, circulación de animales silvestres y domésticos, requerimientos complementarios,
Instalación de patios de máquinas	X	Los patios de máquinas deberán tener señalización adecuada para indicar el camino de acceso, ubicación y la circulación de equipos pesados. Los caminos de acceso, al tener el carácter provisional, deben ser contruistos con el mínimo movimiento de tierras efectuando un tratamiento constructivo, para facilitar el tránsito de los vehículos de la obra. Comprende la instalación o acondicionamiento de todas facilidades temporales para el desarrollo del proyecto. El patio de máquinas incluye caseta de guardiana y control, oficinas, estacionamiento de equipos livianos y de equipos pesados, áreas de mantenimiento y lavado de chute, servicios higiénicos (baños portátiles), almacenes de materiales e insumos químicos y depósitos temporales de residuos sólidos. Según el tipo de instalación se tendrán las consideraciones que estas requieran para brindar las medidas de protección en temas de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente. La infraestructura será de carácter temporal y contará con cerco perimétrico provisional; previo a los trabajos de instalación, se deberá realizar la conformación y nivelación del terreno. Los patios de máquinas 1 y 3 se encuentran sobre predios privados, cuentan con una superficie de 21,603.92 m ² y 11,346.01 m ² , respectivamente.
Accesos a canteras, fuentes de agua y DME's	X	Se refiere al mejoramiento de accesos a canteras, fuentes de agua y DME, al tener carácter provisional, deben ser mejorados con muy poco movimiento de tierras (menor longitud) y deben llevar un lastrado (10 cm) o tratamiento que mejore la circulación y evite la producción de polvo. En el caso de rehabilitación de accesos existentes se perillará (desencalaminado) y compactará la superficie mediante el uso de motoniveladora, rodillos, tractor y cisterna, previo a la colocación de una capa de lastrado (e=10 cm) y con autorización del Supervisor de Calidad. No están incluidas las vías pavimentadas que sean usadas como accesos.

Limpieza y desbroce de cobertura vegetal	X		Consiste en desboscar 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. También comprende la remoción total de árboles aislados o grupos de árboles dentro de superficies que no presenten características de bosque continuo. En esta actividad se deberá proteger las especies de flora y fauna que hacen uso de la zona a ser afectada, dañando lo menos posible y sin hacer desbroces innecesarios, así como también considerar al entorno socioeconómico protegiendo áreas con interés económico. Se ha estimado un área total de desbroce de 59.51 Ha (ver Anexo 16. Plan de Reforestación/ Tabla 7.1-1). La disposición del material vegetal y suelo orgánico se realizarán dentro de las áreas de patios de máquinas y de los DME's, respectivamente. Posteriormente, durante el cierre constructivo y la etapa de operación se ejecutará un plan de reforestación y/o revegetación. Se ha estimado un total de movimiento de suelo orgánico (top soil) de 54 927.01 m³. Ver Anexo 19. Fichas de Caracterización / 19.2. DMEs y 19.4. Patio de máquinas.
Retiro de roca existente	X		Comprende el retiro de las rocas existentes para dejar las áreas proyectadas de construcción libres de escombros y en las cotas y condiciones fijadas en el proyecto o como parte de la limpieza del cauce y descolmatación del río. Se realizará mediante el uso de maquinaria pesada (excavadora sobre orugas, tractor oruga, cargador frontal, volquetes). De acuerdo a la evaluación del constructor, la roca extraída será trasladada a puntos estratégicos de acopio temporal (donde se seleccionará la roca a reutilizar en el proyecto) o a los DME's (depósito de material excedente) propuestos. Se realizará mediante el uso de maquinaria pesada (excavadora sobre orugas, tractor oruga, cargador frontal, volquetes).
Desvío provisional del río	X		Tiene como finalidad el aislamiento de un sector determinado del proyecto (según planificación), el cual se logra con el apoyo de trincheras / ataguas / bermas / diques, entre otros sistemas; para poder realizar operaciones, contrarrestando los posibles impactos del flujo del río en la zona de trabajo. Procedimiento. Según la batimetría, topografía, pendientes y granulometría del cauce del río, información hidrológica en un periodo de tiempo determinado, nivel de cimentación de estructuras proyectadas, entre otros; es que se puede analizar las dimensiones, ubicación y seleccionar el sistema más adecuado, en cada sector del trabajo que así lo requiera, para el desvío temporal del río. En las zonas que así lo permitan (por el ancho del cauce), se puede desviar el río con ataguas/trincheras conformadas con material propio, las cuales deben estar monitoreadas, garantizando que cumplan su función y para las cuales se requerirá un constante mantenimiento (según se vean afectadas por el caudal del río) en el tiempo. En zonas donde el cauce del río sea más estrecho, es posible se deba utilizar otro tipo de sistema de desvío de río (con gaviones, bloques de concreto prefabricado, contenedores metálicos, etc); los cuales ocupan una sección menor que las ataguas/trincheras. Cualquiera que sea el caso, hay que realizar el análisis de socavación en la ingeniería del desvío temporal, a fin de brindar seguridad para los trabajos a realizar en el espacio de tiempo previsto.
Transporte de Materiales	X		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. Contempla los transportes de material excedente de corte y excavaciones, de escombros, de derrumbes. Los equipos para la carga, transporte y descarga de materiales, deberán ser los apropiados para garantizar el cumplimiento de lo establecido en el Proyecto y el programa del trabajo, debiendo estar provistos de los elementos necesarios para evitar problemas de seguridad vial, contaminación o cualquier alteración perjudicial del material transportado y su caída sobre las vías empleadas para el transporte.
Nota: (*) Las actividades no se han incluido en forma detallada en las especificaciones técnicas del Anexo 25, debido a que son actividades administrativas previas (Liberación de predios, solicitud de permisos y autorizaciones, contratación de mano de obra). Sin embargo, es bueno precisar que el proceso de contratación de mano de obra y de liberación de predios se encuentran descritos en los Anexos 17 y 18 respectivamente.			
Para más detalles Ver Anexo 25. Especificaciones Técnicas (25.1. Especificaciones Técnicas - Actividades Preliminares)			

IV.2 CONSTRUCCIÓN

Conformación y acomodo de los depósitos de material excedente (DME)	X		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. La ubicación de estas áreas cumple con las considerados ambientales, es decir, no en humedales, no en riberas de río, no en áreas de cultivo, no cerca a áreas pobladas. Referente al relieve topográfico prima la llanura. Así mismo, se ha considerado accesos hacia cada una de dichas áreas. Antes de colocar los materiales excedentes se procede a retirar la capa orgánica del suelo (top soil) en un espesor entre 0.20 m a 0.30m. Este material se colocará en un acopio cerca al DME, el cual se protegerá con cubierta para posteriormente utilizar en la revegetación. Así mismo, con el estudio de suelos se determina la capacidad portante del terreno, de modo de prever cualquier asentamiento debido al peso del material que se colocará. Como también se hará el levantamiento topográfico lo cual permite hacer una mejor disposición del diseño. La disposición de material excedente será efectuada en forma gradual, se esparcirá y se compactará por tanda de vaciado, como mínimo serán dos pasadas con tractor de oruga; en caso se coloque material rocoso y común, se compactará con cuatro pasadas de tractor de orugas. Las dos últimas capas superiores del material colocado se compactarán con una cantidad de pasadas mayor a 4, a modo de evitar la infiltración del agua. Cuando se coloque material rocoso debe hacerse desde adentro hacia afuera de la superficie para permitir que el material se segregue y se pueda hacer una selección de tamaños. Así mismo, los fragmentos más grandes se colocarán en la parte externa de modo que sirva de protección del pie del talud. Los taludes de los depósitos de material excedente tendrán un ángulo de reposo de 14 grados o 33.5 grados, a modo de evitar deslizamientos. Se construirán por terrazas con bermas. Cuando se llegue a su máxima capacidad se cubrirán con una capa de suelo y finalmente, se colocará el top soil. Para el cierre de áreas o entrega de obra este tendrá en cuenta la reforestación y/o revegetación de acuerdo con la flora local. Se realizará su conformación siempre dejando acceso a los volquetes para que sigan disponiendo el material excedente generado. La capacidad del DME se verificará periódicamente, para poder seguir disponiendo volúmenes de material, para ello, se deberá optimizar el espacio. El traslado de todo este material será realizado mediante unidades de transporte debidamente cubiertos con lonas a fin de evitar su esparcimiento por el lugar de tránsito. Los materiales transportados, de ser necesario, deberán ser humedecidos adecuadamente (sean piedras, tierra, arena, etc.) y cubiertos para evitar la dispersión de los mismos. En global, los depósitos de material excedentes tienen una capacidad de almacenamiento total de 1 600 000 m³, sin embargo, se ha determinado que solo se dispondrá de un total de 1 149 489.21 m³ de material excedente y 54 927.01 m³ de suelo orgánico, el cual tendrá que será mantenido hasta la etapa de cierre constructivo.
Excavación para estructuras	X		Se refiere a 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 diques y otras obras complementarias, de acuerdo con estas especificaciones y de conformidad con el Proyecto. Las excavaciones para estructuras se clasificarán de acuerdo con las características de los materiales excavados y la posición del nivel freático en los siguientes: Excavaciones para estructuras en roca en seco, Excavaciones para estructuras en material común en seco, Excavaciones para estructura en roca bajo agua y Excavaciones para estructura en material común bajo agua. Las excavaciones se deberán ceñir a los alineamientos, pendientes y cotas indicadas en los planos del Proyecto y aprobadas por el Supervisor. En general, los lados de la excavación tendrán caras verticales conforme a las dimensiones de la estructura. Cuando la utilización de encofrados sea necesaria, la excavación se podrá extender hasta 45 cm fuera de las caras verticales del pie de la zapata de la estructura. Todo material inadecuado que se halle al nivel de cimentación deberá ser excavado y reemplazado por material seleccionado, según lo determine el Supervisor. Todos los materiales excavados que sean adecuados y necesarios para rellenos deberán almacenarse en forma tal, de poderlos aprovechar en la construcción de éstos; no se podrán desechar ni retirar de la obra, para fines distintos a ésta, sin la aprobación previa del Supervisor. Las excavaciones en roca para estructuras se ejecutarán haciendo el uso de explosivos este tipo de voladuras deberá ser comunicada además al Supervisor, por lo menos con 24 horas de anticipación a su ejecución. El Contratista deberá ejecutar todas las construcciones temporales y usar el equipo y métodos de construcción que se requieran para drenar las excavaciones y mantener su estabilidad, tales como desviación de los cursos de agua, utilización de entibados y la extracción del agua por bombeo.
Relleno para estructuras - Diques	X		Se refiere al movimiento de tierras ejecutado para conformar el relleno de diques, completar todos los espacios excavados y no ocupados por las cimentaciones y elevaciones de las sub-estructuras. Todo material usado en el relleno (material propio o de cantera) no contendrá material orgánico ni elementos inestables o de fácil alteración. Luego de la limpieza del área de terreno donde se ubicará el dique se prepara la superficie de apoyo, para lo cual se humedece con agua y se apisona con rodillo, se requiere llegar a la compactación que solicite la E.T. Comprende las siguientes actividades: (1) colocación de materiales en diquey (2) Compactación. La distribución de los materiales en el dique debe ser tal que no se presenten lentes, bolsa, franjas y capas de material sustancialmente diferente en granulometría de la que se encuentre alrededor, dentro de una misma zona de materiales. Todo el material debe ser extraído, transportado y colocado en forma tal que el material no esté segregado antes de ser extendido. La compactación de cada capa viene dada por el número de pasadas especificadas en el plano del diseño del dique o también el determinado en el terraplén de prueba, pero no menos de 4 pasadas si no se especifica otro valor. Durante esta etapa, se realizarán alcantarillas con la finalidad de garantizar la dotación de agua con fines agrícolas; posterior a esto se harán los rellenos de los diques .
Enrocado	X		Se trata de la construcción de una estructura conformada por rocas colocadas o acomodadas con ayuda de equipos mecánicos como tractores, cargadores frontales, retro-excavadoras o grúas, con el objeto de proteger la plataforma de la vía de la erosión y socavación que produzcan las aguas. El material de enrocado se obtendrá de las canteras señaladas en el proyecto y/o las autorizadas por el Supervisor de Calidad. Los requisitos del material del enrocado son: Resistencia: El material utilizado para el enrocado consistirá en roca sólida y no deleznable resistente a la abrasión de grado "A" según se determina por el "Ensayo de Los Ángeles" (menos de 35% de pérdidas en peso después de 500 revoluciones). Tamaño: Se distinguen diversos tamaños de roca, se empleará un diámetro nominal variable entre 0.90 m y 1.20 m, correspondiendo el diámetro menor al sector de menor sección transversal. En peso entre 300 a 1000 kg. Los intersticios o vacíos entre rocas de tamaño mayor serán rellenos por fragmentos de roca de menor tamaño. Forma: La forma de la roca será irregular, con una dimensión ligeramente mayor y con una cara plana, que quedará expuesta, evitando las rocas de tipo redondeado. La roca presentará aristas vivas o angulosas de 0.10 m como mínimo. La extracción de la roca deberá realizarse de tal manera que se puedan obtener los fragmentos en las dimensiones necesarias, una vez extraídas las rocas serán seleccionadas, para a continuación proceder a prepararlas de acuerdo con el tamaño y forma requerida, si es necesario puede la ayuda de martillos neumáticos. Las rocas preparadas serán colocadas en los taludes y uñas de enrocado siguiendo las dimensiones geométricas, indicados en los planos respectivos. La colocación será por medios mecánicos pudiendo usar grúas o cualquier máquina que disponga de cucharón, para facilitar las labores de colocación. Para el entrase del enrocado, entre las rocas grandes se hará uso de rocas de diámetro menor al nominal, de modo de reducir los intersticios que se forman entre roca y roca.
Instalación de Geotextil no Tejido de 400 gr/m ²	X		Antes de proceder al tendido del geotextil, el terreno debe ser limpiado y nivelado, como se indica en los planos y especificaciones del estudio. Se deberá remover todos los objetos angulosos, rocas grandes, troncos u otros objetos que puedan dañar la estructura física del geotextil. Se deberá cumplir con el siguiente procedimiento: - Durante el transporte y almacenamiento, los rollos de geotextil deberán cubrirse con empaques que los protejan de la acción de los rayos ultravioletas. - El geotextil deberá ser colocado sobre el terreno y desenrollado de manera tal que se asegure la menor cantidad de desperdicio. - En caso de que el geotextil presente algún tipo de rotura, ésta deberá subsanarse utilizando un parche cuyas dimensiones deberán ser 30 cm más grande que las de la abertura a cubrir. - Los traslapes entre los diferentes paños serán de 15 cm como mínimo. - El geotextil deberá cubrir totalmente la superficie a proteger, asegurando un contacto íntimo entre el geotextil y la superficie del terreno
Geobolsas malla # 200 de 1.0 m x 1.0 m (Tipo I) y 2.4 x 1.0 m (Tipo II) con material propio	X		Consiste en la provisión del material y la ejecución de todas las actividades necesarias para la colocación de Geobolsas Malla #200 de 1.0x1.0m (Tipo I) y 2.4x1.0m (Tipo II) como elemento de protección ribereña y contra la socavación del río. Estas se ejecutarán de acuerdo con lo indicado en el plano, estas especificaciones y lo que indique el Supervisor de Calidad. Las actividades vinculadas a la utilización de las geobolsas son: (1) Almacenamiento, (2) Limpieza, corte y perfilado del terreno, (3) Trazo y replanteo, (4) Encofrado de las geobolsas malla #200, (5) Habilitado de las geobolsas malla # 200, (6) Llenado de las geobolsas malla #200, (7) Cierre de las geobolsas malla # 200 y (8) Acabado final de las geobolsas malla # 200.
Relleno con material granular (Protección de Geotextil e=0.40 m)	X		Se refiere al trabajo de suministro y colocación del relleno con material granular debajo del enrocado de protección del fondo y en otros lugares, según lo indicado en los planos de diseño. Para este relleno se utilizará grava obtenida de las canteras aprobadas por el Supervisor de Calidad. Se aceptará grava con un contenido máximo de 5% de finos. Después de terminada la distribución y el emparejamiento del material de relleno, la capa será sometida a un proceso de compactación utilizando para ello maquinaria pesada, aplicando un número de pasadas. El relleno se efectuará de acuerdo con las líneas, dimensiones y pendientes indicadas en los planos del proyecto.

Encauzamiento	X	Comprende la eliminación del material que haya caído en el cauce para mantener un buen drenaje y mayor eficiencia hidráulica. Consiste en eliminar material acumulado en el lecho del cauce, sea este material fino sedimentado o grueso, malezas, vegetación, troncos y otros. En todos los casos se nivelará la gradiente de salida para lograr un cauce uniforme buscando que el ancho en ningún caso sea menor que la dimensión del ancho de sección del cauce modelado o de un puente existente, lo que indique el Supervisor de Calidad. Estos trabajos de limpieza se harán con maquinaria pesada y usando algunas herramientas menores: picos, palas, combas, martillos neumáticos (de ser necesario) y otros que complementarán el trabajo de la maquinaria, la cual efectuaría la eliminación de las barras de sedimentos y rocas según las ubicaciones dadas por coordenadas en los planos. El material producto de la limpieza será colocado y acomodado en el área correspondiente a un depósito de material excedente (DME).
Cuneta en Tierra	X	Consiste en el acondicionamiento de las cunetas en tierra y entrega de estas a cauce natural de acuerdo con las formas, dimensiones y en los sitios señalados en los planos. Se deberá verificar que la superficie de asiento sea uniforme, esté bien perfilada, compactada con material satisfactorio aprobado por el Supervisor de Calidad y tengan las dimensiones correspondientes según los planos. La implementación de las canteras incluye: (1) Perfilado y Compactado para Cuneta y (2) Compactación. El perfilado y compactado para cuneta consistirá en la preparación, acondicionamiento, reposición, perfilado y compactado aprobado por el Supervisor, de la superficie de la base de la sección donde se colocará el revestimiento de la cuneta. En las cunetas trapezoidales o triangulares luego del perfilado y acondicionado de la superficie de la cuneta, se procederá a su compactación mediante el empleo de plancha compactadora según indique el Supervisor.
Colocación de Alcantarilla TMC (Diámetro 36")	X	Este actividad comprende: (1) Suministro, transporte en obra, almacenamiento, manejo, armado, colocación de los tubos de acero corrugado galvanizado, circulares, para el cruce de aguas superficiales, (2) Además, comprende el suministro de todas las conexiones o juntas, pernos, accesorios, tuercas y cualquier elemento necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (3) Comprende también la construcción de la cama de asiento a lo largo de la tubería, las conexiones de éstas a los cabezales u obras existentes o nuevas y la remoción y disposición satisfactoria de los materiales sobrantes y (4) La tubería tendrá los tamaños, tipos, diseños y dimensiones de acuerdo con los alineamientos, cotas y pendientes indicadas en los planos u ordenadas por el Supervisor. El método de construcción consiste en: (1) Limpieza y Excavación, (2) Preparación de la Base o Asiento del Tubo, (3) Armado y Colocación de la Tubería, (4) Colocación del Relleno Alrededor de la Estructura, (5) Protección de la Estructura durante la Construcción.
Hidrosiembra	X	Se trata de la proyección de una mezcla acuosa de semillas, mulch (acolchado), fertilizantes y sustancias adherentes sobre los taludes, con el objeto de proteger y restaurar ambientalmente taludes para diques de protección, escombros y en taludes de autopistas, carreteras o ferrocarriles. La proyección de la mezcla se realiza con un equipo de bombeo (hidrosembradora) lo que facilita su aplicación a gran escala rápidamente. Los requerimientos son: Semillas, Fibra o mulch hidráulico, Fijador o aglomerante estabilizador, Agua de mezcla para la hidrosiembra, Fertilizantes e insecticidas y Agua para riego. Los procedimientos para su ejecución son: (1) Momento para la colocación de la protección del talud, (2) Preparación de la superficie existente, (3) Protección mediante hidrosiembra controlada, (4) Fertilización, (5) Riego y conservación.
Escollera de Protección	X	Se trata de la colocación de pequeños bloques de escollera para protección de las geobolsas contra el vandalismo y lo rayos UV. Las piedras de escollera que conforman el cuerpo de la protección se colocarán procurando tanto su propia estabilidad como la materialización de una contra inclinación. Dicha contra inclinación tiene una repercusión directa en la estabilidad y dificulta una eventual caída de piedras tanto durante la construcción como durante su vida útil. La escollera se colocará formando un entramado que dote al conjunto de la máxima trabazón que sea posible. Con el fin de asegurar una adecuada trabazón y estabilidad, se debe procurar que los huecos entre piedras de escollera contiguas se reduzcan cuanto sea posible.
Colocación de Malla Hexagonal	X	Se trata de la colocación de malla hexagonal doble torsión, como elementos de sujeción que permitan dar confinamiento a la protección superficial tipo escollera, sobre los taludes de los diques de protección. El empleo de la malla hexagonal, está en función de la altura a confinar, para lo cual se debe tener en cuenta su empleo cuando dicha altura supere los tres metros. La forma de ejecución es: (1) Conformación de la superficie a proteger y (2) Costura y Anclaje.
Transporte	X	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. Los equipos para la carga, transporte y descarga de materiales, deberán ser los apropiados para garantizar el cumplimiento de lo establecido en el Proyecto y el programa del trabajo, debiendo estar provistos de los elementos necesarios para evitar problemas de seguridad vial, contaminación o cualquier alteración perjudicial del material transportado y su caída sobre las vías empleadas para el transporte. Ningún vehículo de los utilizados por el Contratista podrá exceder las dimensiones y las cargas admisibles por eje y totales fijadas en el Reglamento Nacional de Vehículos vigente. En cada vehículo debe indicarse claramente su capacidad máxima. Para evitar los efectos de dispersión y derrame de los materiales granulares, excedentes, derrumbes y otros, deben de ser humedecidos y cubiertos. La cobertura deberá ser de un material resistente para evitar que se rompa o se rasgue y deberá estar sujeta a las paredes exteriores del contenedor o tolva. Todos los vehículos deberán tener incorporado a su carrocería, los contenedores o tolvas apropiados, a fin de que la carga depositada en ellos quede contenida en su totalidad en forma tal que se evite el derrame, pérdida del material húmedo durante el transporte. Esta tolva deberá estar constituida por una estructura continua que en su contorno no contenga roturas, perforaciones, ranuras o espacios, así también, deben estar en buen estado de mantenimiento. Los equipos de carga y descarga deberán estar provistos de los accesorios necesarios para cumplir adecuadamente tales labores, entre las cuales pueden mencionarse las alarmas acústicas, ópticas y otras.
Explotación de canteras	X	Consiste en la extracción de material pétreo, necesario para la conformación del cuerpo de las estructuras de protección ribereña, terraplenes, banquetas, mejoramientos, rellenos estructurales, etc. El material se obtendrá de lugares que cuenten con las autorizaciones de explotación según la legislación vigente, teniendo en consideración las recomendaciones dadas por el Ministerio de Energía y Minas. Se ha estimado una capacidad de explotación de las canteras proyectadas de 2 292 700 m ³ de las cuales se tomará un total de 1 955 374 m ³ , entre las que figuran las canteras de río y de suelo que pueden ser nuevas o pre-existentes (en explotación). El tipo de material a extraer de la cantera Marripón corresponde a material de mezcla para afirmado zarandeado, las canteras río Chiflama A, B y C, río Chóchope, Cruz Verde y Pan de Azúcar corresponden a material de relleno y afirmado zarandeado. Y la cantera Pan de Azúcar Bajo - Roca corresponde a material rocoso. En general, se contará con material de cauce constituido por arena y grava con arena limpia; además de material de cantera constituido por grava limosa arenosa. Para más detalles. Ver Anexo 19. Fichas de Caracterización / 19.1. Canteras.
Operación y mantenimiento de maquinarias y equipos	X	La operación de maquinaria y equipos debe realizarse, según el nivel de complejidad de la máquina o equipo, por personal debidamente calificado, con la experiencia suficiente que pueda brindar garantía de que la actividad se desarrollará de forma segura, para evitar accidentes; asimismo con el nivel de destreza necesario para la eficiencia en los trabajos proyectados. Las operaciones de mantenimiento tienen lugar frente a la constante amenaza que implica la ocurrencia de una falla o error en un sistema, maquinaria, o equipo. Los procedimientos de mantenimiento deben evitar las fallas, por cuanto una falla se define como la incapacidad para desarrollar un trabajo en forma adecuada o simplemente no desarrollarlo. Para el caso de los mantenimientos, estos deberán ser desarrollados en un ambiente debidamente acondicionado para las maquinarias y equipos. El piso deberá contar con un sistema de drenaje que permita el tratamiento de aceites y grasas que pudieran generarse directamente de la labor. En esta área se debe implementar con elementos que permitan brindar los primeros auxilios ante algún incidente a la persona y/o ambiente. También se contará con un Plan de Mantenimiento de Equipos y Maquinarias, el cual tendrá como responsables del seguimiento y cumplimiento a los encargados de Equipos designados en cada sector, asimismo ellos tendrán el respaldo de cada Jefatura/Gerencia para contar, oportunamente, con los recursos necesarios para cumplirlo.

Para más detalles Ver Anexo 25. Especificaciones Técnicas (25.2. Especificaciones Técnicas - Actividades Constructivas).

IV.3 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Mantenimiento de infraestructura.	X	Se realizarán inspecciones periódicas a la infraestructura ya construida, sobre todo en las zonas más críticas por su exposición a los efectos del flujo del río en las épocas de avenida. En esta etapa, se pueden detectar problemas para tomar medidas preventivas, aplicando soluciones oportunas, evitando así un impacto mayor ante nuevos eventos por la crecida del río. Para los casos más críticos, con respecto a los daños que pueden ocurrir, se pueden producir por efectos de socavación y abrasión, entre otros tantos. En este escenario se plantearán las acciones correctivas de reparación, reconstrucción, reforzamiento, aplicando de soluciones técnicas con uso de productos especiales, etc; garantizando el periodo de vida útil de la infraestructura diseñada para un fin determinado del proyecto. El dique o defensa ribereña operará con un borde libre evitando cualquier inundación. Las operaciones de las infraestructuras existentes no sufrirán ningún cambio, al contrario se reforzará ya que no tendrá exposición a una fuerte erosión ya que existirá un dique en sus proximidades como para que absorba el impacto de agua. Se realizará el análisis para determinar qué clase de mantenimiento se realizará (desbroce, eliminación de material sedimentado o descolmatación). Se realizarán evaluaciones periódicas a las estructuras (diques, canales, bocatomas), para determinar en qué condiciones se encuentran para poder programar su mantenimiento.
Mantenimiento de caminos de acceso.	X	Todos los caminos de acceso hacia los diversos sectores del proyecto deben mantener un buen estado de transitabilidad. En la verificación periódica de los caminos de acceso, se realizarán los trabajos que sean necesarios para mantenerlos libres de obstáculos, correctamente afirmados y nivelados; asimismo corregir cualquier degradación que hayan sufrido, posibles deflexiones, erosión, colapso, etc; de acuerdo a la severidad de la afectación en los caminos de acceso es que la solución idónea se debe plantear, evaluar y tomar acción para garantizar el correcto funcionamiento de estas vías de circulación hacia las zonas de infraestructuras proyectadas cuando se encuentren construidas. Se tomarán en cuenta los puntos de cruces y curvas cerradas para colocar señalización y en casos extremos vigías por horarios establecidos, según plan de trabajo. Se limitarán velocidades; teniendo en cuenta siempre los vehículos de emergencia, los cuales deben transitar con preferencia.
Monitoreo y vigilancia de la calidad del agua y su correcta distribución.	X	Esta actividad involucra principalmente a los usuarios de las tomas cercanas al río para verificar el buen funcionamiento de estas y evitar afectaciones en cuanto a la disponibilidad del agua. En lo que corresponde al proyecto, se debe minimizar el impacto controlando cualquier posible vertimiento relacionado al mantenimiento de las estructuras que pueda alterar la calidad del agua por materia en suspensión por los sedimentos removidos, así como por alguna contingencia en el traslado de vehículos relacionado a derrame de grasas, combustibles, aceites, etc). Los controles ante los aspectos e impactos ambientales serán detallados en los procedimientos operativos de cada actividad, en los cuales se tendrán las respuestas inmediatas ante cualquier posible evento que pueda impactar la calidad del agua.
Operación de equipos y maquinarias	X	Está relacionado al uso de las vías existentes y vías ejecutadas por el proyecto para acercarse a las estructuras construidas para darles el mantenimiento periódico correspondiente, así como el traslado de ser el caso de los residuos generados de la limpieza para asegurar la eficiencia de la obra. En la operación de maquinaria y equipos, el principal rol del operador (que debe contar con la aptitud suficiente) es el de siempre realizar la revisión antes, durante y después de hacer uso de la maquinaria o equipo. Es necesario que, en coordinación con el personal del área de equipos, alerte sobre los posibles daños, desgaste, acciones preventivas o correctivas que la maquinaria o equipo requiera. Durante la operación debe tener la concentración suficiente, en especial cuando se trata de equipos en movimiento los que son operados. Durante esta etapa, los equipos y maquinaria, tendrán un área de reparación o mantenimiento la cual contará con una batería de residuos sólidos, con énfasis en residuos de hidrocarburos o impregnados de este. Los equipos y maquinaria contarán con un plan de mantenimiento preventivo y correctivo, de esa manera se evitará que se produzca un evento.
Mantenimiento del sistema de drenaje	X	Se debe revisar, periódicamente, el sistema de drenaje del proyecto. No se puede permitir que el sistema presente obstrucciones, de ser el caso estas se deben limpiar. El correcto funcionamiento del drenaje permitirá evitar la degradación de otras estructuras en consecuencia. En el tiempo se puede ir asentando material fino, el cual inicialmente no representará complicación alguna, sin embargo, en un periodo de tiempo mayor la incidencia negativa puede incrementarse; por ello, es que se debe evitar llegar a esta instancia realizando alguna limpieza periódica (puede ser con agua a presión, para algunos casos, o algún medio mecánico, según las características del drenaje así lo permitan). En la etapa de operación se garantizará que las vías de drenaje trabajen en forma eficiente evacuando los volúmenes de agua establecidos. El mantenimiento se realizará después de una evaluación y posterior programación, consistirá básicamente en la limpieza de los materiales que podrían estar obstruyendo el funcionamiento o algunos arreglos en su estructura.
Mantenimiento de obras de arte	X	Para el mantenimiento de las obras de arte se establecerá la frecuencia de la revisión de sus componentes, se deben identificar los puntos que irán requiriendo un nivel de limpieza (principalmente se emplea mano de obra y herramientas), se evaluarán colectivamente los puntos que se acumulen (en función al nivel de criticidad) y se programarán los trabajos de limpieza y mantenimiento con el fin de que todos los componentes de este sistema sigan operando de acuerdo a las funciones definidas en el diseño. Durante esta etapa se evaluarán las estructuras que necesitan limpieza y reparación.

Para más detalles Ver Anexo 27. Operación y Mantenimiento.

IV.4 CIERRE DE OBRA

Cierre de Depósitos de Material Excedente (DME)	X	Los depósitos de material excedente deben ser restaurados de manera que guarden armonía con la morfología existente en el área y conforme al entorno ambiental de su localización, para lo cual se establecen las siguientes medidas: - Cubrir con material orgánico las superficies del depósito, en las áreas del talud y zonas planas. - Se depositará nuevamente el material extraído antes de la instalación de los DME, esto con la finalidad de generar una nueva capa de sustrato que permita revegetar todas las superficies del depósito, principalmente con plantas silvestres de la zona. - Revegetar, principalmente con plantas silvestres de la zona. Actividades de estabilización física - Para mantener la estabilidad de los taludes laterales, se tendrá en cuenta que la inclinación no será menos de 4:1 (Horizontal: Vertical). - Los drenajes deberán estar orientados hacia el exterior del talud, asegurando el escurrimiento del agua depositada en la superficie. - Se realizará una adecuada compactación de los mismos, el material excedente será dispuesto en capas sucesivas compactadas con el peso de la motoniveladora, de acuerdo al diseño que se muestran en los planos de los DMEs. - Para garantizar que los volúmenes de material excedente no sean afectados por precipitaciones intensas extraordinarias se construirán estructuras de desviación de escorrentías como cunetas de berma y drenaje perimetral para recolectar y canalizar las aguas drenadas hacia un sistema de drenaje natural. Con ello, se asegurará el mecanismo del drenaje para evitar la acumulación de masa hídrica y reducir el riesgo de deslizamientos o aluviones. - Se recubrirán con suelos orgánicos, pastos u otra vegetación natural de la zona. - En las superficies de los taludes se dispondrá suelo orgánico, el cual se mezclará con cobertura de hojarasca y especies de herbáceas, con la finalidad mejorar la absorción de las escorrentías y reducir la velocidad de desplazamiento de las mismas, lo cual brindará las condiciones para una posterior revegetación espontánea en la zona, debido a la acción microbiológica del suelo y los ecosistemas de la zona. Actividades de revegetación - El plan de reforestación tiene como objetivo principal la recuperación de la cubierta vegetal afectado por la obra, de tal forma que se minimiza el impacto paisajístico y/o impacto visual. - El cierre de los Depósitos de Material Excedente (DME) dependerá de la utilidad que desee entregarle el propietario del predio podrían reconstituirse para que vuelva a ser útil para un determinado uso, compatible con los usos pre-existentes, que podrían no involucrar la necesidad de revegetar. - Todos los DMEs proyectados serán revegetados con excepción del MO-DME-12, que no presenta vegetación natural. - La selección de especies para las plantaciones en las áreas a revegetar, se tendrán en cuenta aquellas identificadas que pertenezcan al paisaje natural. Para más detalles Ver Anexo 16. Plan de Reforestación.
Cierre de Canteras	X	La metodología de cierre de canteras dependerá si corresponden a canteras de cerro (suelo) y canteras de río. De igual manera, el cierre de canteras dependerá si estas canteras eran existentes al inicio de la ejecución del proyecto o si fueron habilitadas exclusivamente para la ejecución del proyecto. En el caso de las canteras pre-existentes, estas continuarán con su operación y en el caso de las canteras de uso exclusivo del proyecto, ya se encuentren sobre predios comunales y/o públicos, serán sujetas a actividades de rehabilitación, tales como la limpieza, nivelación y compactación. En este último caso, deberá reconstituirse el terreno según las condiciones previas para que vuelva a ser compatible con el uso anterior. Canteras de río: Al término de la explotación de las canteras utilizadas se deberá: - Restaurar las áreas afectadas mediante la nivelación de las áreas intervenidas, evitando dejar hondonadas profundas y montículos que puedan modificar la dinámica fluvial, evitando que se puedan generar procesos de socavación o erosión en los márgenes del cauce, principalmente en los que se desarrolló en los bancos del lecho de río. - Las canteras de río o quebrada: Cruz Verde, Río Chihüma A, B y C corresponden a canteras en explotación previa de propiedad de terceros (comunal o municipal) por lo que no les aplica medidas de cierre. - La única cantera de río que aplica a medidas de reforestación y/o vegetación es la cantera Río Chóchope. Canteras de cerro: Para las canteras localizadas en las laderas de los cerros se adoptarán las siguientes medidas: - Se les dará a las canteras un talud adecuado que garantice su estabilidad física. - Se dejará el área bien drenada para evitar los riesgos de deslizamientos y proteger contra la erosión, mediante plantaciones, drenes, cunetas, escalonamiento del talud, etc. - Se perfilará los bordes de manera que se adecuen a la topografía general del área donde se ubica el Proyecto. - Se recogerá y dispondrá adecuadamente los residuos sólidos acorde a lo indicado en el Plan de manejo de residuos sólidos del estudio. - Se esparcirá el material orgánico en el área ocupada por las canteras, esto con el fin de homogenizar la revegetación del lugar. - Se formará una barrera visual si no es posible lograr un paisaje agradable, o si el área es visible desde la carretera o un centro poblado. - La única cantera de cerro que aplica a medidas de reforestación y/o vegetación es la cantera río Marripón. - Las canteras Pan de Azúcar y Pan de Azúcar Bajo – Roca corresponden a canteras en explotación previa de propiedad de terceros por lo que no le aplica esta medida
Cierre de Patios de máquinas	X	Al término del servicio, las áreas donde se ubicarán los patios de máquinas y todos los servicios que incluyen, deben ser restauradas de manera que guarden armonía con la morfología existente en el área y conforme al entorno ambiental de su localización, para lo cual se establecen las siguientes medidas: - Retirar las maquinarias, los vehículos, las infraestructuras desmontables y los montículos de material de descarte (pequeñas cantidades). - Las instalaciones provisionales de concreto u otros materiales que no puedan ser desmontados, serán demolidas por completo. - Lo referente a concreto se colocará en un área del mismo sector y esperará que la EO-RS para retirar los escombros. - Todo material que puede ser reciclado podrá ser entregado a la comunidad cercana en calidad de donación. - Todo material excedente será dispuesto adecuadamente en el depósito autorizado por la Supervisión Ambiental. - Se realizarán las actividades de limpieza general y de recuperación de las zonas alteradas, de acuerdo a la morfología existente en la zona. - Se recogerá y dispondrá adecuadamente los residuos sólidos acorde a lo indicado en el Plan de Manejo de Residuos Sólidos (Ver Anexo 15). - La restauración de las áreas afectadas incluye la escarificación de los suelos compactados, la eliminación de las capas de suelos contaminados por vertimiento de grasas, aceites, lubricantes u otros hasta una profundidad de 10 cm por debajo del nivel inferior de contaminación y trasladarlos hacia los depósitos de material excedente autorizados. - Nivelar las áreas intervenidas, evitando dejar hondonadas profundas y montículos que puedan alterar del suelo circundante. - Se forma un talud adecuado que garantice la estabilidad física de las instalaciones auxiliares, previa compactación del suelo. - Se dejará el área bien drenada para evitar los riesgos de deslizamientos y proteger contra la erosión, mediante drenes, cunetas, escalonamiento del talud, etc. - Se esparcirá el material orgánico en el área ocupada por las instalaciones auxiliares.
Cierre de Accesos proyectados	X	Los accesos proyectados quedarán abiertos debido a que servirán para los monitoreos de la reforestación y como acceso para pobladores hacia las canteras. Sin embargo, al ejecutar el cierre de la etapa constructiva se llevará a cabo el recojo y disposición final de los residuos sólidos; estas actividades también estarán sujetas al Plan de Manejo de Residuos Sólidos por lo que se deberá seguir los procedimientos en dicho Plan (Ver Anexo 15). En caso de tratarse de residuos sólidos no peligrosos deberán ser dispuestos a través de la EO-RS o a un relleno sanitario. Los residuos sólidos peligrosos serán trasladados a un relleno de seguridad.

Para más detalle Ver **Anexo 21. Plan de Cierre** y en el **Anexo 16. Plan de Reforestación.**

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 del aire	SI	-	X	/	/	AG-01 AG-02 AG-03 AG-04 AG-05 AG-06
	Incremento del nivel sonoro	SI	-	X	/	/	AG-02 AG-07 AG-08 AG-09
	Alteración de la calidad de agua	SI	-	X	/	/	AG-10 AG-11 AG-12 AG-13 AG-14 AG-15
	Alteración del paisaje	SI	-	X	/	/	AG-17 Ver medidas complementarias en el ítem VII Ver Anexo 16. Plan de Reforestación
	Modificación del relieve	SI	-	X	/	/	Ver medidas complementarias en el ítem VII
	Cambio de uso del suelo	SI	-	X	/	/	Ver medidas complementarias en el ítem VII
	Erosión de suelo	SI	-	X	/	/	Ver medidas complementarias en el ítem VII Ver Anexo 16. Plan de Reforestación
	<i>Pérdida de suelos</i>	SI	-	X	/	/	Ver medidas complementarias en el ítem VII Ver Anexo 16. Plan de Reforestación
	Alteración de la calidad de aire	SI	-	X	/	/	AG-01 AG-02 AG-03 AG-04 AG-05 AG-06

Construcción	Incremento del nivel sonoro	SI	-	X	/	/	AG-02 AG-07 AG-41 AG-09
	Alteración de la calidad de agua	SI	-	X	/	/	AG-10 AG-11 AG-12 AG-13 AG-14
	Alteración del paisaje	SI	-	X	/	/	AG-17 AG-43 Ver medidas complementarias en el ítem VII Ver Anexo 16. Plan de Reforestación
	Modificación del relieve	SI	-	X	/	/	AG-45 AG-46 AG-48 Ver medidas complementarias en el ítem VII
	Cambio de uso del suelo	SI	-	X	/	/	AG-49 AG-50 AG-51
	Erosión del suelo	SI	-	X	/	/	Ver medidas complementarias en el ítem VII
	Pérdida de suelos	SI	-	X	/	/	Ver medidas complementarias en el ítem VII Ver Anexo 16. Plan de Reforestación
Operación y mantenimiento	Alteración de la calidad del aire	SI	-	X	/	/	AG-02 AG-05
	Incremento de nivel sonoro	SI	-	X	/	/	AG-02 AG-07
	Alteración de calidad de agua	No	-	X	/	/	AG-10 AG-11 AG-12 AG-13 AG-14 AG-59
	Pérdida de suelos	No	-	X	/	/	
	Modificación del relieve	No					
	Erosión del suelo	No					Ver medidas complementarias en el ítem VII Ver Anexo 16. Plan de Reforestación
Cierre	Alteración de la calidad de aire	SI	-	X	/	/	AG-01 AG-02 AG-04 AG-05 AG-06
	Incremento de nivel sonoro	SI	-	X	/	/	AG-02 AG-07 AG-41
	Alteración de calidad de agua	SI	-	X	/	/	AG-10 AG-11 AG-12 AG-13 AG-14 AG-59
	Pérdida de suelos	No	-	X	/	/	Ver medidas complementarias en el ítem VII Ver Anexo 16. Plan de Reforestación
	Modificación del Relieve	No					
	Erosión del suelo	No					Ver medidas complementarias en el ítem VII Ver Anexo 16. Plan de Reforestación

V.2 MEDIO BIOLÓGICO (complete cuadros según corresponda)

Etapas	Impactos	Sí/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-22 Ver medidas complementarias en el ítem VII Ver Anexo 16. Plan de Reforestación
	Pérdida de Individuos de fauna	SI	-	X	/	/	AG-23 AG-25 AG-26 AG-27 AG-28
	Alteración de hábitats	SI	-	X	/	/	AG-17 AG-19 Ver medidas complementarias en el ítem VII Ver Anexo 16. Plan de Reforestación
	Alteración de ecosistemas frágiles	No	/	/	/	/	/
	Alteración de especies hidrobiológicas	No	/	/	/	/	/
Construcción	Pérdida de Individuos de fauna	SI	-	X	/	/	AG-23 AG-25 AG-26 AG-27 AG-28
	Alteración de hábitats	SI	-	X	/	/	AG-52 AG-19 Ver medidas complementarias en el ítem VII Ver Anexo 16. Plan de Reforestación
	Alteración de especies hidrobiológicas	No	/	/	/	/	/
Operación y mantenimiento	Pérdida de cobertura vegetal	SI	-	X	/	/	AG-52 AG-19 AG-60 AG-22
	Desplazamiento de fauna	SI	-	X	/	/	AG-25 AG-26 AG-28
	Alteración del hábitats	SI	-	X	/	/	AG-52 AG-19
	Alteración de especies hidrobiológicas	No	/	/	/	/	/
Cierre	Pérdida de Individuos de fauna	SI	-	X	/	/	AG-25 AG-26 AG-27 AG-28
	Alteración de especies hidrobiológicas	No	/	/	/	/	/

Restablecimiento de la vegetación original	SI	+	X	/	/	AG-64 AG-65 (ver Medidas Complementarias en el ítem VII, Plan de Reforestación) AG-66
--	----	---	---	---	---	---

V.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO (Complete cuadros según corresponda)

Etapas	Impactos	Si/No	Naturaleza (+/-)	Importancia			Medidas de Manejo Ambiental (Código MMA)
				Baja	Moderada	Alta	
Actividades preliminares	Generación de empleo	SI	+	/	X	/	AG-30 AG-31
	Sobre expectativas laborales	SI	+	/	X	/	AG-32 AG-33 AG-34
	Dinamización de la economía local	SI	+	/	X	/	AG-35 AG-36 AG-37
	Afectación del patrimonio cultural	No	-	X	/	/	-
	Malestar de la Población	SI	-	X	/	/	Ver medidas complementarias en el ítem VII
	Alteración de tránsito	SI	-	X	/	/	Ver medidas complementarias en el ítem VII
Construcción	Generación de empleo	SI	+	/	X	/	AG-30 AG-31
	Sobre expectativas laborales	SI	+	/	X	/	AG-32 AG-33 AG-34
	Dinamización de la economía local	SI	+	/	X	/	AG-35 AG-36 AG-37
	Afectación del patrimonio cultural	SI	-	X	/	/	AG-38 AG-39 AG-40 Ver medidas complementarias en el ítem VII
	Malestar de la Población	SI	-	X	/	/	AG-30 AG-31 AG-33 AG-53
	Alteración del tránsito	SI	-	X	/	/	AG-55 AG-56 AG-57
	Mejora de la calidad de vida	SI	+	/	X	/	AG-54
Operación y mantenimiento	Generación de empleo	SI	+	X	/	/	AG-31
	Dinamización de la economía local	SI	+	X	/	/	AG-35 AG-36 AG-37
Cierre	Generación de empleo	SI	+	/	X	/	AG-30 AG-31
	Sobre expectativas laborales	SI	+	/	X	/	AG-32 AG-33 AG-34
	Malestar de la Población	SI	+	/	X	/	AG-30 AG-31 AG-33 AG-53
	Dinamización de la economía local	SI	+	X	/	/	AG-35 AG-36 AG-37

V.4 MANEJO O GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

Los residuos serán generados en cada uno de los frentes de trabajos (áreas de intervención del proyecto) y serán acopiados en el Depósito Temporal de Residuos ubicado en los patios de máquinas. Los residuos sólidos serán colocados en depósitos temporales que estarán clasificados por color según sean del tipo peligrosos o no peligrosos (orgánicos, generales, vidrios, plásticos, cartones); los residuos peligrosos (tanto sólidos como líquidos) contarán con almacenamiento temporal y gestión hasta su disposición final en concordancia con la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (D.L. N° 1278) y su reglamento. En el caso de los contenedores que se utilizarán, estos deberán ser basados en la NTP 900.058-2019 el cual establece los colores para los residuos del ámbito no municipal. Los residuos sólidos peligrosos serán dispuestos por una EO-RS registrada en el MINAM; en el caso del material excedente serán ubicados en los DMEs propuestos. En el caso de los residuos domésticos serán recogidos por camiones municipales con una frecuencia diaria La frecuencia del recojo y traslado de los residuos sólidos no municipales peligrosos y no peligrosos va a depender del volumen a generar. Esto se determinará una vez iniciado el proyecto. En Anexo 15 se adjunta el Plan de Manejo de Residuos Sólidos

V.5 ACCIONES DE MANEJO DE CONTINGENCIAS

Riesgos	Acciones antes del evento	Acciones Durante el evento	Acciones Después del evento
Sismos	La empresa contratista brindará capacitación a su personal en medidas a tomar frente a sismos.	Paralización de labores Repliegue de personal y equipos de zonas críticas Procedimientos de evacuación ordenada y segura y se esperará un tiempo prudencial ante posibles réplicas. Rescatar a los afectados y darles primeros auxilios	Atención de afectados críticos (heridos, fallecidos) Evacuación y traslado de heridos a establecimientos de salud Retiro de escombros y reporte de daños Evaluación de daños en infraestructura y equipo del proyecto Activación de planes de ayuda mutua. Reprogramación de actividades
Tsunami	NC	NC	NC
Heladas	NC	NC	NC
Sequías	NC	NC	NC
Derrumbes	Identificación y señalización de espacios críticos para la ocurrencia de derrumbes focalizados. Procedimientos específicos de seguridad ocupacional concordantes con la organización del ejecutor de obras.	Procedimientos de evacuación ordenada y segura	Atención de afectados críticos (heridos, fallecidos) Evacuación y traslado de heridos a establecimientos de salud Evaluación de daños en infraestructura y equipo del proyecto. Reprogramación de actividades

Inundaciones	Identificación y señalización de zonas seguras, labores y espacios críticos en caso de inundación. Formulación y ensayo de planes de contingencia específicos concordantes con la organización del ejecutor de obras.	Paralización de labores en zonas afectadas Repliegue de personal y equipos de zonas críticas Procedimientos de evacuación ordenada y segura	Atención de afectados críticos (heridos, fallecidos) Evacuación y traslado de heridos a establecimientos de salud Evaluación de daños en infraestructura y equipo del proyecto Activación de planes de ayuda mutua. Reprogramación de actividades
Incendios	Capacitaciones al personal, Plano de distribución y equipos contra incendios y programa de simulacros	Paralización de actividades, comunicación al jefe de unidad de contingencias o al residente de obra, uso de extintores para apagar el incendio. Dirigirse a zonas seguras. Auxiliar a personas afectadas.	Asegurarse que el fuego se haya controlado totalmente hasta su completa extinción. Atención inmediata a las personas afectadas, uso de agentes de limpieza, delimitación del área afectada, reanudación de actividades y reporte de incidentes. Se evaluará la estrategia utilizada a fin de corregir errores o mejorar las acciones de respuesta.
Huaycos	Identificación y señalización de zonas seguras, labores y espacios críticos en caso de manifestación de movimientos en masa como huaycos que puedan alcanzar el frente de trabajo del proyecto. Formulación y ensayo de planes de contingencia específicos concordantes con la organización del ejecutor de obras.	Paralización de labores en zonas afectadas Repliegue de personal y equipos de zonas críticas Procedimientos de evacuación ordenada y segura	Atención de afectados críticos (heridos, fallecidos) Evacuación y traslado de heridos a establecimientos de salud Evaluación de daños en infraestructura y equipo del proyecto Activación de planes de ayuda mutua. Reprogramación de actividades
Derrame de combustibles	Capacitaciones al personal sobre derrame de sustancias peligrosas, equipos anti derrame por un Especialista Ambiental	Notificar al personal de seguridad, cortar la energía eléctrica, aislamiento de la zona de derrame, eliminar todas la fuente de ignición, almacenar los materiales derramados en los depósitos de residuos sólidos peligrosos Comunicación al supervisor o residente de obra	Todos los materiales derramados almacenados en los depósitos de residuos peligrosos serán dispuestos por una EO-RS acreditada por MINAM. En caso sea necesario y según la magnitud del derrame, será reportado a la OEFA. Se realizarán actividades de limpieza del componente afectado e investigar las causas de lo ocurrido. Se realizará un monitoreo de calidad de agua superficial para verificar las condiciones posteriores al evento.
Conflictos sociales	Se establecerá un código de conducta a los trabajadores	Atender reclamos y quejas que la población pueda manifestar.	Se mantendrá un diálogo continuo con la población a fin de resguardar la sostenibilidad social del Proyecto.
Accidentes laborales	Comunicación a la unidad de contingencias, capacitaciones al personal, preparar botiquines. Los trabajadores deberán contar con sus EPP's y SCTR, además de tener en lugares visibles lo números de emergencia	Prestar auxilio inmediato, aviso a las autoridades y especialistas en seguridad y suspender actividades. Dependiendo de la situación y magnitud, se dará aviso a los bomberos y al Ministerio de Trabajo, y se trasladará al personal a los centros de asistencia más cercanos	Reanudación de actividades y reporte de incidentes.

V.6 SEGUIMIENTO Y CONTROL								
Etapas	Monitoreo	Estación (Precisar código)	Ubicación de pto. de monitoreo Coordenadas UTM WGS 84 (Zona 17 sur)		Etapas y Frecuencia de ejecución		Frecuencia de Reporte a la autoridad competente	
			Este (m)	Norte (m)	Construc. Semestral	Operación anual	Trimestral	Anual
Etapas de construcción	Monitoreo de calidad de agua	AS-01	619517	9288423	X			X
		AS-03	650983	9327679	X			X
		AS-04	651629	9320586	X			X
	Monitoreo de ruido	RA-01	609462	9281231	X			X
		RA-02	628106	9286659	X			X
		RA-03	640390	9289228	X			X
		RA-04	631148	9294579	X			X
		RA-05	635975	9299796	X			X
		RA-06	643575	9319316	X			X
		RA-07	641711	9320870	X			X
		RA-08	646594	9331014	X			X
		RA-09	640264	9326163	X			X
		RA-10	650101	9320329	X			X
		RA-11	647531	9324580	X			X
	Monitoreo de calidad de aire	CA-01	609029	9281264	X			X
		CA-02	630431	9294060	X			X
		CA-03	643329	9319277	X			X
		CA-04	651028	9327288	X			X
Etapas de operación y/o funcionamiento	Plan de reforestación y/o revegetación	MR-01	605521	9280820	X			X
		MR-02	604761	9282563	X			X
		MR-03	612626	9285255	X			X
		MR-04	607045	9291776	X			X
		MR-05	619936	9288216	X			X
		MR-06	622941	9291078	X			X
		MR-07	629341	9295792	X			X
		MR-08	629354	9296198	X			X
		MR-09	632105	9296083	X			X
		MR-10	632770	9295961	X			X
		MR-11	628542	9303235	X			X
		MR-12	635384	9308771	X			X
		MR-13	635737	9309808	X			X
		MR-14	635427	9311952	X			X
		MR-15	643718	9319140	X			X
		MR-16	643937	9319109	X			X
		MR-17	643694	9319562	X			X
		MR-18	644841	9321312	X			X
		MR-19	648985	9320995	X			X
		MR-20	649904	9324397	X			X
		MR-21	648854	9324701	X			X
		MR-22	648764	9324786	X			X
		MR-23	649904	9324397	X			X
Etapas de cierre/abandono o cese temporal	Monitoreo de flora y fauna	MB-01 al MB-23	Las coordenadas para el monitoreo de flora y fauna son las mismas de reforestación.		X			X

V.7 MONITOREO AMBIENTAL EN ETAPA DE SEGUIMIENTO					
Etapas	Componente Ambiental	Frecuencia	Estación	Coordenada (Proyección UTM, Datum WGS 84, zona 17 sur)	
				Este	Norte
	Calidad de aire		CA-01	609029	9281264
			CA-02	630431	9294060
			CA-03	643329	9319277
			CA-04	651028	9327288

Etapa de construcción	Nivel sonoro	Semestral	RA-01	609462	9281231
			RA-02	628106	9286659
			RA-03	640390	9289228
			RA-04	631148	9294579
			RA-05	635975	9299796
			RA-06	643575	9319316
			RA-07	641711	9320870
			RA-08	646594	9331014
			RA-09	640264	9326163
			RA-10	650101	9320329
			RA-11	647531	9324580
Etapa de cierre/abandono o cese temporal	Calidad de agua	Semestral	AS-01	619517	9288423
			AS-02	650983	9327679
			AS-03	651629	9320586
Etapa de operación	Plan de reforestación y/o revegetación	Semestral	MR-01 al MR-23	Las coordenadas para el monitoreo de revegetación son las mismas del ítem V.6 Seguimiento y Control.	
Etapa de cierre/abandono o cese temporal	Monitoreo Biológico	Semestral	MB-01 Aal MB-23	Las coordenadas para el monitoreo de flora y fauna serán establecidas en las áreas donde se realizará las actividades de monitoreo de revegetación.	

V.8 PRESUPUESTO	
Presupuesto de la implementación de medidas	Monto (\$/.)
Medidas para el manejo de impactos en el medio físico	350,000.00
Medidas para el manejo de impactos en el medio biológico	58,500.00
Medidas para el manejo de impactos en el medio social	15,000.00
Manejo de residuos	8,000.00
Seguimiento y control (Monitoreo ambiental)	45,000.00
Plan de Señalización	5,200.00
Medidas de Cierre de obra	185,000.00
Contingencias	7,640.00
Plan de Relaciones Comunitarias	91,600.00
Plan de Reforestación y/o revegetación (áreas correspondientes a Infraestructura Natural)	325,201.39
Plan de Reforestación y/o revegetación (áreas correspondientes al cierre de componentes)	274,557.51
Total (\$/.)	1,365,698.90
En la etapa de operación, se cotizará el mantenimiento de la construcción de forma anual	
*El monitoreo del plan de reforestación y/o revegetación tendrá una duración de dos años.	

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			
Encuestas de opinión	No			
Buzones de sugerencias	No			
Otros	Si	93	Entrevistas a actores sociales	
		150	Pagado de afiche, entrega de material informativo virtual y buzón de sugerencia virtual	
Talleres participativos	No	1	Se realizó un taller informativo durante la evaluación del IGAPRO a través de la plataforma ZOOM el día Miércoles 25 de agosto 2021 y fue transmitido en directo en 5 radios con cobertura local en el área de intervención.	

VI.2 PARTICIPACIÓN CIUDADANA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

Mecanismos de Participación Ciudadana	Sí/No	N° de eventos	Descripción
Encuestas de opinión	No		
Buzones de sugerencias	No		
Otros	Sí	45	Se realizarán visitas informativas con los principales actores de la junta vecinal y comunal que son parte del área de intervención del proyecto que tendrá como responsable a un relacionista comunitario. Este mecanismo tiene como finalidad identificar , recoger e informar sobre las quejas y reclamos que haya en relación a afectación de predios agrícolas, infraestructura de riego y viviendas entre otros temas de interés del proyecto. Las visitas serán realizadas en tres temporadas; al inicio, intermedio y final de la ejecución del proyecto.

* Se adjuntó al formato los sustentos de los mecanismos aplicados.

*Cabe precisar el dique Mórrope (DQ-MO-01) se encuentra ubicado, de manera parcial, dentro de la comunidad campesina Sector III. Este sector se encuentra en litigio entre las comunidades San Pedro de Mórrope, Santo Domingo de Olmos y San Martín de Sechura y/o controversia. Durante el trabajo de campo de los especialistas sociales que realizaron en el mes de abril, no se identificó habitantes ni autoridades comunales en dicho sector. Por esa razón no se describe o presenta información sobre esta "comunidad" (Sector III) en el anexo 07

En el **anexo 10** se adjunta el Plan de Participación Ciudadana.

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
	Alteración de la calidad de aire - Humedecer las áreas de trabajo. - Realizar mantenimiento a vehículos, maquinarias y equipos. - Cubrir y humedecer material suelto a transportar o almacenar temporalmente. - Prohibir la quema de productos, insumos y residuos. - Evitar maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto.
	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. - Se exigirá el uso de silenciadores en óptimo funcionamiento, para que la emisión de ruidos disminuya como consecuencia del empleo y movimiento de maquinarias. - Evitar la instalación de áreas de apoyo en zonas colindantes a viviendas.
	Alteración de calidad de agua - Prohibir el vertimiento de efluentes sin autorización ni el arroj de residuos y desmontes a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes. - Señalar los frentes de trabajo, en caso se requieran realizar labores cercanas a un cuerpo de agua. - Emplear baños químicos portátiles en la proporción de 1 por 20 trabajadores. - Prohibir el arroj de insumos químicos o material peligroso a cuerpos de agua. - Prohibir el lavado de vehículos y maquinarias en cuerpos de agua.
	Modificación del relieve - Perfilar las áreas de terreno que habrían sido ocupadas temporalmente. - Acciones para la estabilización de los taludes considerando armonizar con el entorno fisiográfico. - Estabilizar las zonas donde se hayan realizado cortes en laderas. - Evaluar el empleo de infraestructura de drenaje.
	Cambio de uso de suelo - Recuperar las áreas temporales que hubiesen sido empleadas para el desarrollo de la infraestructura principal. - Almacenar el suelo superficial con material orgánico para la posterior rehabilitación del terreno.

Instalación de patios de máquinas La infraestructura será de carácter temporal y contará con cerco perimétrico provisional de parantes de madera y alambre de púas; previo a los trabajos de instalación, se deberá realizar la conformación y nivelación del terreno. Las áreas donde se almacenen insumos químicos, contarán con un piso de concreto, unidad de contención antiderrame y kit antiderrame, a fin de prever cualquier incidente y no afectar al componente suelo.	Pérdida de suelos - Toda remoción inicial de la superficie de suelo (tenga o no tenga top soil) debe contar con la verificación del encargado de Medio Ambiente expresada en un formato del procedimiento de apertura de áreas de intervención y otras áreas de trabajo para la confirmación de existencia de top soil, profundidad, inicio de actividades de remoción, lugar de acopio, fotos, etc. - Los montículos deben ser cubiertos totalmente para evitar la pérdida de materia orgánica y sus características fisicoquímicas por exposición a las precipitaciones, radiación, vientos, etc., para protegerlos de la erosión. - Proteger el top soil con geotextil o cobertura elevada con material impermeable (lonas, plásticos y otros métodos adecuados). - En época de lluvia, la protección ha de ser inmediata utilizando el material vegetal producto del desbroce. - Las pilas de top soil no deben exceder los 2 m para evitar su deterioro por compactación y de esta manera preservar la estructura del mismo, evitar la muerte de microorganismos aerobios, riesgo de contaminación por sustancias ácidas o tóxicas, alteración del ciclo normal de los compuestos nitrogenados, riesgo de erosión hídrica o eólica, lo que permitirá obtener buenos resultados para la etapa de revegetación del proyecto. Para más detalles Ver Anexo 22. Manejo de Top Soil. Potencial afectación de la calidad del suelo - Establecer áreas adecuadas para el mantenimiento de los vehículos y maquinarias y suministrar de combustibles a los mismos en servicentros autorizados. - Capacitación a los trabajadores en temas de protección ante derrames de combustibles o sustancias químicas peligrosas. - De producirse derrames accidentales de insumos químicos o material peligroso se deberá ejecutar medidas de contención. - Para el abastecimiento de combustible a la maquinaria se deberá utilizar medios apropiados (bombas manuales de abastecimiento); esto evitará derrames de combustibles al suelo. - Se contará con kit antiderrames en las áreas de almacenamiento y manipulación de combustibles. - Los envases de los aditivos para el concreto, pegamento, pintura, aceite, después de utilizado su contenido, deberán almacenarse en recipientes adecuados que se ubicarán en lugares apropiados y serán retirados de los frentes de obra con la oportunidad debida hacia los depósitos temporales de residuos. Pérdida de cobertura vegetal - Prohibir la quema de vegetación a fin de reducir el riesgo de incendios. - Capacitar al personal en acciones de conservación ambiental. - Aplicar el Plan de Reforestación a desarrollarse en el cierre constructivo. Pérdida de individuos de fauna - Capacitar al personal en cuidado de fauna local. - Evitar la generación de ruidos innecesarios. Alteración de hábitats - 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. - Prohibir la quema de vegetación a fin de reducir el riesgo de incendios. - Aplicar el Plan de Reforestación a desarrollarse en el cierre constructivo. Generación de empleo - Establecer un código de conducta para los trabajadores. - Establecer y difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local. Sobre expectativas laborales - Difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local y duración del proyecto. - Emplear paneles informativos con los detalles del proyecto, precisando duración, ejecutante y presupuesto de inversión. - Realizar reuniones de coordinación con representantes y autoridades locales para informarles acerca de las características del proyecto. Dinamización de la economía local - Promover la formalización de proveedores locales. - Contratar población del área del proyecto, siempre que cumpla con los requisitos técnicos necesarios. - Adquirir productos locales que cumplan con los estándares técnicos, de calidad y seguridad. Malestar de la población - Establecer un código de conducta para los trabajadores. - Establecer y difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local. - Atender los reclamos y quejas que la población pueda manifestar, siempre que estén relacionadas al proyecto y cuenten con la justificación.
Limpieza y desbroce del terreno	Erosión de suelo - Se limitará estrictamente el movimiento de tierra al área de intervención a fin de disturbar la menor cantidad de suelo. - Las obras se programarán en época seca - El material superficial removido referente al top soil será apilado y protegido para su posterior utilización en los depósitos de material excedente. - Con respecto al top soil (material de cobertura de los suelos y que tiene capacidad orgánica para poder realizar actividades agrícolas y de reforestación), será utilizado durante las actividades de reforestación y/o revegetación. - Los desechos de los cortes de taludes o excavaciones que impliquen suelo no orgánico, no serán arrojados a los cursos de agua del río. Estos serán acarreados y dispuestos adecuadamente, con el fin de no causar eventos de deslizamientos y erosión posterior, sobre todo durante la estación de lluvias. - No talar o eliminar especies arbóreas o arbustivas más de lo delimitado en el área de desbroce, con el fin de dejar en algunas zonas raices que protejan el suelo contra la erosión - La reforestación ayudará a estabilizar los suelos que pretendan ser recuperados por las actividades constructivas del proyecto - Anexo 16 Pérdida de cobertura vegetal - Se realizará un Plan de reforestación con el objetivo de recuperar las especies vegetales y mejorar las condiciones de la infraestructura de protección. En Anexo 16 se adjunta el Plan de reforestación. Pérdida de individuos de fauna / Alteración de hábitats - Capacitar al personal en el cuidado de la fauna local y sobre las especies amenazadas y su cuidado. - Prohibir la caza con fines de consumo, recreación y/o comercialización de especies de fauna silvestre. - Evitar la generación de ruido innecesarios. - Se realizará un plan de reforestación y/o revegetación el cual utilizará a algunas especies como hábitats para la fauna silvestre de la zona. Se adjunta en Anexo 16 el Plan de reforestación y/o revegetación. - En el caso de desviaciones de cauce se realizará un monitoreo de calidad de agua superficial. Malestar de la Población - Establecer un código de conducta para los trabajadores. - Establecer y difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local. - Atender los reclamos y quejas que la población pueda manifestar, siempre que estén relacionadas al proyecto y cuenten con la justificación.
Mantenimiento de tránsito temporal y seguridad vial	Modificación del relieve - Perfilar las áreas de terreno que habrían sido ocupadas temporalmente. - Acciones para la estabilización de los taludes considerando armonizar con el entorno fisiográfico. - Estabilizar las zonas donde se hayan realizado cortes en laderas. - Evaluar el empleo de infraestructura de drenaje. Pérdida de suelos - Toda remoción inicial de la superficie de suelo (tenga o no tenga top soil) debe contar con la verificación del encargado de Medio Ambiente expresada en un formato del procedimiento de apertura de áreas de intervención y otras áreas de trabajo para la confirmación de existencia de top soil, profundidad, inicio de actividades de remoción, lugar de acopio, fotos, etc. - Los montículos deben ser cubiertos totalmente para evitar la pérdida de materia orgánica y sus características fisicoquímicas por exposición a las precipitaciones, radiación, vientos, etc., para protegerlos de la erosión. - Proteger el top soil con geotextil o cobertura elevada con material impermeable (lonas, plásticos y otros métodos adecuados). - En época de lluvia, la protección ha de ser inmediata utilizando el material vegetal producto del desbroce. - Las pilas de top soil no deben exceder los 2 m para evitar su deterioro por compactación y de esta manera preservar la estructura del mismo, evitar la muerte de microorganismos aerobios, riesgo de contaminación por sustancias ácidas o tóxicas, alteración del ciclo normal de los compuestos nitrogenados, riesgo de erosión hídrica o eólica, lo que permitirá obtener buenos resultados para la etapa de revegetación del proyecto. Para más detalles Ver Anexo 22. Manejo de Top Soil. Pérdida de cobertura vegetal - Se realizará un Plan de reforestación con el objetivo de recuperar las especies vegetales y mejorar las condiciones de la infraestructura de protección. En Anexo 16 se adjunta el Plan de reforestación. Pérdida de individuos de fauna / Alteración de hábitats - Capacitar al personal en el cuidado de la fauna local y sobre las especies amenazadas y su cuidado. - Prohibir la caza con fines de consumo, recreación y/o comercialización de especies de fauna silvestre. - Evitar la generación de ruido innecesarios. - Se realizará un plan de reforestación y/o revegetación el cual utilizará a algunas especies como hábitats para la fauna silvestre de la zona. Se adjunta en Anexo 16 el Plan de reforestación y/o revegetación. - En el caso de desviaciones de cauce se realizará un monitoreo de calidad de agua superficial. - Aplicar el Plan de Reforestación a desarrollarse en el cierre constructivo.
Desvío provisional del río	Alteración de la calidad de aire - Cubrir y humedecer material suelto a transportar o almacenar temporalmente. - Prohibir la quema de productos, insumos y residuos. - Evitar maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto. Incremento de nivel sonoro - Se exigirá el uso de silenciadores en óptimo funcionamiento, para que la emisión de ruidos disminuya como consecuencia del empleo y movimiento de maquinarias. Alteración de calidad de agua - Se ejecutarán las intervenciones en cauces en temporada de menor precipitación. - Señalar los frentes de trabajo, en caso se requiera realizar labores cercanas a un cuerpo de agua. - Emplear baños químicos portátiles en la proporción de 1 por 20 trabajadores. - Prohibir el arrojo de insumos químicos o material peligroso a cuerpos de agua. - Prohibir el lavado de vehículos y maquinarias en cuerpos de agua.

Desarrollo preliminar de la

	Alteración de hábitats - 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. - Evitar la generación de ruido innecesarios. - En el caso de desviaciones de cauce se realizará un monitoreo de calidad de agua superficial. - Capacitar al personal en el cuidado de la fauna local y sobre las especies amenazadas y su cuidado. - Prohibir la caza con fines de consumo, recreación y/o comercialización de especies de fauna silvestre. Desplazamiento de la fauna - Evitar la generación de ruido innecesarios. - En el caso de desviaciones de cauce se realizará un monitoreo de calidad de agua superficial. - Capacitar al personal en el cuidado de la fauna local y sobre las especies amenazadas y su cuidado. - Prohibir la caza con fines de consumo, recreación y/o comercialización de especies de fauna silvestre.
Movilización y Desmovilización de Equipos Transporte de Materiales	Alteración del tránsito - Comunicar mediante mecanismos de difusión el uso de accesos a las poblaciones colindantes. - Respetar las normas de tránsito establecidas para las vías a emplear.

VII.2 CONSTRUCCIÓN

Componentes de la infraestructura a implementarse y/o actividades de la intervención	Medida de Manejo Ambiental
Excavación para estructuras	Alteración de la calidad del aire - Cubrir y humedecer material suelto a transportar. Modificación del relieve - Acciones para la estabilización de los taludes considerando armonizar con el entorno fisiográfico. Erosión de suelo - Se limitará estrictamente el movimiento de tierra al área de intervención del proyecto, a fin de disturbar la menor cantidad de suelo. - El material superficial removido referente al top soil será aplado y protegido para su posterior utilización en el patio de máquinas (área de topsoil). - Con respecto al top soil (material de cobertura de los suelos y que tiene capacidad orgánica para poder realizar actividades agrícolas y de reforestación), será utilizado durante las actividades de reforestación y/o revegetación. - Los desechos de los cortes de taludes o excavaciones que impliquen suelo no orgánico, no serán arrojados a los cursos de agua del río. Estos serán acarreados y dispuestos adecuadamente, con el fin de no causar eventos de deslizamientos y erosión posterior, sobre todo durante la estación de lluvias. - No talar o eliminar especies arbóreas o arbustivas más de lo delimitado en el área de desbroce, con el fin de dejar en algunas zonas raíces que protejan el suelo contra la erosión. Alteración de hábitats - Se realizará un Plan de reforestación en la etapa de cierre constructivo. Se adjunta en Anexo 16. Pérdida de individuos de fauna (Ahuyentamiento) - Evitar la generación de ruido innecesarios. - Capacitar al personal en el cuidado de la fauna local y sobre las especies amenazadas y su cuidado. - Prohibir la caza con fines de consumo, recreación y/o comercialización de especies de fauna silvestre.
	Afectación del patrimonio cultural - Realizar un seguimiento permanente durante la ejecución de los trabajos del Procedimiento Simplificado del Monitoreo Arqueológico para el proyecto, a fin de evitar alguna posible afectación al Patrimonio Arqueológico en el subsuelo. - Reconocer sistemáticamente el área para documentar todas aquellas evidencias culturales que puedan existir. - Ejecutar las medidas adecuadas de mitigación y prevención respectivas con el fin de salvaguardar todo tipo de vestigio arqueológico que pudiese ser afectado por la ejecución de las obras del proyecto. - Realizar el registro gráfico y fotográfico de los restos que pudieran encontrarse en el área del proyecto. - Elaborar los correspondientes informes que den cuenta de los trabajos realizados y de las conclusiones generales a que se ha llegado. - En caso de reportarse áreas arqueológicas con evidencias de actividad cultural que presenten asociaciones de elementos muebles e inmuebles, correspondientes a la clasificación de Monumentos Arqueológicos Prehispánicos, estipulada en el artículo 7° del Reglamento de Intervenciones Arqueológicas, se deberá paralizar la obra y comunicar inmediatamente al Ministerio de Cultura a fin de evaluar el caso y determinar los procedimientos técnicos a seguir. - La extensión y delimitación de las áreas arqueológicas registradas durante los trabajos de monitoreo deberán comprobarse técnicamente, a través de la realización de excavaciones restringidas. Dichos trabajos también serán comunicados y supervisados por el Ministerio de Cultura. - Las labores de monitoreo arqueológico deberán incluir los sectores de influencia involucrados con las obras a ejecutar, como la habilitación de accesos. - Las labores de monitoreo arqueológico no contemplan trabajos de rescate, ni liberación arqueológica alguna. - Las labores de monitoreo arqueológico deberán contemplar como medida de prevención y protección la señalización con cintas y mallas de seguridad, así como la colocación de carteles en los monumentos arqueológicos prehispánicos que se identifiquen y que estén comprometidos con el área materia de monitoreo arqueológico, a fin de evitar cualquier impacto durante las labores de ingeniería. - Se realizará la programación permanente de charlas de inducción, como mínimo una vez por semana, al personal de la empresa ejecutora de los trabajos; por parte del Arqueólogo Director, las cuales deberán ser incluidas en el informe final. - El compromiso del titular, como propietario y responsable de los trabajos, de comunicar y aplicar el Plan de Monitoreo Arqueológico a todas las obras y actividades de ingeniería a cargo de sus contratistas, subcontratistas y otras entidades vinculadas a dicha obra. - Coordinar con el Área de Arqueología de la DDC-Lambayeque del Ministerio de Cultura, realizar como mínimo ocho (08) supervisiones al área del proyecto (según cronograma de ejecución). - Toda obra o labores que se proyecten fuera del área comprendida en el precitado plan de monitoreo arqueológico deberán contar con la autorización correspondiente de la DDC-Lambayeque del Ministerio de Cultura. Ver Anexo 23. Aprobación del PROMA.
	Alteración de la calidad del aire - Cubrir y humedecer material suelto a transportar. Modificación del relieve - Acciones para la estabilización de los taludes considerando armonizar con el entorno fisiográfico. Erosión de suelo - Se limitará estrictamente el movimiento de tierra al área de intervención del proyecto, a fin de disturbar la menor cantidad de suelo. - El material superficial removido referente al top soil será aplado y protegido para su posterior utilización en el patio de máquinas (área de topsoil). - Con respecto al top soil (material de cobertura de los suelos y que tiene capacidad orgánica para poder realizar actividades agrícolas y de reforestación), será utilizado durante las actividades de reforestación y/o revegetación. - Los desechos de los cortes de taludes o excavaciones que impliquen suelo no orgánico, no serán arrojados a los cursos de agua del río. Estos serán acarreados y dispuestos adecuadamente, con el fin de no causar eventos de deslizamientos y erosión posterior, sobre todo durante la estación de lluvias. - No talar o eliminar especies arbóreas o arbustivas más de lo delimitado en el área de desbroce, con el fin de dejar en algunas zonas raíces que protejan el suelo contra la erosión. Alteración de hábitats - Se realizará un Plan de reforestación en la etapa de cierre constructivo. Se adjunta en Anexo 16. Pérdida de individuos de fauna (Ahuyentamiento) - Evitar la generación de ruido innecesarios. - Capacitar al personal en el cuidado de la fauna local y sobre las especies amenazadas y su cuidado. - Prohibir la caza con fines de consumo, recreación y/o comercialización de especies de fauna silvestre.
	Afectación del patrimonio cultural - Realizar un seguimiento permanente durante la ejecución de los trabajos del Procedimiento Simplificado del Monitoreo Arqueológico para el proyecto, a fin de evitar alguna posible afectación al Patrimonio Arqueológico en el subsuelo. - Reconocer sistemáticamente el área para documentar todas aquellas evidencias culturales que puedan existir. - Ejecutar las medidas adecuadas de mitigación y prevención respectivas con el fin de salvaguardar todo tipo de vestigio arqueológico que pudiese ser afectado por la ejecución de las obras del proyecto. - Realizar el registro gráfico y fotográfico de los restos que pudieran encontrarse en el área del proyecto. - Elaborar los correspondientes informes que den cuenta de los trabajos realizados y de las conclusiones generales a que se ha llegado. - En caso de reportarse áreas arqueológicas con evidencias de actividad cultural que presenten asociaciones de elementos muebles e inmuebles, correspondientes a la clasificación de Monumentos Arqueológicos Prehispánicos, estipulada en el artículo 7° del Reglamento de Intervenciones Arqueológicas, se deberá paralizar la obra y comunicar inmediatamente al Ministerio de Cultura a fin de evaluar el caso y determinar los procedimientos técnicos a seguir. - La extensión y delimitación de las áreas arqueológicas registradas durante los trabajos de monitoreo deberán comprobarse técnicamente, a través de la realización de excavaciones restringidas. Dichos trabajos también serán comunicados y supervisados por el Ministerio de Cultura. - Las labores de monitoreo arqueológico deberán incluir los sectores de influencia involucrados con las obras a ejecutar, como la habilitación de accesos. - Las labores de monitoreo arqueológico no contemplan trabajos de rescate, ni liberación arqueológica alguna. - Las labores de monitoreo arqueológico deberán contemplar como medida de prevención y protección la señalización con cintas y mallas de seguridad, así como la colocación de carteles en los monumentos arqueológicos prehispánicos que se identifiquen y que estén comprometidos con el área materia de monitoreo arqueológico, a fin de evitar cualquier impacto durante las labores de ingeniería. - Se realizará la programación permanente de charlas de inducción, como mínimo una vez por semana, al personal de la empresa ejecutora de los trabajos; por parte del Arqueólogo Director. - El compromiso del titular, como propietario y responsable de los trabajos, de comunicar y aplicar el Plan de Monitoreo Arqueológico a todas las obras y actividades de ingeniería a cargo de sus contratistas, subcontratistas y otras entidades vinculadas a dicha obra. - Coordinar con el Área de Arqueología de la DDC-Lambayeque del Ministerio de Cultura, realizar como mínimo ocho (08) supervisiones al área del proyecto (según cronograma de ejecución). - Toda obra o labores que se proyecten fuera del área comprendida en el precitado plan de monitoreo arqueológico deberán contar con la autorización correspondiente de la DDC-Lambayeque del Ministerio de Cultura. Ver Anexo 23. Aprobación PROMA.
Relleno para estructuras - diques	Alteración de la calidad del aire - Cubrir y humedecer material suelto a transportar.

Conformación y acomodo de depósito de material excedente	Modificación del relieve - Acciones para la estabilización de los taludes considerando armonizar con el entorno fisiográfico.
	Erosión de suelo - Se limitará estrictamente el movimiento de tierra al área de intervención del proyecto, a fin de disturbar la menor cantidad de suelo. - El material superficial removido referente al top soil será aplado y protegido para su posterior utilización en el patio de máquinas (área de topsoil). - Con respecto al top soil (material de cobertura de los suelos y que tiene capacidad orgánica para poder realizar actividades agrícolas y de reforestación), será utilizado durante las actividades de reforestación y/o revegetación. - Los desechos de los cortes de taludes o excavaciones que impliquen suelo no orgánico, no serán arrojados a los cursos de agua del río. Estos serán acarreados y dispuestos adecuadamente, con el fin de no causar eventos de deslizamientos y erosión posterior, sobre todo durante la estación de lluvias. - No talar o eliminar especies arbóreas o arbustivas más de lo delimitado en el área de desbroce, con el fin de dejar en algunas zonas raíces que protejan el suelo contra la erosión.
Operación y mantenimiento de maquinarias y equipos.	Pérdida de cobertura vegetal - Reubicar o trasplantar, considerando su acondicionamiento previo, las especies amenazadas de flora silvestre, según sea posible. - Capacitar al personal en acciones de conservación de flora y de especies amenazadas. - Se realizará un Plan de reforestación y/o revegetación en la etapa de cierre constructivo. Se adjunta en Anexo 16
	Posible afectación a restos arqueológicos Se desarrollará un Plan de Monitoreo Arqueológico de acuerdo a lo detallado en el Anexo 23
Explotación de canteras	Potencial afectación de la calidad del suelo - Establecer áreas adecuadas para el almacenamiento y abastecimiento de combustibles o realizarse en servicentros autorizados. - Capacitación a los trabajadores en temas de protección ante derrames de combustibles o sustancias químicas peligrosas. - De producirse derrames accidentales de insumos químicos o material peligroso / caminante se deberá ejecutar medidas de contención. - Para el abastecimiento de combustible a la maquinaria se deberá utilizar medios apropiados (bombas manuales de abastecimiento); esto evitará derrames de combustibles al suelo. - Se contará con kit antiderrames en las áreas de almacenamiento y manipulación de combustibles. - Los residuos sólidos deberán ser clasificados y segregados correctamente previo a su recojo para disposición final - Los envases de los aditivos para el concreto, pegamento, pintura, aceite, después de utilizado su contenido, deberán almacenarse en envases adecuados (tachos) que se ubicarán en un lugar apropiado y serán retirados de la zona del proyecto con la oportunidad debida, hacia los lugares de almacenamiento temporal.
	Alteración de la calidad del aire - Cubrir y humedecer material suelto a transportar.
	Modificación del relieve - Acciones para la estabilización de los taludes considerando armonizar con el entorno fisiográfico.
	Erosión de suelo - Se limitará estrictamente el movimiento de tierra al área de intervención del proyecto, a fin de disturbar la menor cantidad de suelo. - El material superficial removido referente al top soil será aplado y protegido para su posterior utilización en el patio de máquinas (área de topsoil). - Con respecto al top soil (material de cobertura de los suelos y que tiene capacidad orgánica para poder realizar actividades agrícolas y de reforestación), será utilizado durante las actividades de reforestación y/o revegetación. - Los desechos de los cortes de taludes o excavaciones que impliquen suelo no orgánico, no serán arrojados a los cursos de agua del río. Estos serán acarreados y dispuestos adecuadamente, con el fin de no causar eventos de deslizamientos y erosión posterior, sobre todo durante la estación de lluvias. - No talar o eliminar especies arbóreas o arbustivas más de lo delimitado en el área de desbroce, con el fin de dejar en algunas zonas raíces que protejan el suelo contra la erosión.
	Alteración de hábitats - Se realizará un Plan de reforestación y/o revegetación en la etapa de cierre constructivo. Se adjunta en Anexo 16.
	Pérdida de individuos de fauna (Ahuyentamiento) - Evitar la generación de ruido innecesarios. - Capacitar al personal en el cuidado de la fauna local y sobre las especies amenazadas y su cuidado. - Prohibir la caza con fines de consumo, recreación y/o comercialización de especies de fauna silvestre.

Ver Anexo 16. Plan de reforestación.

VII.3 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Componentes de la infraestructura a implementarse y/o actividades de la intervención	Medida de Manejo Ambiental
Mantenimiento de infraestructura, mantenimiento de caminos de acceso, Monitoreo y vigilancia de la calidad de agua y su correcta distribución, Operación de equipos y maquinarias, Mantenimiento del sistema de drenaje y Mantenimiento de obras de arte.	Potencial afectación de la calidad del suelo - Capacitación a los trabajadores en temas de protección ante derrames de combustibles o sustancias químicas peligrosas. - De producirse derrames accidentales de insumos químicos o material peligroso / caminante se deberá ejecutar medidas de contención. - Se contará con kit antiderrames en las áreas de almacenamiento y manipulación de combustibles. - Los envases de los aditivos para el concreto, pegamento, pintura, aceite, después de utilizado su contenido, deberán almacenarse en envases adecuados (tachos) que se ubicarán en un lugar apropiado y serán retirados de la zona del proyecto con la oportunidad debida, hacia los lugares de almacenamiento temporal. - Se realizarán mantenimiento de equipos y maquinarias con el fin de que su correcto funcionamiento no pueda afectar la calidad ambiental
Desbroce de cobertura vegetal	Plan de reforestación y/o revegetación: Se llevará a cabo el monitoreo anual de especies reforestadas y riego durante la etapa de operación y mantenimiento

VII.4 CIERRE (para áreas de uso temporal)

Componentes de la infraestructura a implementarse y/o actividades de la intervención	Medida de Manejo Ambiental
Cierre de Depósitos de Material Excedente (DME), Cierre de Canteras, Cierre de Patios de Máquinas y cierre del aspecto social.	Plan de Cierre Las actividades a ejecutar en el Plan de Cierre corresponden a la desinstalación de los patios de máquinas y el cierre de los depósitos de material excedente y canteras con la finalidad de dejar estas áreas ocupadas, en las condiciones iniciales antes de iniciadas las obras. La responsabilidad de estas actividades corresponde a la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios . Desinstalación de patios de máquinas - Se realizará el desmantelamiento de las instalaciones auxiliares y baños portátiles. Para poder entregar el lugar acorde a sus condiciones anteriores, se realizarán actividades de limpieza. - Los residuos generados serán recogidos por la EO-RS DISAL S.A.. - La limpieza de los baños portátiles será realizada por DISAL S.A. Cierre de los depósitos de material excedente (DME) y canteras - El material producto de excavaciones será transportados a los DMEs durante las actividades de construcción. - El cierre del DME contemplará asimismo, la limpieza de la zona. Disposición de residuos sólidos - Los residuos sólidos domésticos serán recogidos y dispuestos por la EO-RS. - Los residuos producto de las actividades de construcción serán dispuestos por la EO-RS. Al terminar las actividades del proyecto se realizará el Plan de Reforestación y/o revegetación. El Responsable de las actividades de Cierre será el titular del proyecto, en este caso, la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios .

VIII. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

VIII.1 OBJETIVO DEL PLAN	Vigilar la eficiencia de las diferentes medidas de manejo ambiental consignadas en los ítem V y VII del presente formato IGAPRO, medidas que permitirán brindar un adecuado manejo de los impactos ambientales a ser generados durante el desarrollo del Proyecto. El responsable de la gestión y ejecución será el Titular (Autoridad para la Reconstrucción con Cambios)
VIII.2 BREVE RESEÑA DEL PLAN	El Plan de Monitoreo y Seguimiento Ambiental permitirá garantizar el cumplimiento de las medidas de manejo ambiental y medidas de manejo complementarias, mediante el uso de indicadores ambientales y herramientas de registro y verificación, a fin de lograr la conservación y uso sostenible de los recursos naturales en las etapas de construcción, operación y cierre de obras del Proyecto.
VIII.3 DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DEL PLAN	1.- Durante la ejecución del proyecto, la vigilancia de las medidas y compromisos expuestos en el formato IGAPRO será supervisada por la entidad contratada para realizar la Supervisión de la Obra, en coordinación con la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios y Consorcio Ríos del Norte como responsables de la obra; se evidenciará el cumplimiento de las medidas mediante documentos, fotografías y registros de las actividades en campo.

2.-	Se realizará un monitoreo ambiental de calidad del agua, aire y ruido. La ubicación y coordenadas de los puntos de muestreo se encuentran en el ítem V.6 - Seguimiento y control. Se basará en el siguiente marco legal: Estándares de calidad de aire - D.S. 003-2017-MINAM Estándares de calidad de agua - D.S. 004-2017-MINAM Estándares de calidad de ruido - D.S. 085-2003-PCM
	Se realizará el seguimiento anual del Plan de reforestación y/o revegetación. Dicho Plan se encuentra en Anexo 16, asimismo, se ha elaborado bajo el siguiente marco legal: Lineamientos para la incorporación de criterios sobre infraestructura natural y gestión del riesgo en un contexto de cambio climático, en el marco de la reconstrucción con cambios (D.S. Nº 017-2018 MINAM).
	Lineamientos para la restauración de ecosistemas forestales y otros ecosistemas de vegetación silvestre, aprobados mediante Resolución de Dirección Ejecutiva N° 083-2018-MINAGRI-SERFOR-DE
3.-	
4.-	

IX. PLAN DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL

IX.1	OBJETIVO DEL PLAN	NO APLICA
IX.2	BREVE RESEÑA DEL PLAN	(consideraciones previas y sustento del plan)
IX.3	DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DEL PLAN	1.- 2.- 3.- 4.- ...

X. PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS

X.1	OBJETIVO DEL PLAN	Lograr la integración e involucramiento de los pobladores con los objetivos estratégicos del titular del proyecto y, en especial, con las acciones de relaciones comunitarias. Asimismo, asegurar la completa satisfacción de la población dentro de los principios de relaciones comunitarias.
X.2	BREVE RESEÑA DEL PLAN	El diseño del presente capítulo responde a la política ambiental y de Relaciones Comunitarias del titular del proyecto y está formulado en un Plan de Promoción de la Buena Vecindad y las Relaciones Públicas, atendiendo las opiniones de los líderes de las organizaciones e instituciones; con la finalidad de establecer un sistema interactivo de comunicación, participación y encaminar hacia el desarrollo sostenible con los habitantes pertinentes a las áreas de intervención del proyecto. La orientación del plan es armonizar la ejecución del proyecto con las actividades de los actores para el establecimiento de relaciones de respeto mutuo, a fin de crear un ambiente propicio para el buen desarrollo del Proyecto durante la etapa de construcción, operación y cierre de obra del mismo.
X.3	DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DEL PLAN	Programa de comunicación Es un programa dirigido a la población del área de intervención del Proyecto, incluyendo las 4 comunidades del área de intervención (Chóchope, San Julián de Motupe, San Pedro de Mórrope y Tongorrape) con quienes se buscará fortalecer los canales de comunicación. Programa Mano obra local Optimizar el proceso de contratación de empleo local, principalmente, para la etapa constructiva del proyecto, a través de mecanismos y procedimientos idóneos, a fin de satisfacer la demanda laboral de la empresa y beneficiar a la población del área de influencia del proyecto. La etapa constructiva del proyecto solo ocupará un total de 2376 personas a lo largo de los 20 meses que se ha considerado para la etapa de construcción, de las cuales se considerará hombres y mujeres de acuerdo al perfil pertenecientes al área de intervención. Código de conducta externa Establecer los lineamientos, principios y políticas de conducta de los trabajadores durante el desarrollo del proyecto para mantener buenas relaciones con las autoridades y población del medio socioeconómico del Proyecto. Programa de Participación Ciudadana Se desarrollará un programa de reuniones informativas dirigidas a la población y grupos de interés, principales organizaciones del medio socioeconómico del proyecto. Asimismo, se abordarán actividades con la temática específica de desestimientos con las localidades cuyas intervenciones han sido desistidas en el presente IGAPRO (*) Cabe precisar el dique Mórrope [DQ-MO-01] se encuentra ubicado, de manera parcial, dentro de la comunidad campesina Sector III. Este sector se encuentra en litigio entre las comunidades San Pedro de Mórrope, Santo Domingo de Olmos y San Martín de Sechura. Durante el trabajo de campo de los especialistas sociales, no se identificó habitantes ni autoridades comunales en dicho sector. Por esa razón no se describe o presenta información sobre esta "comunidad" (Sector III) en el anexo 07. Para mayor información Ver el Anexo 17. Plan de Relaciones Comunitarias.

XI. PLAN DE ABANDONO O CIERRE

XI.1	OBJETIVO DEL PLAN	Desarrollar medidas para el cierre de las áreas utilizadas para realizar las actividades de construcción del Proyecto, buscando minimizar los impactos al medio ambiente y al componente paisajístico de las áreas ocupadas y su entorno por las actividades del proyecto.
XI.2	BREVE RESEÑA DEL PLAN	Una vez finalizada la operación de las áreas auxiliares (DME's, canteras y patio de máquinas), se procederá con el cierre de dichas áreas, de acuerdo con las condiciones de entrega del terreno pactadas con el propietario. Cabe precisar que en caso dicha área no llegue a entregarse, podrá ser utilizada posteriormente para los trabajos de operación y mantenimiento de los componentes del Proyecto "Creación del servicio de protección en riberas del río Motupe vulnerable ante peligro de inundación en los distritos de Motupe, Jayanca, Mórrope, Pacora, Salas y Túcume – 5 distritos de la provincia de Lambayeque – departamento de Lambayeque", previa coordinación con el propietario del terreno, quien deberá otorgar previamente su autorización.
XI.3	DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DEL PLAN	1. Cierre de Depósitos de Material Excedente (DME): Los depósitos de material excedente deben ser restaurados de manera que guarden armonía con la morfología existente en el área y conforme al entorno ambiental de su localización, para lo cual se establecen las siguientes medidas: - Cubrir con material orgánico las superficies del depósito, en las áreas del talud y zonas planas. - Se depositará nuevamente el material extraído antes de la instalación de los DME, esto con la finalidad de generar una nueva capa de sustrato que permita revegetar todas las superficies del depósito, principalmente con plantas silvestres de la zona. - Revegetar, principalmente con plantas silvestres de la zona. Actividades de estabilización física - Para mantener la estabilidad de los taludes laterales, se tendrá en cuenta que la inclinación no será menos de 4:1 (Horizontal: Vertical). - Los drenajes deberán estar orientados hacia el exterior del talud, asegurando el escurrimiento del agua depositada en la superficie. - Se realizará una adecuada compactación de los mismos, el material excedente será dispuesto en capas sucesivas compactadas con el peso de la motoniveladora, de acuerdo al diseño que se muestran en los planos de los DMEs. - Para garantizar que los volúmenes de material excedente no sean afectados por precipitaciones intensas extraordinarias se construirán estructuras de desviación de escorrentías como cunetas de berma y drenaje perimetral para recolectar y canalizar las aguas drenadas hacia un sistema de drenaje natural. Con ello, se asegurará el mecanismo del drenaje para evitar la acumulación de masa hídrica y reducir el riesgo de deslizamientos o aluviones. - Se recubrirán con suelos orgánicos, pastos u otra vegetación natural de la zona. - En las superficies de los taludes se dispondrá suelo orgánico, el cual se mezclará con cobertura de hojarasca y especies de herbáceas, con la finalidad mejorar la absorción de las escorrentías y reducir la velocidad de desplazamiento de las mismas, lo cual brindará las condiciones para una posterior revegetación espontánea en la zona, debido a la acción microbiológica del suelo y los ecosistemas de la zona. Actividades de revegetación - El plan de reforestación tiene como objetivo principal la recuperación de la cubierta vegetal afectado por la obra, de tal forma que se minimiza el impacto paisajístico y/o impacto visual. - El cierre de los Depósitos de Material Excedente (DME) dependerá de la utilidad que desee entregarle el propietario del predio podrían reconstituirse para que vuelva a ser útil para un determinado uso, compatible con los usos pre-existentes, que podrían no involucrar la necesidad de revegetar. - Todos los DMEs proyectados serán revegetados con excepción del MO-DME-12, que no presenta vegetación natural. - La selección de especies para las plantaciones en las áreas a revegetar, se tendrán en cuenta aquellas identificadas que pertenezcan al paisaje natural. Para más detalles Ver Anexo 16. Plan de Reforestación. 2. Cierre de Canteras: La metodología de cierre de canteras dependerá si corresponden a canteras de cerro (suelo) y canteras de río. De igual manera, el cierre de canteras dependerá si estas canteras eran existentes al inicio de la ejecución del proyecto o si fueron habilitadas exclusivamente para la ejecución del proyecto. En el caso de las canteras pre-existentes, estas continuarán con su operación y en el caso de las canteras de uso exclusivo del proyecto, ya se encuentren sobre predios comunales y/o públicos, serán sujetas a actividades de rehabilitación, tales como la limpieza, nivelación y compactación. En este último caso, deberá reconstituirse el terreno según las condiciones previas para que vuelva a ser compatible con el uso anterior. Canteras de río: Al término de la explotación de las canteras utilizadas se deberá: - Restaurar las áreas afectadas mediante la nivelación de las áreas intervenidas, evitando dejar hondonadas profundas y montículos que puedan modificar la dinámica fluvial, evitando que se puedan generar procesos de socavación o erosión en los márgenes del cauce, principalmente en los que se desarrolló en los bancos del lecho de río. - Las canteras de río o quebrada: Cruz Verde, Río Chiflama A, B y C corresponden a canteras en explotación previa de propiedad de terceros (comunal o municipal) por lo que no les aplica medidas de cierre. - La única cantera de río que aplica a medidas de reforestación y/o vegetación es la cantera Río Chóchope . Canteras de cerro:

Para las canteras localizadas en las laderas de los cerros se adoptarán las siguientes medidas:

- Se les dará a las canteras un talud adecuado que garantice su estabilidad física.
- Se dejará el área bien drenada para evitar los riesgos de deslizamientos y proteger contra la erosión, mediante plantaciones, drenes, cunetas, escalonamiento del talud, etc.
- Se perflará los bordes de manera que se adecuen a la topografía general del área donde se ubica el Proyecto.
- Se recogerá y dispondrá adecuadamente los residuos sólidos acorde a lo indicado en el Plan de manejo de residuos sólidos del estudio.
- Se esparcirá el material orgánico en el área ocupada por las canteras, esto con el fin de homogenizar la revegetación del lugar.
- Se formará una barrera visual si no es posible lograr un paisaje agradable, o si el área es visible desde la carretera o un centro poblado.
- La única cantera de cerro que aplica a medidas de reforestación y/o vegetación es la cantera río Marripón.
- Las canteras Pan de Azúcar y Pan de Azúcar Bajo – Roca corresponden a canteras en explotación previa de propiedad de terceros por lo que no le aplica esta medida

3. Cierre de Patios de máquinas:

Al término del servicio, las áreas donde se ubicarán los patios de máquinas y todos los servicios que incluyen, deben ser restauradas de manera que guarden armonía con la morfología existente en el área y conforme al entorno ambiental de su localización, para lo cual se establecen las siguientes medidas:

- Retirar las maquinarias, los vehículos, las infraestructuras desmontables y los montículos de material de descarte (pequeñas cantidades).
- Las instalaciones provisionales de concreto u otros materiales que no puedan ser desmontados, serán demolidas por completo.
- Lo referente a concreto se colocará en un área del mismo sector y esperará que la EO-RS para retirar los escombros.
- Todo material que puede ser reciclado podrá ser entregado a la comunidad cercana en calidad de donación.
- Todo material excedente será dispuesto adecuadamente en el depósito autorizado por la Supervisión Ambiental.
- Se realizarán las actividades de limpieza general y de recuperación de las zonas alteradas, de acuerdo a la morfología existente en la zona.
- Se recogerá y dispondrá adecuadamente los residuos sólidos acorde a lo indicado en el Plan de Manejo de Residuos Sólidos (Ver Anexo 15).
- La restauración de las áreas afectadas incluye la escarificación de los suelos compactados, la eliminación de las capas de suelos contaminadas por vertimiento de grasas, aceites, lubricantes u otros hasta una profundidad de 10 cm por debajo del nivel inferior de contaminación y trasladarlos hacia los depósitos de material excedente autorizados.
- Nivelar las áreas intervenidas, evitando dejar hondonadas profundas y montículos que puedan alterar del suelo circundante.
- Se forma un talud adecuado que garantice la estabilidad física de las instalaciones auxiliares, previa compactación del suelo.
- Se dejará el área bien drenada para evitar los riesgos de deslizamientos y proteger contra la erosión, mediante drenes, cunetas, escalonamiento del talud, etc.
- Se esparcirá el material orgánico en el área ocupada por las instalaciones auxiliares.

4. Cierre de Accesos proyectados:

Los accesos proyectados quedarán abiertos debido a que servirán para los monitoreos de la reforestación y como acceso para pobladores hacia las canteras.

Sin embargo, al ejecutar el cierre de la etapa constructiva se llevará a cabo el recojo y disposición final de los residuos sólidos; estas actividades también estarán sujetas al Plan de Manejo de Residuos Sólidos por lo que se deberá seguir los procedimientos en dicho Plan (Ver Anexo 15).

En caso de tratarse de residuos sólidos no peligrosos deberán ser dispuestos a través de la EO-RS o a un relleno sanitario. Los residuos sólidos peligrosos serán trasladados a un relleno de seguridad.

Consideraciones ambientales del cierre:

- Los residuos sólidos serán dispuestos mediante una EO-RS a excepción del material excedente.
- Al final, se llevará a cabo el traslado final de equipos y maquinarias.
- Se ejecutará el Plan de reforestación y/o revegetación y se verificará su eficiencia a través del monitoreo propuesto. Ver Anexo 16. Plan de Reforestación y/o revegetación.
- En acorde con lo descrito en el ítem IV.4 CIERRE O ABANDONO de presente ficha. Ver Anexo 21. Plan de Cierre.

XIII. CRONOGRAMA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS

XIII.1 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

MEDIDAS AMBIENTALES	TIEMPO						
	Mes 2	Mes 4	Mes 6	...	Mes 18	...	12 años
Etapa de Construcción *							
PLAN DE MITIGACIÓN**	X	X	X	X	X	...	//
PLAN DE CONTINGENCIAS	X	X	X	X	X	...	//
PLAN DE SEÑALIZACIÓN	X	X	X	X	X	...	//
PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS	X	X	X	X	X	...	//
PLAN DE SEGUIMIENTO Y CONTROL*	//	X	X	X	//	...	//
Etapa de Operación y Mantenimiento							
PLAN DE MITIGACIÓN**	//	//	//	//		...	X
MONITOREO DEL PLAN DE REFORESTACIÓN Y/O REVEGETACIÓN***	//	//	//	//		...	X
Etapa de Cierre de Construcción							
PLAN DE MITIGACIÓN**	//	//	//	X		...	//
PLAN DE CONTINGENCIAS	//	//	//	X		...	//
PLAN DE REFORESTACIÓN Y/O REVEGETACIÓN	//	//	//	X		...	//
PLAN DE SEÑALIZACION AMBIENTAL	//	//	//	X		...	//
* En la etapa de construcción de aplicará como medidas de seguimiento y control, reportes de cumplimientos ambientales y monitoreos ambientales							
**El plan de mitigación, involucra las Medidas de manejo ambiental (Ítem V) y Medidas Complementarias aplicables a la intervención (Ítem VII), así como los demás planes declarados en el ítem XIII.1							
***El monitoreo del Plan de reforestación y revegetación se realizará en los siguientes 2 años							

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(*), Movilización y Desmovilización de Equipos, Trazo y replanteo topográfico, Mantenimiento de tránsito temporal y seguridad vial, Instalación de patio de máquinas, Accesos a canteras, fuentes de agua y DME's, Limpieza y desbroce del terreno, Retiro de Roca Existente, Desvío provisional del río y Transporte de Materiales.	Plan de Mitigación involucra las Medidas de manejo ambiental (ítem V) y Medidas Complementarias aplicables a la intervención (Ítem VII), Acciones de manejo de contingencias (Plan de contingencias), Plan de manejo de residuos sólidos y participación ciudadana.

Construcción	Conformación y acomodo de depósito de material excedente, Excavación para estructuras, Relleno para estructuras - diques, Enrocado, Geotextil no tejido de 400 gr/m2, Geobolsas malla #200 de 1 x 1 m (Tipo I) y 2.4 x 1.0 m (Tipo II) con material propio, Encauzamiento, Cuneta en Tierra, Alcantarilla (Diámetro 36"), Hidrosiembra, Escollera de Protección, Malla Hexagonal, Transporte, Explotación de Canteras y Operación y Mantenimiento de Maquinarias y Equipos.	Plan de Mitigación involucra las Medidas de manejo ambiental (Ítem V) y Medidas Complementarias aplicables a la intervención (Ítem VII), Acciones de manejo de contingencias (Plan de contingencias), Plan de manejo de residuos sólidos y participación ciudadana.
Operación y Mantenimiento	Mantenimiento de infraestructura, mantenimiento de caminos de acceso, Monitoreo y vigilancia de la calidad de agua y su correcta distribución, Operación de equipos y maquinarias, Mantenimiento del sistema de drenaje y Mantenimiento de obras de arte.	Plan de Mitigación involucra las Medidas de manejo ambiental (Ítem V) y Medidas Complementarias aplicables a la intervención (Ítem VII), Acciones de manejo de contingencias (Plan de contingencias), Plan de manejo de residuos sólidos, Plan de reforestación
Cierre constructivo	Cierre de Depósitos de Material Excedente (DME), Cierre de Canteras, Cierre de Patios de Máquinas y cierre del aspecto social.	Plan de Mitigación involucra las Medidas de manejo ambiental (Ítem V) y Medidas Complementarias aplicables a la intervención (Ítem VII), Acciones de manejo de contingencias (Plan de contingencias), Plan de manejo de residuos sólidos, Plan de cierre, Plan de reforestación.

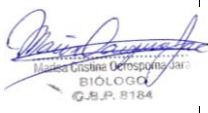
Nota:
 (*) Las actividades no se han incluido en forma detallada en las especificaciones técnicas del **Anexo 25**, debido a que son actividades administrativas previas en el caso de: Liberación de predios y Solicitud de permisos y autorizaciones. De la misma forma, que la actividad de contratación de mano de obra no se ha incluido debido a que se encuentra implícita en cada una de las actividades preliminares.

XIV. FIRMAS

Representante legal Proponente	
Nombre y Apellidos	
Entidad proponente	AUTORIDAD PARA LA RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS
Firma y sello	

Representante legal de la Consultora Ambiental	
Nombre y Apellidos	Cary Yanet Vilchez Castañeda RNC-00095-2021
Consultora Ambiental	N° de Registro
Firma y sello	 Cary Yanet Vilchez Castañeda

Especialista ambiental	
Nombre y Apellidos	Juan Ramón Bejarano Aguilar
Título profesional	N° de Colegiatura
Ingeniero Ambiental	131868
Firma y sello	 JUAN RAMÓN BEJARANO AGUILAR INGENIERO AMBIENTAL Reg. CIP N° 131868

Especialista biología	
Nombre y Apellidos	Marisa Cristina Ocrospoma Jara
Título profesional	N° de Colegiatura
Bióloga	8184
Firma y sello	 Marisa Cristina Ocrospoma Jara BIOLOGA G.B.P. 8184

Especialista social	
Nombre y Apellidos	Paulo Cesar Pereyra Ruiz
Título profesional	N° de Colegiatura
Sociólogo	3612
Firma y sello	 Lic. PAULO CESAR PEREYRA RUIZ ESPECIALISTA SOCIAL CSP. 3612



Firmado digitalmente por:
 GARCIA PINAS Flor De
 Maria Susana FAU 20802114091
 soft
 Motivo: En señal de
 conformidad
 Fecha: 24/11/2021 13:07:04-0500

**PROYECTO “DEFENSAS RIBEREÑAS DEL
RÍO LA LECHE Y EL RÍO MOTUPE”**

“Creación del servicio de protección en riberas del río Motupe vulnerable ante peligro de inundación en los distritos de Motupe, Jayanca, Mórrope, Pacora, Salas y Túcume – 5 distritos de la provincia de Lambayeque – departamento de Lambayeque”.



INDICE DE ANEXOS

El presente índice especifica los anexos indicados dentro del presente IGAPRO, los cuales se pasan a detallar en el siguiente listado:

Tabla 1. Listado de Anexos

Nº de Anexo	Nombre del Anexo
01	Mapas y Planos
01A	Mapas Temáticos
01.1	Mapa de Ubicación
01.2	Mapa de Componentes - A
01.2	Mapa de Componentes - B
01.3	Mapa de Estaciones Meteorológicas
01.4	Mapa de Inventarios de Agua
01.5	Mapa Hidrográfico
01.6	Mapa de Muestreo de Calidad Ambiental - A
01.6	Mapa de Muestreo de Calidad Ambiental - B
01.7	Mapa de Muestreo de Calidad Ambiental (Información Secundaria) - A
01.7	Mapa de Muestreo de Calidad Ambiental (Información Secundaria) - B
01.8	Mapa Geológico - A
01.8	Mapa Geológico - B
01.9	Mapa de Suelos - A
01.9	Mapa de Suelos - B
01.10	Mapa de Fisiografía - A
01.10	Mapa de Fisiografía - B
01.11	Mapa de Capacidad de Uso Mayor - A
01.11	Mapa de Capacidad de Uso Mayor - B
01.12	Mapa de Uso Actual - A
01.12	Mapa de Uso Actual - B
01.13	Mapa de Zonas de Vida - A
01.13	Mapa de Zonas de Vida - B
01.14	Mapa de Cobertura Vegetal - A
01.14	Mapa de Cobertura Vegetal - B
01.15	Mapa de Formaciones Vegetales A
01.15	Mapa de Formaciones Vegetales B

**PROYECTO “DEFENSAS RIBEREÑAS DEL
RÍO LA LECHE Y EL RÍO MOTUPE”**

“Creación del servicio de protección en riberas del río Motupe vulnerable ante peligro de inundación en los distritos de Motupe, Jayanca, Mórrope, Pacora, Salas y Túcume – 5 distritos de la provincia de Lambayeque – departamento de Lambayeque”.



Nº de Anexo	Nombre del Anexo
01.15	Mapa de Formaciones Vegetales C
01.15	Mapa de Formaciones Vegetales D
01.15	Mapa de Formaciones Vegetales E
01.15	Mapa de Formaciones Vegetales F
01.15	Mapa de Formaciones Vegetales G
01.15	Mapa de Formaciones Vegetales H
01.15	Mapa de Formaciones Vegetales I
01.15	Mapa de Formaciones Vegetales J
01.15	Mapa de Formaciones Vegetales K
01.15	Mapa de Formaciones Vegetales L
01.15	Mapa de Formaciones Vegetales M
01.15	Mapa de Formaciones Vegetales N
01.15	Mapa de Formaciones Vegetales O
01.16	Mapa de Áreas Naturales Protegidas - A
01.16	Mapa de Áreas Naturales Protegidas - B
01.17	Mapa de Monitoreo Ambiental – A
01.17	Mapa de Monitoreo Ambiental - B
01.18	Mapa Social - A
01.18	Mapa Social - B
01.19	Mapa de Comunidades - A
01.19	Mapa de Comunidades - B
01.20	Mapa de Sitios de Arqueológicos - A
01.20	Mapa de Sitios de Arqueológicos - B
01.21	Mapa Geomorfológico - A
01.21	Mapa Geomorfológico - B
01.22	Mapa de Reforestación A
01.22	Mapa de Reforestación B
01.22	Mapa de Reforestación C
01.22	Mapa de Reforestación D
01.22	Mapa de Reforestación E
01.22	Mapa de Reforestación F
01.22	Mapa de Reforestación G
01.22	Mapa de Reforestación H
01.22	Mapa de Reforestación I
01.22	Mapa de Reforestación J
01.22	Mapa de Reforestación K

**PROYECTO “DEFENSAS RIBEREÑAS DEL
RÍO LA LECHE Y EL RÍO MOTUPE”**

“Creación del servicio de protección en riberas del río Motupe vulnerable ante peligro de inundación en los distritos de Motupe, Jayanca, Mórrope, Pacora, Salas y Túcume – 5 distritos de la provincia de Lambayeque – departamento de Lambayeque”.

Nº de Anexo	Nombre del Anexo
01.22	Mapa de Reforestación L
01.22	Mapa de Reforestación M
01.22	Mapa de Reforestación N
01.22	Mapa de Reforestación O
01.23	Mapa de Monitoreo de Reforestación A
01.23	Mapa de Monitoreo de Reforestación B
01.23	Mapa de Monitoreo de Reforestación C
01.23	Mapa de Monitoreo de Reforestación D
01.23	Mapa de Monitoreo de Reforestación E
01.23	Mapa de Monitoreo de Reforestación F
01.23	Mapa de Monitoreo de Reforestación G
01.23	Mapa de Monitoreo de Reforestación H
01.23	Mapa de Monitoreo de Reforestación I
01.23	Mapa de Monitoreo de Reforestación J
01.23	Mapa de Monitoreo de Reforestación K
01.23	Mapa de Monitoreo de Reforestación L
01.23	Mapa de Monitoreo de Reforestación M
01.23	Mapa de Monitoreo de Reforestación N
01.23	Mapa de Monitoreo de Reforestación O
01.24	Mapa de Rutas de Traslado de RRSS
01.25	Mapa de Presencia de Restos Arqueológicos
01B	Planos de Detalle
01B.1	Sub-Proyecto A1: Dique Mórrope
	Vista en Planta 0 - 500
	Sección 0 - 500
	Vista en Planta 500 – 1000
	Sección 500 – 1000
	Vista en Planta 1000 - 1500
	Sección 1000 - 1500
	Vista en Planta 1500 - 2000
	Sección 1500 – 2000
	Vista en Planta 2000 – 2500
	Sección 2000 – 2500
	Vista en Planta 2500 – 3000
	Sección 2500 – 3000
	Vista en Planta 3000 – 3500

**PROYECTO “DEFENSAS RIBEREÑAS DEL
RÍO LA LECHE Y EL RÍO MOTUPE”**

“Creación del servicio de protección en riberas del río Motupe vulnerable ante peligro de inundación en los distritos de Motupe, Jayanca, Mórrope, Pacora, Salas y Túcume – 5 distritos de la provincia de Lambayeque – departamento de Lambayeque”.

Nº de Anexo	Nombre del Anexo
	Sección 3000 – 3500
	Vista en Planta 3500 – 4000
	Sección 3500 – 4000
	Vista en Planta 4000 – 4500
	Sección 4000 - 4500
	Vista en Planta 4500 - 5000
	Sección 4500 – 5000
	Vista en Planta 5000 – 5500
	Sección 5000 – 5500
	Vista en Planta 5500 – 6000
	Sección 5500 – 6000
	Vista en Planta 6000 – 6500
	Sección 6000 – 6500
	Vista en Planta 6500 – 7000
	Sección 6500 – 7000
	Vista en Planta 7000 – 7500
	Sección 7000 – 7500
	Vista en Planta 7500 – 8000
	Sección 7500 – 8000
	Vista en Planta 8000 - 8500
	Sección 8000 – 8500
	Vista en Planta 8500 – 9000
	Sección 8500 – 9000
	Vista en Planta 9000 – 9500
	Sección 9000 – 9500
	Vista en Planta 9500 – 10000
	Sección 9500 - 10000
	Vista en Planta 10 000 – 10 500
	Sección 10 000 – 10 500
	Vista en Planta 10 500 – 11 000
	Sección 10 500 – 11 000
	Vista en Planta 11 000 – 11 500
	Sección 11 000 – 11 500
	Vista en Planta 11 500 – 12 000
	Sección 11 500 – 12 000
	Vista en Planta 12 000 – 12 500

**PROYECTO “DEFENSAS RIBEREÑAS DEL
RÍO LA LECHE Y EL RÍO MOTUPE”**

“Creación del servicio de protección en riberas del río Motupe vulnerable ante peligro de inundación en los distritos de Motupe, Jayanca, Mórrope, Pacora, Salas y Túcume – 5 distritos de la provincia de Lambayeque – departamento de Lambayeque”.

Nº de Anexo	Nombre del Anexo
	Sección 12 000 – 12 500
	Vista en Planta 12 500 – 13 000
	Sección 12 500 – 13 000
	Vista en Planta 13 000 – 13 500
	Sección 13 000 – 13 500
	Vista en Planta 13 500 – 14 000
	Sección 13 500 – 14 000
	Vista en Planta 14 000 – 14 500
	Sección 14 000 – 14 500
	Vista en Planta 14 500 – 15 000
	Sección 14 500 – 15 000
	Vista en Planta 15 000 – 15 500
	Sección 15 000 – 15 500
	Vista en Planta 15 500 – 16 000
	Sección 15 500 – 16 000
	Vista en Planta 16 000 – 16 500
	Sección 16 000 – 16 500
	Vista en Planta 16 500 - 16795
	Sección 16 500 - 16795
01B.2	Sub-Proyecto A2
	Dique Jayanca 1 – Secciones
	Dique Jayanca 1 – Vista en Planta
	Dique Jayanca 2 – Secciones
	Dique Jayanca 2 – Vista en Planta
	Dique Pacora A – Secciones
	Dique Pacora A – Vista en Planta
	Dique Pacora B – Secciones
	Dique Pacora B – Vista en Planta
	Dique Pacora C – Secciones
	Dique Pacora C – Vista en Planta
	Dique Pampa de Lino – Secciones
	Dique Pampa de Lino – Vista en Planta
	Enrocado Sector 7– Secciones
	Enrocado Sector 7– Vista en Planta
01B.3	Sub-Proyecto A3
	Enrocado Sector 1 – Secciones

**PROYECTO “DEFENSAS RIBEREÑAS DEL
RÍO LA LECHE Y EL RÍO MOTUPE”**

“Creación del servicio de protección en riberas del río Motupe vulnerable ante peligro de inundación en los distritos de Motupe, Jayanca, Mórrope, Pacora, Salas y Túcume – 5 distritos de la provincia de Lambayeque – departamento de Lambayeque”.

Nº de Anexo	Nombre del Anexo
	Enrocado Sector 1– Vista en Planta
	Enrocado Sector 2– Secciones
	Enrocado Sector 2– Vista en Planta
	Enrocado Sector 3– Secciones
	Enrocado Sector 3– Vista en Planta
	Enrocado Sector 4– Secciones
	Enrocado Sector 4– Vista en Planta
	Enrocado Sector 5– Secciones
	Enrocado Sector 5– Vista en Planta
	Enrocado Sector 6– Secciones
	Enrocado Sector 6 – Vista en Planta
01B.4	Planos de Áreas Auxiliares
	<i>Planos de Depósitos de Material Excedente</i>
	Depósitos de Material Excedente DME-MO-01
	Depósitos de Material Excedente DME-MO-02
	Depósitos de Material Excedente DME-MO-04
	Depósitos de Material Excedente DME-MO-05
	Depósitos de Material Excedente DME-MO-06
	Depósitos de Material Excedente DME-MO-07
	Depósitos de Material Excedente DME-MO-08
	Depósitos de Material Excedente DME-MO-09
	Depósitos de Material Excedente DRENAJE
	<i>Planos de Accesos</i>
	Acceso a MO-DME-02
	Acceso a MO-DME-04
	Acceso a MO-DME-05
	Acceso a MO-DME-06, 07 y 08
	Acceso a MO-DME-09
	Acceso a MO-DME-12
	<i>Planos de Canteras</i>
	Cantera Río Chiniama A, Planta y perfil longitudinal
	Cantera Río Chiniama A, Secciones Km 0 + 023.23 – Km 0 +370
	Cantera Río Chiniama A, Secciones Km 0 + 380 – Km 0 + 601.35
	Cantera Río Chiniama B, Planta y perfil longitudinal
	Cantera Río Chiniama B, Secciones Km 0 + 025.65 – Km 0 +370
	Cantera Río Chiniama B, Secciones Km 0 + 380 – Km 0 + 730

**PROYECTO “DEFENSAS RIBEREÑAS DEL
RÍO LA LECHE Y EL RÍO MOTUPE”**

“Creación del servicio de protección en riberas del río Motupe vulnerable ante peligro de inundación en los distritos de Motupe, Jayanca, Mórrope, Pacora, Salas y Túcume – 5 distritos de la provincia de Lambayeque – departamento de Lambayeque”.



N° de Anexo	Nombre del Anexo
	Cantera Río Chiniama B, Secciones Km 0 + 740 – Km 1 + 033.63
	Cantera Río Chiniama C, Plano de Explotación - Planta
	Cantera Río Chiniama C, Planta y perfil longitudinal
	Cantera Río Chiniama C, Secciones Km 0 + 026.46 – Km 0 +370
	Cantera Río Chiniama C, Secciones Km 0 + 380 – Km 0 + 730
	Cantera Río Chiniama C, Secciones Km 0 + 740 – Km 1 + 090
	Cantera Río Chiniama C, Secciones Km 1 + 100 – Km 1 + 450
	Cantera Río Chiniama C, Secciones Km 1 + 460 – Km 1 + 533.49
	Cantera Cruz Verde, Plano de Explotación - Planta
	Cantera Cruz Verde, Diseño de Explotación – Perfil Longitudinal
	Cantera Cruz Verde, Secciones Km 0 + 030 – Km 0 + 260
	Cantera Cruz Verde, Secciones Km 0 + 270 – Km 0 + 570
	Cantera Cruz Verde, Secciones Km 0 + 580 – Km 0 + 810
	Cantera Cruz Verde, Secciones Km 0 + 820 – Km 0 + 930
	Cantera Río Chóchope, Plano de Explotación - Planta
	Cantera Río Chóchope, Perfil Longitudinal
	Cantera Río Chóchope, Secciones Km 0 + 024.44 – Km 0 +280
	Cantera Río Chóchope, Secciones Km 0 + 290 – Km 0 + 550
	Cantera Río Chóchope, Secciones Km 0 + 560 – Km 0 + 820
	Cantera Río Chóchope, Secciones Km 0 + 830 – Km 1 + 090
	Cantera Río Chóchope, Secciones Km 1 + 100 – Km 1 + 360
	Cantera Río Chóchope, Secciones Km 1 + 370 – Km 1 + 630
	Cantera Río Chóchope, Secciones Km 1 + 640 – Km 1 + 900
	Cantera Río Chóchope, Secciones Km 1 + 910 – Km 2 + 170
	Cantera Río Chóchope, Secciones Km 2 + 180 – Km 2 + 440
	Cantera Río Chóchope, Secciones Km 2 + 450 – Km 2 + 464.4
	Cantera Río Chóchope, Secciones Km 1 + 640 – Km 1 + 900
	Cantera Río Chóchope, Secciones Km 1 + 910 – Km 2 + 170
	<i>Planos de Patio de Máquinas</i>
	Patio de Máquinas N° 1
	Patio de Máquinas N° 3
01C	Acreditación del Gerente de Proyecto-ARCC
01D	Lista de Estudio Básicos considerados para la Ingeniería
	Topografía: https://os5.mycloud.com/public/7e2aed61-75f5-4be7-9bd2-c59e36611cda/folders/4a62vhhfak2o6zkip4jx65e7p
	Hidrología:

**PROYECTO “DEFENSAS RIBEREÑAS DEL
RÍO LA LECHE Y EL RÍO MOTUPE”**

“Creación del servicio de protección en riberas del río Motupe vulnerable ante peligro de inundación en los distritos de Motupe, Jayanca, Mórrope, Pacora, Salas y Túcume – 5 distritos de la provincia de Lambayeque – departamento de Lambayeque”.

Nº de Anexo	Nombre del Anexo
	https://os5.mycloud.com/public/7e2aed61-75f5-4be7-9bd2-c59e36611cda/folders/v57hmzuvp6q5ms3scivgtqst
	Modelamiento y Diseño Hidráulico: https://os5.mycloud.com/public/7e2aed61-75f5-4be7-9bd2-c59e36611cda/folders/cocqgevt24yz7h3ervywgqgc https://os5.mycloud.com/public/7e2aed61-75f5-4be7-9bd2-c59e36611cda/folders/ihnvxoqpkofuu6hksgref75
	Geología y Geomorfología: Enlace: https://os5.mycloud.com/public/4c68db90-5fda-4230-bc7f-894adbb73a43/folders/2idzdihbwtgkri2czztlldr
02	Descripción del Entorno Físico
03	Monitoreo de la Calidad Ambiental
04	Data Meteorológica
04.1	Estación Lambayeque
04.2	Estación Jayanca
04.3	Estación Motupe
05	Hidrología
06	Medio Biológico
06.1	Panel Fotográfico
07	Entorno Social
07.1	Encuestas y Entrevistas
07.2	Auto del Tribunal Constitucional sobre Comunidad Campesina Sector III
08	Especificaciones Técnicas
08.1	Patio de Máquinas
08.1.1.	Plano de Distribución Patio de Máquinas_1
08.1.2.	Plano de Distribución Patio de Máquinas_3
08.2	Depósito de Residuos Peligrosos
08.2.1	Residuos Peligrosos
08.2.2.	Mantenimiento de Equipos
08.2.3.	Depósito Temporal de Residuos
08.3	Condiciones de Servicios
08.3.1	Agua Potable
08.3.2	Concreto mezclado
08.3.3	Combustible
08.3.4	Mantenimiento
08.3.5.	Residuos
08.4	Efluentes y Residuos Sólidos

**PROYECTO “DEFENSAS RIBEREÑAS DEL
RÍO LA LECHE Y EL RÍO MOTUPE”**

“Creación del servicio de protección en riberas del río Motupe vulnerable ante peligro de inundación en los distritos de Motupe, Jayanca, Mórrope, Pacora, Salas y Túcume – 5 distritos de la provincia de Lambayeque – departamento de Lambayeque”.

Nº de Anexo	Nombre del Anexo
08.4.1	Consumo de Agua y Efluentes
08.4.2	Residuos Domésticos y Residuos Sólidos
08.4.3	PETS de limpieza instalación y retiro de baños portátiles
08.4.4	PETS de Succión de Lodos
08.5	Plan de Tránsito
08.6	Cálculo de Emisiones y Ruido
09	Autorizaciones
10	Participación Ciudadana
10.1	Afiche Informativo (Enlace drive: https://drive.google.com/drive/folders/1ALSokmb77kERV7FLEvW6Cs8EcnOiRDps?usp=sharing)
10.2	Spot Radiales (Enlace drive: https://drive.google.com/drive/folders/1yRHAq4MaGdbnW1PsMFbbZQ6ZIK1jaJyd?usp=sharing)
10.3	Dípticos Informativos (Enlace drive: https://drive.google.com/drive/folders/1ATqQE_arXgrkkHRWMld4Lu-QLvoazj9Q?usp=sharing)
10.4	Cargos de cartas de invitación (Enlace drive: https://drive.google.com/drive/folders/1zfSaXky028DFhoup134pC0iDMxQ3K1g0?usp=sharing)
10.5	Comunicación previa al taller con autoridades (Enlace drive: https://drive.google.com/drive/folders/1lggw-ZjTBvqJ138Sagqf513Eq1G4j_o8?usp=sharing)
10.6	Taller (Enlace drives:) https://drive.google.com/drive/folders/1g3RSMquzWFWWOiKlcddo2pXgkx08uFGU?usp=sharing https://drive.google.com/drive/folders/1dldKR61H9-gg-iflCMrgHzx9Vnf4EgQ0?usp=sharing https://drive.google.com/drive/folders/1zaZtl5rmEJSgJ-KgMEewv7fyxOLuVM?usp=sharing https://drive.google.com/drive/folders/1Q0qN5qf5Jb934L5rLILZ3dVuk8SZTkmQ?usp=sharing https://drive.google.com/drive/folders/1xPixXg6bT_Mfb56lUgUftMumkMx0XTI_?usp=sharing https://drive.google.com/drive/folders/11w_b_VDAysx95fosjVcu9fnkfk_ZlwSD?usp=sharing
10.7	Cargo de Recepción de Material Informativo – Chóchope
10.8	Registro Fotográfico – Visitas Informativas
11	Documentos de Faja Marginal
12	Simulación hidráulica
12.1.	Modelo
12.2.	Mancha de Inundación
12.3.	Topografía
12.4.	Informe de Modelamiento
13	Cronograma
14	Identificación y Evaluación de Impactos

**PROYECTO “DEFENSAS RIBEREÑAS DEL
RÍO LA LECHE Y EL RÍO MOTUPE”**

“Creación del servicio de protección en riberas del río Motupe vulnerable ante peligro de inundación en los distritos de Motupe, Jayanca, Mórrope, Pacora, Salas y Túcume – 5 distritos de la provincia de Lambayeque – departamento de Lambayeque”.



Nº de Anexo	Nombre del Anexo
14.1	Texto
14.2	Matriz de Identificación de Impactos
14.2.1	Matriz de Evaluación de Impactos – Actividades preliminares
14.2.2	Matriz de Evaluación de Impactos – Etapa de Construcción
14.2.3	Matriz de Evaluación de Impactos – Etapa de Cierre Constructivo
14.2.4.	Matriz de Evaluación de Impactos – Etapa de Operación y Mantenimiento
15	Plan de Manejo de Residuos Sólidos
16	Plan de Reforestación
16.1.	Coordenadas de los Polígonos de Reforestación
17	Plan de Relaciones Comunitarias
18	Procedimiento de Liberación de áreas
18.1	Texto
18.2	Anexos
18.2.1	Planos Catastrales
18.2.1.1	Sub Proyecto A1 _ Plano Catastral
18.2.1.2	Sub Proyecto A2 _ Plano Catastral
18.2.1.3	Sub Proyecto A3 _ Plano Catastral
18.2.1.4	Áreas auxiliares _ Plano Catastral
18.2.2.	Planillas de datos catastrales
18.2.3	Certificados de Búsqueda Catastral
18.2.4.	Flujograma de procedimiento
18.2.5.	Cartas
18.2.6.	Acuerdos
18.5	Cartas
19	Fichas de Caracterización
19.1	Fichas de Caracterización - Canteras
19.2	Fichas de Caracterización – Depósitos de Material Excedente
19.3	Fichas de Caracterización – Fuentes de Agua
19.4	Fichas de Caracterización – Patios de Máquinas
20	Diagnóstico Arqueológico
21	Plan de Cierre
22	Manejo de Top Soil
23	Aprobación PROMA
24	Sustentos Técnicos DMEs
24.1.	Sustento de no inundación DME
24.2.	Análisis estabilidad talud- Diseño 3_4 bancos

**PROYECTO “DEFENSAS RIBEREÑAS DEL
RÍO LA LECHE Y EL RÍO MOTUPE”**

“Creación del servicio de protección en riberas del río Motupe vulnerable ante peligro de inundación en los distritos de Motupe, Jayanca, Mórrope, Pacora, Salas y Túcume – 5 distritos de la provincia de Lambayeque – departamento de Lambayeque”.

Nº de Anexo	Nombre del Anexo
25	Especificaciones Técnicas de Actividades
25.1.	Especificaciones Técnicas - Actividades Preliminares
25.2.	Especificaciones Técnicas - Actividades Constructivas
26	Cronograma de Monitoreo
26.1.	Superposición de actividades
26.2.	Monitoreo Ambiental
27	Operación y Mantenimiento
28	Listado de información técnica empleada

Firmado digitalmente por:
ROJAS CARAMUTTY Cesar
Guillermo Orlando FAU 20602114091
soft
Motivo: En señal de
conformidad
Fecha: 25/11/2021 15:39:57-0500



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 Bicentenario del Perú: 200 años de independencia”*

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

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

Componente	Actividad	Impacto ambiental	Medida de manejo	Código de medida de manejo
Actividades preliminares				
Medio Físico				
Demolición de gaviones y muros pre existentes	Desbroce Limpieza Drenaje Demolición	Alteración de la calidad de aire	Humedecer las áreas de trabajo.	AG-01
			Realizar mantenimiento a vehículos, maquinarias y equipos.	AG-02
			Prohibir las excavaciones en áreas no autorizadas.	AG-03
			Cubrir y humedecer material suelto a transportar o almacenar temporalmente.	AG-04
			Prohibir la quema de productos, insumos y residuos.	AG-05
			Evitar maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto.	AG-06
		Incremento de nivel sonoro	Realizar mantenimiento a vehículos, maquinarias y equipos.	AG-02
			Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento deba realizarse.	AG-07
			Se exigirá el uso de silenciadores en óptimo funcionamiento, para que la emisión de ruidos disminuya como consecuencia del empleo y movimiento de maquinarias.	AG-08
	Limpieza Drenaje	Alteración de calidad de agua	Evitar la instalación de áreas de apoyo en zonas colindantes a viviendas.	AG-09
			Prohibir el vertimiento de efluentes sin autorización ni el arrojo de residuos y desmontes a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes.	AG-10
			Señalar los frentes de trabajo, en caso se requieran realizar labores cercanas a un cuerpo de agua.	AG-11
			Realizar el mantenimiento de los equipos empleados para el bombeo de aguas.	AG-12
			Emplear baños químicos portátiles en la proporción de 1 por 20 trabajadores.	AG-13
			Prohibir el arrojo de insumos químicos o material peligroso a cuerpos de agua.	AG-14
			Prohibir el lavado de vehículos y maquinarias en cuerpos de agua.	AG-15
	Desbroce Limpieza Drenaje Demolición	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
			Considerar la utilización de materiales cromáticos o en su defecto su aplicación al finalizar la construcción de las estructuras.	AG-18
Medio Biológico				
Demolición de gaviones y muros pre existentes	Desbroce Limpieza	Pérdida de cobertura vegetal	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
			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	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.
		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 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
			Prohibir el lavado de vehículos y maquinarias en cuerpos de agua.	AG-15
			Prohibir la pesca y captura de especies que se encuentren en los ríos, quebrados u otros cuerpos de agua.	AG-29
			Medio Socioeconómico	
Demolición de gaviones y muros pre existentes	Desbroce Limpieza Drenaje Demolición	Generación de empleo	Establecer un código de conducta para los trabajadores.	AG-30
			Establecer y difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local.	AG-31
		Sobre expectativas laborales	Difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local y duración del proyecto.	AG-32
			Emplear paneles informativos con los detalles del proyecto, precisando duración, ejecutante y presupuesto de inversión.	AG-33
			Realizar reuniones de coordinación con representantes y autoridades locales para informarles acerca de las características del proyecto.	AG-34
		Dinamización de la economía local	Promover la formalización de proveedores locales.	AG-35
			Contratar población del área del proyecto, siempre que cumpla con los requisitos técnicos necesarios.	AG-36
			Adquirir productos locales que cumplan con los estándares técnicos, de calidad y seguridad.	AG-37

Componente	Actividad	Impacto ambiental	Medida de manejo	Código de medida de manejo
		Afectación del patrimonio cultural	Gestionar los permisos correspondientes con el Ministerio de Cultura.	AG-38
			Informar a las autoridades competentes, en caso durante las actividades del proyecto se encuentren, o sospechen, la presencia de estructuras arqueológicas o de patrimonio cultural.	AG-39
			Delimitar las áreas con evidencia arqueológica hasta que la autoridad determine las acciones adecuadas.	AG-40
Construcción				
Medio Físico				
Construcción de canales de riego	Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes). Instalación de Obras estructurales (Gaviones).	Alteración de la calidad de aire	Humedecer las áreas de trabajo.	AG-01
			Realizar mantenimiento a vehículos, maquinarias y equipos	AG-02
			Prohibir las excavaciones en áreas no autorizadas.	AG-03
			Cubrir y humedecer material suelto a transportar o almacenar temporalmente.	AG-04
			Prohibir la quema de productos, insumos y residuos.	AG-05
			Evitar maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto	AG-06
	Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes). Operación y mantenimiento de maquinarias y equipos.	Incremento de nivel sonoro	Realizar mantenimiento a vehículos, maquinarias y equipos	AG-02
			Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento deba realizarse.	AG-07
			Priorizar la realización de labores en horarios diurnos. En caso se deban realizar actividades en horario nocturno, deberá priorizarse aquellas zonas que se encuentran distantes de viviendas o generen menores ruidos.	AG-41
			Evitar la instalación de áreas de apoyo en zonas colindantes a viviendas.	AG-09
	Obras de drenaje (alcantarillas, cunetas, etc.)	Alteración de calidad de agua	Prohibir el vertimiento de efluentes sin autorización ni el 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
			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	
	Medio Biológico				
	Construcción de canales de riego	Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes). Instalación de Obras estructurales (Gaviones).	Pérdida de individuos de fauna	Realizar el ahuyentamiento de fauna previo al inicio de las actividades.	AG-23
Asistir a las especies de desplazamiento lento, hacia zonas colindantes de hábitats similares.				AG-24	
Capacitar al personal en cuidado de fauna local.				AG-25	
Prohibir la caza con fines de consumo, recreación y/o comercialización de las especies de fauna silvestre.				AG-26	
Transitar acorde a las velocidades establecidas por la autoridad en caminos que sean empleados como cruce de animales.				AG-27	
Evitar la generación de ruidos innecesarios.				AG-28	
Alteración de hábitats			Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados.	AG-52	
			Prohibir la quema de vegetación a fin de reducir el riesgo de incendios.	AG-19	
Alteración de especies hidrobiológicas			Prohibir el vertimiento de efluentes sin autorización ni el 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	
			Prohibir el lavado de vehículos y maquinarias en cuerpos de agua.	AG-15	
			Prohibir la pesca y captura de especies que se encuentren en los ríos, quebrados u otros cuerpos de agua.	AG-29	
Medio Socioeconómico					
Construcción de canales de riego	Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes).	Generación de empleo	Establecer un código de conducta para los trabajadores.	AG-30	
			Establecer y difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local.	AG-31	

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

Componente	Actividad	Impacto ambiental	Medida de manejo	Código de medida de manejo
	Mantenimiento de instalaciones. Mantenimiento de vías de acceso.	Alteración de la calidad de aire	Humedecer las áreas de trabajo, en caso se realice excavaciones.	AG-58
			Realizar mantenimiento a vehículos, maquinarias y equipos.	AG-02
			Cubrir y humedecer material suelto a transportar o almacenar temporalmente.	AG-04
			Prohibir la quema de productos, insumos y residuos.	AG-05
			Evitar maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto	AG-06
	Desinstalación de infraestructura. Demolición de estructuras.	Incremento de nivel sonoro	Realizar mantenimiento a vehículos, maquinarias y equipos.	AG-02
			Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento deba realizarse.	AG-07
			Priorizar la realización de labores en horarios diurnos. En caso se deban realizar actividades en horario nocturno, deberá priorizarse aquellas zonas que se encuentran distantes de viviendas o generen menores ruidos.	AG-41
		Alteración de calidad de agua	Prohibir el vertimiento de efluentes sin autorización ni el 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
			Disponer los residuos en lugares autorizados, fuera de cauce de cuerpos de agua.	AG-59
Medio Biológico				
Obras estructurales (Gaviones, Muros de contención)	Mantenimiento de instalaciones. Mantenimiento de vías de acceso.	Pérdida de cobertura vegetal	Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados.	AG-52
			Prohibir la quema de vegetación a fin de reducir el riesgo de incendios.	AG-19
			Reubicar o trasplantar las especies amenazadas de flora silvestre, según sea posible.	AG-60
			Establecer un área de almacenamiento temporal de material orgánico empleable para la revegetación posterior.	AG-61
			Capacitar al personal en acciones de conservación ambiental.	AG-22
	Mantenimiento y operación de equipos y maquinarias.	Desplazamiento de la fauna	Respetar las rutas de desplazamiento de la fauna silvestre, colocando las señalizaciones del caso.	AG-62
			Capacitar al personal en cuidado de fauna local.	AG-25
			Prohibir la caza con fines de consumo, recreación y/o comercialización de las especies de fauna silvestre.	AG-26
			Transitar acorde a las velocidades establecidas por la autoridad en caminos que sean empleados como cruce de animales.	AG-27
			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
	Desinstalación de infraestructura. Demolición de estructuras.	Alteración de especies hidrobiológicas	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
			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
			Prohibir el lavado de vehículos y maquinarias en cuerpos de agua.	AG-15
			Prohibir la pesca y captura de especies que se encuentren en los ríos, quebrados u otros cuerpos de agua.	AG-29
Medio Socioeconómico				
Obras estructurales (Gaviones, Muros de contención)	Mantenimiento y operación de equipos y maquinarias.	Generación de empleo	Establecer y difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local.	AG-31
		Dinamización de la economía local	Promover la formalización de proveedores locales.	AG-35
			Contratar población del área del proyecto, siempre que cumpla con los requisitos técnicos necesarios.	AG-36
			Adquirir productos locales que cumplan con los estándares técnicos, de calidad y seguridad.	AG-37
Cierre*				
Medio Físico				
Obras estructurales (Gaviones, Muros de contención)	Desmantelamiento de instalaciones temporales. Demolición de estructuras Limpieza y recuperación de áreas alteradas.	Alteración de la calidad de aire	Humedecer las áreas de trabajo.	AG-01
			Realizar mantenimiento a vehículos, maquinarias y equipos.	AG-02
			Cubrir y humedecer material suelto a transportar o almacenar temporalmente.	AG-04
			Prohibir la quema de productos, insumos y residuos.	AG-05
			Evitar maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto.	AG-06
		Incremento de nivel sonoro	Realizar mantenimiento a vehículos, maquinarias y equipos.	AG-02
			Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento deba realizarse.	AG-07
			Priorizar la realización de labores en horarios diurnos. En caso se deban realizar actividades en horario nocturno, deberá priorizarse aquellas zonas que se encuentran distantes de viviendas o generen menores ruidos.	AG-41
		Alteración de calidad de agua	Prohibir el vertimiento de efluentes sin autorización ni el 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

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

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

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Infraestructura

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

Anexo N° 03
Matriz de Observaciones DEIN Senace

Matriz de Subsanación de Observaciones al IGAPRO para el Proyecto: “Creación del servicio de protección en riberas del río Motupe vulnerable ante peligro de inundación en los distritos de Motupe, Jayanca, Mórrope, Pacora, Salas y Túcume – 5 distritos de la provincia de Lambayeque – departamento de Lambayeque”

N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV ¹²)	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
CONSIDERACIONES GENERALES					
1.	Estado de la Inversión en la Fase de Ejecución	El Titular precisó que la intervención corresponde al Proyecto de Inversión (PI) con código único de inversión (CUI) 2501225. Al efectuar la consulta en el aplicativo del sistema de seguimiento de inversiones (SSI) del Ministerio de Economía y Finanzas ¹³ , se verificó que en el ítem III “Datos de la Fase de Ejecución”, el PI aún no cuenta con expediente técnico o documento equivalente. Al respecto, se advierte que, de conformidad a lo establecido en el numeral 9.7 del Artículo 9 de Decreto Supremo N° 094-2018-PCM ¹⁴ , la evaluación y aprobación del instrumento de gestión ambiental (IGAPRO), se realiza durante el periodo de elaboración del expediente técnico o documento similar; Consecuentemente, en el marco del Invierte.pe, la intervención presentada deberá tener “Registrada” la “Aprobación de Consistencia” (sección A del Formato N° 08-A).	Se requiere al Titular, presentar la “Aprobación de Consistencia” (sección A del Formato N° 08-A) debidamente “Registrada” en el Sistema de Seguimiento de Inversiones (SSI) del Ministerio de Economía y Finanzas.	Mediante documentación complementaria DC-9 al trámite A-IGAPRO-00186-2021, se verificó que el Titular: En el documento “ <i>INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA IGAPRO MOTUPE</i> ”, precisó que en el “ <i>INFORME N° 067-2021-ARCC/DE/DSI-ALRV</i> ” y la “ <i>Tabla 1</i> ” adjunta el sustento y cronograma de aprobación de la Consistencia (sección A del Formato N° 08-A). Al respecto, conforme al sustento y cronograma contenidos en la carpeta “ <i>Informes Tecnicos ARCC</i> ”, se evidencia que el registro del informe de la consistencia (Sección A del Formato N° 08-A), se realizará una vez finalizada la etapa de diseño de cada subproyecto en que ha sido dividido este Proyecto; consecuentemente, también se verificó que el cronograma propone fecha para el registro de las otras secciones que conforman la fase de ejecución del proyecto (Secciones B y C del Formato N° 08-A). Por lo expuesto, se concluye que la observación ha sido absuelta.	Absuelta
2.	Sustento para la Descripción de Proyecto de la Intervención de Construcción	El Titular ha señalado los datos generales de la intervención; sin embargo, no presentó las especificaciones técnicas correspondientes a los estudios definitivos como parte de su documentación que integre y sustente la información presentada en los ítems I, III y IV del IGAPRO.	Se requiere al Titular, presentar las especificaciones técnicas correspondientes a los estudios definitivos de la intervención propuesta mediante el presente IGAPRO, según lo señalado en el sustento.	Mediante documentación complementaria DC-9 al trámite A-IGAPRO-00186-2021, se verificó que el Titular: En el documento “ <i>INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA IGAPRO MOTUPE</i> ”, precisó que en el “ <i>Anexo 25</i> ”, “ <i>Anexo 27</i> ” y “ <i>Anexo 21</i> ” adjuntó las especificaciones técnicas correspondientes a los estudios definitivos. Al respecto, se verificó que: En el “<i>Anexo 25</i>”, desarrolló las especificaciones técnicas correspondientes a las actividades de las etapas “<i>Actividades preliminares</i>” (Págs. 3-27) y “<i>Constructiva</i>” (Págs. 3-40), las cuales son concordantes con las actividades descritas en los ítems IV.1. “<i>Actividades preliminares</i>” y IV.2. “<i>Construcción</i>” del Formato IGAPRO. Por otro lado, respecto a las Actividades “ <i>Liberación de predios</i> ”, “ <i>Solicitud de permisos y autorizaciones</i> ” y “ <i>contratación de mano de obra</i> ”, correspondientes al ítem IV.1. “ <i>Actividades preliminares</i> ”, por corresponder a acciones previas (a la formulación de estudios definitivos) no forman parte de las especificaciones técnicas. Al respecto, el procedimiento para la “ <i>Liberación de predios</i> ” y “ <i>contratación de mano de obra</i> ”, se encuentra en el “ <i>Anexo 18</i> ” y “ <i>Anexo 17</i> ”, respectivamente: Esto se verificó, en el	Absuelta

¹² 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.

¹³ Disponible en: <https://ofi5.mef.gob.pe/ssi/ssi/Index>, consulta efectuada con fecha 08.09.2021 con el CUI 2501225.

¹⁴ Decreto Supremo N° 094-2018-PCM: Aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 30556 - Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios.

(...)
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.

N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV ¹²)	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
				ítem 1.7 “Programa de Mano de obra Local” del “Anexo 17” (Págs. 12-14), respectivamente. - En el “Anexo 27” desarrolló las especificaciones técnicas correspondientes a las actividades de la etapa “Operación y Mantenimiento” (Págs. 4-8), que son concordantes con las actividades descritas en el ítem IV.3. “Operación y Mantenimiento” del Formato IGAPRO. - En el “Anexo 21” desarrolló las especificaciones técnicas correspondientes a las actividades del “Plan de Cierre” (Págs. 6-31), que son concordantes con las actividades descritas en el ítem IV.4. “Cierre” del Formato IGAPRO Por lo expuesto, se concluye que la observación ha sido absuelta.	
3.	Priorización de Proyectos	Mediante el Oficio N° 278-2021-ARCC-GG-OA, el Titular solicitó la evaluación del IGAPRO del Proyecto “ <i>Creación del servicio de protección en riberas del río Motupe vulnerable ante peligro de inundación en los distritos de Motupe, Jayanca, Mórrope, Pacora, Salas y Túcume – 5 distritos de la provincia de Lambayeque – departamento de Lambayeque</i> ” precisando además que este instrumento se presentará en dos etapas. La primera etapa agrupando los subproyectos A1, A2 y A3; y, en una segunda etapa A4. Sin embargo, al efectuar la consulta en el aplicativo del SSI del MEF, se verificó que la ejecución del proyecto no ha considerado la ejecución por etapas, tampoco se ha precisado la ejecución por tramos.	Se requiere al Titular, aclarar en atención que normativa efectuó la agrupación para ejecución en una primera etapa de los Sub proyectos A1, A2 y A3; y, en una segunda etapa el sub proyecto A4, proporcionando el respectivo sustento.	Mediante documentación complementaria DC-9 al trámite A-IGAPRO-00186-2021, se verificó que el Titular: En el documento “<i>INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA IGAPRO MOTUPE</i>”, precisó que en el “<i>INFORME N° 067-2021-ARCC/DE/DSI-ALRV</i>” se presenta el sustento en atención a la normativa que efectuó la agrupación para la ejecución en una primera etapa de los Sub proyectos A1, A2 y A3; y, en una segunda etapa el sub proyecto A4. Sobre el particular, se verificó en el referido informe (Págs. 1-3), lo siguiente: <i>“2. (...) A partir de la modificación efectuada mediante el Decreto de Urgencia N° 040-2019, la ARCC no solo tiene asignadas las funciones de liderar e implementar el Plan, sino también la de ejecutar las intervenciones contenidas en el PIRCC; en tal contexto, la ARCC viene implementando aquellas intervenciones priorizadas en el Plan Integral para el Control de Inundaciones y Movimientos de Masa del Sector Agricultura y Riego (en calidad de entidad ejecutora)</i> <i>8. (...) d. La ARCC suscribió el Convenio de Estado a Estado con Reino unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, en cuyo marco se viene implementando la ejecución de los proyectos aplicando los contratos NEC, que establecen pautas y procedimientos que facultan la ejecución de los proyectos, entre otros, ejecutar el proyecto en fase de inversión como fast track, delegando en el Gerente de Proyecto la competencia de aceptar los Diseños (aprobar expedientes técnicos o documento equivalente) por secciones o tramos con la finalidad de iniciar la ejecución de las obras en forma temprana.</i> <i>e. Los registros de la Aprobación de Consistencia en el marco de invierte.pe se desarrollarán progresivamente según el siguiente cronograma de acuerdo al desarrollo del diseño dada la modalidad de ejecución del proyecto fast track; y al finalizar el señalado diseño en su totalidad se procederá al registro de la consistencia en el marco de invierte.pe. Conforme a lo presentado en la Tabla 1. Cronograma de registro de la consistencia.</i> Al respecto, de manera complementaria a lo sustentado por el Titular en los párrafos precedentes, se verificó que en el	Absuelta

N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV ¹²)	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
				cronograma propuesto en la “<i>Tabla 1</i>” se considera la ejecución de los Subproyectos en el siguiente orden de priorización: i. Subproyecto A3 ii. Subproyecto A1 y A2 iii. Subproyecto A4 Por lo expuesto, se concluye que la observación ha sido absuelta.	
4.	Mapas y Planos	El Titular presentó: • Mapa de ubicación 01 • Mapa de componentes 2-A • Mapa de componentes 2-B • Mapa de estaciones meteorológicas 03 • Mapa de inventarios de agua 04 • Mapa hidrográfico 05 • Mapa de muestreo de calidad ambiental 06-A • Mapa de muestreo de calidad ambiental 06-B • Mapa de muestreo de calidad ambiental (Información secundaria) 07-A • Mapa de muestreo de calidad ambiental (Información secundaria) 07-B • Mapa geológico 08-A • Mapa geológico 08-B • Mapa de suelos 09-A • Mapa de suelos 09-B • Mapa fisiográfico 10-A • Mapa fisiográfico 10-B • Mapa de capacidad de uso mayor 11-A • Mapa de capacidad de uso mayor 11-B • Mapa de uso actual 12-A • Mapa de uso actual 12-B • Mapa de zonas de vida 13-A • Mapa de zonas de vida 13-B • Mapa de cobertura vegetal 14-A • Mapa de cobertura vegetal 14-B • Mapa de formaciones vegetales 15-A • Mapa de formaciones vegetales 15-B • Mapa de formaciones vegetales 15-C • Mapa de formaciones vegetales 15-D • Mapa de formaciones vegetales 15-E • Mapa de formaciones vegetales 15-F • Mapa de formaciones vegetales 15-G • Mapa de formaciones vegetales 15-H • Mapa de formaciones vegetales 15-I • Mapa de formaciones vegetales 15-J • Mapa de formaciones vegetales 15-K • Mapa de formaciones vegetales 15-L • Mapa de formaciones vegetales 15-M • Mapa de formaciones vegetales 15-N • Mapa de formaciones vegetales 15-O • Mapa de áreas naturales protegidas 16-A • Mapa de áreas naturales protegidas 16-B • Mapa de monitoreo ambiental 17 • Mapa de monitoreo ambiental 17-A • Mapa de monitoreo ambiental 17-B	Se requiere al Titular: a. Agregar la firma del Titular a los mapas y planos presentados. b. Identificar la correcta denominación de la cantera en cuestión, puesto que la información cartográfica debe ser congruente en todos sus formatos. c. Presentar un plano catastral de afectaciones prediales, identificando la ubicación georreferenciada a escala adecuada en coordenadas UTM WGS84, añadir cuadros técnicos de los propietarios, áreas afectadas de los predios y componentes que afectarían.	Mediante documentación complementaria DC-6 al trámite A-IGAPRO-00186-2021, se verificó que el Titular: a. En el documento “<i>INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA_IGAPRO_MOTUPE</i>”, precisó mapas y los planos presentados han sido suscritor por el Titular. Al respecto, se verificó que en Carpeta “<i>Anexo 01. Mapas y Planos</i>”, ha incluido las sub carpetas “<i>Anexo 01A. Mapas Temáticos</i>” y “<i>Anexo 01B. Planos de Detalle</i>”, conteniendo los Mapas y Planos suscritos mediante firma digital por el señor Cesar Guillermo Orlando Rojas Caramutty, de quien se adjunta en el “<i>Anexo 01.C</i>” la RDE N° 00053-2020-ARCC/DE con la cual se le designa como Gerente de Proyecto de la Dirección de Soluciones Integrales de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios. Mediante documentación complementaria DC-5 al trámite A-IGAPRO-00186-2021, se verificó que el Titular: b. En el documento “<i>INFORME_LOB_IGAPRO_MOTUPE</i>”, precisó que corrigió la denominación de la catera Marripón. Al respecto, se verificó que se corrigió la denominación de “<i>Cantera Morripón</i>” por “<i>Cantera Marripón</i>” denotando congruencia de la denominación en la ficha y los archivos editables kmz y planos de la cantera Marripón. Mediante documentación complementaria DC-9 al trámite A-IGAPRO-00186-2021, se verificó que el Titular: c. En el documento “<i>INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA_IGAPRO_MOTUPE</i>”, precisó que en el “<i>Anexo 18. Procedimiento de Liberación de Áreas</i>” adjunta los planos solicitados. Al respecto, se verificó que el Titular presentó el “<i>Plano Perimétrico</i>” y “<i>Plano de Ubicación</i>” del “<i>Dique Subproyecto A1</i>”; “<i>Plano Perimétrico</i>” y “<i>Plano de Ubicación</i>” del “<i>Dique Subproyecto A2</i>”, “<i>Plano Perimétrico</i>” y “<i>Plano de Ubicación</i>” del “<i>Dique Subproyecto A3</i>” y certificados de búsqueda catastral; con las especificaciones solicitadas. Por lo expuesto, se concluye que la observación ha sido absuelta.	Absuelta



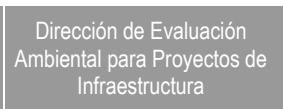
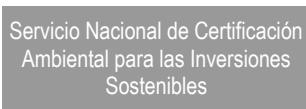
Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Infraestructura

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

N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV ¹²)	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
		• Mapa social 18-A • Mapa social 18-B • Mapa de comunidades 19-A • Mapa de comunidades 19-B • Mapa de sitios arqueológicos 20-A • Mapa de sitios arqueológicos 20-B Planos perimétricos de componentes principales: • Plano perimétrico Dique Mórrope PP-01-1 • Plano perimétrico Dique Mórrope PP-01-2 • Plano perimétrico Dique Mórrope PP-01-3 • Plano perimétrico Dique Mórrope PP-01-4 • Plano perimétrico Dique Mórrope PP-01-5 • Plano perimétrico Dique Mórrope PP-01-6 • Plano perimétrico Dique Pacora PP-02-1 • Plano perimétrico Dique Pacora PP-02-2 • Plano perimétrico Dique Pampa de Lino PP-03 • Plano perimétrico Dique Jayanca PP-04 • Plano perimétrico Dique Jayanca 2 PP-05 • Plano Enrocado Sector 7 PP-06 • Plano Enrocado Sector 1 PP-07 • Plano Enrocado Sector 2 PP-08 • Plano Enrocado Sector 3 PP-09 • Plano Enrocado Sector 4 PP-10 • Plano Enrocado Sector 5 PP-11 • Plano Enrocado Sector 6 PP-12 • Plano perimétrico Dique Tres Anitas PP-13 • Plano perimétrico Dique Zurita PP-14-1 • Plano perimétrico Dique Salas 1 PP-15 • Plano perimétrico Dique Salas 2 PP-16 • Plano perimétrico Dique Salas 3 PP-17 • Plano Enrocado Sector 8 PP-18 • Plano Enrocado Sector 8A PP-19 • Plano Enrocado Chotoque 1 PP-20 • Plano perimétrico Dique Chotoque 2 PP-21 • Plano perimétrico Dique Chotoque 3 PP-22 • Plano perimétrico Dique Chotoque 4 PP-23 Planos perimétricos de áreas auxiliares: • Plano perimétrico Cantera Marripón PP-24 • Plano perimétrico Cantera Río Chiñama A PP-25 • Plano perimétrico Cantera Río Chiñama B PP-26 • Plano perimétrico Cantera Río Chiñama C PP-27 • Plano perimétrico Cantera Chochope PP-28 • Plano perimétrico Cantera Cruz Verde PP-29 • Plano perimétrico Cantera Pan de Azúcar PP-30 • Plano perimétrico Cantera Roca Pan de Azúcar Bajo PP-31 • Plano perimétrico MO-DME-01 PP-32 • Plano perimétrico MO-DME-02 PP-33 • Plano perimétrico MO-DME-05 PP-34 • Plano perimétrico MO-DME-06 PP-35 • Plano perimétrico MO-DME-07 PP-36 • Plano perimétrico MO-DME-08 PP-37 • Plano perimétrico MO-DME-09 PP-38			



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

N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV ¹²)	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
		- Plano perimétrico MO-DME-12 PP-39 - Plano perimétrico Patio de máquinas 1 PP-40 - Plano perimétrico Patio de máquinas 3 PP-41 - Plano esquema de diques-Geotecnia - Plano de líneas de interferencia 1 (Anexo 18.3-Plano Catastral) a. Se ha observado que los mapas presentados no poseen firma del Titular. b. Se ha verificado que el plano perimétrico Cantera Marripón PP-24, la denominación en la ficha IGAPRO es incongruente con la denominación “Cantera Marripón” de los archivos editables (shp, kmz). c. Se ha verificado que el Titular omitió presentar un plano de afectaciones prediales los cuáles evidencien cuáles serían los predios afectados por el emplazamiento de las infraestructuras de los componentes a implementar, propietarios y área de afectación predial.			
I. DATOS GENERALES					
5.	1.6 Ubicación de la intervención	El Titular precisó en la casilla “provincias” a Lambayeque y Ferreñafe; sin embargo, de la información presentada, los componentes propuestos solo se ubican en la provincia de Lambayeque; por lo que habría una incongruencia respecto de la ubicación geográfica. Asimismo, indicó que abarcará los distritos de Motupe, Jayanca, Pacora y Mórrope; sin embargo, se pudo verificar que también comprenderá a los distritos de Chochope, Olmos, Túcume e Illimo.	Se requiere al Titular, corregir la casilla 1.6 precisando las provincias y distritos que abarca el Proyecto según los componentes propuestos en el presente IGAPRO.	Mediante documentación complementaria DC-9 al trámite A-IGAPRO-00186-2021, se verificó que el Titular: En el documento “ <i>INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA IGAPRO MOTUPE</i> ”, precisó que en el ítem 1.6 “ <i>UBICACIÓN DE LA INTERVENCIÓN</i> ” ha actualizado las provincias y distritos que comprende el Proyecto. Sobre el particular, se verificó que, en la casilla correspondiente a “ <i>Provincias</i> ” solo mantiene registrada la provincia de Lambayeque y retiró a la provincia de Ferreñafe. Mientras que, en la casilla correspondiente a “ <i>Distritos</i> ” registra a los distritos de Mórrope Pacora, Jayanca, Chócope, Motupe y Olmos; asimismo, ha precisado que los distritos de Túcume e Illimo, pertenecientes a la provincia de Ferreñafe, no se superponen con ninguna componente del Proyecto, por lo que no fueron considerados en el desarrollo del expediente. Por lo expuesto, se concluye que la observación ha sido absuelta.	Absuelta
6.	1.8 Beneficiarios directos	El Titular presentó en la casilla 1.8 “Beneficiarios directos” un total de 274 510 personas; sin embargo, de la revisión del Sistema de Seguimiento de Inversiones (SSI) ¹⁵ se verificó que los beneficiarios serán 27 451 habitantes; por lo que existe incongruencias en la información presentada.	Se requiere al Titular corregir donde corresponda el número de beneficiarios, a fin de que la información sea concordante en el Formato IGAPRO, así como en el SSI. En caso contrario, proporcionar el sustento necesario.	Mediante documentación complementaria DC-5 al trámite A-IGAPRO-00186-2021, se verificó que el Titular: En el documento “ <i>INFORME LOB IGAPRO MOTUPE</i> ”, precisó que, en el 1.8 “ <i>Beneficiarios directos</i> ” del Formato IGAPRO corrigió el número de beneficiarios. En tal sentido, se verificó que en el referido ítem consignó que los beneficiarios del Proyecto son 27 451 habitantes, cantidad que es concordante con lo reportado en el SSI del MEF (disponible en: https://ofi5.mef.gob.pe/ssi/ssi/Index). Por lo expuesto, se concluye que la observación ha sido absuelta.	Absuelta
7.	1.9 Duración de la intervención	El Titular indicó en la casilla 1.9 “Fecha prevista de inicio” el 01/11/2021; lo cual no es concordante con lo declarado en el SSI, ya que esta plataforma indica como inicio el 01/07/2021. No obstante, dicha fecha es anterior a la evaluación del presente IGAPRO por lo que podría generarse controversias debido a que el	Se requiere al Titular corregir la fecha prevista del inicio del Proyecto a fin de que no contravenga lo citado en el sustento de la presente observación. En caso contrario, proporcionar el sustento necesario.	Mediante documentación complementaria DC-9 al trámite A-IGAPRO-00186-2021, se verificó que el Titular: En el documento “ <i>INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA IGAPRO MOTUPE</i> ”, precisó que en el	Absuelta

¹⁵ Disponible en: <https://ofi5.mef.gob.pe/ssi/ssi/Index>, consulta efectuada con fecha 08.09.2021 con el CUI 2501225

N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV ¹²)	Sustento	Observación	Subsanación	Estado																				
		artículo 3° de la Ley del SEIA señala que no puede iniciarse la ejecución de Proyectos si no cuentan con la certificación ambiental correspondiente.		“INFORME N° 067-2021-ARCC/DE/DSI-ALRV” se sustenta lo concerniente a la fecha de inicio del Proyecto. Sobre el particular, se verificó que en el referido informe (Pág. 4), en relación con la fecha de inicio de ejecución, planteada en el presente IGAPRO, sustentó lo siguiente: “Conclusiones (...) 2. Conforme a lo establecido en los documentos contractuales, es responsabilidad del contratista plantear y definir el cronograma de ejecución y desarrollo de las actividades de diseño y construcción por fases y etapas en estricto cumplimiento del contrato (...)” En tal sentido, se verificó en la “Table 1” que las fechas de inicio de ejecución de los Subproyectos, se realizará en el siguiente orden de priorización, lo cual será actualizado en el SSI junto a la correspondiente sección del Formato N° 08-A: <table><tr><td></td><td></td><td>Fecha de Inicio</td><td>/</td><td>Fin</td></tr><tr><td>i.</td><td>Subproyecto A3</td><td>21.03.2022</td><td></td><td>30.06.2023</td></tr><tr><td>ii.</td><td>Subproyecto A1 y A2</td><td>23.03.2022</td><td></td><td>30.06.2023</td></tr><tr><td>iii.</td><td>Subproyecto A4</td><td>26.03.2022</td><td></td><td>30.06.2023</td></tr></table> Por lo expuesto, se concluye que la observación ha sido absuelta.			Fecha de Inicio	/	Fin	i.	Subproyecto A3	21.03.2022		30.06.2023	ii.	Subproyecto A1 y A2	23.03.2022		30.06.2023	iii.	Subproyecto A4	26.03.2022		30.06.2023	
		Fecha de Inicio	/	Fin																					
i.	Subproyecto A3	21.03.2022		30.06.2023																					
ii.	Subproyecto A1 y A2	23.03.2022		30.06.2023																					
iii.	Subproyecto A4	26.03.2022		30.06.2023																					
II. CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO																									
II.1 Medio físico																									
8.	Condiciones meteorológicas	El Titular: a. Presentó en el ítem “Condiciones meteorológicas del formato IGAPRO” como fuentes de información para el desarrollo de las condiciones meteorológicas las siguientes: “Estudio Hidrológico de la Unidad Hidrográfica Motupe La Leche (ANA, 2019)” y “Estudio de Pre-inversión a nivel de perfil del Proyecto “Creación del Servicio de Protección ante inundaciones en la parte baja, media y alta de la cuenca del río Motupe (componente A)” - Anexo 07: Evaluación Preliminar Ambiental y Arqueológica (2020)”, sin embargo, en el ítem 2.1.3. “Clima y Meteorología” (pág. 5 a 14) del Anexo 02, indicó que para parámetro velocidad y dirección del viento, fue desarrollado con la información proveniente del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental de Agroindustrias AIB S.A. - Planta Norte y Fundos (R.D. N° 023-2015-MINAGRI-DVIDIAR), así como de la “Evaluación Preliminar del Estudio de Pre-inversión a nivel de perfil del Proyecto, Programa Subsectorial de Irrigaciones (2020)”, con lo cual, la información presentada en el formato IGAPRO y en el Anexo 02, no serían congruentes. b. En el ítem 2.1.3.1. “Temperatura” del Anexo 02, (pág. 6 a 7), indicó que: “La temperatura mínima promedio se presenta durante los meses de mayo a agosto, siendo las estaciones con menor temperatura: Incahuasi y Llama”, siendo esta información incongruente con lo descrito en la Tabla 2.1 – 2:	Se requiere al Titular: a. Corregir y actualizar, en donde corresponda, las fuentes de información secundaria que han sido elegidas para el desarrollo del ítem “Condiciones meteorológicas”, según lo indicado en el sustento de la observación. b. Corregir y actualizar la cantidad de estaciones meteorológicas usadas para el desarrollo del ítem 2.1.3.1. “Temperatura” del Anexo 02, según lo indicado en el sustento de la observación. c. Justificar la representatividad de los datos de la estación Olmos (según su clasificación climática, geomorfología, fisiografía, uso actual de las tierras, zonas de vida, cobertura vegetal, entre otras) o en su defecto (considerando la existencia estaciones meteorológicas de SENAMHI más cercanas) rectificar, complementar y/o actualizar lo presentado. d. Reformular el ítem condiciones meteorológicas del formato IGAPRO, en la cual se pueda evidenciar que los valores presentados sean congruentes con la información secundaria desarrollada en el Anexo 02, asimismo, realizar el análisis en base a la información secundaria identificando la época húmeda y seca (como lo indica en formato IGAPRO), por último, presentar para todas las estaciones, el periodo de tiempo utilizado.	Mediante documentación complementaria DC-5 y DC-9 al trámite A-IGAPRO-00186-2021, se verificó que el Titular: a. Corrigió y actualizó las fuentes de información secundaria usadas¹⁷ para la caracterización meteorológica del área de intervención, tanto en el ítem 2.1.3 “Clima y Meteorología” del Anexo 02 (pág. 4-14), como en el ítem “Condiciones meteorológicas” del formato IGAPRO. b. Corrigió y actualizó el ítem 2.1.3 “Clima y Meteorología” del Anexo 02 (pág. 4-14), indicando la cantidad de estaciones meteorológicas¹⁸ utilizadas para dicha caracterización. c. Presentó en el ítem 2.1.3.1. “Criterios para la Elección de Estaciones Meteorológicas de referencia” (pág. 4 -6), la justificación de la representatividad de las estaciones escogidas¹⁹ para realizar la caracterización de la meteorología, con lo cual determinó que las estaciones a utilizar son Lambayeque, Tongorrape y Jayanca, por ser las más cercanas al área de intervención y encontrarse en las mismas regiones climáticas.	Absuelta																				

¹⁷ El Titular indicó que utilizó la información del Estudio de Pre-inversión a nivel de perfil del Proyecto “Creación del Servicio de Protección ante inundaciones en la parte baja, media y alta de la cuenca del río Motupe (componente A)” - Anexo 07: Evaluación Preliminar Ambiental y Arqueológica (2020) y de la web del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú – SENAMHI para desarrollar la caracterización meteorológica.

¹⁸ El Titular indicó que las estaciones meteorológicas escogidas para el desarrollo del ítem de Condiciones meteorológicas son: Tongorape, Jayanca y Lambayeque.

¹⁹ El Titular precisó que los criterios que utilizó para justificar la representatividad de las estaciones meteorológicas son: altitud, clasificación climática, fisiografía, cercanía al área de intervención, zonas de vida y cobertura vegetal.



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Infraestructura

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

N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV ¹²)	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
		“Ubicación de Estaciones Meteorológicas” y en el ítem de “Condiciones meteorológicas” el formato IGAPRO, en la que indicó que las estaciones usadas para el desarrollo del clima y la meteorología son Jayanca, Olmos y Motupe. c. Indicó que las estaciones meteorológicas escogidas, son representativas por ser las más cercanas al área de intervención, sin embargo, la estación meteorológica Olmos se encuentra a 15 km de distancia de la zona de intervención, con lo cual deberá de justificar su representatividad, considerando desde el punto de vista físico y biológico (clasificación climática, geomorfología, fisiografía, uso actual de las tierras, zonas de vida, cobertura vegetal, entre otras), similares con el área del Proyecto, es necesario precisar que existen estaciones meteorológicas de SENAMHI¹⁶, más cercanas al área, con la cual se puede complementar la información presentada. d. En el ítem “Condiciones meteorológicas” del formato IGAPRO, indicó los valores para la precipitación, temperatura y humedad relativa, sin embargo, al revisar el Anexo 02, los valores para dichos parámetros no son congruentes con los indicados en el formato IGAPRO, así también, no presentan la información para época húmeda o seca y no indicó el periodo de tiempo de cada estación. e. En el ítem 2.1.3.5. “Precipitación”, del Anexo 02 (pág. 13), presentó la variabilidad anual de la precipitación media areal de la cuenca del río Motupe La Leche, con lo que, dicha información no sería congruente con lo solicitado en el formato IGAPRO (precipitación total anual) de las estaciones escogidas para la caracterización meteorológica.	e. Corregir y presentar, en base a la información secundaria, la precipitación total anual de las estaciones meteorológicas escogidas.	d. Reformuló el ítem “condiciones meteorológicas” del formato IGAPRO, siendo estos valores los mismos que se indican en el ítem 2.1.3 “Clima y Meteorología” del Anexo 02 (pág. 4-14), asimismo, la información secundaria usada para el desarrollo de dicho ítem, la desarrolló identificando los valores de las variables meteorológicas en función a la época seca y húmeda y finalmente, en la Tabla 2.1 – 2: “Ubicación de Estaciones Meteorológicas” del Anexo 02 (pág. 6), indicó el periodo de tiempo por cada estación meteorológica usada para dicha caracterización. e. Corrigió en el ítem 2.1.3.4. “Precipitación”, la información de dicha variable, presentando la precipitación total anual de las estaciones escogidas para la caracterización meteorológica. Por lo expuesto, se concluye que la observación ha sido absuelta.	
9.	Calidad de aire	El Titular indicó en el ítem “Calidad de aire” del formato IGAPRO, que se realizó muestreos los días 19 y 20 de diciembre del 2020 para la calidad de aire en dos estaciones AIRE 2 y AIRE 3 y cuatro estaciones los días 04 al 09 de junio del 2021, sin embargo, en ambos casos, no ha contemplado los siguientes criterios: considerar estaciones a sotavento y barlovento, considerado la distribución o la dispersión de los contaminantes del aire sobre los receptores sensibles (áreas de exposición potencial de la población), para el emplazamiento de las estaciones de la red, considerar que estas deben encontrarse fuera de la zona donde se realiza la actividad de servicio, utilizar la información de la dirección y velocidad de viento, tomando en consideración la predominancia de los vientos, el comportamiento de las masas de aire, entre otros aspectos para la ubicación de las estaciones, criterios establecidos en el Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire vigente (D.S N° 010-2019-MINAM).	Se requiere al Titular justificar el número de estaciones de elegidas para el Proyecto, así como también los criterios de ubicación de dichas estaciones, considerando el sustento de la observación.	Mediante documentación complementaria DC-9 al trámite A-IGAPRO-00186-2021, el Titular indicó que los criterios para la ubicación de las estaciones de calidad de aire fueron considerando los lineamientos del Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire vigente (D.S N° 010-2019-MINAM), en los que se consideró la dirección predominante del viento (información obtenida de las estaciones de Jayanca, Motupe y Lambayeque), la cercanía de los centros poblados y la dispersión de los contaminantes hacia ellos.	Absuelta
10.	Características geológicas	El Titular, en el ítem “Características geológicas” del formato IGAPRO, presentó una lista de las unidades geológicas en donde estarían emplazados los componentes del Proyecto, sin embargo, indicó que el desarrollo de dicho ítem se encontraría en el Anexo 4. Es importante mencionar que el instrumento de gestión en evaluación es el Formato IGAPRO, por lo que en dicho formato debe estar desarrollado de manera resumida todos los ítems requeridos, los Anexos son documentos que ayudan a la verificación de la información presentada o dar mayores alcances sobre algún tema que necesite mayor explicación.	Se requiere al Titular, complementar el ítem “Características geológicas”, con las descripciones de cada una de las unidades geológicas identificadas para el área de intervención del Proyecto	Mediante documentación complementaria DC-5 al trámite A-IGAPRO-00186-2021, el Titular complementó el ítem “Características geológicas” del formato IGAPRO, en la que incluye la descripción de las unidades geológicas identificadas en el área de intervención del Proyecto.	Absuelta
11.	Características geomorfológicas	En el ítem “Características geomorfológicas” del formato IGAPRO el Titular: a. Presentó una lista de las unidades geomorfológicas en donde estarían emplazados los componentes del Proyecto (planicie fluvial, terraza baja inundable, planicie aluvial, planicie coluvial, planicie coluvial aluvial, planicie fluvial aluvial, colina de origen metamórfico, colina de origen plutónico,	Se requiere al Titular: a. Complementar el ítem “Características geomorfológicas”, con las descripciones de cada una de las unidades geomorfológicas identificadas para el área de intervención del Proyecto, dicha información deberá de ser congruente con lo presentado en el Anexo 02.	Mediante documentación complementaria DC-5 y DC-9 al trámite A-IGAPRO-00186-2021, el Titular: a. Complementó el ítem “Características geomorfológicas” del formato IGAPRO en la que se incluyó la descripción de cada una de las unidades geomorfológicas identificadas para el	Absuelta

¹⁶ <https://www.senamhi.gob.pe/?p=estaciones>

N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV ¹²)	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
		vertiente montañosa de origen plutónico y vertiente montañosa de depósitos no consolidados), sin embargo, no presenta una descripción de cada una de las unidades identificadas, así como tampoco lo presenta en el Anexo 02. Es importante mencionar que el instrumento de gestión en evaluación es el Formato IGAPRO, por lo que en dicho formato debe estar desarrollado de manera resumida todos los ítems requeridos, los Anexos son documentos que ayudan a la verificación de la información presentada o dar mayores alcances sobre algún tema que necesite mayor explicación. b. Presentó los procesos morfodinámicos para el sector Mórrope, la parte media baja, el sector Jayanca y Pampa Lino y la parte alta, asimismo, indicó que dicha información fue consultada del Estudio de Geodinámica de la cuenca del río Motupe (INGEMMET, 2017), sin embargo, no se presentó dicho estudio como parte de los anexos, para poder verificar la información presentada, asimismo, en el Anexo 02, tampoco se ha podido verificar dicha información. Por otro lado, no presentó dichos procesos morfodinámicos en un plano en la cual se pueda visualizar los componentes del Proyecto y dichos procesos.	b. Incluir como un Anexo el Estudio de Geodinámica de la cuenca del río Motupe (INGEMMET, 2017) o desarrollar dicho ítem en el Anexo 02, citando correctamente la fuente que utilice para su desarrollo. Por otro lado, incluir dichos procesos en un mapa temático, en la que se pueda visualizar los componentes del Proyecto y los procesos morfodinámicos identificados.	área de intervención del Proyecto, la cual es congruente con lo presentado en el Anexo 02. b. Presentó en el Anexo 02, el ítem 2.1.9. “<i>Geodinámica</i>” (pág. 115- 121), en la cual se describen los procesos morfodinámicos del área de intervención, así también indicó la fuente²⁰ de la cual obtuvo dicha información referenciándola adecuadamente. Por otro lado, incluyó en el Anexo 01 “<i>Mapas y planos</i>”, los mapas 21A y 21B, en la cual se visualiza los componentes del Proyecto y los procesos morfodinámicos. Por lo expuesto, se concluye que la observación ha sido absuelta.	
12.	Características de los Recursos hídricos aledaños	En el ítem “<i>Características de los Recursos hídricos aledaños</i>” del formato IGAPRO, el Titular, describió la hidrología de la cuenca, por otro lado, en el Anexo 02, incluyó el ítem 2.1.5.2.1. “<i>Calidad de Agua Superficial</i>” (pág. 25 a 28) e ítem 2.1.5.3.1. “<i>Calidad de agua subterránea</i>” (pág. 38 a 40), información sobre la calidad de agua superficial y subterránea, sin embargo, dicha información no se encuentra descrito en el ítem “<i>Características de los Recursos hídricos aledaños</i>” del formato IGAPRO. Es importante mencionar que el instrumento de gestión en evaluación es el Formato IGAPRO, por lo que en dicho formato debe estar desarrollado de manera resumida todos los ítems requeridos, los Anexos son documentos que ayudan a la verificación de la información presentada o dar mayores alcances sobre algún tema que necesite mayor explicación.	Se requiere al Titular, complementar el ítem “<i>Características de los Recursos hídricos aledaños</i>”, con la caracterización de la calidad del agua superficial y subterránea de la cuenca, conforme a los descrito en el sustento de la observación. Es importante mencionar que la información deberá de ser congruente con lo presentado en el Anexo 02 y el formato IGAPRO.	Mediante documentación complementaria DC-5 al trámite A-IGAPRO-00186-2021, el Titular, complementó el ítem “<i>Características de los Recursos hídricos aledaños</i>” del formato IGAPRO, con información sobre la calidad del agua superficial y subterránea, la cual es congruente con lo señalado en el ítem 2.1.5.2.1. “<i>Calidad de Agua Superficial</i>” e ítem 2.1.5.3.1. “<i>Calidad de agua subterránea</i>” del Anexo 02. Por lo expuesto, se concluye que la observación ha sido absuelta	Absuelta
II.2 Medio biológico					
13.	Ítem II.2 “Medio biológico	En el ítem II.2 “<i>Medio biológico</i>”, el Titular: a. En la celda “<i>Cobertura vegetal</i>”, indica que en el área de intervención del IGAPRO se identificaron 07²¹ tipos de cobertura vegetal (de acuerdo al Mapa de Cobertura Vegetal del MINAM, 2015); por otro lado, en la misma celda señaló que también se identificaron 08²² tipos de cobertura vegetal (basado en imágenes satelitales); sin embargo, hace falta que se uniformicen la cantidad y tipos de cobertura vegetal existentes en el área de intervención contemplada en el IGAPRO. Asimismo, no se hace breve descripción de los tipos de cobertura vegetal identificados, como el caso de la “<i>vegetación ribereña</i>” del río Motupe, donde se emplazarán los componentes principales (diques) contemplados en el IGAPRO. b. En las celdas “<i>Especies de flora y fauna silvestre</i>”, presenta la totalidad de especies de flora cincuenta y ocho (58) y de fauna noventa y tres (93) reportadas para las zonas de intervención señalada en el IGAPRO; sin embargo, dicha información no es presentada de manera resumida, haciendo énfasis en las especies predominantes por cada tipo de cobertura vegetal. c. En la celda “<i>Especies amenazadas de flora silvestre</i>”, presenta los usos	Se requiere al Titular lo siguiente: a. En la celda “<i>Cobertura vegetal</i>”, uniformizar la cantidad y tipos de cobertura vegetal existentes en el área de intervención contemplada IGAPRO. Asimismo, realizar una breve descripción de los tipos de cobertura vegetal identificados (p. ej. la “<i>vegetación ribereña</i>” del río Motupe), donde se emplazarán los componentes principales (diques) y auxiliares señalados en el IGAPRO. b. En las celdas “<i>Especies de flora y fauna silvestre</i>”, hacer un resumen y presentar especies de flora y fauna predominantes (nombre científico y común), por cada tipo de cobertura vegetal. c. En la celda “<i>Especies amenazadas de flora silvestre</i>”, presentar las especies de flora con categoría de conservación, según legislación nacional y referencias internacionales internacional.	Mediante documentación complementaria DC-5, DC-9 y DC-10 del trámite A-IGAPRO-000186-2021, el Titular presentó lo siguiente: a. En la celda “<i>Cobertura vegetal</i>” uniformizó la cantidad y tipos de cobertura vegetal existentes en el área de intervención del IGAPRO. Asimismo, en el 2.2.3. “<i>Flora</i>” (pág. 19, anexo 6) realizó una descripción de los tipos de cobertura vegetal identificados en el área de intervención del IGAPRO, como por ejemplo la “<i>vegetación ribereña</i>” del río Motupe. b. En las celdas “<i>Especies de flora y fauna silvestre</i>”, presentó a las especies de flora y fauna predominantes (nombre científico y común) por cada tipo de cobertura vegetal identificado. c. En la celda “<i>Especies amenazadas de flora silvestre</i>”, presentó a las especies de flora con categoría de conservación, según legislación nacional e internacional. Igualmente, en la tabla 2.2.3-3. “<i>Especies de importancia en conservación</i>” (pág. 28, anexo 6), presentó el listado de	Absuelta

²⁰ Estudio de Preinversión a nivel de perfil del Proyecto “Creación del Servicio de Protección ante inundaciones en la parte baja, media y alta de la cuenca del río Motupe (componente A)” elaborado por el Programa Subsectorial de Irrigaciones (Anexo 28).

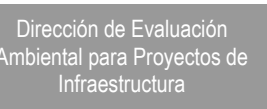
²¹ Agricultura costera y andina (Agri), Bosque seco de colina baja (Bscb), Bosque seco de montaña (Bsm), Bosque seco de piedemonte (Bspm), Bosque seco ribereño (Bsr), Bosque seco tipo sabana (Bss) y Desierto costero (Dc).

²² Vegetación ribereña, Matorral arbustivo ralo, Matorral arbustivo semidenso, Bosque seco semidenso de terraza baja, Bosque seco ralo de terraza media, Bosque seco ralo de terraza baja, Bosque seco de terraza media con matorral arbustivo denso, Bosque seco de terraza media.

N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV ¹²)	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
		locales de las especies de flora; sin embargo, no se cumplió con presentar las especies de flora con categoría de conservación, según legislación nacional ²³ y referencias internacionales ²⁴ .		especies de flora con categoría de conservación, incluyendo a las especies endémicas. Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	
II.3 Medio Socioeconómico					
14.	Capítulo Medio Socioeconómico	El Titular en el Anexo 07, presenta la Descripción del Entorno Social, en la cual describe a cuatro (4) Comunidades Campesinas (San Julián de Motupe, Chochope, Tongorrape y San Pedro de Mórrope) y cinco (5) distritos (Mórrope, Pacora, Motupe, Jayanca y Olmos) ubicados en la provincia y departamento de Lambayeque. Al respecto: a. En la Descripción del Entorno Social omitió desarrollar las características socioeconómicas de los distritos de: Túcume, Illimo y Chochope. b. Asimismo, según información georreferenciada oficial de comunidades campesinas del geoportal del Minagri (Sicar), dentro del área de intervención del proyecto, se ha identificado la comunidad campesina Sector II, la cual, se superpone a los Accesos proyectados. Cabe precisar, que esta Comunidad no ha sido descrita ni mencionada en la Ficha IGAPRO.	Se requiere al Titular: a. Presentar las características socioeconómicas y culturales de todos los distritos que integran el área de intervención del Proyecto. b. Se solicita modificar lo indicado en la Ficha IGAPRO, ítem II.3 “<i>Medio socioeconómico</i>” incluyendo la identificación de la Comunidad Campesina Sector II a la que se superpone el Proyecto, asimismo, se requiere una breve caracterización socioeconómica de estas poblaciones, y de corresponder evaluar los impactos ambientales que puedan generarse en relación al estilo de vida, costumbres u otros de estas comunidades en relación al Proyecto.	Mediante documentación complementaria DC-9 al trámite A-IGAPRO-00186-2021, se verificó que el Titular: a. En el Anexo 07 “Entorno Social” del DC-9 al Trámite A-IGAPRO-00186-2021. se presenta las características socioeconómicas y culturales de los distritos que integran el área de intervención del Proyecto, los cuales son: Mórrope, Pacora, Jayanca, Olmos, Chochope y Motupe (Pag.03 al 167). b. Se realizó la modificación en la Ficha IGAPRO, ítem II.3 “Medio socioeconómico”, en la cual, precisa que en el área de intervención se identifica cuatro comunidades campesinas: C.C. San Julián de Motupe, Tongorrape, San Pedro de Mórrope y Chochope. Asimismo, se presenta la caracterización socioeconómica de estas poblaciones (Pág.167 al 176). En relación a la Comunidad Campesina del Sector II, el Titular indica en la Ficha IGAPRO, ítem II.3 “Medio Socioeconómico”, que el Dique Mórrope (DQ-MO-01) se encuentra ubicado, de manera parcial, dentro de la comunidad campesina Sector III, señalando que no existe ningún componente ubicado en el Sector II. Cabe precisar que, el Sector III se encuentra en litigio entre las comunidades San Pedro de Mórrope, Santo Domingo de Olmos y San Martín de Sechura y/o controversia; asimismo, precisó que, dentro de esta comunidad no se registra población y autoridades, de acuerdo a su trabajo de campo realizado en abril de 2021. Asimismo, en el ítem V. Impactos Ambientales/ Medidas de Manejo Ambiental, identificó el posible impacto ambiental que se generaría en cada etapa del Proyecto sobre estas poblaciones. Por lo mencionado anteriormente, se considera la observación absuelta	Absuelta
15.		El Titular: a. En los ítems 3.1.2.1 “<i>Características de la obra Proyectada</i>” y 3.2.1. “<i>Identificación y características generales de las áreas auxiliares consideradas</i>” (Formato IGAPRO), omitió información acerca de la titularidad del terreno (privado, municipal, comunal u otro) respecto a los componentes indicados, mencionando en algunos casos como “comunal”, sin especificar, a que Comunidad pertenece. Asimismo, esta información	Se requiere al Titular lo siguiente: a. Incluir en los ítems 3.1.2.1 “Características de la obra Proyectada” y 3.2.1. “Identificación y características generales de las áreas auxiliares consideradas” (Formato IGAPRO), información acerca de la titularidad del terreno y situación legal del predio respecto a todos los componentes auxiliares que serán utilizados por el proyecto, asimismo, presentar información actualizada de las localidades identificadas en la Línea de base socioeconómica.	Mediante documentación complementaria DC-9 al trámite A-IGAPRO-00186-2021, se verificó que el Titular: a. Incluyó en los ítems 3.1.2.1 “Características de la obra Proyectada” y 3.2.1. “Identificación y características generales de las áreas auxiliares consideradas” (Formato IGAPRO), información acerca de la titularidad del terreno y situación legal del predio respecto a todos los componentes auxiliares que serán utilizados por el Proyecto, asimismo,	Absuelta

²³ Decreto Supremo N°043- 2006-AG y Decreto Supremo N°004-2014-MINAGRI.

²⁴ IUCN y CITES (versión 2021).



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

N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV ¹²)	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
		debe ser consecuente con la identificación de localidades presentada en el Anexo 1 de la Línea de base socioeconómica. b. Respecto al uso actual de la tierra, no presentó el mapa temático para dicho componente.	b. Presentar un mapa temático para el uso actual de la tierra, en coordenadas WGS84 en la que se pueda visualizar las unidades de uso actual y los componentes del Proyecto.	presentó información actualizada de las localidades identificadas en la Línea Base Socioeconómica, siendo que esta información se presenta en el Anexo 07 “Entorno Social” del DC-9 al Trámite A-IGAPRO-00186-2021 (Pag.03 al 167). b. En el Anexo 1. Mapas y Planos/1A Mapas Temáticos (01.12 Mapa de Uso Actual – A y Mapa de Uso Actual – B) se adjuntan los Mapas de Uso Actual, en coordenadas WGS84, que han sido elaborados tomando como base la información de la Zonificación Económica Ecológica del Gobierno Regional de Lambayeque. Por lo mencionado anteriormente, se considera la observación absuelta	
III. COMPONENTES DE LA INFRAESTRUCTURA A IMPLEMENTAR					
16.	III.1 Componentes principales	De la información presentada por el Titular se tiene lo siguiente: a. Incluyó los planos del Proyecto en el Anexo 01_B; sin embargo, los componentes señalados no coinciden con lo presentado en la casilla III.1 del IGAPRO, debido a que se han señalado componentes adicionales tales como: Enrocados Chotoque 1, Chotoque 2, Chotoque 3, sector 8A, sector 8; y, diques sala1, salas 2, salas 3 y zurita. Asimismo, en las páginas 14 y 15 del Anexo 12 detalló una tabla con los subproyectos del componente A donde también se muestran más estructuras que no han sido declaradas en la casilla señalada. Debido a lo señalado, existe incongruencias en la información presentada respecto de cuáles serán los componentes del Proyecto. b. De la infraestructura propuesta en la casilla III.1, señaló la construcción de seis diques y siete enrocados, precisando sus dimensiones y ubicación. No obstante, no detalló el material de conformación por cada uno de ellos; considerando que el numeral 19 de la sección “Irrigación y/o afianzamiento hídrico” del artículo 1 de la Resolución Ministerial N° 202-2019-MINAM²⁵ precisa que se incluye dentro de los proyectos contemplados en el SEIA a las “Obras de defensa ribereña, a excepción de aquellas cuya construcción considere como insumo principal roca”. c. Incluyó en el Anexo 01_B los planos de los diques y enrocados; sin embargo, solo adjuntó las vistas de planta, omitiendo adjuntar las vistas de perfil y secciones transversales por cada uno de ellos incluyendo el nivel del río según el caudal de diseño para tiempo de retorno empleado en el dimensionamiento de la estructura. d. Presentó en Anexo 12 la simulación hidráulica del Proyecto, realizada mediante el software IBER. Al respecto, en el ítem 3 “escenarios de simulación” presentó escenarios considerando presas de laminación, sin embargo, este tipo de componente no ha sido declarado en el presente IGAPRO.	Se requiere al Titular lo siguiente: a. Corregir donde corresponda a fin de que la información presentada en la casilla III.3 sea concordante con lo presentado en los planos del Anexo 01_B y en el Anexo 12 según se ha señalado en el sustento. b. Precisar el material de conformación de cada componente principal propuesto (dique y enrocado). Asimismo, en función a ello, justificar que el Proyecto se encuentra incluido en el listado del SEIA, cuya última actualización fue dada mediante la Resolución Ministerial N° 202-2019-MINAM. c. Presentar las vistas de planta y perfil de los componentes principales propuestos, incluyendo el nivel de agua que alcanzará respecto de la altura total del dique o enrocado según corresponda. Considerar que deberá utilizar el caudal para el periodo de retorno empleado en el diseño de la infraestructura. d. Actualizar los escenarios de simulación presentados en el Anexo 12, considerando que como medida de protección del cauce ante avenidas solo se contempla la instalación de diques y enrocados sin tener en cuenta una presa de laminación. Asimismo, deberá actualizar y presentar los escenarios con y sin proyecto en todas las zonas donde ha propuesto la instalación de diques y/o enrocados.	Mediante documentación complementaria DC-9 al trámite A-IGAPRO-00186-2021, el Titular: a. En el documento “<i>INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA IGAPRO MOTUPE</i>”, precisó que ha corregido la información presentada en el ítem III.1 “<i>COMPONENTES PRINCIPALES</i>” del Formato IGAPRO, así como los planos incluidos en la carpeta “<i>Anexo 01B. Planos de Detalle</i>”, de manera que ambas secciones sean concordantes. Al respecto, se verificó en el ítem III.1 del Formato IGAPRO, que los componentes principales son los siguientes: • Dique Mórrope (DQ-MO-01-CRN) • Dique Pacora A (DQ-PA-01-A) • Dique Pacora B (DQ-PA-01-B) • Dique Pacora C (DQ-PA-01-C) • Dique Jayanca 1 (DQ-JY-01-CRN) • Dique Jayanca 2 (DQ-JY-02-CRN) • Dique Pampa Lino (DQ-PL-01-CRN) • Enrocado Sector 7 (EP-JY-01-CRN) • Enrocado Sector 5 (EP-CH-05-CRN) • Enrocado Sector 6 (EP-CH-06-CRN) • Enrocado Sector 4 (EP-CH-04-CRN) • Enrocado Sector 3 (EP-CH-03-CRN) • Enrocado Sector 2 (EP-CH-02-CRN) • Enrocado Sector 1 (EP-CH-01-CRN) Asimismo, se verificó que estos componentes principales cuentan con sus correspondientes planos, adjuntados en la carpeta “<i>Anexo 01B. Planos de Detalle</i>”. Así también, se verificó que los componentes principales propuestos son concordantes con las obras precisadas en la “<i>Table 19: Diques de proyecto</i>” del “<i>Anexo 12. Simulación Hidráulica</i>” (Pág. 115), correspondientes a los Subproyectos A1, A2 y A3. Por otro lado, mediante documentación complementaria DC-5 al trámite A-IGAPRO-00186-2021, el Titular:	Absuelta

²⁵ Modificación del listado que forma parte integrante de la Resolución Ministerial N° 157-2011-MINAM.

N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV ¹²)	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
				b. En el documento “<i>INFORME_LOB_IGAPRO_MOTUPE</i>”, describió el material de conformación de cada componente principal. Sobre el particular, se verificó que en el referido documento (Págs. 35-37) describió que los componentes están conformados por los siguientes materiales: • Material propio de lecho de río. • Geobolsas. • Geotextil • Roca. Respecto a la justificación de estar sujeto al SEIA, precisó que el Proyecto se encuentra superpuesto sobre restos arqueológicos, motivo por lo cual se encontraría comprendido en el numeral 32 del listado de proyectos sujetos al SEIA, modificado mediante R.M. N° 202-2019-MINAM. Mediante documentación complementaria DC-9 al trámite A-IGAPRO-00186-2021, el Titular: c. En la carpeta “<i>Anexo 01B. Planos de Detalle</i>”, adjuntó el Plano de Disposición General (conteniendo la vista de planta y perfil longitudinal) y secciones transversales de cada uno de los componentes propuestos en el IGAPRO. Verificándose, que incluyó el nivel de agua, respecto a la atura de los diques, el mismo que corresponde al caudal para el periodo de retorno empleado en el diseño de la infraestructura. Finalmente, mediante documentación complementaria DC-5 al trámite A-IGAPRO-00186-2021, el Titular: d. En el documento “<i>INFORME_LOB_IGAPRO_MOTUPE</i>”, precisó que el modelamiento hidráulico realizado con el software MIKE21, para un período de retorno (Tr=100 años) contiene las presas propuestas inicialmente en el Estudio del Perfil, incluido el análisis con escenario de cambio climático, en atención al contrato suscrito entre la contratista y la ARCC. Para tal fin, adjunta los resultados de la simulación hidráulica con los componentes propuestos en el proyecto. Al respecto, en el “<i>Anexo 12. Simulación Hidráulica</i>” adjuntado en la DC-9, se pudo verificar el sustento de lo descrito en la información presentada mediante la DC-5. Por lo expuesto, se concluye que la observación ha sido absuelta.	
17.	III.2 Áreas auxiliares	De la información presentada por el Titular se tiene lo siguiente: a. Indicó en la casilla III.2 “<i>áreas auxiliares</i>” que contará con ocho canteras; de las cuales, cuatro se ubicarán en cuerpos de agua. Al respecto, omitió presentar los planos correspondientes de dichas instalaciones auxiliares delimitando las zonas de extracción, ancho estable, el límite y eje del cauce según lo señalado en la Resolución Jefatural N° 102-2019-ANA. b. Adjuntó las fichas de caracterización en el Anexo 19 según lo declarado en la casilla III.2; no obstante, teniendo en cuenta las profundidades de corte indicadas para las canteras de río, no señaló que la excavación se realizará	Se requiere al Titular: a. Presentar los planos en vista de planta y secciones transversales de las zonas propuestas para extracciones de material de acarreo (canteras de río), teniendo en cuenta que deberá delimitar las zonas de extracción, ancho estable, el límite y eje del cauce según lo señalado en la Resolución Jefatural N° 102-2019-ANA. b. Precisar que las profundidades de corte en las canteras de río se realizarán hasta el nivel de Thalweg. Así también, indicar que realizará toda la actividad	Mediante documentación complementaria DC-9 al trámite A-IGAPRO-00186-2021, el Titular a. En el documento “<i>INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA_IGAPRO_MOTUPE</i>”, precisó que, en las Fichas de Caracterización y en la nota a pie de página del ítem III.2 “<i>ÁREAS AUXILIARES</i>” del Formato IGAPRO, referenció que, en la delimitación de las zonas de extracción, ancho estable, el límite y eje del cauce ha tenido en cuenta lo señalado en la Resolución Jefatural N° 102-2019-ANA. Al respecto, pudo verificarse lo precisado por el	Absuelta

N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV ¹²)	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
		hasta el nivel del thalweg. Asimismo, no precisó que realizará toda la actividad de explotación en cumplimiento estricto de lo estipulado en la Resolución Jefatural N° 102-2019-ANA. c. Indicó en la casilla III.2 que dispondrá en los ocho depósitos de material excedente (DME) escombros adicionados. Al respecto, cabe señalar que, de acuerdo con el artículo 69° del Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM²⁶ “<i>Los residuos sólidos no peligrosos provenientes de las actividades de la construcción y demolición deben disponerse en escombreras o rellenos sanitarios que cuenten con celdas habilitadas para tal fin</i>” por lo que estaría contraviniendo lo señalado en la norma citada. d. Adjuntó los planos en vista de planta de los DME propuestos en el Anexo 01_B; sin embargo, se advierte que los DME denominados “MO_DME_01”, “MO_DME_05”, “MO_DME_08” y “MO_DME_12” se ubicarán próximos a cuerpos de agua, por lo que podrían ser arrastrados ante una creciente del río o quebrada según corresponda. e. Omitió presentar los planos en vistas de planta y perfil de los DME propuestos a fin de corroborar el plan de uso descrito por cada uno de ellos en el Anexo 19 del presente IGAPRO. Asimismo, señaló en la casilla III.6 que los DME contarán con controles de manejo de aguas superficiales (cunetas laterales y perimetrales), así como barreras y pozas sedimentadoras; sin embargo, estas no han sido incluida en los planos. f. Sobre los accesos a construir para las instalaciones auxiliares; el Mapa N° 01 del Anexo 01 muestra que los accesos propuestos para los DME “MO_DME_01”, “MO_DME_02”, “MO_DME_08”, “MO_DME_07”, “MO_DME_06” y “MO_DME_05” presentan cruce con algún cuerpo de agua. Al respecto, cabe señalar que de acuerdo con el artículo 120° de la Ley N° 29338²⁷, se considera una infracción dañar u obstruir los cauces o cuerpos de agua y los correspondientes bienes asociados, por lo que dichos accesos estarían contraviniendo lo señalado por la precitada Ley. g. Omitió señalar las coordenadas UTM (datum WGS 84) del inicio y fin de los accesos propuestos en la casilla III.2.	explotación de cantera de río bajo el estricto cumplimiento de lo señalado en la Resolución Jefatural N° 102-2019-ANA. c. Corregir donde corresponda, señalando que los escombros generados por las actividades del Proyecto serán dispuestos en escombreras según lo señalado en el sustento de la presente observación. d. Sustentar de manera técnica (mediante modelamientos o argumentos similares) que ante la crecida de las quebradas o ríos los DME propuestos no serán arrastrados por la corriente de agua. e. Presentar los planos en vista de planta y perfil de los DME propuestos considerando el plan de uso descrito en el Anexo 19 del presente IGAPRO. Asimismo, deberá mostrar las cunetas laterales y perimetrales, así como las barreras y pozas sedimentadoras según sea el caso. f. Replantear los accesos propuestos para los DME “MO_DME_01”, “MO_DME_02”, “MO_DME_08”, “MO_DME_07”, “MO_DME_06” y “MO_DME_05” a fin de no obstruir ningún cauce, cuerpo de agua o algún bien asociado según se indica en el sustento de la presente observación. g. Presentar las coordenadas UTM (datum WGS 84) del inicio y fin de los caminos propuestos como parte del Proyecto.	Titular en el “Anexo 19. Fichas de Caracterización” y el pie de página (***) del ítem del ítem III.2 del Formato IGAPRO; también, se verificó que presentó los planos en vista de planta y secciones transversales de las zonas propuestas para extracciones de material de acarreo (canteras de río) b. En el documento “<i>INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA_IGAPRO_MOTUPE</i>”, señaló que las profundidades de corte en las canteras de río se realizarán hasta el nivel de Thalweg y que su explotación se realizará según lo señalado en la Resolución Jefatural N° 102-2019-ANA, lo cual fue verificado en la información presentada por el Titular en el “Anexo 19. Fichas de Caracterización” y el pie de página (***) del ítem III.2 del Formato IGAPRO. Asimismo, mediante documentación complementaria DC-5 al trámite A-IGAPRO-00186-2021, el Titular: c. En el documento “<i>INFORME_LOB_IGAPRO_MOTUPE</i>”, precisó que en el ítem III.2 “<i>ÁREAS AUXILIARES</i>” del Formato IGAPRO, indica que los escombros serán dispuestos en el Relleno de Seguridad Are You Pacha S.A.C. y que serán trasladados por la empresa DISAL S.A. Sobre el particular, en el ítem III.2 del Formato IGAPRO corrigió lo señalado referente a la disposición de escombros, verificándose que serán dispuestos de acuerdo con el artículo 69° del Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM. d. En el documento “<i>INFORME_LOB_IGAPRO_MOTUPE</i>”, sustentó que la ubicación de los DME, se realizó en función de un proceso de modelación hidráulica. Al respecto, en el “<i>Anexo 24. Sustentos Técnicos DMEs</i>”, se verificó a través de imágenes satelitales que la mancha de inundación no afecta las estructuras propuestas de los DME. e. En el documento “<i>INFORME_LOB_IGAPRO_MOTUPE</i>”, precisó que de acuerdo con el relieve del terreno (llano y de material aluvial) y la permeabilidad del material a disponer (gravas arenosas) propone un sistema de drenaje consistente en cunetas perimetrales y de berma en tierra con pendiente máxima de 1%. Sobre el particular, en el “<i>Anexo 1. Mapas y Planos / Planos_Diseño_Componentes/ Areas_Auxiliares</i>” contenido en la DC-5, se verificó que adjuntó los planos en planta y sección de los DME, los cuales incluyen el sistema de drenaje. f. En el documento “<i>INFORME_LOB_IGAPRO_MOTUPE</i>”, precisó que habiéndose identificado la superposición de cauces de quebradas con los accesos a los DME “MO_DME_01”, “MO_DME_02”, “MO_DME_08”, “MO_DME_07”, “MO_DME_06” y “MO_DME_05”, propone implementar badenes de tierra en las interferencias de las vías de acceso con los cuerpos de agua con tirante de 0.30 cm y colocarán un tubo de 24” para acequias con ancho promedio de 0.6 m. En ese sentido, no será necesario	

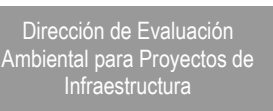
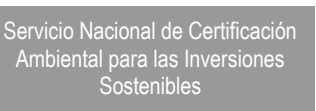
²⁶ Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278.

²⁷ Ley de recursos hídricos.

Nº	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV ¹²)	Sustento	Observación	Subsanación	Estado																																																																				
				replantear la ubicación de los accesos a dichas instalaciones. g. En el documento “<i>INFORME_LOB_IGAPRO_MOTUPE</i>”, precisó que agregó las coordenadas de inicio y fin de los caminos de acceso propuestos para los DME del proyecto. Sobre el particular, en el “<i>Anexo 1. Mapas y Planos / Planos_Diseño_Componentes/ Areas_Auxiliares</i>” contenido en la DC-5, se verificó que agregó las referidas coordenadas de inicio y fin. Por lo expuesto, se concluye que la observación ha sido absuelta.																																																																					
18.	III.3 Insumos	De la información presentada por el Titular se tiene lo siguiente: a. Incluyó en la casilla III.3 la demanda de agua para el Proyecto, señalando que se abastecerá de los ríos Chiniama, Motupe y Salas; así como de dos quebradas y cisternas; asimismo, incluyó en el Anexo 08 las especificaciones técnicas para el cálculo de consumo de agua. No obstante, no presentó el balance hídrico en el punto de captación por cada fuente de agua (río o quebrada). b. No señaló en qué tipo de actividades se utilizará el agua captada de fuente naturales y en cuales la proveniente de cisternas. c. Omitió precisar que antes de la explotación de los cuerpos de agua, contara con los permisos requeridos emitidos por la autoridad competente.	Se requiere al Titular: a. Presentar el balance hídrico en el punto de captación por cada cuerpo de agua señalado en la casilla III.3, para lo cual puede utilizar el siguiente formato sugerido. <table border="1"><thead><tr><th rowspan="2">Descripción</th><th colspan="12">Volumen mensual (m³/mes)</th><th rowspan="2">Volumen total anual (m³/año)</th></tr><tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th></tr></thead><tbody><tr><td>Oferta (m³/mes)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Demanda (m³/mes)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Balance hídrico (m³/mes)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table> b. Detallar en qué tipo de actividades se utilizará el agua proveniente de las fuentes naturales, así como señalar qué usos tendrá el agua proveniente de las cisternas. c. Indicar que antes de realizar la explotación del recurso hídrico para los fines del Proyecto, se contará con los permisos correspondientes para tales fines.	Descripción	Volumen mensual (m³/mes)												Volumen total anual (m³/año)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Oferta (m³/mes)														Demanda (m³/mes)														Balance hídrico (m³/mes)														Mediante documentación complementaria DC-9 al trámite A-IGAPRO-00186-2021, el Titular: a. En el documento “<i>INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA_IGAPRO_MOTUPE</i>”, precisó que ha desestimado usar agua proveniente de pozos subterráneos y por tal razón ha actualizado el “<i>Anexo 08. Especificaciones Técnicas/ 8.4. Agua Efluentes y Residuos Sólidos - Consumo de Agua y Efluentes</i>”. En tal sentido, en el referido anexo (págs. 59-69), se verificó que ha presentado el balance hídrico considerando solamente cuatro (04) fuentes de agua superficial. Está fuentes de agua superficial, son concordantes con lo precisado en el ítem III.3 “<i>Insumos</i>” del Formato IGAPRO Asimismo, mediante documentación complementaria DC-5 al trámite A-IGAPRO-00186-2021, el Titular: b. En el documento “<i>INFORME_LOB_IGAPRO_MOTUPE</i>”, precisó que el agua proveniente de las fuentes naturales (04 fuentes superficiales), está destinada a las actividades de riego de acceso proyectados a los frentes de obra y para la compactación; y en menor porcentaje, para el lavado de chute de la dosificadora de concreto y mantenimiento de las instalaciones de los patios de máquina; así mismo, precisó que el agua proveniente en cisterna será exclusivamente para los baños portátiles y, para el consumo doméstico será adquirida en botellones. Al respecto, en el “<i>Anexo 08. Especificaciones Técnicas/ 8.4. Agua Efluentes y Residuos Sólidos - Consumo de Agua y Efluentes</i>” (págs. 56-59 de DC-9) se verificó que detalló en qué tipo de actividades utilizará el agua proveniente de fuentes naturales y cisterna. c. En el documento “<i>INFORME_LOB_IGAPRO_MOTUPE</i>”, precisó que antes de realizar la explotación del recurso hídrico para los fines del Proyecto, contará con los permisos correspondientes para tales fines. Así también, en el ítem III.3 “<i>Insumos</i>” del formato IGAPRO, se pudo verificar en el último pie de página (*) que contará con los permisos correspondientes antes de realizar la explotación del recurso hídrico. Por lo expuesto, se concluye que la observación ha sido absuelta.	Absuelta
Descripción	Volumen mensual (m³/mes)												Volumen total anual (m³/año)																																																												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																													
Oferta (m³/mes)																																																																									
Demanda (m³/mes)																																																																									
Balance hídrico (m³/mes)																																																																									

N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV ¹²)	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
19.	III.5 Emisiones atmosféricas y ruidos	El Titular señaló en la casilla III.5 que sus actividades producirán emisiones de gases y ruido; sin embargo, no presentó el sustento de los cálculos de las emisiones ni los niveles de ruido que se generarían.	Presentar el cálculo de las emisiones atmosféricas que se generarán debido al uso de maquinaria para las actividades del Proyecto. Asimismo, indicar los niveles de ruido que estas generarán.	Mediante documentación complementaria DC-5 al trámite A-IGAPRO-00186-2021, el Titular: En el documento “<i>INFORME_LOB_IGAPRO_MOTUPE</i>”, precisó que la información solicitada fue desarrollada en el “<i>Anexo 08. Especificaciones Técnicas/8.6. Cálculo de Emisiones y Ruido</i>”. En tal sentido, en el referido anexo se verificó que desarrolló el cálculo de las emisiones atmosféricas (págs. 109-112), así como el cálculo de generación de ruido (págs. 114-115) Por lo expuesto, se concluye que la observación ha sido absuelta.	Absuelta
20.	III.6 Efluentes	De la información presentada por el Titular se tiene lo siguiente: a. Detalló en la casilla III.6 que generará 3 830,32 m³ de efluentes domésticos y 11 106,25 m3 de efluentes industriales; sin embargo, el volumen del efluente industrial no coincide con el cálculo presentado en el Anexo 08. Asimismo, no sustenta la generación de efluentes domésticos en función a la demanda de agua. b. No presenta el detalle del manejo de los efluentes domésticos e industriales.	Se requiere al Titular: a. Presentar el cálculo de la generación de efluentes (domésticos e industriales) en función a la demanda de agua del Proyecto. Para ello, deberá considerar la respuesta brindada en la observación N° 06. b. Detallar el manejo de los efluentes domésticos e industriales desde su generación hasta la disposición final.	Mediante documentación complementaria DC-5 al trámite A-IGAPRO-00186-2021, el Titular: a. En el ítem 3 del Anexo 8.04.01 “<i>Consumo de agua y efluentes</i>” (págs. 71-73), presentó el cálculo de aguas residuales que incluye la cuantificación de aguas residuales domésticas e industriales, lo cual se encuentra alineado con la demanda de agua requerida en la observación N° 06. b. En el ítem 3 del “Anexo 8.04.01 “<i>Consumo de agua y efluentes</i>” proporcionó el manejo de las aguas residuales domésticas industriales (págs. 71-73). Por lo expuesto, se concluye que la observación ha sido absuelta.	Absuelta
21.	III.7 Residuos	De la información presentada por el Titular se tiene lo siguiente: a. Preciso en la casilla III.7 que se generarán 54 927,01 m³ de capa orgánica, material que será dispuesto en los DME proyectados. Al respecto, cabe precisar que de acuerdo con la Sección 209 de la Resolución Directoral N° 22-2013-MTC/14²⁸ (normativa utilizada de manera supletoria), el material vegetal removido deberá ser colocado en sitios adecuados para su posterior uso. b. Señaló en la casilla III.4 que contará con dos furgones para evacuar los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos. Al respecto, omitió indicar hacia dónde y por cuales de las rutas se movilizarán los furgones, considerando que el traslado hacia las zonas de disposición final debe ser realizadas por una EO-RS acreditada por MINAM según se estipula en el Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM.	Se requiere al Titular: a. Corregir lo señalado respecto de la disposición de material de capa orgánica. Asimismo, indicar en coordenadas UTM (Datum WGS 84) la zona donde será almacenada para su posterior uso. b. Señalar cuál será la función de los furgones para evacuar residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, considerando lo señalado en el sustento de la presente observación.	Mediante documentación complementaria DC-5 al trámite A-IGAPRO-00186-2021, el Titular: a. En el documento “<i>INFORME_LOB_IGAPRO_MOTUPE</i>”, precisó que el acopio de material orgánico se realizará en los DME, para su posterior uso en la reconformación de áreas intervenidas y reforestación; además precisó que en el “<i>Anexo 1. Mapas y Planos / Planos_Diseño Componentes/ Areas Auxiliares</i>” adjunta los planos con la ubicación de estos acopios de Top Soil. Al respeto, en el referido anexo se verificó que se ha precisado las coordenadas UTM (Datum WGS 84), de los vértices del polígono asignado dentro de los DM, para el acopio del Top Soil. b. En el documento “<i>INFORME_LOB_IGAPRO_MOTUPE</i>”, precisó que los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos serán transportados por una EO-RS hacia la infraestructura de disposición final; así mismo precisó que con la finalidad de calcular las emisiones de la maquinaria y equipos, se incluyó a los vehículos (entre ellos moto furgones) de las EO-RS que tendrá a cargo el transporte y disposición de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos. En tal sentido, en el ítem III.4 “<i>MAQUINARIA Y EQUIPOS</i>” del Formato IGAPRO, se verificó que efectuó la aclaración en el pie de página de la referida casilla Por lo expuesto, se concluye que la observación ha sido absuelta.	Absuelta

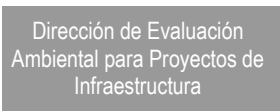
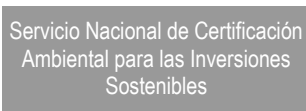
²⁸ Manual de carreteras, especificaciones técnicas generales para construcción.



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

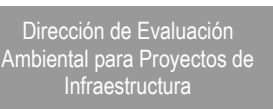
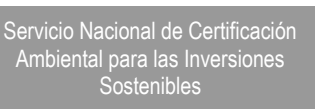
N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV ¹²)	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
22.	ítem 3.2.1. “Identificación y características generales de las áreas auxiliares consideradas”	El Titular, en el ítem 3.2.1. “ <i>Identificación y características generales de las áreas auxiliares consideradas</i> ”, presenta la columna “ <i>Tipo de vegetación/cobertura vegetal</i> ”, donde se indica los tipos de cobertura vegetal que se impactarán por la construcción de las áreas auxiliares; sin embargo, dicha información se presenta de manera redundante y repetida. Por ejemplo, se indica que se impactará “ <i>agricultura costera y andina</i> ” y “ <i>cultivos de frutales</i> ”, lo cual está referido a lo mismo. Asimismo, en el caso de algunos componentes (p. ej. Cantera Río Chiñama C) presentan un error, ya que se menciona que se emplazan sobre varios tipos de cobertura (“cauce de río”, “ <i>cultivos de frutales</i> ” y “ <i>vegetación ribereña</i> ”); cuando en realidad sólo se emplazarán sobre el “cauce de río”, en tal sentido, se deberá corregir los datos presentados en la columna “ <i>tipo de cobertura vegetal</i> ”.	El Titular deberá precisar en la columna “ <i>Tipo de vegetación/cobertura vegetal</i> ”, el tipo de cobertura vegetal sobre el cual se emplazará cada área auxiliar. Previamente se deberá uniformizar los tipos de cobertura vegetal existentes y definir cuál corresponde a cada área auxiliar; asimismo, se deberá evitar repetir los mismos tipos de cobertura. Por otro lado, se deberá consignar a la “ <i>vegetación ribereña</i> ”, cuando el área auxiliar se ubique total o parcialmente sobre la zona ribereña del río; así también, corregir los casos cuando se haya indicado por error “ <i>agricultura costera y andina</i> ”.	Mediante documentación complementaria DC-5, DC-9 y DC-10 del trámite A-IGAPRO-000186-2021, el Titular actualizó en el ítem 3.2.1. “ <i>Identificación y características generales de las áreas auxiliares consideradas</i> ”, la información en la columna “ <i>Tipo de vegetación/cobertura vegetal</i> ”, acerca del tipo de cobertura vegetal sobre el cual se emplazará cada área auxiliar. En los casos de las canteras Río Chiñama B, río Chiñama A, Río Chóchope y los nuevos accesos precisó que estos componentes se superponen parcialmente sobre “ <i>vegetación ribereña</i> ”. Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	Absuelta
IV. ACTIVIDADES DE LA INTERVENCIÓN					
23.	IV.1 Actividades preliminares	De la información presentada por el Titular se tiene lo siguiente: a. En las actividades correspondientes a la etapa preliminar, el Titular omite efectuar la descripción de manera concordante a las “ <i>Especificaciones Técnicas</i> ” de los estudios definitivos a ejecutar. b. Indicó en la casilla IV.1 que parte de las rocas retiradas serán dispuestas en los DME propuestos. Al respecto, considerando la altura de los bancos de los DME señalados en el Anexo 19, omitió sustentar que dicha actividad no causará inestabilidad en la instalación auxiliar.	Se requiere al Titular: a. Se requiere al Titular, efectuar la descripción de las actividades preliminares, conforme a lo precisado en las “ <i>Especificaciones Técnicas</i> ” de los estudios definitivos a ejecutar. b. Justificar técnicamente que la disposición de rocas en los DME propuestos no generará la inestabilidad de la instalación auxiliar.	Mediante documentación complementaria DC-5 al trámite A-IGAPRO-00186-2021, el Titular: a. En el documento “ <i>INFORME_LOB_IGAPRO_MOTUPE</i> ”, precisó que efectuó la descripción de las actividades de la etapa preliminar, conforme a lo precisado en la “ <i>Especificaciones Técnicas</i> ”. Al respecto, en el “ <i>Anexo 25. Especificaciones Técnicas de Actividades</i> ”, se verificó que las actividades descritas en el “ <i>Anexo 25.1 Actividades Preliminares</i> ” (Págs. 2-32 de la DC-9) son concordantes con las actividades descritas en el ítem IV.1 “ <i>ACTIVIDADES PRELIMINARES</i> ” del Formato IGAPRO. b. En el documento “ <i>INFORME_LOB_IGAPRO_MOTUPE</i> ”, precisó que el material rocoso será utilizado en los enrocados y que a los DME solo se dispondrá material no rocoso. Al respecto, en el “ <i>Anexo 24. Sustentos Técnicos DMEs / Análisis de estabilidad taludes -DME</i> ” se verificó que incluyó el sustento técnico (Págs. 10-38) correspondiente a la estabilidad de taludes de los DME. Por lo expuesto, se concluye que la observación ha sido absuelta.	Absuelta
24.	IV.1 Actividades preliminares	En el ítem IV “ <i>Actividades de intervención</i> ”, se presenta lo siguiente: a. En el ítem IV.1 “ <i>Actividades preliminares</i> ”, se indica como una de las actividades, el “ <i>desbroce cobertura vegetal</i> ”; sin embargo, no se presentó el área total de cobertura vegetal que se va a desbrozar en dicha etapa. b. En el anexo N°16 “ <i>Plan de reforestación</i> ” se presenta la tabla 7.1-1. “ <i>Área de desbroce</i> ” (ítem 7.1, pág. 11); sin embargo, no especifica el área (ha) de cobertura vegetal que se va a desbrozar por cada uno de los componentes principales y auxiliares a construir (incluyendo a los nuevos accesos), por tipo de cobertura o formación vegetal.	Se requiere al Titular: a. Acerca de la actividad “ <i>desbroce cobertura vegetal</i> ”, correspondiente al ítem: IV.1 “ <i>Actividades preliminares</i> ”, indicar de forma resumida el área total (ha) de cobertura vegetal que se va a desbrozar. Asimismo, en dicha celda se deberá hacer referencia (pie de página) a la tabla 7.1-1 “ <i>Área de desbroce</i> ”, presentado en el ítem 7.1 del anexo N°16. b. En la tabla 7.1-1. “ <i>Área de desbroce</i> ” (anexo N° 16), especificar el área (ha) de cobertura vegetal que se va a desbrozar por cada tipo de cobertura o formación vegetal y componente a construir (incluyendo a los nuevos accesos, entre otros). En la leyenda de la tabla se deberá precisar la cantidad de cada componente y el área que ocupará cada uno de ellos.	Mediante documentación complementaria DC-5, DC-9 y DC-10 del trámite A-IGAPRO-000186-2021, el Titular presentó lo siguiente: a. En el ítem: IV.1 “ <i>Actividades preliminares</i> ”, indicó de forma resumida el área total (ha) de cobertura vegetal que se va a desbrozar (59.51 ha). Asimismo, en dicha celda hizo referencia (pie de página) a la tabla 7.1-1 “ <i>Área de desbroce</i> ”, presentado en el ítem 7.1 del anexo N°16. b. En la tabla 7.1-1. “ <i>Área de desbroce</i> ” (pág. 8, anexo N° 16), especificó el área (ha) de cobertura vegetal que se va a desbrozar por cada tipo de cobertura o formación vegetal y componente a construir. En dicha tabla precisó también el área (ha) sobre el cual se emplazará cada uno de ellos. Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	Absuelta

N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV ¹²)	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
25.	IV.2 Actividades de construcción	En las actividades correspondientes a la etapa de construcción, el Titular omite efectuar la descripción de manera concordante a las especificaciones técnicas de los estudios definitivos a ejecutar.	Se requiere al Titular, efectuar la descripción de las actividades de construcción, conforme a lo precisado en las “Especificaciones Técnicas” de los estudios definitivos a ejecutar.	Mediante documentación complementaria DC-5 al trámite A-IGAPRO-00186-2021, el Titular: En el documento “ <i>INFORME_LOB_IGAPRO_MOTUPE</i> ”, precisó que efectuó la descripción de las actividades de la etapa constructiva, conforme a lo precisado en la “ <i>Especificaciones Técnicas</i> ”. Al respecto, en el “ <i>Anexo 25. Especificaciones Técnicas de Actividades</i> ”, se verificó que las actividades descritas en el “ <i>Anexo 25.2 Actividades Preliminares</i> ” (Págs. 33-75 de la DC-9) son concordantes con las actividades descritas en el ítem IV.2 “ <i>CONSTRUCCIÓN</i> ” del Formato IGAPRO. Por lo expuesto, se concluye que la observación ha sido absuelta.	Absuelta
V. IMPACTOS AMBIENTALES / MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL					
26.	V.1 Medio Físico	El Titular indicó para la etapa “ <i>actividades preliminares</i> ”, “ <i>construcción</i> ”, “operación y mantenimiento” y “ <i>cierre</i> ”, como impacto a “ <i>potencial afectación de la calidad de suelo</i> ”, así como, las medidas complementarias que le corresponderían; sin embargo, al revisar el ítem de medidas complementarias, las medidas propuestas corresponderían más a medidas para un riesgo ambiental hacia el componente suelo, en tal sentido, se deberá de aclarar si se trata de un riesgo o impacto ambiental hacia el componente suelo, en caso de corresponder un riesgo ambiental, deberá de presentar las acciones ante contingencias en el ítem correspondiente y si se tratara de impacto, deberá de proponer medidas específicas para el impacto al componente suelo.	Se requiere al Titular, según lo indicado en el sustento de la observación, corregir o aclarar en donde corresponda, sobre la denominación del “ <i>potencial afectación de la calidad de suelo</i> ”, si dicha denominación correspondería a un riesgo o un impacto ambiental. Es necesario indicar que, si se tratara de un riesgo ambiental, deberá de presentar las acciones de contingencias en el ítem correspondiente y si se tratara de un impacto, deberá de proponer las medidas específicas para el impacto al componente suelo.	Mediante documentación complementaria DC-5 al trámite A-IGAPRO-00186-2021, el Titular, precisó en el documento “ <i>INFORME_LOB_IGAPRO_MOTUPE</i> ” (pág. 50), que, para el componente suelo, el impacto identificado es “ <i>pérdida de suelos</i> ” y el riesgo ambiental es “ <i>potencial afectación de la calidad de suelo</i> ”, asimismo, actualizó el ítem V. “ <i>Impactos ambientales / medidas de manejo ambiental</i> ”, del formato IGAPRO y el Anexo 14 “ <i>Identificación y Evaluación de Impactos</i> ”, identificando dicho impacto con sus medidas correspondientes y en el ítem V.5 “ <i>Acciones de manejo de contingencias</i> ” del formato IGAPRO, el riesgo ambiental, con las acciones de contingencia específicas. Por lo expuesto, se concluye que la observación ha sido absuelta.	Absuelta
27.	V.2 Medio biológico	En el ítem V. “ <i>Impactos ambientales/medidas de manejo ambiental</i> ”, para las etapas de “ <i>actividades preliminares</i> ” y de “ <i>construcción</i> ”, se presentan impactos al medio físico (ítem V.1), <i>como la “alteración del paisaje”, “erosión del suelo” y “afectación de la calidad del suelo”</i> ; así también, impactos al medio biológico (ítem V.2), como la “ <i>pérdida de cobertura vegetal</i> ” y “ <i>alteración de hábitats</i> ”; sin embargo, no se ha incluido como una <u>medida de manejo complementaria</u> para mitigar dichos impactos, la implementación del “ <i>Plan de reforestación</i> ” (anexo N°16).	Se requiere al Titular, en relación a los impactos al “ <i>Medio Físico</i> ” (ítems V.1) y V.2 “ <i>Medio Biológico</i> ” (ítem V.2), incluir en la columna de “medidas de manejo ambiental”, como una <u>medida de manejo complementaria</u> , el “ <i>Plan de reforestación</i> ” (anexo N°16), a desarrollarse en el cierre constructivo (hacer referencia en el pie de página al anexo que contiene el detalle del “ <i>Plan de reforestación</i> ”), el cual será implementado con el objetivo de mitigar los impactos de “ <i>alteración del paisaje</i> ”, “ <i>erosión del suelo</i> ” y “ <i>afectación de la calidad del suelo</i> ”, “ <i>pérdida de cobertura vegetal</i> ” y “ <i>alteración de hábitats</i> ”, correspondiente a las etapas de actividades preliminares y de construcción. Según corresponda, actualizar el ítem XIII “ <i>Cuadro resumen de compromisos ambientales</i> ”.	Mediante documentación complementaria DC-5, DC-9 y DC-10 del trámite A-IGAPRO-000186-2021, el Titular presentó lo siguiente: a. En la columna de “ <i>medidas de manejo ambiental</i> ” de los impactos al medio físico (“ <i>alteración del paisaje</i> ”, “ <i>erosión del suelo</i> ” y “ <i>afectación de la calidad del suelo</i> ”) y biológico (“ <i>pérdida de cobertura vegetal</i> ” y “ <i>alteración de hábitats</i> ”), precisó que se implementará como una medida de manejo complementaria el “ <i>Plan de reforestación</i> ”; asimismo, hizo referencia al anexo 16 que contiene el detalle de dicho “ <i>Plan de reforestación</i> ” Asimismo, actualizó el ítem XIII “ <i>Cuadro resumen de compromisos ambientales</i> ” donde se precisó también la implementación del “ <i>Plan de reforestación</i> ” como medida de manejo complementaria del presente IGAPRO. Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	Absuelta
28.	V.3 Medio socioeconómico	El Titular en el ítem V.3 Medio Socioeconómico de la Ficha IGAPRO, identifica Afectación al Patrimonio Cultural; sin embargo, en el Anexo 14 <i>Identificación Evaluación de Impactos</i> (Pg. 21), en la Tabla 3 <i>Matriz de identificación de Impactos- Etapa de Construcción</i> , no identifica el impacto a la afectación al Patrimonio Cultural.	Se solicita al Titular uniformizar la información respecto al ítem V.3 Medio Socioeconómico de la Ficha IGAPRO y el Anexo 14 <i>Identificación Evaluación de Impactos</i> (Pg. 21), en relación al impacto a la afectación al Patrimonio Cultural.	Mediante documentación complementaria DC-5 al trámite A-IGAPRO-00168-2021, se verificó que el Titular uniformiza la información respecto al ítem V.3 Medio Socioeconómico de la Ficha IGAPRO y el Anexo 14 <i>Identificación Evaluación de Impactos</i> (Pg. 21), en relación al impacto a la afectación al Patrimonio Cultural, indicando que posiblemente pueda existir afectación al patrimonio cultural en la etapa de construcción. Por lo mencionado anteriormente, se considera la observación absuelta	Absuelta



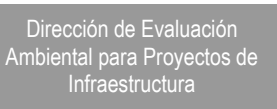
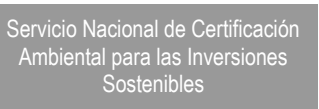
“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de independencia”

N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV ¹²)	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
29.	V.6 Seguimiento y control V.7 Monitoreo ambiental -Etapas de seguimiento	El Titular, en el ítem V.6 “<i>Seguimiento y control</i>” e ítem V.7 Monitoreo ambiental -Etapas de seguimiento del formato IGAPRO: a. Con respecto al monitoreo de la calidad de agua superficial, Indicó que la frecuencia será semestral durante la etapa de construcción, sin embargo, no justificó dicha frecuencia, considerando que los monitoreos deberán de realizarse durante la ejecución de actividades generadoras de impacto; en tal sentido, deberá presentar la frecuencia de monitoreo en base a la superposición del cronograma del proyecto y el cronograma de monitoreos; en donde se pueda evidenciar que las actividades y monitoreos se realizarán en simultáneo. b. Con respecto al monitoreo de calidad de aire, precisó que el monitoreo será semestral durante la etapa de construcción, sin embargo, no justificó dicha frecuencia, considerando que los monitoreos deberán de realizarse durante la ejecución de actividades generadoras de impacto; en tal sentido, deberá presentar la frecuencia de monitoreo en base a la superposición del cronograma del proyecto y el cronograma de monitoreos; en donde se pueda evidenciar que las actividades y monitoreos se realizarán en simultáneo. Por otro lado, deberá de considerar los lineamientos del Protocolo de calidad de aire aprobado mediante Decreto Supremo N° 010-2019-MINAM. Deberá tener en cuenta que la utilización de este nuevo Protocolo (D.S N° 010-2019-MINAM), tiene un esfuerzo de muestreo de 5 días consecutivos, por lo que debe de verificar y analizar los parámetros que van a formar parte de su plan de vigilancia para ser comparados con el ECA aire vigente, de no considerar algún parámetro, justificar técnicamente su no inclusión. c. Con respecto al monitoreo de ruido ambiental, indicó que la frecuencia será semestral durante la construcción, sin embargo, no justificó dicha frecuencia, considerando que los monitoreos deberán de realizarse durante la ejecución de actividades generadoras de impacto; en tal sentido, deberá presentar la frecuencia de monitoreo en base a la superposición del cronograma del proyecto y el cronograma de monitoreos; en donde se pueda evidenciar que las actividades y monitoreos se realizarán en simultáneo d. Por otro lado, en el ítem V.1 “<i>Impactos ambientales/medidas de manejo al medio físico</i>”, el Titular presentó impactos y sus medidas de manejo para la etapa de operación, mantenimiento y cierre, generando impactos al aire, ruido y agua, sin embargo, no indicó un plan de seguimiento para dichas etapas, considerando que la mayoría de las intervenciones se encuentran cercanos a receptores sensibles (viviendas, centros poblados, entre otros) y que el uso al agua es para la agricultura.	Se solicita al Titular: a. Establecer la frecuencia de monitoreo durante el desarrollo de las actividades de mayor impacto sobre el componente evaluado. b. Establecer la frecuencia de monitoreo durante el desarrollo de las actividades de mayor impacto sobre el componente evaluado. Así también, deberá de considerar los lineamientos del Protocolo de calidad de aire aprobado mediante Decreto Supremo N° 010-2019-MINAM, en cuanto al periodo de medición establecida 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)”. De no corresponder algún parámetro, deberá de justificarlo técnicamente. c. Establecer la frecuencia de monitoreo durante el desarrollo de las actividades de mayor impacto sobre el componente evaluado. d. Implementar un plan de vigilancia para las etapas de operación, mantenimiento y cierre, según lo indicado en el sustento de la observación. Además, considerar que los monitoreos deben de realizarse durante la ejecución de actividades generadoras de impacto; en tal sentido, deberá presentar la frecuencia de monitoreo en base a la superposición del cronograma del proyecto y el cronograma de monitoreos; en donde se pueda evidenciar que las actividades y monitoreos se realizarán en simultáneo. Y para la calidad del aire, adicionalmente, considerar los lineamientos del Protocolo de calidad de aire aprobado mediante Decreto Supremo N° 010-2019-MINAM, en cuanto al periodo de medición establecida 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)”. De no corresponder algún monitoreo, deberá de justificar técnicamente.	Mediante documentación complementaria DC-9 al trámite A-IGAPRO-00186-2021. El Titular: a. Presentó en el Anexo 26 “<i>Cronograma de Monitoreo</i>” la frecuencia del monitoreo de acuerdo a las actividades generadoras de impactos para el componente agua: construcción de los diques, enrocados, descolmatación y corte en terreno. b. Presentó en el Anexo 26 “<i>Cronograma de Monitoreo</i>” la frecuencia del monitoreo de acuerdo a las actividades generadoras de impactos para el componente aire: construcción de los diques, enrocados y descolmatación, corte en terreno, asimismo, indicó que el monitoreo se realizará de acuerdo a lo establecido en el protocolo de monitoreo para la calidad de aire en la que tomará las muestras durante 5 días consecutivos. c. Presentó en el Anexo 26 “<i>Cronograma de Monitoreo</i>” la frecuencia del monitoreo de acuerdo a las actividades generadoras de impactos para el componente ruido: construcción de los diques, enrocados, descolmatación y corte en terreno, para los niveles de ruido. d. Indicó en el documento “INFORME_LOB_IGAPRO_MOTUPE” (pág. 58), que no se ha considerado un monitoreo durante la etapa de mantenimiento, considerando que son actividades que no generarán impactos al agua, ruido y aire (inspecciones visuales, mantenimiento de las estructuras, sistema de drenaje). Por lo mencionado anteriormente, se considera la observación absuelta	Absuelta
30.	V.6 Seguimiento y control V.7 Monitoreo ambiental -Etapas de seguimiento	El Titular en el ítem VII.2 Construcción de la Ficha IGAPRO, indica que la actividad “<i>Relleno, conformación y compactación con material propio Relleno y compactado de material de préstamo en conformación de subrasante y la Conformación de los depósitos de material excedente (DME)</i>”, se identifica la posible afectación de restos arqueológicos, asimismo, indica que se desarrollará un Plan de Monitoreo Arqueológico (PAMA), ubicado en el Anexo 20. Sin embargo, en el Anexo 20 se presenta el Diagnostico Arqueológico, asimismo, en el Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO), no está contemplado realizar un PAMA, si no un Proyecto Simplificado de Monitoreo Arqueológico (PROMA).	Se requiere al Titular, conforme a lo indicado en el sustento actualizar la Ficha IGAPRO.	Mediante documentación complementaria DC-5 al trámite A-IGAPRO-00168-2021, el Titular corrige el ítem VII.2 Construcción de la Ficha IGAPRO, en la cual, indica que cuenta con la aprobación del PROMA, asimismo, adjunta en el Anexo 23 la RD N°000108-2021-DDC-LAM / MC (Aprobación del PROMA del proyecto Creación del servicio de protección en riberas del río Motupe vulnerable ante peligro de inundación en los distritos de Motupe, Jayanca, Mórrope, Pacora, Salas y Túcume – 5 distritos de la provincia de Lambayeque – departamento de Lambayeque). Por lo mencionado anteriormente, se considera la observación absuelta	Absuelta
31.	V.8 Presupuesto	Las medidas de manejo ambiental y plan de seguimiento fueron observadas en la presente matriz, por lo cual es necesario que el Titular actualice el ítem V.8 “Presupuesto”.	Se requiere al Titular conforme a la atención de las observaciones de las medidas de manejo ambiental y plan de seguimiento, actualizar el ítem V.8 “Presupuesto”.	Mediante documentación complementaria DC-9 al trámite A-IGAPRO-00168-2021, el Titular actualizó el ítem V.8 “Presupuesto”, para la implementación de las medidas del	Absuelta



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

N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV ¹²)	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
				formato IGAPRO conforme a lo observado en el ítem de medidas de manejo ambiental. Por lo mencionado anteriormente, se considera la observación absuelta	
VI. PARTICIPACIÓN CIUDADANA					
32.	VI. Participación Ciudadana	En el Anexo 10 “ <i>Participación Ciudadana</i> ” el Titular presenta el Cuadro 4 <i>Medios de Verificación</i> (Pg.11), donde indica los medios de verificación de los mecanismos de participación ciudadana realizados durante la etapa de evaluación como: Registro fotográfico, material informativo, cargos de la carta de invitación, contratos con las emisoras radiales, entre otros. Sin embargo, estos medios de verificación no se han presentado.	Se requiere al Titular, presentar las evidencias de los mecanismos de participación ciudadana indicados en el Cuadro 4 Medios de Verificación.	Mediante documentación complementaria DC-5 al trámite A-IGAPRO-00168-2021, se verificó que el Titular presenta las evidencias de los mecanismos de participación ciudadana indicados en el Cuadro 4 “ <i>Medios de Verificación</i> ”, siendo estos: - Panel fotográfico del pegado de afiche - Spots radiales - Dípticos informativos - Cargos de cartas de invitación - Contratos radiales Por lo mencionado anteriormente, se considera la observación absuelta	Absuelta
33.	VI. Participación Ciudadana	De la información presentada por el Titular se tiene que en el Anexo 10 “Participación Ciudadana” el Titular presentó: la Tabla 2 “Autoridades del área de influencia entrevistada” (Pg.5 al 8), en la cual, no incluye autoridades de los distritos de Túcume, Illimo y Chochope, así como, la comunidad campesina Sector II. Al respecto, no se han incluido mecanismos de participación ciudadana para los distritos de Túcume, Illimo y Chochope, así como, la comunidad campesina Sector II, durante las etapas de evaluación y durante la ejecución de la intervención.	Se requiere al Titular indicar los mecanismos de participación ciudadana realizados durante la etapa de elaboración o evaluación del IGAPRO, para los distritos de Túcume, Illimo y Chochope, así como, la comunidad campesina Sector II, asimismo, incluir estas poblaciones en los programas que correspondan.	Mediante documentación complementaria DC-9 al trámite A-IGAPRO-00168-2021, en el documento Información complementaria IGAPRO Motupe (Pag.40 y 41) el Titular indicó lo siguiente: - Los distritos de Illimo y Túcume, en la provincia de Ferreñafe, no forman parte del área de influencia de intervención social, dado que no se ubica ningún componente principal en estos territorios. Ante lo expuesto sustentan el por qué no han sido consideradas dentro del área de intervención. - En el caso del distrito de Chóchope se entregó material informativo (tríptico) de manera presencial a las autoridades de la municipalidad distrital de Chóchope (Se presentó el Anexo 10.7 Cargo de recepción de material informativo y Anexo 10.8. Registro fotográfico de entrega de material informativo a funcionarios de Chóchope). La Municipalidad distrital de Chóchope ha sido incluida en los programas que corresponden. - En relación a la “Comunidad Campesina Sector II”, no se encuentra ningún componente del Proyecto, pero si en el Sector III, asimismo, se precisa que el Sector III, presente un conflicto territorial el cual está sustentado en la Ficha IGAPRO, ítem II.3 “Medio socioeconómico”, Por lo mencionado anteriormente, se considera la observación absuelta	Absuelta
34.		Teniendo en cuenta las preguntas realizadas en el Taller Participativo no presencial, realizado el 25 de agosto, en la fase participativa, los ciudadanos indicaron su preocupación en relación a la afectación predial a realizarse durante la construcción del Proyecto, al respecto el Titular indico lo siguiente: “ <i>Se ha considerado el procedimiento de liberación de áreas, que se presenta cada casuística y se encuentra en el IGAPRO (...)</i> ” Sin embargo, en el IGAPRO, no se encuentra el “ <i>procedimiento de liberación de áreas</i> ”, asimismo, no se ha identificado un programa o plan específico para las afectaciones prediales.	Se requiere al Titular incluir en el IGAPRO, un Programa de afectaciones prediales, la cual incluya, el procedimiento de liberación de predios.	Mediante documentación complementaria DC-5 al trámite A-IGAPRO-00168-2021, el Titular presenta el Anexo 18 “ <i>Procedimiento de Liberación de áreas</i> ”, en la cual, explica el proceso de negociación, adquisición y compensación de predios. Por lo mencionado anteriormente, se considera la observación absuelta	Absuelta



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

N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV ¹²)	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
VII. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS APLICABLES A LA INTERVENCIÓN					
35.	“Plan de reforestación” (anexo 16)	El Titular, en el “Plan de reforestación” (anexo 16), presentó lo siguiente: a. En el ítem 2 “Objetivo” (pág. 3) se indica que los objetivos del “Plan de reforestación” son “Prevenir los daños que podrían causar los desastres naturales y complementar las infraestructuras físicas de defensa ribereña”; sin embargo, no se está considerando el Decreto Supremo N° 017-2018-MINAM²⁹, donde se establece que la implementación de la “infraestructura natural”³⁰ (reforestación con especies nativas en zonas ribereñas) tiene como objetivos principales: “reducir el riesgo de desbordes del río”³¹ y “promover la resiliencia de las infraestructuras físicas”³²; así también, el “control de la erosión fluvial”. b. En el ítem 7.1 “Identificación de las zonas intervenir” (pág. 11), presentó la tabla 7.1-1 con el área que se va a reforestar en la zona ribereña del río (15.12 ha en total); sin embargo, no presenta la ubicación de las zonas o polígonos que se van a reforestar (vértices con sus coordenadas UTM), las extensiones (ha) de cada uno de ellos y el mapa con las zonas de reforestación. Por otro lado, no sustenta los criterios que se tuvieron en cuenta para determinar la extensión total de las zonas a reforestar, la cual deberá ser proporcional o mayor al área total de desbroce (30.2467 ha). Asimismo, en el ítem 7.4 “Plantación” se indica que: “La mayor área a revegetar y/o reforestar es del tipo de vegetación ribereña con 30.2467 ha”; sin embargo, dicha extensión difiere de lo indicado en la tabla 7.1-1 (15.12 ha), en tal sentido, corregir la incongruencia existente. c. En el ítem 7.2 “Acondicionamiento del terreno” (pág. 11) se indica que, para llevar a cabo la reforestación, de manera previa se procederá con la limpieza del terreno; sin embargo, no contempla el aprovechamiento de top soil (recuperado de las zonas de intervención), con la finalidad de emplearlo como sustrato para la siembra de los plantones. d. En el ítem 7.3 “Especies seleccionadas”, presentó la tabla 7.3.1 con las 25 especies de flora a emplear para las actividades de revegetación y reforestación (9 especies arbóreas, 11 arbustivas y 5 herbáceas); sin embargo, no precisa el tipo de cobertura vegetal en donde serán sembradas dichas especies. Así también, no sustenta que, para la reforestación de las zonas ribereñas, se están empleando especies típicas de este ecosistema, como presentar una estructura radicular extensa (red) y profunda, por lo que son muy efectivas en la estabilización de los bancos de suelo y en el control de la erosión hídrica. Por último, no se precisa la cantidad de plantones a sembrar por cada especie vegetal a emplear; así también, considerando que se están contemplando	Se requiere al Titular: a. Además de los objetivos planteados en el “Plan de reforestación”, incorporar los objetivos establecidos para “infraestructura natural” (según Decreto Supremo N° 017-2018- MINAM)³³, como: “reducir el riesgo de desbordes del río” y “promover la resiliencia de las infraestructuras físicas”; así también, el “control de la erosión fluvial”. b. Presentar una tabla con la ubicación de las zonas de reforestación (polígonos con sus coordenadas UTM), distrito donde se ubicarán dichas zonas, extensión (ha) de cada uno de los polígonos; asimismo, un mapa con las zonas de reforestación, incluyendo los componentes del IGAPRO. Por otro lado, sustentar los criterios que se tuvieron en cuenta para determinar la extensión total de las zonas a reforestar, la cual deberá ser proporcional o mayor al área total de desbroce (30.2467 ha), a fin de poder mitigar dicho impacto, así como para asegurar el cumplimiento de los objetivos de “reducir el riesgo de desbordes del río”, “promover la resiliencia de las infraestructuras físicas” y “control de la erosión fluvial”. Asimismo, corregir la incongruencia en la tabla de reforestación 7.1-1, donde se precisa que se reforestará 15.12 ha., cuando en el ítem 7.4 “Plantación” se indicó que se reforestará 30.2467 ha. Finalmente, según corresponda, actualizar el costo del plan de reforestación (ítem 9, pág. 15), teniendo en cuenta que existe la posibilidad de incrementar la extensión de las zonas a reforestar, así como de la cantidad de plantones a sembrar, entre otros aspectos. c. Para la etapa de “Acondicionamiento del terreno”, previo a la siembra de los plantones, se deberá contemplar el aprovechamiento y uso del top soil (recuperado de las zonas de intervención), para emplearlo como sustrato durante la siembra de los plantones. d. Acerca de las especies de flora a emplear en la reforestación, presentar: d.1.- En la tabla 7.3.1 se deberá adicionar una columna, donde se precise el tipo de cobertura vegetal en donde serán sembradas las especies propuestas. Asimismo, considerar que las especies de plantas nativas seleccionadas para reforestar en las zonas ribereñas del río Motupe, deben ser efectivas en el cumplimiento de los siguientes objetivos: “reducir el riesgo de desbordes del río”³⁴, “promover la resiliencia de las	Mediante documentación complementaria DC-5, DC-9 y DC-10 del trámite A-IGAPRO-000186-2021, el Titular presentó lo siguiente: a. En el ítem 2 “Objetivos” del “Plan de reforestación” (pág. 3, anexo 16) incluyó como objetivos de la reforestación (“infraestructura natural”), lo siguientes: “reducir el riesgo de desbordes del río”, “promover la resiliencia de las infraestructuras físicas” y “control de la erosión fluvial”. b. En la Tabla 1. “Polígonos de reforestación correspondientes a la Infraestructura Natural” (pág. 23, anexo 16), presentó las coordenadas UTM de los vértices de los polígonos de reforestación, distrito donde se ubicarán dichos polígonos y la extensión (ha) de cada uno de ellos. Asimismo, presentó el mapa con las zonas de reforestación y componentes del IGAPRO (Anexo N° 01). Por otro lado, sustentó la extensión de la reforestación correspondiente a “infraestructura natural” (34.25 ha) y cierre de componentes (8.60 ha), haciendo un total de 42.85 ha, lo cual es menor que el área total de desbroce 59.51 ha (tabla 7.1-1.). Explicó que el área a reforestar es menor al área de desbroce, debido a que no cerraran todos los componentes del Proyecto; por ejemplo, sólo las canteras Rio Chochope y Marripón serán reforestadas ya que el resto han sido explotadas previo a la intervención y seguirán siendo utilizadas por los pobladores locales. Asimismo, los accesos continuaran abiertos para los monitoreos de la reforestación y como acceso para pobladores hacia las canteras. Finalmente, actualizó el costo del plan de reforestación (ítem 10, pág. 21), siendo 325,201.39 soles para la reforestación correspondiente a “infraestructura natural” y 274,557.51 referido al cierre de componentes. c. En el ítem 7.2 “Acondicionamiento del terreno” (pág. 10, anexo 16), precisó que previo a la siembra de los plantones, se reincorporará el material orgánico (top soil) recuperado de las zonas de intervención. En las áreas a reforestar se colocará una capa de 10 cm de top soil y de ser insuficiente se complementará con tierra de áreas cultivadas. d. Acerca de las especies de flora a emplear en la reforestación, presentó lo siguiente:	Absuelta

²⁹ “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.

³⁰ Infraestructura natural. - Es la red de espacios naturales que conservan los valores y funciones de los ecosistemas, proveyendo servicios ecosistémicos. (ítem IV. Definiciones del D.S. N° 017-2018-MINAM).

³¹ Objetivo de la 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).

³² 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.

³³ “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.

³⁴ 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).

N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV ¹²)	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
		emplear un gran número de especies arbóreas y arbustivas, además de hierbas en mucho menor proporción), las actividades deberán estar enfocadas a la reforestación y no a la revegetación, ya que las especies arbóreas y arbustivas, por la estructura de sus raíces ayudan efectivamente en el control de la erosión fluvial. e. En el ítem 7.5 “<i>Gestión del mantenimiento y riego</i>” (pág. 13), indicó que el riego se realizará de diciembre a marzo; sin embargo, no precisa su frecuencia; así también, no sustenta la duración del mismo, con la finalidad de asegurar el establecimiento exitoso de las plantas. En tal sentido, se deberá considerar un periodo de tiempo (más de un año como mínimo) que asegure un buen desarrollo del sistema radicular durante los primeros años. f. En el ítem 7.6 “<i>Replante</i>” (pág. 14), indicó que: “<i>Un monitoreo adecuado de la plantación permitirá identificar los principales factores limitantes para luego tomar acciones correctivas con el replante</i>”; sin embargo, no presenta un ítem de monitoreo de la reforestación, donde se detalle las actividades a realizar, así como la frecuencia y duración del mismo, con la finalidad de corroborar el establecimiento exitoso de las plantas, así como para identificar tendencias no deseadas y establecer medidas correctivas de manera oportuna. g. En el ítem 8 “<i>Cronograma de la reforestación</i>” (pág. 15), se presenta la tabla 8-1, donde se presenta el cronograma de 2 años de las actividades de siembra, monitoreo (trimestral), mantenimiento y presentación de informes de la reforestación; sin embargo, en dicha tabla no se precisa la frecuencia y duración del riego de las plantas sembradas. h. No indica quién será el responsable de la protección y mantenimiento de las zonas de reforestación en el tiempo. i. Existe una incongruencia en el costo del “<i>Plan de reforestación</i>” presentado en el ítem V.8 de la ficha IGAPRO (S/. 98,301.78 soles), el cual difiere del presentado en el “<i>Plan de reforestación</i>” (S/. 294 905.33).	<i>infraestructuras físicas</i>”³⁵ y controlar la erosión fluvial. Sustentar su respuesta. Se recomienda adicionar las siguientes especies (típicas del ecosistema ribereño), como: <i>Tessaria integrifolia</i>³⁶, <i>Prosopis pallida</i>³⁷ y <i>Baccharis salicifolia</i>³⁸. d.2.- Presentar un cuadro con la cantidad de plántones a sembrar por cada especie a emplear. d.3.- Debido al empleo principal de especies arbóreas y arbustivas en el “<i>Plan de reforestación</i>”, se deberá especificar que el enfoque de este plan es la actividad de reforestación en las zonas ribereñas del río Motupe. e. En el ítem 7.5 “<i>Gestión del mantenimiento y riego</i>”, precisar la frecuencia del riego y su duración, con la finalidad de asegurar el establecimiento exitoso de las plantas sembradas (según lo referido en el sustento de la observación). f. Incluir un ítem sobre el “<i>monitoreo de la reforestación</i>”, donde se presente un cuadro con la ubicación (coordenadas UTM) de las estaciones de monitoreo de la reforestación y las variables que se evaluarán (Ej. cobertura, altura de planta, entre otros); así también, sustentar la frecuencia y duración del monitoreo. Presentar, mapa con las estaciones de monitoreo, incluyendo las zonas de reforestación. Por otro lado, las estaciones de monitoreo de reforestación (coordenadas UTM) deberán ser presentadas también en el ítem V.7 “Monitoreo ambiental” de la ficha IGAPRO. g. En el ítem 8 “<i>Cronograma de la reforestación</i>”, incluir una fila donde se indique la frecuencia y duración del riego de las plantas sembradas. Por otro lado, se deberá precisar que la reforestación de las zonas ribereñas se llevará a cabo en la etapa de cierre constructivo. h. Precisar cuál será la autoridad regional, local o asociación será el o la responsable de la protección y mantenimiento de las zonas reforestadas. i. Corregir el costo del “<i>Plan de reforestación</i>” que fue presentado en el ítem V.8 de la ficha IGAPRO, el cual deberá ser el mismo al presentado en el “Plan de reforestación” (anexo 16, pág. 15).	d.1. En la tabla 7.3-1 “<i>Especies Seleccionadas para el Plan de Reforestación correspondiente a la Infraestructura natural</i>” (pág. 12, anexo 16), adicionó entre las especies a emplear a <i>Tessaria integrifolia</i>, <i>Prosopis pallida</i> y, <i>Baccharis salicifolia</i>; asimismo, incluyó una columna donde precisó el tipo de cobertura vegetal en donde serán sembradas las especies seleccionadas. Finalmente, sustentó que las especies de plantas nativas seleccionadas para reforestar en las zonas ribereñas del río Motupe son efectivas en el cumplimiento de los siguientes objetivos: reducir el riesgo de desbordes del río, promover la resiliencia de las infraestructuras físicas y controlar la erosión fluvial; además, que sirven de refugio y brindan alimento para la fauna silvestre. d.2. En la tabla 7.4-1. “<i>Numero de plántones requeridos por especie para la reforestación en Infraestructura Natural</i>” (pág. 15, anexo 16), presentó la cantidad de plántones a sembrar por cada especie que se va a emplear en la reforestación correspondiente a “<i>Infraestructura Natural</i>”. d.3. En el ítem 7.3 “<i>Especies seleccionadas</i>” (pág. 11, anexo 16), precisó que para la reforestación correspondiente a “<i>Infraestructura Natural</i>” se eligieron un total de 10 especies de plantas (04 especies arbóreas y seis 06 arbustivas), razón por la cual indicó que, el enfoque de esta actividad es la reforestación en las zonas ribereñas del río Motupe. e. En el ítem 7.5 “<i>Gestión del mantenimiento y riego</i>” (pág. 15, anexo 16), precisó que la duración será de 3 años y la frecuencia variará conforme se desarrollen las plantas, así se tiene que, durante el primer mes, el riego se realizará dos veces por semana, luego en el segundo y tercer mes, la frecuencia será a una vez por semana; asimismo, durante el cuarto al sexto mes el riego será cada 15 días y durante el séptimo al doceavo mes, el riego será una vez por mes. Finalmente, durante el segundo y tercer año los riegos se llevarán a cabo una vez al mes. f. En el ítem 8 “<i>Monitoreo de la reforestación</i>” (pág. 17, anexo 16), presentó el cuadro 8-1 con las coordenadas UTM de las 14 estaciones de monitoreo de la reforestación correspondiente a “<i>Infraestructura Natural</i>” y las variables a medir (número de árboles instalados, porcentaje de superficie reforestada, número de árboles sobrevivientes/adaptados, riqueza específica, abundancia de individuos y porcentaje de cobertura vegetal). Asimismo, indicó que la frecuencia de monitoreo será semestral, durante un periodo de 02 años, con la finalidad de evaluar y ejecutar las medidas correctivas -en caso se requiera- para	

³⁵ 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.

³⁶ Habita en bosques ribereños hasta los 3600 msnm. Crece a la orilla de quebradas, ríos y playas fluviales. (“*Plantas útiles del bosque seco. Etnobotánica de Chongoyape, Lambayeque-Perú*”, Lerner Tina. 2020).

³⁷ Crece en planicies y quebradas costeras. Frecuente en cauces. (“*Plantas útiles del bosque seco. Etnobotánica de Chongoyape, Lambayeque-Perú*”, Lerner Tina. 2020).

³⁸ Habita en playas fluviales, a orillas de ríos y arroyos. (“*Plantas útiles del bosque seco. Etnobotánica de Chongoyape, Lambayeque-Perú*”, Lerner Tina. 2020).



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Infraestructura

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

N°	Sección del Formato IGAPRO (Anexo IV ¹²)	Sustento	Observación	Subsanación	Estado
				el establecimiento exitoso de las plantas sembradas. Además, presentó los mapas con las estaciones de monitoreo, incluyendo las zonas de reforestación (23-A a 23-O). Finalmente, en el V.6 “Seguimiento y control” de la ficha IGAPRO, donde presentó las 14 estaciones de monitoreo de la reforestación correspondiente a <i>“Infraestructura Natural”</i>. g. En el ítem 9 “<i>Cronograma de actividades asociadas a la restauración de la vegetación</i>” (pág. 19, anexo 16), actualizó el cuadro 9-1, donde incluyó una fila donde se indique la frecuencia y duración del riego de las plantas sembradas. Asimismo, precisó que la reforestación de las zonas ribereñas se llevará a cabo en la etapa de cierre constructivo. h. En el ítem 7.5 “<i>Gestión del Mantenimiento y Riego</i>” (pág. 17), precisó que la autoridad que se encargará de la protección y mantenimiento de las áreas de reforestación correspondiente a <i>“Infraestructura Natural”</i>, será el Programa Subsectorial de Irrigaciones (PSI), entidad rectora del subsector riego a nivel nacional adscrita al Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI). i. En el ítem 10 “<i>Costo del plan de reforestación</i>” (pág. 21), actualizó el costo de 325,201.39 soles, para la reforestación correspondiente a <i>“Infraestructura Natural”</i> y el costo 274,557.51 soles respecto a la reforestación por el cierre de componentes, cuya suma total es la misma al presentado en el ítem V.8 de la ficha IGAPRO Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Infraestructura

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

Anexo N° 04 Opinión Técnica de la ANA

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

CUT: 131347-2021

San Isidro, 25 de octubre de 2021

OFICIO N° 1918-2021-ANA-DCERH

Señora

Paola Chinen Guima

Directora

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Av. Ernesto Diez Canseco N° 351

Miraflores.-

Asunto : Opinión favorable al Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del proyecto: “Creación del servicio de protección en riberas del río Motupe vulnerable ante el peligro de inundación en los distritos de Motupe, Jayanca, Mórrope, Pacora, Salas y Túcume – 5 distritos de la provincia de Lambayeque”

Referencia : Oficio N° 1105-2021-SENACE-PE/DEIN

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación al documento de la referencia, mediante el cual solicita la opinión técnica respecto al Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del proyecto: “Creación del servicio de protección en riberas del río Motupe vulnerable ante el peligro de inundación en los distritos de Motupe, Jayanca, Mórrope, Pacora, Salas y Túcume – 5 distritos de la provincia de Lambayeque”, presentado por la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, conforme a lo establecido en el artículo 81 de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.

Al respecto, esta Autoridad emite opinión favorable, de acuerdo a lo expresado en el Informe Técnico N° 0022-2021-ANA-DCERH/MMNC, el cual se adjunta.

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

Atentamente,

FIRMADO DIGITALMENTE

FLOR DE MARÍA HUAMANÍ ALFARO

DIRECTORA (E)

DIRECCIÓN DE CALIDAD Y EVALUACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

Adj.: (41) folios

FMHA/MASS/MMNC: Wendy M.

C.C. Jefatura
G.G.

Trámite-A-IGAPRO-00186-2021



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 : C7602884

Calle Diecisiete N° 355 - Urb. El
Palomar
T: 01-2243298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri



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

CUT: 131347-2021

INFORME TECNICO N° 0022-2021-ANA-DCERH/MMNC

A : **FLOR DE MARIA HUAMANI ALFARO**
DIRECTORA(E)
DIRECCION DE CALIDAD Y EVALUACION DE RECURSOS
HIDRICOS

ASUNTO : Opinión favorable al Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del proyecto: “Creación del servicio de protección en riberas del río Motupe vulnerable ante el peligro de inundación en los distritos de Motupe, Jayanca, Mórrope, Pacora, Salas y Túcume – 5 distritos de la provincia de Lambayeque”, presentado por la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios.

REFERENCIA : OFICIO 01105-2021-SENACE-PE/DEIN

FECHA : San Isidro, 25 de octubre de 2021

Me dirijo a usted para informarle lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

Firmado digitalmente
por SANCHEZ SANCHEZ
Miguel Angel FAU
20520711865 soft
Motivo: V/B
Fecha: 25/10/2021

- 1.1.** Mediante Oficio N° 00851-2021-SENACE-PE/DEIN de fecha 16 de agosto¹, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (DEIN del SENACE), solicita a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua (DCERH de la ANA), opinión técnica al Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del proyecto: “Creación del servicio de protección en riberas del río Motupe vulnerable ante el peligro de inundación en los distritos de Motupe, Jayanca, Mórrope, Pacora, Salas y Túcume – 5 distritos de la provincia de Lambayeque”, presentado por la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios. La consultora responsable de elaboración del IGAPRO es la empresa FC Ingeniería y Servicios Ambientales S.A.C.
- 1.2.** Mediante Oficio N° 1581-ANA-DCERH de fecha 07 de setiembre de 2021, la DCERH de la ANA, remite a la DEIN del SENACE, el Informe Técnico N° 0012-2021-ANA-DCERH/MMNC, por el cual se formulan cinco (05) observaciones que el administrado deberá subsanar para emitir la opinión correspondiente.
- 1.3.** Mediante Oficio N° 01105-2021-SENACE-PE/DEIN de fecha 18 de octubre², la DEIN del SENACE, remite a la DCERH de la ANA, la subsanación de observaciones al IGAPRO, materia de la presente evaluación.

¹ Derivado por SISGED el 18.08.2021 para la evaluación correspondiente.

² Derivado por SISGED el 19.10.2021 para la evaluación correspondiente.

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 : 8DB87C3B



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por NEYRA
CAMARENA Magna Modesta FAU
20520711865 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 25/10/2021

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

II. MARCO LEGAL

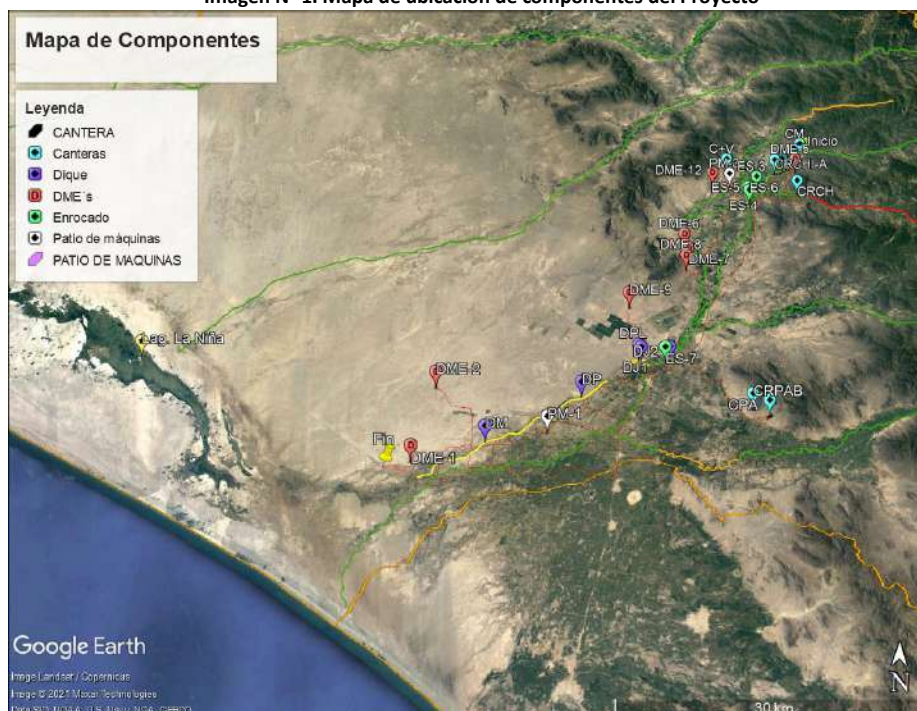
- 2.1. Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y su reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 001-2010-AG.
- 2.2. Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y su reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM.
- 2.3. Decreto Supremo N° 018-2017-MINAGRI, Reglamento de Organización y Funciones de la Autoridad Nacional del Agua.
- 2.4. Resolución Jefatural N° 106-2011-ANA, Procedimiento para la emisión de opinión técnica de la Autoridad Nacional del Agua en los procedimientos de evaluación de los estudios de impacto ambiental relacionados con los recursos hídricos.
- 2.5. Resolución Jefatural N° 102-2019-ANA, Lineamientos para emitir la opinión técnica previa vinculante sobre autorización de extracción de material de acarreo en cauces naturales.
- 2.6. Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA que establece el Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales.
- 2.7. Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA, Clasificación de Cuerpos de Agua Continentales Superficiales.

III. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1 Ubicación

El proyecto: “Creación del servicio de protección en riberas del río Motupe vulnerable ante el peligro de inundación en los distritos de Motupe, Jayanca, Mórrope, Pacora, Salas y Túcume – 5 distritos de la provincia de Lambayeque”, se ubica en el río Motupe.

Imagen N° 1. Mapa de ubicación de componentes del Proyecto



Fuente: Elaboración propia, basada en Google Earth©



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

Cuadro N° 1. Coordenadas de ubicación del proyecto (UTM WGS 84)

Coordenadas	Este (m)	Norte (m)	Zona	Cota
Inicio	650787.37	9327095.05	17	287
Fin	601904.41	9281887.07	17	12

Fuente: IGAPRO del proyecto: Protección de las riberas del río Motupe

Desde el punto de vista de la gestión de los recursos hídricos, la zona del proyecto se encuentra en la cuenca del río Motupe, en el ámbito administrativo de ALA Motupe-Olmos-La Leche perteneciente a la jurisdicción de la AAA Jequetepeque-Zarumilla.

3.2 Descripción del Proyecto

El proyecto propone cerrar las brechas a través de los servicios de:

- Protección en riberas de río vulnerable (río Motupe) ante peligros (inundación /socavación) en 12 puntos críticos
- Protección en riberas de quebradas no protegidas ante peligros en 06 puntos críticos.

Los puntos críticos (en total 18) y los proyectos identificados para el cierre de brechas en la cuenca del río Motupe son los siguientes:

Cuadro N° 2. Puntos críticos para el cierre de brechas del proyecto

Tramo/subproyecto	Puntos críticos
Protección integral del río Motupe, km 10+000-26+500 (confluencia del río La Leche)	1
Reforzamiento del dique Jayanca	4
Protección integral del río Motupe, km 74+500-87+500	7
Tratamiento de las quebradas Zurita, Anchovira, Cerro la Vieja, La Gata y Totoras	6
Total	18

Fuente: Tabla 31 (Anexo 01) IGAPRO del proyecto: Protección de las riberas del río Motupe

Cuadro N° 3. Subproyectos con brechas identificadas

	SUBPROYECTO	CODIGO	NOMBRE DE ENTREGABLE	TIPO	RIO/QUEBRADA	MARGEN	RANGO DE ALTURAS (m)	LONGITUD (m)	UBICACIÓN
COMPONENTE A	SUBPROYECTO 1	DQ-MO-01	DIQUE MORROPE	DIQUE VEGETADO	MOTUPE	IZQUIERDA	2.00 - 3.00	522.09	AGUAS ABAJO CONFLUENCIA RIO MOTUPE - LA LECHE
							3.00 - 4.00	12,762.21	AGUAS ABAJO CONFLUENCIA RIO MOTUPE - LA LECHE
							4.00 - 5.00	3,518.95	AGUAS ABAJO CONFLUENCIA RIO MOTUPE - LA LECHE
	SUBPROYECTO 2	DQ-PA-01	DIQUE PACORA	DIQUE VEGETADO	MOTUPE	IZQUIERDA	2.00 - 5.00	8,671.43	PACORA
		DQ-JY-01	DIQUE JAYANCA 1	DIQUE VEGETADO	MOTUPE	IZQUIERDA	2.00 - 5.00	2,192.85	JAYANCA
		DQ-JY-02	DIQUE JAYANCA 2	DIQUE VEGETADO	MOTUPE	IZQUIERDA	2.00 - 3.00	775.98	JAYANCA
		DQ-LI-01	DIQUE LAMPA DE LIMO	DIQUE VEGETADO	MOTUPE	DERECHA	4.00 - 6.00	1,770.71	RAMPA DE LIMO Y PUENTE COLGANTE JAYANCA
		ER-JY-01	ENROCADO SECTOR 7	ENROCADO	MOTUPE	IZQUIERDA	MAIOR A 4.00	729.41	POBLACION EN RIBERA DEL RIO
		DQ-CA-01	DIQUE CIERRE 3 ANITAS	DIQUE ENROCADO	CHINAMPA	DERECHA	2.00 - 4.00	64.31	COMPUERTA 3 ANITAS/AGUAS ARRIBA PUENTE MOTUPE
	SUBPROYECTO 3	EP-CA-01	ENROCADO SECTOR 1	ENROCADO	CHINAMPA	DERECHA	MAIOR A 4.00	118.57	CP. LA ARRENA Y CASERIOS
		EP-CA-02	ENROCADO SECTOR 2	ENROCADO	CHINAMPA	IZQUIERDA	MAIOR A 4.00	58.00	CP. LA ARRENA Y CASERIOS
		EP-CA-03	ENROCADO SECTOR 3	ENROCADO	CHINAMPA	DERECHA	MAIOR A 4.00	410.62	CP. EL ARROZAL
		EP-MO-01	ENROCADO SECTOR 4	ENROCADO	MOTUPE	DERECHA	MAIOR A 4.00	847.34	MOTUPE
		EP-PA-01	ENROCADO SECTOR 5	ENROCADO	MOTUPE	IZQUIERDA	MAIOR A 4.00	491.88	PUENTE MOTUPE
		EP-PA-02	ENROCADO SECTOR 6	ENROCADO	MOTUPE	DERECHA	MAIOR A 4.00	268.04	PUENTE MOTUPE
	SUBPROYECTO 4	DQ-ZU-01	DIQUE ZURITA	DIQUE VEGETADO	ZURITA	IZQUIERDA	2.00 - 4.00	2,041.50	IGLA ZUTITA
		EP-RS-01	ENROCADO SECTOR 8	ENROCADO	SALAS	DERECHA	MAIOR A 4.00	408.63	CP. SALAS
		CP-RS-01	CANAL PILOTO SALAS	CANAL	SALAS	IZQUIERDA	---	503.44	CP. SALAS
		PT-RS-01	AMPLIACION PUENTE SALAS	PUENTE	SALAS	DERECHA	---	150.00	CP. SALAS
		EC-RS-01	ENSANCHAMIENTO RIO SALAS	ENSANCHAMIENTO	SALAS	DERECHA	---	1,228.77	CP. SALAS
		DQ-RS-01	DIQUE SALAS	DIQUE VEGETADO	SALAS	IZQUIERDA	2.00 - 4.00	534.95	CP. SALAS
		EC-CH-01	ENSANCHAMIENTO CERRO LA VIEJA	ENSANCHAMIENTO	CERRO LA VIEJA	---	---	1,350.06	CP. CERRO LA VIEJA
		LC-T-01	LIMPIEZA CAUCE TOTORA	LIMPIEZA	TOTORA	---	---	686.13	VARIOS CP.
		BY-CH-01	BY PASS CHOTOQUE	BY PASS ENROCADO	CHOTOQUE	IZQUIERDA	3.00 - 5.00	452.44	MOTUPE
		PT-CH-01	PUENTE CHOTOQUE	PUENTE	CHOTOQUE	IZQUIERDA	---	190.00	MOTUPE
		DQ-CH-02	DIQUE CHOTOQUE 2	DIQUE VEGETADO	CHOTOQUE	IZQUIERDA	2.00 - 3.00	360.00	MOTUPE

Fuente: Tabla s/n (Anexo 01) IGAPRO del proyecto: Protección de las riberas del río Motupe



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por NEYRA
CAMARENA Magna Modesta FAU
20520711865 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 25/10/2021

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

Componentes principales

Etapas del proyecto

Etapla 1: La ejecución de subproyectos A1, A2 y A3 para cerrar las brechas de 12 puntos críticos.

Subproyecto A1: Rehabilitación y encausamiento (obras de defensa ribereña) en:

- Dique Mórrope, con $L = 17\,586,98$ m, de sección trapezoidal (base menor $= 3,5$ m, base mayor $35,5$ m y altura $= 4,0$ m), $A = 78,0$ m² $V = 1\,371\,784,44$ m³

Subproyecto A2: Rehabilitación y encausamiento (obras de defensa ribereña) en:

- Dique Pacora, con $L = 7\,634,30$ m, de sección trapezoidal (base menor $= 3,5$ m, base mayor $35,5$ m y altura $= 4,0$ m), $A = 78,0$ m² $V = 595\,475,73$ m³
- Dique Jayanca 1, con $L = 2\,036,59$ m, de sección trapezoidal (base menor $= 3,5$ m, base mayor $35,5$ m y altura $= 4,0$ m), $A = 78,0$ m² $V = 158\,854,02$ m³
- Dique Pampa de Lino, con $L = 1\,514,7$ m, de sección trapezoidal (base menor $= 3,5$ m, base mayor $35,5$ m y altura $= 4,0$ m), $A = 78,0$ m² $V = 158\,854,02$ m³
- Dique Jayanca 2, con $L = 703,7801$ m, de sección trapezoidal (base menor $= 3,5$ m, base mayor $35,5$ m y altura $= 4,0$ m), $A = 78,0$ m² $V = 595\,475,73$ m³
- Enrocado Sector 7, con $L = 400,21$ m. $A = 57$ m² y $V = 54\,894,85$ m³

Subproyecto A3: Rehabilitación y encausamiento (obras de defensa ribereña) en:

- Enrocado Sector 1, con $L = 117,85$ m, área transversal $= 57$ m² y $V = 6\,717,45$ m³
- Enrocado Sector 2, con $L = 57,78$ m, área transversal $= 57$ m² y $V = 3\,293,46$ m³
- Enrocado Sector 3, con $L = 541,64$ m, área transversal $= 57$ m² y $V = 30\,873,48$ m³
- Enrocado Sector 4 con $L = 565,78$ m, área transversal $= 57$ m² y $V = 32\,249,46$ m³
- Enrocado Sector 5 con $L = 526,43$ m, área transversal $= 57$ m² y $V = 30\,006,51$ m³
- Enrocado Sector 6 con $L = 361,62$ m, área transversal $= 57$ m² y $V = 20\,612,34$ m³

Firmado digitalmente
por SANCHEZ SANCHEZ
Miguel Angel FAU
20520711865 soft
Motivo: V/B
Fecha: 25/10/2021

Para el caso de la Etapa 2: La ejecución del subproyecto A4 para cerrar las brechas de 06 puntos críticos. Al respecto, en la información remitida en levantamiento de observaciones, el administrado señala que el Subproyecto A4 no formará parte del proyecto del presente IGAPRO, por ello solicita el desistimiento al SENACE (presentado al Senace con Trámite A-IGAPRO-00186-2021 del 08.08.2021).

**PERÚ****Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego**Firmado digitalmente por NEYRA
CAMARENA Magna Modesta FAU
20520711865 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 25/10/2021

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

Cuadro N° 4. Ubicación de los componentes del proyecto

COORDENADAS DE LOS CENTROIDES DE LOS COMPONENTES DEL PROYECTO			
COMPONENTES	NOMBRES	UTM WGS 84 – ZONA 17 S	
		ESTE (m)	NORTE (m)
DMEs	MO-DME-1	604 762	9 282 576
	MO-DME-2	607 038	9 291 769
	MO-DME-5	649 912	9 324 391
	MO-DME-6	635 412	9 311 936
	MO-DME-7	635 736	9 309 821
	MO-DME-8	635 385	9 308 781
	MO-DME-9	628 539	9 303 244
	MO-DME-12	639 522	9 321 721
CANTERAS	CANTERA PAN DE AZÚCAR	643 042	9 289 488
	CANTERA ROCA PAN DE AZÚCAR BAJO	641 334	9 290 259
	CANTERA RÍO CHOCHOPE	649 750	9 320 886
	CANTERA MORRIPON	650 782	9 326 925
	CANTERA RÍO CHIÑAMA A	647 376	9 324 144
	CANTERA RÍO CHIÑAMA C	649 363	9 325 340
	CANTERA RÍO CHIÑAMA B	648 312	9 324 394
	CANTERA CRUZ VERDE	641 466	9 324 041
PATIO DE MAQUINAS	PATIO DE MAQUINAS 1	619 060	9 286 592
	PATIO DE MAQUINAS 3	641 599	9 321 649
DIQUE	PAMPA DE LINO	629 276	9 296 160
	JAYANCA 1	629 510	9 295 827
	CIERRE 3 ANITAS	649 513	9 325 687
	JAYANCA 02	632 719	9 295 980
	MORROPE	612 498	9 285 202
	PACORA	622 813	9 291 042
ENROCADO	SECTOR 7	632 201	9 295 947
	SECTOR 1	648 800	9 324 785
	SECTOR 2	648 826	9 324 725
	SECTOR 3	644 877	9 321 336
	SECTOR 4	643 743	9 319 657
	SECTOR 5	643 915	9 319 135
	SECTOR 6	643 757	9 319 123

Firmado digitalmente
por SANCHEZ SANCHEZ
Miguel Angel FAU
20520711865 soft
Motivo: V/B
Fecha: 25/10/2021

Fuente: Mapa N° 02-A, Mapa de componentes, IGAPRO del proyecto: Protección de las riberas del río Motupe

Componentes auxiliares

Las canteras, depósitos de material de excedente (DME), accesos y patio de máquinas se detallan en los cuadros que se presentan a continuación:



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

Cuadro N° 5. Características de las canteras para el proyecto

Canteras				
Descripción	Área (m ²)	Perímetro (m)	Tipo, lugar y número de eventos	Tipo de vegetación/cobertura
Cantera Marripón	39 730,46	826,33	Material de corte tipo suelo	Bosque xerofítico perennifolio/Bosque seco de montaña (muy poco agricultura costera y andina)
Cantera río Chiñama C	69 451,55	3172,118	Material de corte tipo agregado	Cauce de río/área de cultivos de frutales/vegetación ribereña/agricultura costera y andina
Cantera río Chiñama B	60 893,35	2 190,18	Material de corte tipo agregado	Vegetación ribereña/ Agricultura costera y andina
Cantera río Chiñama A	37 591,70	1 311,86	Material de corte tipo agregado	Vegetación ribereña /Agricultura costera y andina
Cantera Cruz Verde	65 709,97	1 990,25	Material de corte tipo roca	Bosque xerofítico perennifolio/Bosque seco de montaña
Cantera río Chóchope	134 362,08	5 027,74	Material de corte tipo agregado	Cauce de río/área de cultivos de frutales/vegetación ribereña/agricultura costera y andina
Cantera Roca Pan de Azúcar Bajo	19 866,23	582,77	Material de corte tipo agregado	Bosque xerofítico perennifolio
Cantera Pan de Azúcar	194 977,32	1931,76	Material de corte tipo agregado	Bosque xerofítico perennifolio

Firmado digitalmente
por SANCHEZ SANCHEZ
Miguel Angel FAU
20520711865 soft
Motivo: V/B
Fecha: 25/10/2021

Fuente: Ficha IGAPRO del proyecto: Protección de las riberas del río Motupe

Cuadro N° 6. Características de los DME para el proyecto

DME					
Descripción	Área (m ²)	Perímetro (m)	Tipo, lugar y número de eventos	Capacidad máxima (m ³)	Tipo de vegetación/cobertura
MO-DME-5	27 130,16	662,23	Material de excedente y escombros acondicionados	250 000	Bosque seco denso caducifolio/suelo de protección X
MO-DME-12	27 064,16	662,24	Material de excedente y escombros acondicionados	250 000	Bosque seco piedemonte/bosque xerofítico perennifolio/P3sw-Xsw



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

MO-DME-6	30 147,56	697,79	Material de excedente y escombros acondicionados	200 000	Bosque seco piedemonte/bosque xerofítico perennifolio/C3sw(r)
MO-DME-7	29 341,71	687,82	Material de excedente y escombros acondicionados	200 000	Bosque seco de colina alta/Bosque xerofítico perennifolio/A3sl (r)
MO-DME-8	29 518,69	687,85	Material de excedente y escombros acondicionados	200 000	Bosque seco de colina alta/Bosque xerofítico perennifolio/A3sl (r)
MO-DME-9	29 415,26	695,44	Material de excedente y escombros acondicionados	200 000	Bosque seco de colina alta/Bosque xerofítico perennifolio/ C3sw(r)-3sw(r)
MO-DME-2	34 750,89	752,42	Material de excedente y escombros acondicionados	150 000	Bosque seco tipo sabana/bosque xerofítico perennifolio/ P3sw(t)-Xsw
MO-DME-1	34 316,73	756,87	Material de excedente y escombros acondicionados	150 000	Desierto costero/bosque xerofítico perennifolio/ A3 si(r)-Xsi

Firmado digitalmente
por SANCHEZ SANCHEZ
Miguel Angel FAU
20520711865 soft
Motivo: V/B
Fecha: 25/10/2021

Fuente: Ficha IGAPRO del proyecto: Protección de las riberas del río Motupe

Cuadro N° 7. Características de los accesos a los componentes del proyecto

Accesos			
Descripción	Área (m²)	Perímetro (m)	Tipo de vegetación/cobertura
Acceso a la cantera Morripón	237,10	29,64	Área de cultivo de frutales/A3si (r)-C3si(r) y A3s (r)-C3(r)
Acceso 1 al Dique de Cierre Tres Anitas	3 595,31	521,06	Cauce de río /protección
Acceso 2 al Dique de Cierre Tres Anitas	2 019,19	229,45	Área de cultivo de frutales/A3si (r)-C3si(r) y A3s (r)-C3(r)
Acceso al MO-DME-5	4 306,78	453,34	Bosque seco de montaña /Bosque denso caducifolio/suelo de protección
Acceso a la cantera río Chóchope	984,61	123,08	Cauce de río /protección
Acceso al MO-DME-12	1 609,76	229,97	Bosque seco de piedemonte/Bosque xerofítico perennifolio/ P3sw-Xsw
Acceso al MO-DME-6	9 141,03	1 142,63	Bosque seco de piedemonte y de colina alta/cauce de río y bosque xerofítico perennifolio/ suelo de protección y C3sw(r) y A3 sl(r) y de protección (x)



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

Acceso al MO-DME-7	16 367,75	1 818,64	Bosque seco de piedemonte/cauce de río y bosque xerofítico perennifolio/ suelo de protección y C3sw(r) y A3sl(r) y de protección (x)
Acceso al MO-DME-8	14 618,21	1 827,28	Bosque seco de colina alta tipo sabana y agricultura costera y andina/Bosque xerofítico perennifolio/suelo A3sl (r)-C3s (r)
Acceso al MO-DME-9	19 625,71	2 180,63	Bosque seco tipo sabana / bosque xerofítico perennifolio/Suelo C3sw(r)-A3sw(r).
Acceso al Dique Jayanca 1	566,75	70,84	Agricultura costera y andina/ área de cultivos anuales /Suelo A3si(r)-C3si(r).
Acceso 1 al Dique Pacora	913,54	114,19	Agricultura costera y andina/ cauce de río y área de cultivos anuales /Suelo de Protección y A3si(r)-C3si(r).
Acceso 2 al Dique Pacora	1 020,06	170,01	Agricultura costera y andina/ cauce de río y área de cultivos anuales /Suelo de Protección y A3si(r)-C3si(r).
Acceso 3 al Dique Pacora	447,67	74,61	Agricultura costera y andina/cauce de río /Suelo de Protección (X)
Acceso 4 al Dique Pacora	1 740,96	248,71	Agricultura costera y andina y bosque seco tipo sabana / cauce de río y área de cultivos anuales / A3si(r)-C3si(r).
Acceso 1 al Dique Morrope	770,00	110,00	Agricultura costera y andina/ cauce de río /Suelo de Protección (x).
Acceso 2 al Dique Morrope	3 358,64	479,81	Agricultura costera y andina/ cauce de río y área de cultivos anuales /Suelo de Protección (X) y A3slwi(r).
Acceso 3 al Dique Morrope	2 193,13	313,30	Agricultura costera y andina/ cauce de río y área de cultivos anuales /Suelo de Protección (X) y A3slwi(r)
Acceso 4 al Dique Morrope	4 382,10	626,01	Agricultura costera y andina/ área de cultivos anuales /A3slwi(r).
Acceso 5 al Dique Morrope	1 150,29	164,33	Agricultura costera y andina y desierto costero/ cauce de ríos y área de cultivos anuales /suelos de protección y A3slwi(r).
Acceso de la Panamericana al MO-DME-1	29 922,45	4 274,64	Desierto costero/ Bosque Xerofítico Perennifolio /suelos A3si(r)-Xsi
Acceso del MO-DME-1 al dique Morrope	65 011,24	8 126,41	Desierto costero/ Bosque Xerofítico Perennifolio /suelos A3si(r)-Xsi.
Acceso al MO-DME-2	35 753,33	5 107,62	Bosque seco tipo sabana/ Bosque Xerofítico Perennifolio /suelos P3sw(t)-Xsw y de protección (X).

Fuente: Ficha IGAPRO del proyecto: Protección de las riberas del río Motupe

Firmado digitalmente por SANCHEZ SANCHEZ Miguel Angel FAU 20520711865 soft Motivo: V/B Fecha: 25/10/2021



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

Cuadro N° 8. Características de patio de máquinas del proyecto

Patio de máquinas			
Descripción	Área (m ²)	Perímetro (m)	Tipo de vegetación/cobertura
Patio de máquinas 1	21 603,92	646,12	Agricultura costera y andina/ área de cultivos anuales
Patio de máquinas 2	11 346	429,97	Agricultura costera y andina/ área de cultivos frutales

Fuente: Ficha IGAPRO del proyecto: Protección de las riberas del río Motupe

Cuadro N° 9. Maquinarias y equipamiento

Descripción	Cantidad (unidades)
Camiones volquete 6 x 4 de 15 m ³	20
Tractor sobre Orugas de 300 - 330 HP, CAT D8T	20
Tractor sobre Orugas de 180 - 240 HP, CAT D8T	6
Cargador frontal sobre llantas de 3.5 m ³	2
Cargador frontal sobre llantas de 4.0 m ³	2
Motoniveladora de 170 - 190 HP	10
Rodillo Liso Vibratorio Autop. de 14 ton, de 185 HP	10
Excavadora S/O de 267 HP, CAT 336DL	14
Retroexcavadora sobre llantas de 80 - 95 HP	5
Camión cisterna de agua de 5,000 gal	7
Camión cisterna 30m ³ de agua potable	2
Camión combustible de 2,500-3,500 gal	2
Camión lubricador	2
Camión grúa de 30 ton	2
Camión Cisterna 130m ³ para limpieza de baños químicos	2
Furgón de 80 m ³ para evacuación de residuos sólidos no peligrosos	1
Furgón de 80 m ³ para evacuación de residuos sólidos no peligrosos	1

Fuente: Ficha IGAPRO del proyecto: Protección de las riberas del río Motupe

Actividades de la intervención

En ítem IV de la ficha IGAPRO señalan las siguientes actividades:

- Preliminares
- Construcción
- Operación y mantenimiento
- Cierre de obra



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

Cuadro N° 10. Descripción según tipo de actividades de intervención

Tipo de actividad	Descripción
Preliminares	Incluye: Liberación de predios, autorizaciones y permisos, contratación de mano de obra, habilitación y/o construcción de acceso, señalización de obra, trazo, replanteo y delimitación, movilización de equipos y maquinaria, instalación de patio de máquinas, desvío provisional del río, retiro de roca existente y desbroce de cobertura vegetal
Construcción	Explotación de canteras Carguío y transporte de piedras para los diques Transporte de material de préstamo Mezclado de materiales Relleno, conformación y compactación con material propio Relleno y compactado de material de préstamo en conformación de subrasante. Conformación de los depósitos de material excedente (DME) Operación y mantenimiento de maquinarias y equipos Proceso constructivo de diques Proceso constructivo de enrocado Descolmatación del cauce
Operación y mantenimiento	Mantenimiento de infraestructura. Mantenimiento de caminos de acceso. Monitoreo y vigilancia de la calidad del agua y su correcta distribución. Operación de equipos y maquinarias Mantenimiento del sistema de drenaje Mantenimiento de obras de arte (desagüe, alcantarillas, pozos de control, etc.).
Cierre de obra	Cierre de Depósitos de Material Excedente (DME) Cierre de Canteras Cierre de Patios de máquinas Cierre de accesos a proyectados

Fuente: Ficha IGAPRO del proyecto: Protección de las riberas del río Motupe

- **Desvío provisional del río (preliminar)**

Señalan que la finalidad es aislar un determinado sector del proyecto (según planificación), el cual se logra con el apoyo de trincheras / ataguías / bermas / diques, entre otros sistemas; para poder realizar operaciones, contrarrestando los posibles impactos del flujo del río en la zona de trabajo.

El procedimiento se realiza según la batimetría, topografía, pendientes y granulometría del cauce del río, la información hidrológica en un periodo de tiempo determinado, nivel de cimentación de estructuras proyectadas, entre otros; es que se puede analizar las dimensiones, ubicación y seleccionar el sistema más adecuado, en cada sector del trabajo que así lo requiera, para el desvío temporal del río.

En las zonas que así lo permitan (por el ancho del cauce), indican que pueden desviar el río con ataguías/trincheras conformadas con material propio de la zona. Realizarán su monitoreo y supervisión para garantizar que cumplan su función y para las cuales se requerirá un constante mantenimiento (según se vean afectadas por el caudal del río) en el tiempo. En zonas donde el cauce del río sea más estrecho, indican que utilizarán otro tipo de sistema de desvío de río a través de gaviones, bloques de concreto prefabricado, contenedores metálicos, entre otros; los cuales ocupan una sección menor que las



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por NEYRA
CAMARENA Magna Modesta FAU
20520711865 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 25/10/2021

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

ataguías/trincheras. En cualquier caso, realizarán el análisis de socavación en la ingeniería del desvío temporal, a fin de brindar seguridad para los trabajos a realizar en el espacio de tiempo previsto.

- **Retiro de roca existente**

Mencionan que el retiro de las rocas existentes se realiza con la finalidad de dejar las áreas proyectadas de construcción libres de escombros y en las cotas y condiciones fijadas en el proyecto o como parte de la limpieza del cauce y descolmatación del río. Asimismo, mencionan que utilizarán maquinaria pesada (excavadora sobre orugas, tractor oruga, cargador frontal, volquetes). De acuerdo a la evaluación del constructor, la roca extraída será trasladada a puntos estratégicos de acopio temporal (donde se seleccionará la roca a reutilizar en el proyecto o a los DME's (depósito de material excedente) propuestos. Al respecto, el IGAPRO del presente proyecto contará con ocho (08) DMEs.

- **Explotación de canteras**

Indican que realizarán la explotación de canteras, según el potencial y características adecuada del material a extraer. Principalmente, el material a explotar será extraído con excavadoras y/o tractores oruga. Luego de ello, se analizará la necesidad de que tenga que pasar un proceso de chancado y/o zarandeado, entre otros. Para los distintos tipos de piedra que servirán para el proyecto, es que se realiza el trabajo en cantera (chancado / zarandeado / lavado), luego se selecciona y se acopia la piedra, separándola de acuerdo a su calidad. De esta forma, y considerando los permisos correspondientes, se obtendrá un volumen de material que cumpla determinadas características, según lo requerido en las especificaciones técnicas del proyecto para poder ser utilizado. Se ha estimado una capacidad de explotación de las canteras proyectadas de 2 292 700 m³ de las cuales se tomará un total de 1 955 374 m³, entre las que figuran las canteras de río y de suelo que pueden ser nuevas o pre-existentes (en explotación). El tipo de material a extraer de la cantera Marripón corresponde a material de mezcla para afirmado zarandeado, las canteras río Chiñama A, B y C, río Chóchope, Cruz Verde y Pan de Azúcar corresponden a material de relleno y afirmado zarandeado, y la cantera Pan de Azúcar Bajo - Roca corresponde a material rocoso. En general, se contará con material de cauce constituido por arena y grava con arena limpia; además de material de cantera constituida por grava limosa arenosa, de acuerdo a la Ficha de Caracterización de Canteras (Anexo 19, 19.1)

Al respecto mediante R.D. N° 2482-2020-ANA-AAA-JZ-V del 18.DIC. 2020, se otorga autorización a la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, para la ejecución estudios de ejecución de obras en fuentes naturales de agua para el desarrollo del proyecto: “Creación del servicio de protección en riberas del río Motupe vulnerable ante el peligro de inundación en los distritos de Motupe, Jayanca, Mórrope, Pacora, Salas y Túcume – 7 distritos de la provincia de Lambayeque”.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por NEYRA
CAMARENA Magna Modesta FAU
20520711865 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 25/10/2021

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

- **Depósitos de material de excedente (DME)**

El material producto de las excavaciones o cortes que no hubiera sido empleado en rellenos, así como el desmonte resultante de las obras mismas se depositarán en los DME propuestos. Mencionan que el material proveniente de la excavación o cortes se debe separar y clasificar con el fin de reutilizar el material técnicamente apto y el excedente se retirará del frente de obra para ser transportado hacia los depósitos de material excedente para su disposición final. Los DME propuestos no se ubica en humedales, en riberas de río, en áreas de cultivo ni en cercanas a centros poblados por lo que cumplen con los criterios ambientales, además, la topografía corresponde principalmente a zonas planas o ligeramente onduladas. Para acondicionar el área se retira un espesor promedio de 0,20 m a 0,30 m de la capa orgánica del suelo (top soil), este se colocará en un acopio cerca al DME, el cual se protegerá con cubierta para posteriormente ser utilizado durante la ejecución del Plan de reforestación y/o revegetación. La disposición de material excedente será efectuada en forma gradual, se esparcirá y se compactará por tanda de vaciado, como mínimo serán dos pasadas con tractor de oruga; en caso se coloque material rocoso y común, se compactará con cuatro pasadas de tractor de orugas. Las dos últimas capas superiores del material colocado se compactarán con una cantidad de pasadas mayor a 4, a modo de evitar la infiltración del agua. Cuando se coloque material rocoso debe hacerse desde adentro hacia afuera de la superficie para permitir que el material se segregue y se pueda hacer una selección de tamaños. Así mismo, los fragmentos más grandes se colocarán en la parte externa de modo que sirva de protección del pie del talud. Los taludes de los depósitos de material excedente tendrán un ángulo de reposo de 14 grados o 33,5 grados, a modo de evitar deslizamientos. Se construirán por terrazas con bermas. Cuando se llegue a su máxima capacidad se cubrirán con una capa de suelo y finalmente, se colocará el top soil.

Firmado digitalmente
por SANCHEZ SANCHEZ
Miguel Angel FAU
20520711865 soft
Motivo: V/B
Fecha: 25/10/2021

Para el cierre de áreas o entrega de obra este tendrá en cuenta la reforestación y/o revegetación de acuerdo con la flora local. Los materiales transportados, de ser necesario, deberán ser humedecidos adecuadamente (sean piedras, tierra, arena, etc.) y cubiertos para evitar la dispersión de los mismos. En global, los depósitos de material excedentes tienen una capacidad de almacenamiento total de 1 600 000 m³, sin embargo, se ha determinado que solo se dispondrá de un total de 1 149 489.21 m³ de material excedente y 54 927.01 m³ de suelo orgánico, el cual tendrá que ser mantenido hasta la etapa de cierre constructivo.

Sub Proyecto A1

Dique Mórrope

De acuerdo con la información hidrológica (ítem 6.2.1.1), se menciona que la característica topográfica en la parte baja del río Motupe presentan cauce constituido por arena con pendiente baja menores a 0,2%. Asimismo, las aportaciones del río La Leche pueden incrementar el área afectada por la inundación si no se contaran con presas de laminación. Luego, se presenta riesgo de inundación en ambas márgenes, pero la margen derecha se encuentran tierras eriazas, por lo que proyectan el dique en la margen izquierda, dado que



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

este desborde afectaría a diversos caseríos asentados en la cercanía del cauce y el poblado de Mórrope.

Por otro lado, según los resultados de la simulación hidráulica el tirante de agua se encuentra entre 0,5 a 2,4 m y las velocidades promedio se encuentran en el rango de 1,5 a 2,25 m/s en la zona del dique para periodo de retorno de 100 años, las velocidades máximas son de carácter local, por lo que la avenida no tiene potencial de dañar al dique.

Cuadro N° 11. Parámetros hidráulicos – Dique Mórrope

Punto	Coordenadas		Cota agua con presa (m.s.n.m)	Cota agua sin presa (m.s.n.m)	Cota de dique (m.s.n.m)	Borde Libre (m)	Tirante (m)	Velocidad (m/s)
	Este	Norte						
1	610429.19	9283246	25.57	25.77	26.59	1.02	0.82	1.19
2	611811.88	9284417	28.39	29.54	29.38	0.99	0.88	1.45
3	613141.19	9285276	30.88	31.15	31.88	1.00	0.91	1.18
4	616614.13	9286803	36.74	38.08	37.73	0.99	1.00	0.70

Fuente: Tabla 9, Anexo 12, IGAPRO del proyecto: Protección de las riberas del río Motupe

Sub Proyecto A2

Dique Pacora

De acuerdo con la información hidrológica (ítem 6.2.2.1), se menciona que las características topográficas en la parte media del río Mórrope presentan cauce con pendiente baja menores a 0,2%, en la confluencia del río Motupe, se produce un remanso afectando aguas arriba del río Motupe provocando desbordamiento en diversos puntos. De los resultados obtenidos indican que el tirante en el talweg del río está en el rango de 2,5 m a 5,5 m presentando riesgo de inundación en ambas márgenes, pero la margen derecha se encuentran tierras eriazas, por lo que proyectan el dique en la margen izquierda.

De otro lado, según los resultados de la simulación hidráulica el tirante de agua se encuentra entre 0,5 a 3,5 m y las velocidades promedio se encuentran en el rango de 1,5 a 2,5 m/s en la zona del dique, las velocidades máximas son de carácter local, por lo que la avenida no tiene potencial de dañar al dique.

Cuadro N° 12. Parámetros hidráulicos – Dique Pacora

Punto	Coordenadas		Cota agua con presa (m.s.n.m)	Cota agua sin presa (m.s.n.m)	Cota de dique (m.s.n.m)	Borde Libre (m)	Tirante (m)	Velocidad (m/s)
	Este	Norte						
1	621113.13	9290198	45.63	46.90	46.75	1.12	1.07	1.44
2	623137.56	9290882	49.33	49.41	50.35	1.02	0.38	0.88
3	625579.13	9293238	55.31	55.44	56.56	1.25	0.55	0.91

Fuente: Tabla 10, Anexo 12, IGAPRO del proyecto: Protección de las riberas del río Motupe

Diques: Pampa de Lino, Jayanca 1 y Jayanca 2

De acuerdo con la información hidrológica, se menciona que para la protección del centro poblado de Jayanca se proyectan los diques Jayanca 1 y Jayanca 2, ubicados en la margen izquierda. En adición indican que para no afectar el centro poblado de Pampa de Lino en la margen derecha proyectan el dique Pampa de Lino.

Las características topográficas en esta zona presentan cauce con pendiente menor a 0,2%. El tirante en el talweg del río está en el rango de 4,5 m a 7,3 m presentando riesgo de inundación en ambas márgenes.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por NEYRA
CAMARENA Magna Modesta FAU
20520711865 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 25/10/2021

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

Según los resultados de la simulación hidráulica el tirante de agua se encuentra entre 0,5 a 3,5 m y las velocidades promedio se encuentran en el rango de 1,5 a 2,5 m/s en la zona de los diques. Las velocidades máximas son de carácter local, por lo que la avenida no tiene potencial de dañar al dique.

Cuadro N° 13. Parámetros hidráulicos – Dique Pampa de Lino

Punto	Coordenadas		Cota agua con presa (m.s.n.m)	Cota agua sin presa (m.s.n.m)	Cota de dique (m.s.n.m)	Borde Libre (m)	Tirante (m)	Velocidad (m/s)
	Este	Norte						
1	628562,81	9296140	62,23	62,33	63,27	1,04	0,28	1,76
2	629282,88	9296124	63,48	63,56	64,40	0,92	0,24	2,16

Fuente: Tabla 11, Anexo 12, IGAPRO del proyecto: Protección de las riberas del río Motupe

Cuadro N° 14. Parámetros hidráulicos – Jayanca 1

Punto	Coordenadas		Cota agua con presa (m.s.n.m)	Cota agua sin presa (m.s.n.m)	Cota de dique (m.s.n.m)	Borde Libre (m)	Tirante (m)	Velocidad (m/s)
	Este	Norte						
1	628332,44	9295751	61,87	62,04	62,87	1,00	0,83	0,41
2	629660,63	9295692	64,09	64,28	65,09	1,00	1,11	0,46

Fuente: Tabla 12, Anexo 12, IGAPRO del proyecto: Protección de las riberas del río Motupe

Cuadro N° 15. Parámetros hidráulicos – Jayanca 2

Punto	Coordenadas		Cota agua con presa (msnm)	Cota agua sin presa (msnm)	Cota de dique (msnm)	Borde Libre (m)	Tirante (m)	Velocidad (m/s)
	Este	Norte						
1	632717,88	9295794	67,34	67,43	68,34	1,00	0,29	0,35
2	633160,56	9295996	67,62	67,69	68,62	1,00	0,25	0,22

Fuente: Tabla 13, Anexo 12, IGAPRO del proyecto: Protección de las riberas del río Motupe

• Construcción de enrocados

Incluyen actividades de:

- Selección y acopio (de las canteras seleccionadas)
- Excavación de uña enrocado. Su profundidad está determinada con calculo hidráulico.
- Acomodo de roca en la uña, en el talud y corona.
- Colocación de geotextil no tejido para drenaje no tejido, de polipropileno y de acuerdo con normas ASSHTO.
- Reforestación con sembrío de plantas y generación de áreas verdes instalando plantones de la zona de Lambayeque. Ubicadas en la parte posterior y lateral de cada dique.

Enrocado Sector 7

De acuerdo con la información hidrológica (ítem 6.2.2.3, Anexo 12), mencionan que han identificado zonas con velocidades que superan los 2,0 m/s en los tramos del río. Asimismo, mencionan que la zona evaluada presenta procesos de erosión de ribera que afectan a poblados cercanos por lo que justifican la construcción de enrocados, por ello, el enrocado del sector 7 complementa al dique Jayanca 2.

Firmado digitalmente
por SANCHEZ SANCHEZ
Miguel Angel FAU
20520711865 soft
Motivo: V/B
Fecha: 25/10/2021



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

“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

Cuadro N° 16. Parámetros hidráulicos – Enrocado Sector 7 con laminación

Enrocado	Cota agua con presa (m.s.n.m)	Cota de enrocado (m.s.n.m)	Borde Libre (m)	Tirante (m)	Velocidad (m/s)
Sector 7	67.4	67.00	-	2.95	1.72

Fuente: Tabla 14, Anexo 12, IGAPRO del proyecto: Protección de las riberas del río Motupe

Sub Proyecto A3

Enrocados: 1, 2, 3, 4, 5, 6

De acuerdo con la información hidrológica (ítem 6.2.3.1, Anexo 12), señalan que han identificado zonas con velocidades que superan los 3,0 m/s en los tramos curvos del río, presentando procesos de erosión de ribera que afectan a las vías y a los poblados, por lo que proyectan obras de protección de enrocado y dique en estas zonas. Indican que la velocidad máxima de 6,5 m/s en los pilares y estribos del puente Motupe, pero en la zona de los enrocados la velocidad es menor. Asimismo, indican que la capacidad hidráulica del puente Motupe es suficiente para el tránsito de avenida para un periodo de retorno de 100 años. En cuanto al fenómeno de transporte de sedimentos indican que es de complejidad y largo periodo de respuesta, por lo que no precisan mayor información acerca del volumen y/o cantidad de sedimentos que se acumulan.

Por otro lado, mencionan que de acuerdo con la modelación efectuada sobre el lecho móvil confirman el potencial erosivo en los estribos y pilares del puente en la zona de los enrocados indican que hay erosión en el rango de 0,50 m a 2,20 m y de acuerdo a este resultado menciona que la socavación en la zona de los enrocados debe ser superior a 1,0 m.

Firmado digitalmente
por SANCHEZ SANCHEZ
Miguel Angel FAU
20520711865 soft
Motivo: V/B
Fecha: 25/10/2021

Cuadro N° 17. Parámetros hidráulicos – Enrocados con laminación

Enrocado	Cota agua con presa (m.s.n.m)	Cota de enrocado (m.s.n.m)	Borde Libre (m)	Tirante (m)	Velocidad (m/s)
Sector 1	190.30	191.30	1.00	2.14	3.08
Sector 2	190.30	191.30	1.00	1.52	2.28
Sector 3	144.00	145.00	1.00	1.47	2.30
Sector 4	132.00	133.00	1.00	3.00	2.16
Sector 5	131.00	132.00	1.00	2.88	4.93
Sector 6	131.00	132.00	1.00	1.62	4.38

Fuente: Tabla 16, Anexo 12, IGAPRO del proyecto: Protección de las riberas del río Motupe

Sub Proyecto A4

Puente Chotoque, By pass Chotoque, Dique Chotoque 2 y otros

De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones el administrado señala que desiste de estas obras, entre otras que forman parte de este subproyecto para el presente IGAPRO.

• **Descolmatación del cauce del río**

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 : 8DB87C3B



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por NEYRA
CAMARENA Magna Modesta FAU
20520711865 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 25/10/2021

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

En ítem IV.2 de la ficha IGAPRO, mencionan que los trabajos de descolmatación consisten en la remoción del material sedimentado aguas arriba de las bocatomas, cuyos barrajes funcionan como presas que retienen los materiales finos como gravas, arenas, limos, etc. Está compuesto por las siguientes fases:

- **Fase 1:** Remover el material hasta llegar al nivel que indica el Estudio de Ingeniería (altura de profundidad mayor a 1,0 m). Cabe indicar que en algunos casos podría llegar hasta el nivel natural del cauce del río.
- **Fase 2:** Controlar los niveles de remoción para no sobrepasar los niveles de profundidad, con el control de topografía.
- **Fase 3:** El material extraído podrá ser utilizado para la conformación del dique siempre que cumpla con las características técnicas que exija la Norma para conformar terraplenes, para lo cual se acopiara cerca a la ubicación del dique. En caso contrario este material será llevado a los depósitos de material excedente (DME).

Las actividades propias de la descolmatación del cauce del río son:

a) **Limpieza del cauce:** Incluye el retiro de material que yace superficialmente sobre lecho del cauce como maleza, troncos, basura. Indican que en caso requiera retirar parte del material del cauce máximo profundizarán hasta 1,0 m.

Firmado digitalmente
por SANCHEZ SANCHEZ
Miguel Angel FAU
20520711865 soft
Motivo: V/B
Fecha: 25/10/2021

b) **Encauzamiento:** Consiste en alinear y ampliar el cauce de los ríos y quebradas en los sectores donde lo indique el Estudio, el objetivo es la de permitir que el flujo fluya libremente, protegiendo así las estructuras aledañas al cauce como viviendas, caminos, terrenos de cultivos, etc. Incluye también la eliminación de material de huaycos o aluviones y materiales que resulten de las labores de encauzamiento. Cuando no se especifique en el Proyecto, se considerará un encauzamiento a fin de mantener la pendiente longitudinal del río en el sector, a todo el ancho del cauce y como mínimo la longitud indicada en el estudio.

- **Faja marginal del río Motupe**

Mediante **Resolución Directoral N° 690-2019-ANA-AAA.JZ-V** del 26.MAR.2019, se aprueba el “Estudio de delimitación de la faja marginal del río Motupe”, en el tramo Desembocadura al río La Leche – sector Higuerón, entre las progresivas: km 0+000 al km 58+216, zona donde ubica el IGAPRO del proyecto.

- **Explotación de canteras**

El material a explotar será extraído con excavadoras y/o tractores oruga. Se ha estimado una capacidad de explotación de las canteras proyectadas de 2 292 700 m³ de las cuales se tomará un total de 1 955 374 m³, entre las que figuran las canteras de río y de suelo que pueden ser nuevas o pre-existentes (en explotación). El tipo de material a extraer de la cantera Marripón corresponde a material de mezcla para afirmado zarandeado, las canteras río Chiñama A, B y C, río Chóchope, Cruz Verde y Pan de Azúcar corresponden a material de relleno y afirmado zarandeado. La cantera Pan de Azúcar Bajo - Roca corresponde a material rocoso. En general, se contará con material de cauce constituido por arena y grava con arena limpia; además de material de cantera constituida por grava limosa arenosa.



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

Cuadro N° 18. Explotación de canteras

Cantera	Tipo	Área (m²)	Perímetro (m)	Volumen potencial (m³)	Volumen a extraer (%)	Profundidad de corte (m)	Altura de bancos	Angulo de talud
Marripón	Margen izquierda río Chiniama Suelo coluvial	39 730,46	826,33	800 000	100	20	25	1:4
Río Chiniama C (Microcuenca Alto Motupe)	Margen: cauce de río. Suelo fluvial (agregado Motupe)	69 451,55	3 172,12	253 200	100	1,5	2,0	1:4
Río Chiniama B	Lado izquierdo. Agregado Motupe (material de relleno y afirmado zarandeado)	60 893,35	2 190,18	253 200	100	1,5	2,0	1:4
Río Chiniama A	Lado izquierdo. Margen: cauce de río. Suelo fluvial (material de relleno y afirmado zarandeado)	37 591,70	1 311,86	253 200	100	1,5	2,0	1:4
Río Chóchope (Cuenca Motupe y Alto Motupe)	Lado izquierdo. Margen: cauce de río. Río Motupe Suelo fluvial	134 362,08	5 027,75	199 500	100	1,5	2,0	1:4
Cruz Verde (Microcuenca Chotoque)	Margen izquierda río Motupe Cuenca Motupe-La Leche Suelo fluvial (material de relleno y afirmado zarandeado)	65 709,97	1 990,26	132 000	100	2,0	3,0	1:4
Pan de Azúcar (subcuenca La Leche)	Margen derecha río Motupe Cuenca Motupe-La Leche. Suelo aluvial	194 977,32	1 931,76	588 000	100	3,0	4,0	1:4
Pan de Azúcar Bajo -Roca (subcuenca La Leche)	Margen izquierda río Motupe Cuenca Motupe-La Leche Suelo aluvial. Material a extraer: Roca	19 866,23	582,78	400 000,00	80	20	30	1:2

Fuente: Elaboración propia basado en Fichas de Caracterización, IGAPRO del proyecto: Protección de las riberas del río Motupe

Reforestación

Según la información presentada en Anexo N° 16 del IGAPRO, el objetivo del Plan de Reforestación, es prevenir los daños que podrían causar los desastres naturales y complementar las infraestructuras físicas de defensa ribereña a construir. Asimismo, consideran que las áreas a intervenir se ubican en las márgenes del río, así como de otros afluentes donde se encuentra las intervenciones que comprenden los distritos de Motupe, Jayanca, Pacora, Olmos y Mórrope.

Por otro lado, señalan que la revegetación se realizará en la zona aledaña al camino de mantenimiento de los diques, en las áreas donde sea necesario el afianzamiento de la estructura básica del suelo en función a la mejora de la calidad de los servicios ecosistémicos, empleando especies vegetales nativas.

No obstante, no se precisa, la demanda de agua necesaria para implementar el plan de reforestación, según las etapas de proyecto (construcción, operación, mantenimiento y cierre).



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por NEYRA
CAMARENA Magna Modesta FAU
20520711865 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 25/10/2021

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

Cuadro N° 19. Área de desbroce y de revegetación y/o reforestación en el AID, según componentes del proyecto

COMPONENTES ASOCIADOS	FORMACIÓN VEGETAL	ÁREA DE DESBROCE (ha)	ÁREA DE REVEGETACION Y/O REFORESTACION (ha)
Diques, enrocados y canteras	Vegetación ribereña; Vr	30.2467	15.12335
DME y canteras	Bosque Seco ralo de terraza media; BSrtm	19.9123	0
DME y canteras	Bosque Seco de terraza media con Matorral Arbustivo denso; BStm/MAd	5.5781	0
DME	Matorral Arbustivo ralo; MAr	1.6204	0
DME	Bosque Seco semidenso de terraza baja; BSstb	1.001	0
DME	Bosque Seco de terraza media; BStm	0.804	0
DME	Bosque Seco ralo de terraza baja; BSrtb	0.5446	0
Canteras	Matorral Arbustivo semidenso; MAs	0.1884	0
Área total (ha)		59.8955	15.12335

Fuente: Tabla 7.1-1. Anexo 16 del IGAPRO del proyecto: Protección de las riberas del río Motupe

Personal

Proyectan emplear 2 379 personas durante la etapa de ejecución.

Firmado digitalmente
por SANCHEZ SANCHEZ
Miguel Angel FAU
20520711865 soft
Motivo: V/B
Fecha: 25/10/2021

Monto de inversión y tiempo de ejecución

El monto de inversión del proyecto es de S/ 218 511 945,40 (Doscientos dieciocho millones, quinientos once mil novecientos cuarenta y cinco con 40/100 soles). El tiempo ejecución del proyecto será de 20 meses, siendo la vida útil 12 años.

3.3. Disponibilidad hídrica y aguas residuales

Oferta Hídrica

De acuerdo con ítem 2.1 del Anexo 08 (del LOBS), mencionan que utilizarán las siguientes fuentes de agua que se detallan a continuación:

Cuadro N° 20. Puntos de captación propuestos

ítem	Descripción	Tipo	Coordenada UTM WGS 84 – Zona 17 S		Caudal (m³/s)
01	Fuente de Agua FA-01	Río Chiniama-Cuerpo de agua superficial	650 988	9 327 669	0,0521
02	Fuente de Agua FA-02	Río Motupe-Cuerpo de agua superficial	644 862	9 320 742	0,0532
03	Fuente de Agua FA-03	Pozo tubular para uso agrícola	645 482	9 303 569	0,06376



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por NEYRA
CAMARENA Magna Modesta FAU
20520711865 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 25/10/2021

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

04	Fuente de Agua FA-04	Pozo tubular para uso agrícola	625 593	9 301 361	0,034
05	Fuente de Agua FA-05	Cuerpo de agua natural superficial	629 447	9 295 369	0,0564
06	Fuente de Agua FA-06	Río cuerpo de agua natural superficial	613 947	9 281 189	0,0363

Fuente: Tablas 5 y 6, Anexo 8, del IGAPRO del proyecto: Protección de las riberas del río Motupe

Cuadro N° 21. Oferta hídrica mensualizada de las fuentes de agua (m³/mes) – Parte I

Fuente Agua	Q (m³/s)	Nov-21	Dic-21	Sub Total 01	Ene-22	Feb-22	Mar-22	Abr-22	May-22	Jun-22	Jul-22	Ago-22
FA 1	0.0521	135,079.91	139,582.58	274,662.50	139,582.58	126,074.59	139,582.58	135,079.92	139,582.58	135,079.92	139,582.58	139,582.58
FA 2	0.0532	137,869.18	142,464.82	280,334.01	142,464.82	128,677.91	142,464.82	137,869.18	142,464.82	137,869.18	142,464.82	142,464.82
FA 3	0.0638	165,265.92	170,774.78	336,040.70	170,774.78	154,248.19	170,774.78	165,265.92	170,774.78	165,265.92	170,774.78	170,774.78
FA 4	0.0340	88,128.00	91,065.60	179,193.60	91,065.60	82,252.80	91,065.60	88,128.00	91,065.60	88,128.00	91,065.60	91,065.60
FA 5	0.0564	146,094.55	150,964.36	297,058.91	150,964.36	136,354.91	150,964.36	146,094.55	150,964.36	146,094.55	150,964.36	150,964.36
FA 6	0.0363	94,090.15	97,226.49	191,316.63	97,226.49	87,817.47	97,226.49	94,090.15	97,226.49	94,090.15	97,226.49	97,226.49
Oferta Bruta	0.2957	766,527.71	792,078.64	1,558,606.35	792,078.64	715,425.87	792,078.64	766,527.71	792,078.64	766,527.71	792,078.64	792,078.64

Fuente: LOB. Tabla 7, Anexo 8, del IGAPRO del proyecto: Protección de las riberas del río Motupe

Cuadro N° 22. Oferta hídrica mensualizada de las fuentes de agua (m³/mes) – Parte II

Fuente Agua	Set-22	Oct-22	Nov-22	Dic-22	Sub Total 02	Ene-23	Feb-23	Mar-23	Abr-23	May-23	Jun-23	Sub Total 03	Total
FA 1	135,079.92	139,582.58	135,079.92	139,582.58	1,643,472.30	139,582.58	126,074.59	139,582.58	135,079.92	139,582.58	135,079.92	814,982.16	2,733,116.96
FA 2	137,869.18	142,464.82	137,869.18	142,464.82	1,677,408.41	142,464.82	128,677.91	142,464.82	137,869.18	142,464.82	137,869.18	831,810.75	2,789,553.17
FA 3	165,265.92	170,774.78	165,265.92	170,774.78	2,010,735.36	170,774.78	154,248.19	170,774.78	165,265.92	170,774.78	165,265.92	997,104.38	3,343,880.45
FA 4	88,128.00	91,065.60	88,128.00	91,065.60	1,072,224.00	91,065.60	82,252.80	91,065.60	88,128.00	91,065.60	88,128.00	531,705.60	1,783,123.20
FA 5	146,094.55	150,964.36	146,094.55	150,964.36	1,777,483.64	150,964.36	136,354.91	150,964.36	146,094.55	150,964.36	146,094.55	881,437.09	2,955,979.64
FA 6	94,090.15	97,226.49	94,090.15	97,226.49	1,144,763.47	97,226.49	87,817.47	97,226.49	94,090.15	97,226.49	94,090.15	567,677.23	1,903,757.33
Oferta Bruta	766,527.71	792,078.64	766,527.71	792,078.64	9,326,087.18	792,078.64	715,425.87	792,078.64	766,527.71	792,078.64	766,527.71	4,624,717.20	15,509,410.74

Fuente: LOBS. Tabla 8, Anexo 8, del IGAPRO del proyecto: Protección de las riberas del río Motupe

Respecto a la fuente de agua para el aseo será provista por Transportes Yakos S.A.C., quien se abastece de EPSEL S.A. a razón de 90 m³/mensuales (Anexo 08)

Demanda hídrica

a) Agua para consumo doméstico

- Agua embotellada
En ítem 1.1 (anexo 08) requerirán de 124,8 m³ (etapa de construcción) y 3,74 m³ (etapa de cierre).
En total utilizarán aproximadamente 128,55 m³ de agua embotellada.
- Agua para aseo
En anexo N° 8, el administrado señala que tiene convenio con Transportes Yakos S.A.C., quien se abastece de la EPS EPSEL S.A., para suministro de agua potable en camiones cisterna. Abastecerá un total de 90 m³/mes de agua potable para funcionamiento de los SS.HH. y lavamanos.



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

b) Agua para consumo industrial (ejecución de obras y operación)

En el ítem 2.3. del Anexo 8 (levantamiento de observaciones), el administrado presenta la demanda de agua de la etapa constructiva y cierre para las actividades de: riego de accesos, compactación, lavado del chute, mantenimiento de los patios de máquinas, así como del proyecto de reforestación, según se detalla a continuación:

Cuadro N° 23. Demanda hídrica mensualizada etapa constructiva y cierre (m³) – Parte I

Tipos de demanda de agua	Nov-21	Dic-21	Sub Total 01	Ene-22	Feb-22	Mar-22	Abr-22	May-22	Jun-22	Jul-22	Ago-22	Set-22	Oct-22
Riego de Accesos													
Subproyecto A1	1,914.30	1,978.11	3,892.41	1,978.11	1,786.68	1,978.11	1,914.30	1,978.11	1,914.30	1,978.11	1,978.11	1,914.30	1,978.11
Subproyecto A2	2,798.55	2,891.84	5,690.39	2,891.84	2,611.98	2,891.84	2,798.55	2,891.84	2,798.55	2,891.84	2,891.84	2,798.55	2,891.84
Subproyecto A3	1,927.80	1,992.06	3,919.86	1,992.06	1,799.28	1,992.06	1,927.80	1,992.06	1,927.80	1,992.06	1,992.06	1,927.80	1,992.06
Sub Total 1	6,640.65	6,862.01	13,502.66	6,862.01	6,197.94	6,862.01	6,640.65	6,862.01	6,640.65	6,862.01	6,862.01	6,640.65	6,862.01
Proceso Constructivo (Compactación)													
Subproyecto A1	9,019.95	9,320.62	18,340.57	9,320.62	8,418.62	9,320.62	9,019.95	9,320.62	9,019.95	9,320.62	9,320.62	9,019.95	9,320.62
Subproyecto A2	6,097.78	6,301.04	12,398.82	6,301.04	5,691.26	6,301.04	6,097.78	6,301.04	6,097.78	6,301.04	6,301.04	6,097.78	6,301.04
Subproyecto A3	7.18	7.42	14.60	7.42	6.70	7.42	7.18	7.42	7.18	7.42	7.42	7.18	7.42
Sub Total 2	15,124.92	15,629.08	30,754.00	15,629.08	14,116.59	15,629.08	15,124.92	15,629.08	15,124.92	15,629.08	15,629.08	15,124.92	15,629.08
Agua para el lavado del chute													
Sub Total 3	7.81	8.07	15.89	8.07	7.29	8.07	7.81	8.07	7.81	8.07	8.07	7.81	8.07
Mantenimiento de los patios de máquinas													
Sub Total 4	30.00	31.00	61.00	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31
Proyecto de Reforestación													
Sub Total 5													
Total	21,803.38	22,530.16	44,333.54	22,530.16	20,349.82	22,530.16	21,803.38	22,530.16	21,803.38	22,530.16	22,530.16	21,803.38	22,530.16

Fuente: LOBS. Tabla 9, Anexo 8, del IGAPRO del proyecto: Protección de las riberas del río Motupe

Cuadro N° 24. Demanda hídrica mensualizada etapa constructiva y cierre (m³) – Parte II

Tipos de demanda de agua	Nov-22	Dic-22	Sub Total 02	Ene-23	Feb-23	Mar-23	Abr-23	May-23	Jun-23	Sub Total 03	20 meses (Total)
Riego de Accesos											
Subproyecto A1	1,914.30	1,978.11	3,892.41	1,978.11	1,786.68	1,978.11	1,914.30	1,978.11	1,914.30	11,549.61	38,732.67
Subproyecto A2	2,798.55	2,891.84	5,690.39	2,891.84	2,611.98	2,891.84	2,798.55	2,891.84	2,798.55	16,884.59	56,624.00
Subproyecto A3	1,927.80	1,992.06	3,919.86	1,992.06	1,799.28	1,992.06	1,927.80	1,992.06	1,927.80	11,631.06	39,005.82
Sub Total 1	6,640.65	6,862.01	13,502.66	6,862.01	6,197.94	6,862.01	6,640.65	6,862.01	6,640.65	40,065.26	134,362.49
Proceso Constructivo (Compactación)											
Subproyecto A1	9,019.95	9,320.62	18,340.57	9,320.62	8,418.62	9,320.62	9,019.95	9,320.62	9,019.95	54,420.38	182,503.71
Subproyecto A2	6,097.78	6,301.04	12,398.82	6,301.04	5,691.26	6,301.04	6,097.78	6,301.04	6,097.78	36,789.95	123,378.44
Subproyecto A3	7.18	7.42	14.60	7.42	6.70	7.42	7.18	7.42	7.18	43.33	145.33
Sub Total 2	15,124.92	15,629.08	30,754.00	15,629.08	14,116.59	15,629.08	15,124.92	15,629.08	15,124.92	91,253.66	306,027.47
Agua para el lavado del chute											
Sub Total 3	7.81	8.07	15.89	8.07	7.29	8.07	7.81	8.07	7.81	47.14	158.07
Mantenimiento de los patios de máquinas											
Sub Total 4	30	31	61	31	28	31	30	31	30	181	607
Proyecto de Reforestación											
Sub Total 5				1,568.00	784.00	784.00	392.00	392.00	392.00	4,312.00	4312.00
Total	21,803.38	22,530.16	44,333.54	24,098.16	21,133.82	23,314.16	22,195.38	22,922.16	22,195.38	135,859.05	445,467.03

Fuente: LOBS. Tabla 10, Anexo 8, del IGAPRO del proyecto: Protección de las riberas del río Motupe

En resumen, mencionan que para la etapa de construcción y cierre utilizarán **265 274,44 m³/año**; es decir, por los 20 meses que dura la construcción consumirán un total de: **445 467,03 m³**.

Por otro lado, el administrado menciona que las actividades proyectadas para la etapa de operación y mantenimiento, son el seguimiento a la eficiencia de la etapa de cierre constructivo. Por ello, realizarán el monitoreo de reforestación correspondiente al



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

prendimiento de especies colocadas del Plan de Reforestación que estará a cargo de MIDAGRI, así como indica que el mantenimiento de la infraestructura (diques y enrocados); caminos de acceso; sistema de drenaje y obras de arte.

Cuadro N° 25. Demanda hídrica total mensualizada, etapa de operación y mantenimiento (m³)

Tipos de demanda de agua	Jul-23	Ago-23	Set-23	Oct-23	Nov-23	Dic-23	Sub Total 01	Ene-24	Feb-24	Mar-24	Abr-24	May-24	Jun-24	Jul-24	Ago-24	Set-24	Oct-24	Nov-24	Dic-24	Sub Total 02	Total
Proyecto de Reforestación	197.00	197.00	197.00	197.00	197.00	197.00	1182.00	197.00	197.00	197.00	197.00	197.00	197.00	197.00	197.00	197.00	197.00	197.00	197.00	2364.00	3546.00

Fuente: LOBS. Tabla 11, Anexo 8, del IGAPRO del proyecto: Protección de las riberas del río Motupe

Balance hídrico

En el ítem 2.4., del Anexo 8 (del levantamiento de observaciones) el administrado presenta las tablas correspondientes al balance hídrico de las fuentes de agua que utilizarán. Menciona que la fuente de agua más cercana al sub-proyecto A3 es la fuente de agua FA1. El caudal requerido o demandado es de 0,000746521 m³/s (0,74 l/s), que constituye el 2% de la disponibilidad efectiva de la fuente de agua 1.

Cuadro N° 26. Balance hídrico para el proyecto-Fuente FA1-Parte I

Descripción	Nov-21	Dic-21	Sub-Total 01	Ene-22	Feb-22	Mar-22	Abr-22	May-22	Jun-22	Jul-22	Ago-22	Set-22	Oct-22
Disponibilidad de agua - FA1	135,079.92	139,582.58	274,662.49	139,582.58	126,074.59	139,582.58	135,079.92	139,582.58	135,079.92	139,582.58	139,582.58	135,079.92	139,582.58
Caudal ecológico	13,507.99	13,958.26	27,466.25	13,958.26	12,607.46	13,958.26	13,507.99	13,958.26	13,507.99	13,958.26	13,958.26	13,507.99	13,958.26
Disponibilidad efectiva	121,571.92	125,624.32	247,196.25	125,624.32	113,467.13	125,624.32	121,571.92	125,624.32	121,571.92	125,624.32	125,624.32	121,571.92	125,624.32
Demanda de Agua del Sub-Proyecto A3	1,934.98	1,999.48	3,934.46	1,999.48	1,805.98	1,999.48	1,934.98	1,999.48	1,934.98	1,999.48	1,999.48	1,934.98	1,999.48
Riego de Accesos	1,927.80	1,992.06	3,919.86	1,992.06	1,799.28	1,992.06	1,927.80	1,992.06	1,927.80	1,992.06	1,992.06	1,927.80	1,992.06
Proceso Constructivo (Compactación)	7.18	7.42	14.60	7.42	6.70	7.42	7.18	7.42	7.18	7.42	7.42	7.18	7.42
Balance Hídrico	119,636.94	123,624.84	243,261.78	123,624.84	111,661.15	123,624.84	119,636.94	123,624.84	119,636.94	123,624.84	123,624.84	119,636.94	123,624.84
Contribución	1.59%	1.59%	1.59%	1.59%	1.59%	1.59%	1.59%	1.59%	1.59%	1.59%	1.59%	1.59%	1.59%

Fuente: LOBS. Tabla 12, Anexo 8, del IGAPRO del proyecto: Protección de las riberas del río Motupe

Cuadro N° 27. Balance hídrico para el proyecto, Fuente FA1-Parte II

Descripción	Nov-22	Dic-22	Sub-Total 02	Ene-23	Feb-23	Mar-23	Abr-23	May-23	Jun-23	Sub Total 03	20 meses (Total)
Disponibilidad de agua - FA1	135,079.92	139,582.58	1,643,472.30	139,582.58	126,074.59	139,582.58	135,079.92	139,582.58	135,079.92	814,982.16	2,733,116.96
Caudal ecológico	13,507.99	13,958.26	164,347.23	13,958.26	12,607.46	13,958.26	13,507.99	13,958.26	13,507.99	81,498.22	273,311.70
Disponibilidad efectiva	121,571.92	125,624.32	1,479,125.07	125,624.32	113,467.13	125,624.32	121,571.92	125,624.32	121,571.92	733,483.94	2,459,805.26
Demanda de Agua del Sub-Proyecto A3	1,934.98	1,999.48	23,542.29	1,999.48	1,805.98	1,999.48	1,934.98	1,999.48	1,934.98	11,674.39	39,151.15
Riego de Accesos	1,927.80	1,992.06	23,454.90	1,992.06	1,799.28	1,992.06	1,927.80	1,992.06	1,927.80	11,631.06	39,005.82
Proceso Constructivo (Compactación)	7.18	7.42	87.39	7.42	6.70	7.42	7.18	7.42	7.18	43.33	145.33
Balance Hídrico	119,636.94	123,624.84	1,455,582.79	123,624.84	111,661.15	123,624.84	119,636.94	123,624.84	119,636.94	721,809.55	2,420,654.11
Contribución	1.59%	1.59%	1.59%	1.59%	1.59%	1.59%	1.59%	1.59%	1.59%	1.59%	1.59%

Fuente: LOBS. Tabla 13, Anexo 8, del IGAPRO del proyecto: Protección de las riberas del río Motupe

Por otro lado, el administrado señala que la fuente de agua más cercana al patio de máquina N° 3 es la fuente de agua FA2. El caudal requerido es $1,45882 \times 10^{-5}$ m³/s (0,014588156 l/s) que constituye el 0,03% de la disponibilidad efectiva de la fuente de agua 2. Esta agua se utilizará para el mantenimiento de los dos patios de máquinas propuestos, el lavado del chute y el proyecto de reforestación.



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

Cuadro N° 28. Balance hídrico para el proyecto, Fuente FA2-Parte I

Descripción	Nov-21	Dic-21	Sub-Total 01	Ene-22	Feb-22	Mar-22	Abr-22	May-22	Jun-22	Jul-22	Ago-22	Set-22	Oct-22
Disponibilidad de agua - FA2	137,869.18	142,464.82	280,334.01	142,464.82	128,677.91	142,464.82	137,869.18	142,464.82	137,869.18	142,464.82	142,464.82	137,869.18	142,464.82
Caudal ecológico	13,786.92	14,246.48	28,033.40	14,246.48	12,867.79	14,246.48	13,786.92	14,246.48	13,786.92	14,246.48	14,246.48	13,786.92	14,246.48
Disponibilidad efectiva	124,082.27	128,218.34	252,300.61	128,218.34	115,810.12	128,218.34	124,082.27	128,218.34	124,082.27	128,218.34	128,218.34	124,082.27	128,218.34
Demanda de Agua	37.81	39.07	76.89	39.07	35.29	39.07	37.81	39.07	37.81	39.07	39.07	37.81	39.07
Mantenimiento del patio de máquinas N° 3 y 1	30.00	31.00	61.00	31.00	28.00	31.00	30.00	31.00	30.00	31.00	31.00	30.00	31.00
Agua para el lavado del chute	7.81	8.07	15.89	8.07	7.29	8.07	7.81	8.07	7.81	8.07	8.07	7.81	8.07
Proyecto de Reforestación	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Balance Hídrico	124,044.45	128,179.27	252,223.72	128,179.27	115,774.82	128,179.27	124,044.45	128,179.27	124,044.45	128,179.27	128,179.27	124,044.45	128,179.27
Contribución	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%

Fuente: LOBS. Tabla 14, Anexo 8, del IGAPRO del proyecto: Protección de las riberas del río Motupe

Cuadro N° 29. Balance hídrico para el proyecto, Fuente FA2-Parte II

Descripción	Nov-22	Dic-22	Sub-Total 02	Ene-23	Feb-23	Mar-23	Abr-23	May-23	Jun-23	Sub Total 03	20 meses (Total)
Disponibilidad de agua - FA2	137,869.18	142,464.82	1,677,408.41	142,464.82	128,677.91	142,464.82	137,869.18	142,464.82	137,869.18	831,810.75	2,789,553.17
Caudal ecológico	13,786.92	14,246.48	167,740.84	14,246.48	12,867.79	14,246.48	13,786.92	14,246.48	13,786.92	83,181.07	278,955.32
Disponibilidad efectiva	124,082.27	128,218.34	1,509,667.57	128,218.34	115,810.12	128,218.34	124,082.27	128,218.34	124,082.27	748,629.67	2,510,597.85
Demanda de Agua	37.81	39.07	460.05	1,607.07	819.29	823.07	429.81	431.07	429.81	4,540.14	5,077.07
Mantenimiento del patio de máquinas N° 3 y 1	30.00	31.00	365.00	31.00	28.00	31.00	30.00	31.00	30.00	181.00	607.00
Agua para el lavado del chute	7.81	8.07	95.05	8.07	7.29	8.07	7.81	8.07	7.81	47.14	158.07
Proyecto de Reforestación	0.00	0.00	0.00	1,568.00	784.00	784.00	392.00	392.00	392.00	4,312.00	4,312.00
Balance Hídrico	124,044.45	128,179.27	1,509,207.52	126,611.27	114,990.82	127,395.27	123,652.45	127,787.27	123,652.45	744,089.54	2,505,520.78
Contribución	0.03%	0.03%	0.03%	1.25%	0.71%	0.64%	0.35%	0.34%	0.35%	0.61%	0.20%

Fuente: LOBS. Tabla 15, Anexo 8, del IGAPRO del proyecto: Protección de las riberas del río Motupe

Asimismo, indican que la fuente de agua más cercana al sub-proyecto A2, es la fuente de agua FA5, el caudal requerido de 0,003432226 m³ /s (3,432226465 l/s) que constituye el 7% de la disponibilidad efectiva de la fuente de agua 5.

Cuadro N° 30. Balance hídrico para el proyecto, Fuente FA5-Parte I

Descripción	Nov-21	Dic-21	Sub-Total 01	Ene-22	Feb-22	Mar-22	Abr-22	May-22	Jun-22	Jul-22	Ago-22	Set-22	Oct-22
Disponibilidad de agua - FA5	146,094.55	150,964.36	297,058.91	150,964.36	136,354.91	150,964.36	146,094.55	150,964.36	146,094.55	150,964.36	150,964.36	146,094.55	150,964.36
Caudal ecológico	14,609.45	15,096.44	29,705.89	15,096.44	13,635.49	15,096.44	14,609.45	15,096.44	14,609.45	15,096.44	15,096.44	14,609.45	15,096.44
Disponibilidad efectiva	131,485.09	135,867.93	267,353.02	135,867.93	122,719.42	135,867.93	131,485.09	135,867.93	131,485.09	135,867.93	135,867.93	131,485.09	135,867.93
Demanda de Agua del Sub-Proyecto A2	8,896.33	9,192.88	18,089.21	9,192.88	8,303.24	9,192.88	8,896.33	9,192.88	8,896.33	9,192.88	9,192.88	8,896.33	9,192.88
Riego de Accesos	2,798.55	2,891.84	5,690.39	2,891.84	2,611.98	2,891.84	2,798.55	2,891.84	2,798.55	2,891.84	2,891.84	2,798.55	2,891.84
Proceso Constructivo (Compactación)	6,097.78	6,301.04	12,398.82	6,301.04	5,691.26	6,301.04	6,097.78	6,301.04	6,097.78	6,301.04	6,301.04	6,097.78	6,301.04
Balance Hídrico	122,588.76	126,675.05	249,263.81	126,675.05	114,416.18	126,675.05	122,588.76	126,675.05	122,588.76	126,675.05	126,675.05	122,588.76	126,675.05
Contribución	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%

Fuente: LOBS. Tabla 16, Anexo 8, del IGAPRO del proyecto: Protección de las riberas del río Motupe



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

Cuadro N° 31. Balance hídrico para el proyecto, Fuente FA5-Parte II

Descripción	Nov-22	Dic-22	Sub-Total 02	Ene-23	Feb-23	Mar-23	Abr-23	May-23	Jun-23	Sub Total 03	20 meses (Total)
Disponibilidad de agua - FA5	146,094.55	150,964.36	1,777,483.64	150,964.36	136,354.91	150,964.36	146,094.55	150,964.36	146,094.55	881,437.09	2,955,979.64
Caudal ecológico	14,609.45	15,096.44	177,748.36	15,096.44	13,635.49	15,096.44	14,609.45	15,096.44	14,609.45	88,143.71	295,597.96
Disponibilidad efectiva	131,485.09	135,867.93	1,599,735.27	135,867.93	122,719.42	135,867.93	131,485.09	135,867.93	131,485.09	793,293.38	2,660,381.67
Demanda de Agua del Sub-Proyecto A2	8,896.33	9,192.88	108,238.69	9,192.88	8,303.24	9,192.88	8,896.33	9,192.88	8,896.33	53,674.53	180,002.43
Riego de Accesos	2,798.55	2,891.84	34,049.03	2,891.84	2,611.98	2,891.84	2,798.55	2,891.84	2,798.55	16,884.59	56,624.00
Proceso Constructivo (Compactación)	6,097.78	6,301.04	74,189.67	6,301.04	5,691.26	6,301.04	6,097.78	6,301.04	6,097.78	36,789.95	123,378.44
Balance Hídrico	122,588.76	126,675.05	1,491,496.58	126,675.05	114,416.18	126,675.05	122,588.76	126,675.05	122,588.76	739,618.85	2,480,379.24
Contribución	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%

Fuente: LOBS. Tabla 17, Anexo 8, del IGAPRO del proyecto: Protección de las riberas del río Motupe

Para el caso del sub-proyecto A1, la fuente de agua más cercana es FA6, el caudal requerido de 0,004218462 m³ /s (4,218461606 l/s) que constituye el 7% de la disponibilidad efectiva de la fuente de agua 6.

Cuadro N° 32. Balance hídrico para el proyecto, Fuente FA6-Parte I

Descripción	Nov-21	Dic-21	Sub-Total 01	Ene-22	Feb-22	Mar-22	Abr-22	May-22	Jun-22	Jul-22	Ago-22	Set-22	Oct-22
Disponibilidad de agua - FA6	94,090.15	97,226.49	191,316.63	97,226.49	87,817.47	97,226.49	94,090.15	97,226.49	94,090.15	97,226.49	97,226.49	94,090.15	97,226.49
Caudal ecológico	9,409.01	9,722.65	19,131.66	9,722.65	8,781.75	9,722.65	9,409.01	9,722.65	9,409.01	9,722.65	9,722.65	9,409.01	9,722.65
Disponibilidad efectiva	84,681.13	87,503.84	172,184.97	87,503.84	79,035.72	87,503.84	84,681.13	87,503.84	84,681.13	87,503.84	87,503.84	84,681.13	87,503.84
Demanda de Agua del Sub-Proyecto A1	10,934.25	11,298.73	22,232.98	11,298.73	10,205.30	11,298.73	10,934.25	11,298.73	10,934.25	11,298.73	11,298.73	10,934.25	11,298.73
Riego de Accesos	1,914.30	1,978.11	3,892.41	1,978.11	1,786.68	1,978.11	1,914.30	1,978.11	1,914.30	1,978.11	1,978.11	1,914.30	1,978.11
Proceso Constructivo (Compactación)	9,019.95	9,320.62	18,340.57	9,320.62	8,418.62	9,320.62	9,019.95	9,320.62	9,019.95	9,320.62	9,320.62	9,019.95	9,320.62
Balance Hídrico	73,746.88	76,205.11	149,951.99	76,205.11	68,830.42	76,205.11	73,746.88	76,205.11	73,746.88	76,205.11	76,205.11	73,746.88	76,205.11
Contribución	13%	13%	13%	13%	13%	13%	13%	13%	13%	13%	13%	13%	13%

Fuente: LOBS. Tabla 18, Anexo 8, del IGAPRO del proyecto: Protección de las riberas del río Motupe

Cuadro N° 33. Balance hídrico para el proyecto, Fuente FA6-Parte II

Descripción	Nov-22	Dic-22	Sub-Total 02	Ene-23	Feb-23	Mar-23	Abr-23	May-23	Jun-23	Sub Total 03	20 meses (Total)
Disponibilidad de agua - FA6	94,090.15	97,226.49	1,144,763.47	97,226.49	87,817.47	97,226.49	94,090.15	97,226.49	94,090.15	567,677.23	1,903,757.33
Caudal ecológico	9,409.01	9,722.65	114,476.35	9,722.65	8,781.75	9,722.65	9,409.01	9,722.65	9,409.01	56,767.72	190,375.73
Disponibilidad efectiva	84,681.13	87,503.84	1,030,287.12	87,503.84	79,035.72	87,503.84	84,681.13	87,503.84	84,681.13	510,909.50	1,713,381.59
Demanda de Agua del Sub-Proyecto A1	10,934.25	11,298.73	133,033.41	11,298.73	10,205.30	11,298.73	10,934.25	11,298.73	10,934.25	65,969.99	221,236.38
Riego de Accesos	1,914.30	1,978.11	23,290.65	1,978.11	1,786.68	1,978.11	1,914.30	1,978.11	1,914.30	11,549.61	38,732.67
Proceso Constructivo (Compactación)	9,019.95	9,320.62	109,742.76	9,320.62	8,418.62	9,320.62	9,019.95	9,320.62	9,019.95	54,420.38	182,503.71
Balance Hídrico	73,746.88	76,205.11	897,253.72	76,205.11	68,830.42	76,205.11	73,746.88	76,205.11	73,746.88	444,939.51	1,492,145.22
Contribución	13%	13%	13%	13%	13%	13%	13%	13%	13%	13%	13%

Fuente: LOBS. Tabla 19, Anexo 8, del IGAPRO del proyecto: Protección de las riberas del río Motupe

Por otro lado, el administrado menciona que las fuentes de agua 3 y 4, serían utilizadas por alguna contingencia. El administrado asume contingencias del 20% de la demanda total.



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

Cuadro N° 34. Balance hídrico para el proyecto, Fuente FA3 y 4-Parte I

Descripción	Nov-21	Dic-21	Sub-Total 01	Ene-22	Feb-22	Mar-22	Abr-22	May-22	Jun-22	Jul-22	Ago-22	Set-22	Oct-22
Disponibilidad de agua - Pozos	253,393.92	261,840.38	515,234.30	261,840.38	236,500.99	261,840.38	253,393.92	261,840.38	253,393.92	261,840.38	261,840.38	253,393.92	261,840.38
Disponibilidad de agua - FA3	165,265.92	170,774.78	336,040.70	170,774.78	154,248.19	170,774.78	165,265.92	170,774.78	165,265.92	170,774.78	170,774.78	165,265.92	170,774.78
Disponibilidad de agua - FA4	88,128.00	91,065.60	179,193.60	91,065.60	82,252.80	91,065.60	88,128.00	91,065.60	88,128.00	91,065.60	91,065.60	88,128.00	91,065.60
Caudal ecológico	25,339.39	26,184.04	51,523.43	26,184.04	23,650.10	26,184.04	25,339.39	26,184.04	25,339.39	26,184.04	26,184.04	25,339.39	26,184.04
Disponibilidad efectiva	228,054.53	235,656.35	463,710.87	235,656.35	212,850.89	235,656.35	228,054.53	235,656.35	228,054.53	235,656.35	235,656.35	228,054.53	235,656.35
Demanda de Agua por contingencia													
20% de la demanda total	4,360.68	4,506.03	8,866.71	4,506.03	4,069.96	4,506.03	4,360.68	4,506.03	4,360.68	4,506.03	4,506.03	4,360.68	4,506.03
Balance Hídrico	223,693.85	231,150.31	454,844.17	231,150.31	208,780.93	231,150.31	223,693.85	231,150.31	223,693.85	231,150.31	231,150.31	223,693.85	231,150.31
Contribución	1.91%	1.91%	1.91%	1.91%	1.91%	1.91%	1.91%	1.91%	1.91%	1.91%	1.91%	1.91%	1.91%

Fuente: LOBS. Tabla 20, Anexo 8, del IGAPRO del proyecto: Protección de las riberas del río Motupe

Cuadro N° 35. Balance hídrico para el proyecto, Fuente FA3 y 4-Parte II

Descripción	Nov-22	Dic-22	Sub-Total 02	Ene-23	Feb-23	Mar-23	Abr-23	May-23	Jun-23	Sub Total 03	20 MESES TOTAL
Disponibilidad de agua - Pozos	253,393.92	261,840.38	3,082,959.36	261,840.38	236,500.99	261,840.38	253,393.92	261,840.38	253,393.92	1,528,809.98	5,127,003.65
Disponibilidad de agua - FA3	165,265.92	170,774.78	2,010,735.36	170,774.78	154,248.19	170,774.78	165,265.92	170,774.78	165,265.92	997,104.38	3,343,880.45
Disponibilidad de agua - FA4	88,128.00	91,065.60	1,072,224.00	91,065.60	82,252.80	91,065.60	88,128.00	91,065.60	88,128.00	531,705.60	1,783,123.20
Caudal ecológico	25,339.39	26,184.04	308,295.94	26,184.04	23,650.10	26,184.04	25,339.39	26,184.04	25,339.39	152,881.00	512,700.36
Disponibilidad efectiva	228,054.53	235,656.35	2,774,663.42	235,656.35	212,850.89	235,656.35	228,054.53	235,656.35	228,054.53	1,375,928.99	4,614,303.28
Demanda de Agua por contingencia											
20% de la demanda total	4,360.68	4,506.03	53,054.89	4,819.63	4,226.76	4,662.83	4,439.08	4,584.43	4,439.08	27,171.81	89,093.41
Balance Hídrico	223,693.85	231,150.31	2,721,608.54	230,836.71	208,624.13	230,993.51	223,615.45	231,071.91	223,615.45	1,348,757.18	4,525,209.88
Contribución	1.91%	1.91%	1.91%	2.05%	1.99%	1.98%	1.95%	1.95%	1.95%	1.97%	1.93%

Firmado digitalmente por SANCHEZ SANCHEZ Miguel Angel FAU
20520711865 soft
Motivo: V'B
Fecha: 25/10/2021

Fuente: LOBS. Tabla 21, Anexo 8, del IGAPRO del proyecto: Protección de las riberas del río Motupe

De los balances hídricos presentados se sostiene que todas las fuentes de agua que se utilizarán para el proyecto, incluyendo las de uso para contingencias, están en superávit.

Efluentes

En el ítem 3.1.1., del Anexo 08 (LOBS) precisan que se generarán dos tipos de efluentes: domésticos e industriales.

a) Efluentes domésticos:

Estiman una producción de efluentes de 83,2 m³ proveniente de los baños portátiles y 1 440 m³ proveniente de lavamanos. Es decir, en total generarán 1523,2 m³ de aguas residuales durante la ejecución de las obras (20 meses).

Los efluentes, serán almacenados en tanques hasta su posterior evacuación y disposición final por la EO – RS de la empresa DISAL S.A.

b) Efluentes industriales: Generarán

Agua residual del lavado de chute: 126,46 m³

Agua residual del patio de máquinas: 416 m³



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por NEYRA
CAMARENA Magna Modesta FAU
20520711865 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 25/10/2021

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

Cuadro N° 36. Estimación de la generación de efluentes industriales

Item	Uso	Efluente Total en 20 meses (m³)
01	Agua residual proveniente del lavado del chute	126.46
02	Agua residual proveniente del mantenimiento de los patios de máquinas	416
	Total	542.46

Fuente: LOBS. Tabla 22, Anexo 8, del IGAPRO del proyecto: Protección de las riberas del río Motupe

Mencionan que las áreas destinadas al lavado del chute del mixer, área de mantenimiento, depósitos temporales de residuos y almacenes estarán debidamente impermeabilizados para evitar la afectación al suelo.

En ambos casos señalan que estos efluentes serán derivados por medio de canaletas hacia un desarenador y luego hacia una trampa de grasas, y por rebose será acopiado en un tanque de almacenamiento hasta su recojo por la empresa DISAL S.A., EO-RS que será la encargada de la disposición final.

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

Zona de vida

En Anexo N° 6 del IGAPRO, referido a la descripción del entorno biológico en ítem 2.2.1.3 se indica que de acuerdo al sistema de clasificación bioclimática de L. Holdridge y mapa ecológico del Perú (ONERN, 1976), el área de influencia del proyecto se encuentra en seis zonas de vida: desierto desecado Premontano Tropical (dd-PT), desierto superarido Subtropical (ds-ST), desierto superarido Tropical (ds-T), desierto superarido Premontano Tropical (ds-PT), matorral desértico Premontano Tropical (md-PT) y matorral desértico Tropical (md-T).

Datos climáticos

De acuerdo al Anexo IV.3, ítem II.1, referido al Medio Físico, indica recopilación de datos de fuente secundaria, tomando información de los registros históricos de las estaciones de Mórrope, Olmos, Jayanca. Asimismo, indican que la temporada seca corresponde a los meses junio a noviembre y la temporada húmeda para los meses de diciembre a mayo. La información que recopilan se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 37. Datos históricos climáticos

Condiciones meteorológicas	Precipitación total anual (mm)	Temperatura media anual (°C)	Humedad relativa promedio anual (%)	Viento (Dirección y Velocidad) (m/s)
Época seca	11.35	22.30	73.20	(S-SSE); 5.5
Época humedad	102.92	26.00	71.70	(S-SSW); 5.23

Fuente: Anexo IV.3 Formato del IGA para las intervenciones de construcción – Sector Agricultura

Procesos morfodinámicos

En cuanto a los procesos y dinámicas morfológicas mencionan que la geodinámica externa está caracterizada por la formación de deslizamientos, erosión, caídas, flujos, etc., desde la parte alta a la parte media de la cuenca y grandes avenidas que producen inundaciones en la parte media a baja de la cuenca del río Motupe.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por NEYRA
CAMARENA Magna Modesta FAU
20520711865 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 25/10/2021

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

Los fenómenos geodinámicos externos se deben principalmente a causas de origen topográfico, hidrológico, lito-morfo-estructural y climatológico, estos son esencialmente modificadores del relieve terrestre.

En ese contexto, en el sector de Mórrope se han identificado los siguientes eventos:

- (1) **Inundación**, se presenta generalmente en la planicie de inundación y gran parte del sistema de terrazas bajas.
- (2) **Erosión de ribera**, corresponde al desgaste y remoción de los terrenos ribereños por la acción directa de las aguas a lo largo de las márgenes del cauce.
- (3) **Colmatación** de sedimentos finos y arenamiento.

En la parte media baja se han identificado: (1) **Movimiento de masas**, (2) Inundación fluvial y (3) **Erosión Fluvial**.

En el sector de Jayanca y Pampa de Lino se identificaron los siguientes eventos y procesos geodinámicos:

- (1) Inundación fluvial,
- (2) Erosión fluvial y colmatación.

Finalmente, en la parte alta también identificaron:

- (1) Inundación fluvial, peligro natural que se presenta con gran cantidad de precipitación en zonas de montaña, colinas al concentrarse en los cursos de ríos y quebradas sobrepasan sus capacidades de carga, provocando desbordes e inundación de tierras adyacentes.
- (2) Erosión fluvial, corresponde al desgaste y remoción de los terrenos ribereños por la acción directa de las aguas a lo largo de las márgenes del cauce.
- (3) Colmatación

Firmado digitalmente
por SANCHEZ SANCHEZ
Miguel Angel FAU
20520711865 soft
Motivo: V/B
Fecha: 25/10/2021

Hidrografía/hidrología

De acuerdo al Anexo IV.3 Formato del IGAPRO, referido a la “Característica de los recursos hídricos aledaños”, se menciona que el proyecto se encuentra asentado en la cuenca del río Motupe-La Leche. La cuenca del río Motupe - La Leche tiene un área de 3 653 km², una altitud media de 893 msnm y una pendiente media en el orden de 29 % y de acuerdo a la curva hipsométrica mostrada corresponde a un río maduro. El factor de forma determinado es 0,43 lo que estaría indicando que esta cuenca tiene regular respuesta a las crecidas. Asimismo, el coeficiente de compacidad es 1,76 que corresponde a cuencas de forma alargada.

La cuenca tiene un área de recepción, dentro de la cual discurren en dirección suroeste (SW) los diferentes cursos componentes de la red hídrica, de los cuales solamente los ríos Chiniamá y Chóchope tienen régimen regular, siendo los ríos y quebradas restantes de régimen irregular en los que la presencia de agua solamente ocurre durante horas o días en los períodos de lluvia (entre febrero y abril). Este río se forma por la confluencia de los ríos Chiniamá y Chóchope y recibe a lo largo de su recorrido al río Chotoque en su margen derecha y a los ríos Salas y La Leche en su margen izquierda, además de algunas

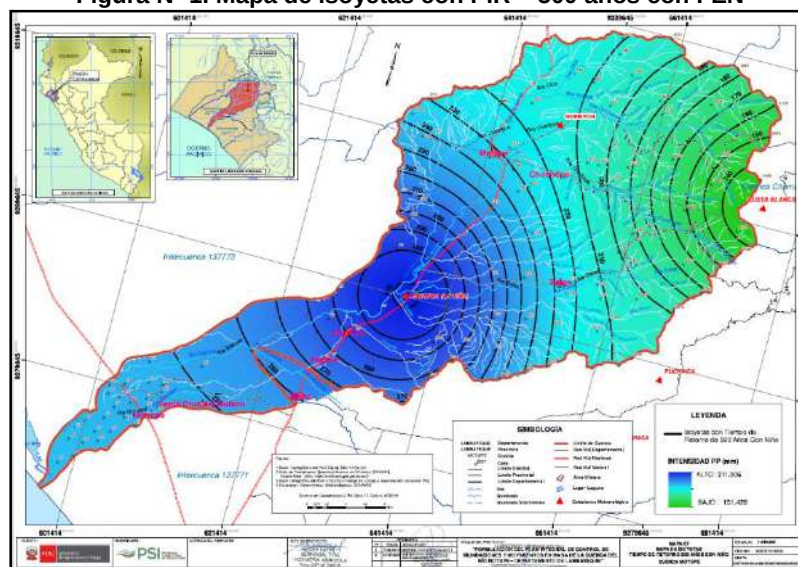


“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

quebradas importantes como las de Cerro La Vieja, Anchovira y Zurita, las cuales se activan de manera significativa durante el período de avenidas.

De acuerdo, al Estudio Hidrológico de la Unidad Hidrográfica Motupe - La Leche, en la estación Marripón ubicada más cercana a la sub-cuenca Motupe tiene un promedio multianual de 1,57 m³/s, históricamente alcanzó el caudal medio diario de 101,70 m³/s, pero su variación normal de 0,19 m³/s (primer cuartil mes de setiembre) a 4,03 m³/s (tercer cuartil mes de marzo). La descarga máxima del río Motupe aguas abajo de la desembocadura del río La Leche es de 4 383 m³/s. La descarga estimada para el río Chiniamá para un periodo de retorno de 100 años es de 675 m³/s.

Figura N° 1. Mapa de isoyetas con P.R = 500 años con FEN



Fuente: Mapa N° 07, IGAPRO del proyecto: Protección de las riberas del río Motupe

3.5. De la Evaluación de Impactos en Materia de Recursos Hídricos

Según la matriz de impactos ambientales que presenta el administrado en Anexo N° 14, identifica la “alteración de la calidad del agua” en las etapas: Preliminar, construcción y cierre.

Cuadro N° 38. Identificación de impactos ambientales del IGAPRO río Motupe, según etapas

Etapas	Impacto	Tipo	Actividades
Preliminar	Alteración de la calidad del agua	Negativo	Desvío provisión del río
		Negativo	Retiro de roca existente
		Negativo	Desbroce de cobertura vegetal
Construcción	Alteración de la calidad del agua	Negativo	Explotación de canteras
		Negativo	Relleno y compactado de material de préstamo en conformación de subrasante.
Cierre constructivo	Alteración de la calidad del agua	Negativo	Cierre de canteras

Fuente: Elaboración propia basada en Anexo N° 14 del IGAPRO del proyecto: Protección de las riberas del río Motupe



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por NEYRA
CAMARENA Magna Modesta FAU
20520711865 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 25/10/2021

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

Etapas preliminares

La alteración de la calidad del agua estaría relacionada La generación de material particulado por el uso de maquinaria pesada, por lo que generará sedimentos que incrementen temporalmente la turbidez del agua en aquellos ríos y quebradas afluentes al río Motupe (colector principal) que presentan flujo en forma permanente que son los ríos Chiniama y Chochope. Sin embargo, señalan que parte del cauce del río colector (río Motupe) se encontraría relativamente seco durante gran parte del año.

El desvío provisional del río (que interviene directa sobre el cauce), el retiro de rocas existentes y el desbroce de cobertura vegetal son las actividades preliminares que propician la alteración de las condiciones físicas del agua del río por la caída o el transporte de material particulado en el flujo por el retiro de la cobertura vegetal. Sin embargo, aun cuando se tiene una serie de intervenciones en esta etapa, se prevé que el impacto sea poco significativo dado que, la programación de actividades será desarrollada en época de estiaje o seca y el tiempo será corto.

Etapas de construcción

El agua para consumo humano y para aseo entre otras necesidades será suministrada por terceros, por lo cual no existirán problemas ante el consumo de agua ni competencia por el uso de agua en los frentes de trabajo.

Existirá un potencial impacto negativo sobre la calidad del agua, por material particulado que se puede dispersar en el agua como sólidos en suspensión. También podrían generarse contingencias relacionadas al estado de la maquinaria y equipo, al ser el combustible, aceites y grasas una fuente potencial de contaminación, y al mal manejo de los residuos contaminantes producto de la construcción de las obras.

Indican que trabajarán durante la temporada de estiaje, y en aquellas quebradas que presentan caudales en forma permanente se desviará el cauce del río Motupe.

Etapas de cierre constructivo

La alteración de la calidad de agua superficial se proyecta durante la ejecución del cierre de las canteras ubicadas en cauces de ríos afluentes de régimen permanente debido a que por la reconfiguración de la topografía se generará polvo que pudiera afectar el flujo de agua.

Por otro lado, indican que se podría generar alteración ante un inadecuado manejo de los efluentes y residuos sólidos el retiro o desmantelamiento del patio de máquinas y limpieza del sitio en los cauces de la fuente de agua. Este impacto ambiental negativo ha sido valorado como irrelevante.

Etapas de operación y mantenimiento

La alteración de la calidad de agua superficial podrá producirse cuando haya un inadecuado manejo de los efluentes y residuos sólidos durante el mantenimiento de la infraestructura, caminos de acceso, sistema de drenaje y obras de arte referidas a la reparación de daños en la infraestructura construida, que se realizan para garantizar su operatividad en los cauces del río Motupe. Este impacto ambiental negativo ha sido valorado como irrelevante debido a ser poco ocasional y corta duración.

3.6. Del Plan de Manejo Ambiental en Materia de Recursos Hídricos

En la ficha IGAPRO (ítem VII), señalan muy brevemente las siguientes medidas de manejo ambiental:

Firmado digitalmente
por SANCHEZ SANCHEZ
Miguel Angel FAU
20520711865 soft
Motivo: V/B
Fecha: 25/10/2021



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por NEYRA
CAMARENA Magna Modesta FAU
20520711865 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 25/10/2021

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

“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

Medidas de prevención

Para evitar la alteración de calidad de agua, implementarán las siguientes medidas:

- Prohibirán el vertimiento de efluentes sin autorización, y el arrojo de residuos y desmontes a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes.
- Señalarán los frentes de trabajo, en caso se requieran realizar labores cercanas a un cuerpo de agua.
- Emplearán baños químicos portátiles en la proporción de por 20 trabajadores.
- Prohibirán el arrojo de insumos químicos o material peligroso a cuerpos de agua.
- Prohibirán el lavado de vehículos y maquinarias en cuerpos de agua.

Para evitar la erosión del suelo, implementarán las siguientes medidas:

- Programarán las obras en época de estiaje (seca) para evitar la erosión hídrica.
- Implementarán un Plan de Reforestación y/o revegetación, el cual se adjunta en Anexo N° 16.

Para evitar la afectación de la calidad del suelo, implementarán las siguientes medidas:

- Capacitarán a los trabajadores en temas de protección ante derrames de combustibles o sustancias químicas peligrosas.
- De producirse derrames accidentales de insumos químicos o material peligroso / caminante deberán ejecutar medidas de contención.
- Se contará con kit anti derrames en las áreas de almacenamiento y manipulación de combustibles.
- Los envases de los aditivos para el concreto, pegamento, pintura, aceite, después de utilizado su contenido, deberán almacenarse en envases adecuados (tachos) que se ubicarán en un lugar apropiado y serán retirados de la zona del proyecto con la oportunidad debida, hacia los lugares de almacenamiento temporal.
- Se realizarán mantenimiento de equipos y maquinarias con el fin de que su correcto funcionamiento no pueda afectar la calidad ambiental.
- Realizarán inspecciones para mantener un control de los suelos que puedan ser erosionados.
- Estabilizarán terraplenes o áreas circundantes a los muros construidos en la ribera, en caso de presentarse erosión del suelo (temporada de lluvias).

Firmado digitalmente
por SANCHEZ SANCHEZ
Miguel Angel FAU
20520711865 soft
Motivo: V/B
Fecha: 25/10/2021

Medidas de Contingencia

- **En caso de derrumbes.** Aplicaran Procedimientos de evacuación ordenada y segura. Atención de afectados críticos (heridos, fallecidos) Evacuación y traslado de heridos a establecimientos de salud Evaluación de daños en infraestructura y equipo del proyecto. Reprogramación de actividades.
- **En caso de inundaciones.** Paralizaran las labores en zonas afectadas, repliegue de personal y equipos de zonas críticas, aplicación de Procedimientos de evacuación ordenada y segura. Atención de afectados críticos (heridos, fallecidos). Evacuación y traslado de heridos a establecimientos de salud Evaluación de daños en infraestructura y equipo del proyecto Activación de planes de ayuda mutua. Reprogramación de actividades.
- **En caso de huayco.** Paralización de labores en zonas afectadas, repliegue de personal y equipos de zonas críticas, aplicación de Procedimientos de evacuación ordenada y



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por NEYRA
CAMARENA Magna Modesta FAU
20520711865 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 25/10/2021

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

segura. Atención de afectados críticos (heridos, fallecidos). Evacuación y traslado de heridos a establecimientos de salud, evaluación de daños en infraestructura y equipo del proyecto, activación de planes de ayuda mutua, reprogramación de actividades.

- **En caso de derrames de combustibles.** Notificar al personal de seguridad, cortar la energía eléctrica, aislamiento de la zona de derrame, eliminar toda fuente de ignición, almacenar los materiales derramados en los depósitos de residuos sólidos peligrosos, comunicación al supervisor o residente de obra.

Todos los materiales derramados almacenados en los depósitos de residuos peligrosos serán dispuestos por una EO-RS acreditada por MINAM, En caso sea necesario y según la magnitud del derrame, será reportado a la OEFA.

Se realizarán actividades de limpieza del componente afectado e investigar las causas de lo ocurrido.

Se realizará un monitoreo de calidad de suelos y/o agua para verificar las condiciones posteriores al evento.

3.7. Programa de Monitoreo Ambiental

En ítem V.6, respecto al seguimiento y control, en materia de recursos hídricos, mencionan que, realizarán el monitoreo de calidad del agua superficial en la etapa de construcción (seguimiento), de acuerdo al siguiente detalle:

Cuadro N° 39. Monitoreo ambiental - seguimiento y control

Etapa	Componente ambiental	Estación	Ubicación (UTM WGS 84, zona 17)		Frecuencia	Reporte a la autoridad competente
			Este	Norte		
Construcción	Calidad de agua	AS-01	619517	9288423	Semestral	Anual
		AS-02	650983	9327679		
		AS-03	651629	9320586		

Fuente: Elaboración propia basada en Ficha IGAPRO del proyecto: Protección de las riberas del río Motupe

IV. DE LA SUBSANACIÓN DE OBSERVACIONES AL IGAPRO EN MATERIA DE RECURSOS HÍDRICOS

Luego de evaluar la subsanación de observaciones formuladas en el Informe Técnico N° 0012-2021-ANA-DCERH/MMNC, referidas al Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del proyecto: “Creación del servicio de protección en riberas del río Motupe vulnerable ante el peligro de inundación en los distritos de Motupe, Jayanca, Mórrope, Pacora, Salas y Túcume – 5 distritos de la provincia de Lambayeque”, presentado por la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, en cuanto a la competencia de la Autoridad Nacional del Agua, se tiene lo siguiente:

4.1. Observación N° 1.-

- a) Respecto a los componentes del proyecto, el administrado refiere en ítem 6.2.4.4, Anexo N° 12 que el cauce está erosionando y se están perdiendo áreas agrícolas y se



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por NEYRA
CAMARENA Magna Modesta FAU
20520711865 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 25/10/2021

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

“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

ponen en peligro la carretera que une el C.P de Salas, por lo que intervendrán con la construcción del enrocado 8 y canal piloto. Al respecto, estas infraestructuras no aparecen en el detalle de la ficha IGAPRO, por lo que debe precisar si forma parte del proyecto indicando su ubicación en un plano en coordenadas UTM WGS 84 y archivo kmz.

Respuesta. -

En el levantamiento de observaciones remitido (pág. 69), el administrado señala que *“inicialmente, los componentes principales del subproyecto A4 estaban comprendidos dentro del alcance de los estudios del Perfil y de la Ingeniería Final. Sin embargo, de acuerdo al párrafo anterior no se está considerando el sub-proyecto A4 en el presente IGAPRO (...)”*, y en ese sentido indica que actualiza la simulación hidráulica contenida en el Anexo 12 presentado inicialmente. Al respecto, se verifica que el Anexo 12 ha sido eliminado.

Por otro lado, en cuanto a la construcción del enrocado 8 y canal piloto, de acuerdo a lo señalado en pág. 7 del LOBS, se desprenden que éstas forman parte del Subproyecto 04 (Sub proyecto A4) y que se va a ejecutar en otra etapa, por ello solicita el desistimiento al SENACE (presentado con Trámite A-IGAPRO-00186-2021 (08.08.2021). En ese sentido, el administrado aclara e indica que las obras correspondientes al enrocado 8 y canal piloto se realizarán en otra etapa del proyecto.

→ Observación absuelta.

- b) Respecto al canal piloto en el río Salas (folio 57) mencionan que es una intervención “transitoria”; es decir que modificarán el curso del flujo del río para provocar que el tránsito de las avenidas retome su antiguo recorrido de manera paulatina. Al respecto, determinar el caudal máximo para el periodo de retorno de 100 años, para dar seguridad a la obra y evitar la afectación de los recursos hídricos.

Firmado digitalmente
por SANCHEZ SANCHEZ
Miguel Angel FAU
20520711865 soft
Motivo: V/B
Fecha: 25/10/2021

Respuesta. -

En el levantamiento de observaciones el administrado reitera lo señalado en la Observación N° 1, desprendiéndose que el canal piloto en el río Salas forma parte del Sub Proyecto A4 el cual no forma parte del presente proyecto propuesto en el IGAPRO.

→ Observación absuelta.

4.2. Observación N° 2.-

Respecto a la demanda de agua, se requiere indicar en un cuadro el consumo de agua en m³/mes y m³/año, debido a que la información no mantiene un orden adecuado se menciona que el agua para lavado de chute es 156,25 m³ sin precisar si es por día, mes o año, en otros se indica riego de vías 826 513,86 m³/año, y en ese sentido, se solicita se uniformice el consumo de agua de acuerdo a lo indicado. Asimismo, incorporar la demanda de agua requerida para la implementación del Plan de Reforestación y/o Revegetación (según las etapas del proyecto)

Respuesta. -

En el levantamiento de observaciones remitido, el administrado precisa (corrige) que la cantidad de agua para el lavado del chute es 158,07 m³ durante los 20 meses del cronograma de la etapa de construcción (subproyectos A1, A2 y A3); es decir, viene a ser la demanda total de agua para el lavado del chute en el presente proyecto del IGAPRO.

Por otro lado, en Anexo 08 (Especificaciones/ 8.4 Agua, efluentes y residuos sólidos /8.4.1 Consumo de agua y efluentes), en Cuadros 23 y 24 del presente informe, se presenta la



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por NEYRA
CAMARENA Magna Modesta FAU
20520711865 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 25/10/2021

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

demanda de agua para las etapas de construcción y cierre. Asimismo, en Cuadro 25 del presente informe se presenta la demanda de agua requerida para la implementación del Plan de Reforestación y/o Revegetación, correspondiente a la etapa de operación y mantenimiento.

→ **Observación absuelta.**

4.3. Observación N° 3.-

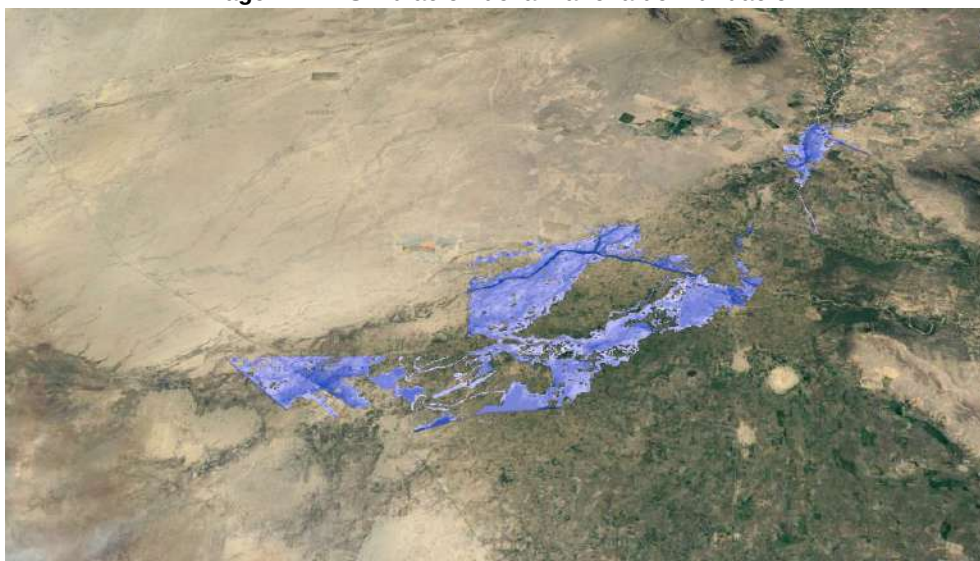
Respecto a la simulación hidráulica se requiere lo siguiente:

- Presentar las secciones transversales y perfiles longitudinales efectuadas de la simulación hidráulica, donde se visualice el ancho y flujo del río, profundidad y las características hidráulicas del cauce del río.

Respuesta. -

De acuerdo con el levantamiento de observaciones remitido, el administrado menciona que adjunta el Anexo 12. Simulación Hidráulica, adjunta un link en que se visualiza el archivo KMZ con la mancha de la inundación. Al respecto, presenta las características hidráulicas del ancho de flujo en 16 cuadrantes (contenidos en la carpeta topografía Motupe) resumidos en Excel donde se visualiza la variación del ancho del flujo que varían desde 11,5m hasta 14,5 m. El resto de las características hidráulicas como la profundidad, perfil hidráulico han sido obtenidas usando el software Iber. Así mismo presenta un archivo KMZ, donde se visualiza el ancho de inundación del río Motupe.

Imagen N° 2. Simulación de la mancha de inundación



Fuente: Levantamiento de observaciones, IGAPRO del proyecto: Protección de las riberas del río Motupe

→ **Observación absuelta.**

- Presentar la topografía de los cauces de los ríos intervenidos (Motupe, La Leche, entre otros) a efectos de verificación de la simulación hidráulica.

Respuesta. -

De acuerdo con el levantamiento de observaciones remitido, el administrado presenta información relacionada a topografía en formato Autocad (DWG), que se encuentra en

Firmado digitalmente
por SANCHEZ SANCHEZ
Miguel Angel FAU
20520711865 soft
Motivo: V/B
Fecha: 25/10/2021



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por NEYRA
CAMARENA Magna Modesta FAU
20520711865 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 25/10/2021

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

la carpeta Topografía Motupe referida a la información topográfica de los cauces de los ríos intervenidos que forman parte del IGAPRO.

→ **Observación absuelta.**

c) Presentar el modelo de simulación hidráulica desarrollado para el presente proyecto.

Respuesta. -

La Administrado adjunta la carpeta “modelo hidráulico Motupe” donde se encuentra la simulación para un periodo de retorno de 100 años para el escenario con Cambio Climático. El Modelo hidráulico ha sido desarrollado con el software Mike 21.

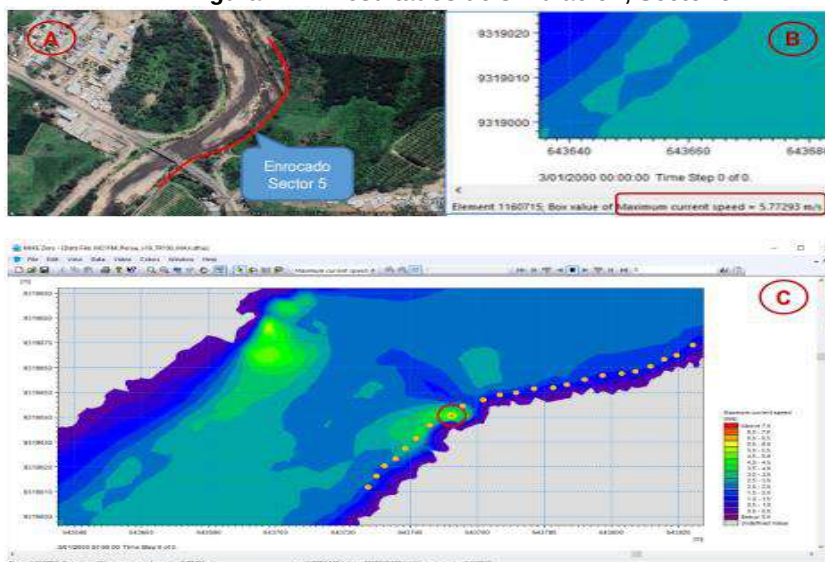
→ **Observación absuelta.**

d) En la información presentada de la sección Hidrología (Anexo N° 5) se presentan valores de velocidad muy elevadas para las características hidráulicas del río Motupe, por lo que se solicita justificación técnica del valor 6,09 m/s en el sector 5, lo mismo para el sector 6 se presenta un valor de 5,04 m/s (ver Tabla N° 17 del Anexo N° 5)

Respuesta. -

De acuerdo con el levantamiento de observaciones remitido, el administrado presenta los resultados de una nueva simulación donde la velocidad máxima puntual es de 5,77 m/s para el sector 5 y de 6,5 m/s en el sector 5-C. Es importante indicar que las velocidades de flujo en el sector 5C varían de 0,5 m/s a 4,5 m/s.

Figura N° 2. Resultados de simulación, Sector 5



Fuente: Figura LOB-1: Sector 5, IGAPRO del proyecto: Protección de las riberas del río Motupe

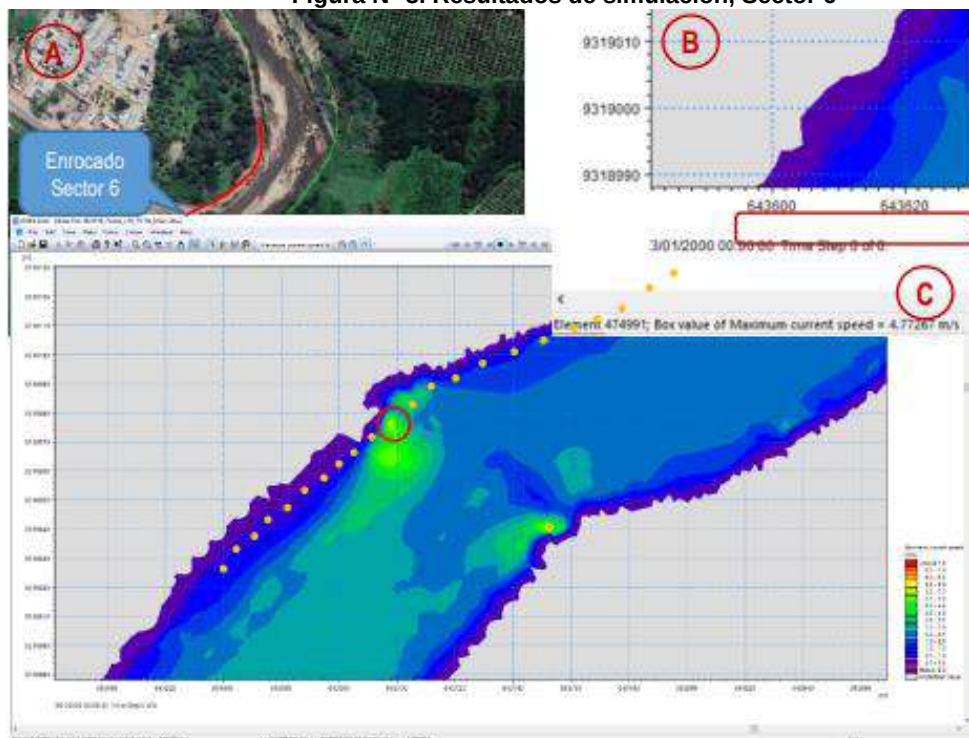
Para el caso del sector 6 la velocidad máxima puntual es de 4,77 m/s, y en el mapa de velocidades del modelo hidráulico que se presenta en la (Figura LOB-2: sector 6), las velocidades varían de 0,5 m/s a 4,5 m/s.

Firmado digitalmente
por SANCHEZ SANCHEZ
Miguel Angel FAU
20520711865 soft
Motivo: V/B
Fecha: 25/10/2021



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

Figura N° 3. Resultados de simulación, Sector 6



Firmado digitalmente
por SANCHEZ SANCHEZ
Miguel Angel FAU
20520711865 soft
Motivo: V/B
Fecha: 25/10/2021

Fuente: Figura LOB-2: Sector 6, IGAPRO del proyecto: Protección de las riberas del río Motupe

- e) Del mismo modo, se presentan velocidades sumamente bajas del orden de 0,2 m/s, para el Dique de Cierre Tres Anitas (ver en Tabla 18 del Anexo 05) donde se produciría una alta colmatación, por lo que se requiere se justifique técnicamente el modelo.

Repuesta. -

De acuerdo con el levantamiento de observaciones remitido, el administrado menciona que el Dique de Cierre Tres Anitas ha sido desestimado luego del análisis de los resultados del modelamiento hidráulico. Adjunta imagen satelital del área de inundación (en kmz).



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por NEYRA
CAMARENA Magna Modesta FAU
20520711865 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 25/10/2021

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

Imagen N° 3. Dique de Cierre 3 Anitas

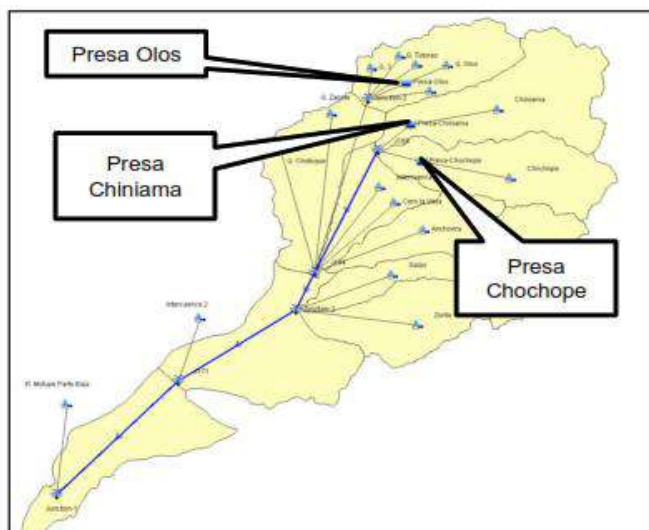


Fuente: Figura LOB-3, IGAPRO del proyecto: Protección de las riberas del río Motupe

4.4. Observación N° 4.-

Presentar el modelo de simulación hidrológica efectuado con el HEC HMS, cuya topología se adjunta (ver Imagen 60 del estudio):

Imagen 60. Esquema del modelo HMS - Motupe



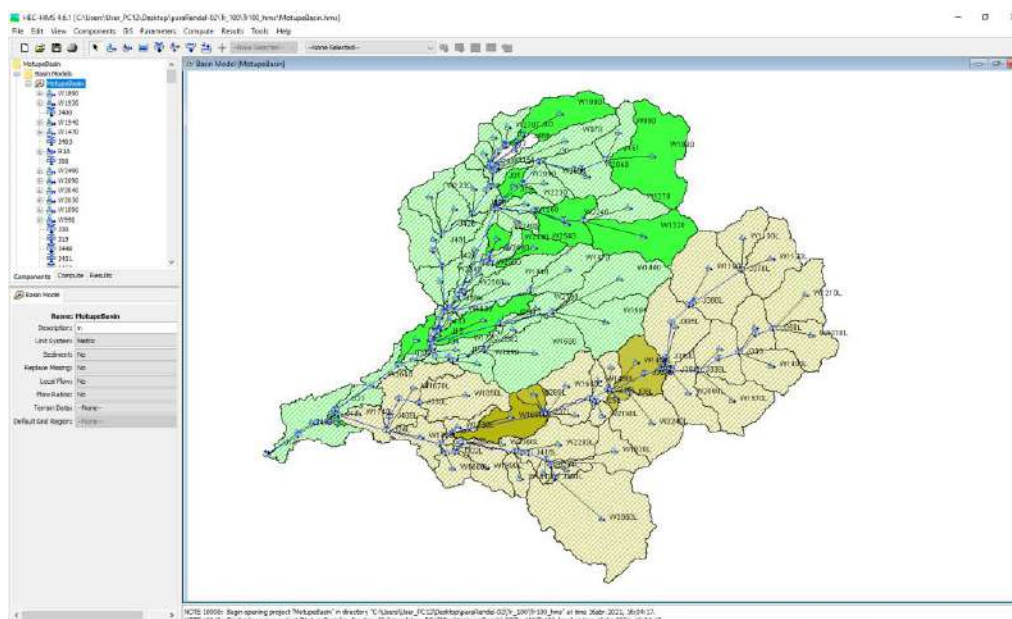
Respuesta. -

De acuerdo con el levantamiento de observaciones remitido por el administrado, menciona que hubo un error en al adjuntar la información por lo que indica que ésta se encuentra en el Informe de Hidrología para la cuenca del río Motupe, así como también los archivos del modelo HEC-HMS se encuentran en el Anexo 5. Al respecto, al verificar dicha información se constata que, los resultados de caudales de máxima determinados con el software HEC HMS para la cuenca del río Motupe para periodos de retorno de: 2, 10, 25, 50, 100, 200, 500, 1000 y FEN 2017, cuyos detalles se presentan a continuación:



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

Figura N° 4. Esquema HEC-HMS de la cuenca Motupe



Fuente: Figura N° 14, Anexo 05. Hidrología. IGAPRO del proyecto: Protección de las riberas del río Motupe

Cuadro N° 40. Caudales de diseño en salida del modelo

Tr (años)	Q _{max} (m³/s)
2	29.4
10	317.9
25	668.4
50	1099.4
75	1424.5
100	1691.1
200	2472.8
500	3810.2
1000	5079.2
FEN 2017	619.8

Fuente: Tabla N° 424, Anexo 05. Hidrología. IGAPRO río Motupe

Cuadro 40. Caudales de diseño en salida del modelo, calculado por ANA (2019)

Periodo de retorno (años)	Desembocadura	
	Caudal pico (m³/s)	Volumen de Escorrentía (hm³)
2	44.72	3.22
5	140.54	7.95
10	317.56	16.34
25	665.99	33.02
50	992.57	48.95
100	1498.92	73.30

Fuente: Tabla N° 424, Anexo 05. Hidrología. IGAPRO río Motupe

Firmado digitalmente
por SANCHEZ SANCHEZ
Miguel Angel FAU
20520711865 soft
Motivo: V/B
Fecha: 25/10/2021



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por NEYRA
CAMARENA Magna Modesta FAU
20520711865 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 25/10/2021

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

4.5. Observación N° 5.-

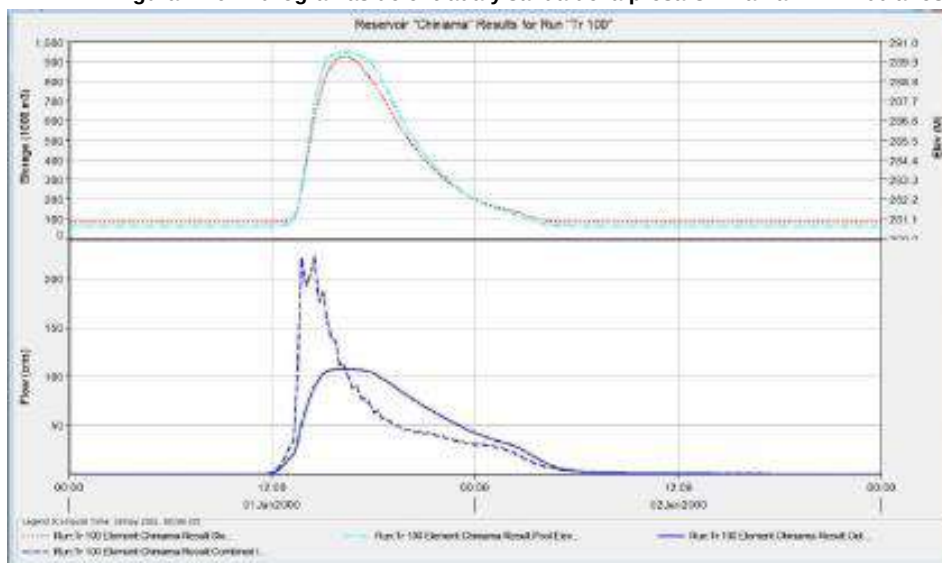
Para verificar el tránsito de máximas avenidas en los diques e infraestructuras proyectadas que han sido desarrollados con el software o programa HEC HMS; y en ese sentido se solicita presentar el modelo de simulación efectuada con este software.



Respuesta. -

De acuerdo con el levantamiento de observaciones remitido por el administrado, menciona que hubo un error en al adjuntar la información por lo que indica que ésta se encuentra en el Informe de Hidrología para la cuenca del río Motupe, así como también los archivos del modelo HEC-HMS se encuentran en el Anexo 5. Al respecto, se verifica que tránsito de máximas avenidas para la subcuenca Chiniama y otras subcuencas del proyecto, para un periodo de retorno de 100 años, cuyo detalle se presenta en la figura siguiente:

Figura N° 6. Hidrogramas de entrada y salida de la presa Chiniama. P.R =100 años



Fuente: Figura N° 19, Anexo 05. Hidrología. IGAPRO río Motupe



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por NEYRA
CAMARENA Magna Modesta FAU
20520711865 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 25/10/2021

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

Es importante destacar que en la subcuenca de Chiniama el caudal máximo de ingreso es del orden $250 \text{ m}^3/\text{s}$ y al transitar descende a un caudal máximo del orden de $103 \text{ m}^3/\text{s}$.

→ **Observación absuelta.**

V. CONCLUSIONES

Luego de evaluar la subsanación de observaciones del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del proyecto: “Creación del servicio de protección en riberas del río Motupe vulnerable ante el peligro de inundación en los distritos de Motupe, Jayanca, Mórrope, Pacora, Salas y Túcume – 5 distritos de la provincia de Lambayeque”, presentado por la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, en cuanto a las competencias de la Autoridad Nacional del Agua, en el marco de lo establecido en el artículo 81° de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos, se concluye con lo siguiente:

- 5.1. El objetivo del proyecto es proteger las riberas del río Motupe y quebradas ante peligros (inundación /socavación). El proyecto comprende la ejecución de obras de rehabilitación y encausamiento, entre otras infraestructuras para la defensa ribereña del río Motupe. Las obras principales incluyen la rehabilitación de diques (Mórrope, Pampa de Lino, Pacora, Jayanca 1 y 2), y construcción de enrocados (Sector 1, Sector 2, Sector 3, Sector 4, Sector 5, Sector 6 y Sector 7).
- 5.2. Entre los componentes auxiliares del proyecto se encuentran el uso de canteras, patios de máquinas, depósitos de material de excedentes, accesos entre otros componentes auxiliares. Explotarán un total de $1\,955\,374 \text{ m}^3$, entre los que se encuentran la extracción de material del tipo agregados proveniente de los ríos Chiñama, A, B y C, y Chóchope. Los depósitos de material de excedentes (DME) que se proyectan, se encuentran fuera de la faja marginal del río Motupe.
- 5.3. Las obras del subproyecto A4 tales como: Puente Salas, ensanchamiento de cauce río Salas, canal piloto Salas, enrocado Sector 8, puente Chotoque, Bypass Chotoque, ensanchamiento en quebrada Cerro La Vieja, han sido desestimado ante el SENACE. El Dique de Cierre Tres Anitas (Sub Proyecto A3) ha sido desestimado luego del análisis de los resultados del modelamiento hidráulico.
- 5.4. De acuerdo a la simulación hidráulica efectuada el caudal máximo de diseño para un periodo de retorno de 100 años es de $1\,691,1 \text{ m}^3/\text{s}$.
- 5.5. Las fuentes de agua para el proyecto serán: río Chiniama, Motupe y quebradas s/n, además de pozos tubulares para el caso de contingencia. La demanda de agua para la etapa de construcción y cierre será de **$265\,274,44 \text{ m}^3/\text{año}$** . Para los 20 meses que dura la construcción, consumirán un total de: **$445\,467,03 \text{ m}^3$** . De balances hídricos presentados se sostiene que todas las fuentes de agua que se utilizarán para el proyecto, incluyendo las de uso para contingencias (pozos tubulares), están en superávit.
- 5.6. Para la implementación del Plan de Reforestación (15,12 ha) requerirán un total de $4\,312 \text{ m}^3$ de agua durante la construcción y cierre (06 meses) y un requerimiento mensual de $197,0 \text{ m}^3$.

Firmado digitalmente
por SANCHEZ SANCHEZ
Miguel Angel FAU
20520711865 soft
Motivo: V/B
Fecha: 25/10/2021



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por NEYRA
CAMARENA Magna Modesta FAU
20520711865 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 25/10/2021

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

“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

- 5.7. Los efluentes provenientes de los baños portátiles y lavado de manos serán de 1523,2 m³ durante la ejecución del proyecto (20 meses) serán almacenados en tanques hasta su posterior evacuación y disposición final por la EO – RS de la empresa DISAL S.A.
- 5.8. Los efluentes provenientes del lavado de chute del mixer y del mantenimiento del patio de máquinas durante la ejecución del proyecto (20 meses) que se generarán son 542,46 m³. Estos residuos líquidos serán derivados por medio de canaletas hacia un desarenador y luego hacia una trampa de grasas, y por rebose será acopiado en un tanque de almacenamiento hasta su recojo por la empresa DISAL S.A., EO-RS que será la encargada de la disposición final.
- 5.9. El Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del proyecto: “Creación del servicio de protección en riberas del río Motupe vulnerable ante el peligro de inundación en los distritos de Motupe, Jayanca, Mórrope, Pacora, Salas y Túcume – 5 distritos de la provincia de Lambayeque”, presentado por la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, cumple con los requisitos técnicos normativos relacionado con los recursos hídricos.

VI. RECOMENDACIONES

- 6.1. Emitir opinión favorable al Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del proyecto: “Creación del servicio de protección en riberas del río Motupe vulnerable ante el peligro de inundación en los distritos de Motupe, Jayanca, Mórrope, Pacora, Salas y Túcume – 5 distritos de la provincia de Lambayeque”, presentado por la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, de acuerdo al artículo 81 de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos, sin perjuicio a lo establecido en la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental en los aspectos que le competen a la Autoridad Nacional del Agua.
- 6.2. La Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (DEIN del SENACE), deberá considerar la presente opinión en el proceso de evaluación ambiental del citado instrumento de gestión ambiental; sin embargo, esta opinión no constituye requisito para el otorgamiento de permisos u autorizaciones necesarias para que la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, ejecute sus actividades de acuerdo con la normatividad vigente.

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

Atentamente,

FIRMADO DIGITALMENTE

MAGNA MODESTA NEYRA CAMARENA

Profesional Especialista

DIRECCIÓN DE CALIDAD Y EVALUACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

Firmado digitalmente
por SANCHEZ SANCHEZ
Miguel Angel FAU
20520711865 soft
Motivo: V/B
Fecha: 25/10/2021



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Infraestructura



BICENTENARIO
PERÚ 2021

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN
13252289278047

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

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de independencia"

"Perú suyunchikpa Iskay Pachak watan: Iskay pachak watañan qispisqanmanta karun"

FIRMADO POR:

SILVA ELIZALDE Arturo
Marcos FAU 20556097055
soft

CHINEN GUIMA Paola FAU
20556097055 soft

Miraflores, 18 de octubre de 2021

OFICIO N° 01105-2021-SENACE-PE/DEIN

Señor

LUIS ALBERTO DIAZ RAMIREZ

Director de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar

San Isidro. -

Asunto : Se traslada información destinada a subsanar observaciones a la solicitud de evaluación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) para el Proyecto *"Creación del servicio de protección en riberas del río Motupe vulnerable ante peligro de inundación en los distritos de Motupe, Jayanca, Mórrope, Pacora, Salas y Túcume – 5 distritos de la provincia de Lambayeque – departamento de Lambayeque"*.

Referencia : a) Trámite A-IGAPRO-00186-2021 (08.08.2021)
b) DC-5 al Trámite A-IGAPRO-00186-2021 del 15.10.2021 (Oficio N° 362-2021-ARCC/GG/OA)
c) DC-3 al Trámite A-IGAPRO-00186-2021 del 08.09.2021 (Oficio N° 1581-2021-ANA-DCERH)
d) Oficio N° 00851-2021-SENACE-PE/DEIN (CUT N° 00131347-2021)

De mi consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted con relación al trámite de la referencia a), a fin de trasladar el documento de la referencia b), mediante el cual la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, presentó ante esta Dirección, información destinada a subsanar las observaciones a la solicitud de evaluación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) para el Proyecto *Autoridad para la Reconstrucción con Cambios*, identificadas y trasladadas a esta Dirección mediante el Oficio N° 1581-2021-ANA-DCERH, que atiende lo solicitado mediante el documento de la referencia d).

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 a lo establecido en numeral 9.8 del artículo 9 del Texto Único Ordenado¹ de la Ley N° 30556 y el artículo 14 de las Disposiciones aprobadas por el Decreto Supremo N° 15-2018-MINAM².

¹ Aprobado por el artículo 1 del Decreto Supremo N° 094-2018-PCM, publicado el 08 setiembre 2018.

² 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.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Infraestructura



BICENTENARIO
PERÚ 2021

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

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de independencia"

"Perú suyunchikpa Iskay Pachak watan: Iskay pachak watañan qispisqanmanta karun"

Para lo cual deberá acceder a la versión digital de la documentación presentada por el Titular en el **Directorio FTP** establecido:

DC-5 A-IGAPRO-00186-2021

Por último, para las coordinaciones pertinentes, sírvase contactar con el Lic. Arturo Marcos Silva Elizalde, Líder de Proyecto de la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura - DEIN, a la dirección electrónica asilva@senace.gob.pe

Atentamente,



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

PChG/amse