



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Infraestructura

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN
14053098879446

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

FIRMADO POR:

INFORME N° 00067-2025-SENACE-PE/DEIN-UA

CAMACHO DAVILA
Marlene Elsa FAU
20556097055 soft

A

: **MIGUEL ULDARICO RIVAS VILLACORTA**
Coordinador de la Unidad Funcional de Agricultura

CABRERA HOLGUIN Cecilia
Patricia FAU 20556097055
soft

DE

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

AGUIRRE ZAPATA Miluska
Lucía FAU 20556097055
soft

VICENTE PEÑA Leslie
Diana FAU 20556097055
soft

FLORES TORRES Diana
Andrea FAU 20556097055
soft

MARLENE ELSA CAMACHO DÁVILA
Especialista Biológico del GTE Biológico– Nivel II

HERNANDEZ VASQUEZ
Rony Omar FAU
20556097055 soft

CECILIA PATRICIA CABRERA HOLGUÍN
Especialista Ambiental del GTE Físico – Nivel II

TELLO PERAMAS Franz
Paul FAU 20556097055 soft

MILUSKA LUCIA AGUIRRE ZAPATA
Especialista en Información Geográfica para el Equipo SIG – Nivel II

RIVAS VILLACORTA Miguel
Uldarico FAU 20556097055
soft

LESLIE DIANA VICENTE PEÑA
Especialista I en Ingeniería

DIANA ANDREA FLORES TORRES
Especialista I Social

RONY OMAR HERNANDEZ VASQUEZ
Especialista I Legal

ASUNTO : Se recomienda aprobar la solicitud de evaluación de la Tercera Modificación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Proyecto *"Creación del servicio de protección frente a inundaciones en ambas márgenes del Río Tumbes, en tramos vulnerables desde la estación El Tigre hasta la salida al mar, en los distritos de Pampas de Hospital, San Jacinto, San Juan de la Virgen, Corrales y Tumbes, provincia de Tumbes, departamento de Tumbes"*, con Código Único de Inversión (CUI) 2496772, presentada por la Autoridad Nacional de Infraestructura.

REFERENCIA : Trámite A-IGAPRO-00016-2025 (30.01.2025)

FECHA : San Isidro, 30 de abril de 2025

Nos dirigimos a usted con relación al trámite de la referencia, a fin de informarle lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

I.1. Del Proyecto

1. Mediante Resolución Directoral N° 00143-2022-SENACE-PE/DEIN, de conformidad con los fundamentos y conclusiones del Informe N° 00914-2022-SENACE-PE/DEIN, ambos de fecha 23 de setiembre de 2022, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (en adelante, **DEIN Senace**) aprobó el Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción del Proyecto *"Creación*

de servicio de protección frente a inundaciones en ambas márgenes del río Tumbes, en tramos vulnerables desde la estación El Tigre hasta la salida al Mar, en los distritos de Pampas de Hospital, San Jacinto, San Juan de la Virgen, Corrales y Tumbes, provincia de Tumbes, departamento de Tumbes" (en adelante, **IGAPRO del Proyecto**), presentado por la Autoridad Nacional de Infraestructura (en adelante, **el Titular**) en el marco del trámite A-IGAPRO-00148-2022, el cual ha sido modificado de acuerdo con el siguiente detalle:

- **Primera Modificación:** Aprobada mediante Resolución Directoral N° 00037-2024-SENACE-PE/DEIN, de conformidad con los fundamentos y conclusiones del Informe N° 00306-2024-SENACE-PE/DEIN, ambos de fecha 26 de marzo de 2024, en el marco del trámite A-IGAPRO-00293-2023.
- **Segunda Modificación:** El 30 de enero de 2025 mediante trámite A-IGAPRO-00015-2025 ingresó a evaluación por parte de la DEIN Senace.

1.2. De la solicitud de evaluación de la Tercera Modificación del IGAPRO del Proyecto

2. El 30 de enero de 2025, Oficio N° 000030-2025-ANIN/DIME, el Titular, a través de la Plataforma Informática de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental (en adelante, Plataforma EVA), presentó ante el Senace, la solicitud de evaluación de la Tercera Modificación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción del Proyecto *"Creación de servicio de protección frente a inundaciones en ambas márgenes del río Tumbes, en tramos vulnerables desde la estación El Tigre hasta la salida al Mar, en los distritos de Pampas de Hospital, San Jacinto, San Juan de la Virgen, Corrales y Tumbes, provincia de Tumbes, departamento de Tumbes"* (en adelante, **Tercera Modificación del IGAPRO del Proyecto**) con Código Único de Inversión (CUI) 2496772, la cual fue registrada como trámite A-IGAPRO-00016-2025.
3. El 31 de enero de 2025, la Oficina de Atención a la Ciudadanía y Gestión Documentaria (en adelante, **OAC del Senace**) derivó a la DEIN Senace el trámite A-IGAPRO-00016-2025 para la evaluación correspondiente, fecha en que la se inició la revisión de admisibilidad, a través de la Unidad Funcional de Agricultura de la DEIN (en adelante, **la UA de la DEIN**), previa a la evaluación de la solicitud de la Tercera Modificación del IGAPRO del Proyecto, en función al numeral 51.2 del artículo 51 del Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, aprobado por el Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM (en adelante, **Reglamento de la Ley del SEIA**); y, al contenido especificado en los artículos 10 y 11 de las Disposiciones establecidas para la Implementación de los numerales 8.7 y 8.8 del artículo 8 de la Ley N° 30556, aprobado por Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM (en adelante, **Disposiciones aprobadas mediante Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM**).
4. El 6 de febrero de 2025, mediante Auto Directoral N° 00056-2025-SENACE-PE/DEIN¹, se requirió al Titular que cumpla con presentar información y/o documentación destinada a subsanar los requisitos de admisibilidad de la solicitud de evaluación de la Tercera Modificación del IGAPRO del Proyecto, de acuerdo con lo descrito en el Anexo 1 del Informe N° 00016-2025-SENACE-PE/DEIN-UA, en un

¹ El Auto Directoral fue depositado a las 16:32 horas del 06 de febrero de 2025, de acuerdo con el registro 73,674 de la Plataforma EVA; y, cuenta con acuse de recibo por parte del Titular, el 06 de febrero de 2025, por lo que la fecha efectiva de notificación se considera el mismo 06 de febrero de 2025.

plazo de dos (2) días hábiles, bajo apercibimiento de considerarse como no presentada la referida solicitud.

5. El 10 de febrero de 2025, mediante documentación complementaria DC-1, el Titular presentó información destinada a subsanar las observaciones formuladas sobre el cumplimiento de requisitos de admisibilidad.
6. El 12 de febrero del 2025, a través del Auto Directoral N° 00075-2025-SENACE-PE/DEIN, la DEIN Senace admitió a trámite la solicitud de evaluación de la Tercera Modificación del IGAPRO del Proyecto, de conformidad con los fundamentos detallados en el Informe N° 00024-2025-SENACE-PE/DEIN-UA, al haberse cumplido los requisitos de admisibilidad.
7. El 14 de febrero 2025, mediante Oficio N° 00145-2025-SENACE-PE/DEIN², la DEIN Senace solicitó a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional de Agua (en adelante, **DCERH de la ANA**), emitir opinión técnica vinculante sobre la Tercera Modificación del IGAPRO del Proyecto, toda vez que podría contemplar algún impacto o riesgo ambiental ya que se propone la implementación del servicio de protección frente a inundaciones en ambas márgenes del río Tumbes, dentro del plazo de cinco (5) días hábiles, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 13.2 del artículo 13 y el artículo 14 de las Disposiciones aprobadas por el Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM.
8. El 14 de febrero 2025, mediante Oficio N° 00146-2025-SENACE-PE/DEIN³, la DEIN Senace solicitó a la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre del Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (en adelante, **SERFOR**), emitir opinión técnica vinculante sobre Tercera Modificación del IGAPRO del Proyecto, toda vez que se superpone con una concesión forestal y podría contemplar algún impacto o riesgo ambiental, dentro del plazo de cinco (5) días hábiles, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 13.5 del artículo 13 y el artículo 14 de las Disposiciones aprobadas por el Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM.
9. El 27 de febrero de 2025, mediante documentación complementaria DC-2, el SERFOR remitió a la DEIN Senace, el Oficio N° D000223-2025-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS, sustentado en el Informe Técnico N° D000199-2025-MIDAGRI-SERFORDGGSPFFS-GA, en el cual se concluye con catorce (14) observaciones.
10. El 5 de marzo de 2025, mediante documentación complementaria DC-3, el Titular presentó el Oficio N° 000139-2025-ANIN/DIME en el cual solicitó se le remita copia de las observaciones efectuadas por las DEIN Senace a la Tercera Modificación del IGAPRO del Proyecto.
11. El 7 de marzo de 2025, mediante documentación complementaria DC-4, la DCERH de la ANA remitió a la DEIN Senace, el Oficio N° 0687-2025-ANA-DCERH, sustentado en el Informe Técnico N° 0017-2025-ANA-DCERH/N_CLopez, a través del cual **formuló cuatro (4) observaciones** a la solicitud de evaluación de la Tercera Modificación del IGAPRO del Proyecto, en el marco de sus competencias.

² Notificado el 17 de febrero de 2025 (CUT N° 32110-2025) y cuyo plazo venció el 24 de febrero de 2025.

³ Notificado el 17 de febrero de 2025 (EXP N° 2025-0007531) y cuyo plazo venció el 24 de febrero de 2025.

12. El 7 de marzo del 2025, a través del Auto Directoral N° 00109-2025-SENACE-PE/DEIN⁴, sustentado en el Informe N° 00034-2025-SENACE-PE/DEIN-UA, la DEIN Senace requirió al Titular que cumpla con subsanar las observaciones descritas en los Anexos N° 1, 2 y 3 del referido informe, en un plazo máximo de diez (10) días hábiles.
13. El 17 de marzo de 2025 mediante documentación complementaria DC-5, el Titular presentó el Oficio N° 000165-2025-ANIN/DIME en el cual solicitó ampliación de plazo para la presentación de la información requerida mediante Auto Directoral N° 00109-2025-SENACE-PE/DEIN.
14. El 17 de marzo de 2025, a través del Auto Directoral N° 00122-2025-SENACE-PE/DEIN⁵, la DEIN Senace concedió al Titular la prórroga del plazo requerida, por un término de diez **(10) días hábiles adicionales**, a fin de que presente la documentación y/o información destinada a subsanar las observaciones formuladas a la Tercera Modificación del IGAPRO del Proyecto.
15. El 26 de marzo de 2025, a través del Oficio N° 00329-2025-SENACE-PE/DEIN, la DEIN Senace brindó respuesta a la solicitud de reunión N° 22894.
16. El 27 de marzo de 2025, mediante documentación complementaria DC-6, el Titular presentó a la DEIN Senace el Oficio N° 000237-2025-ANIN/DIME, en el cual solicitó reunión de orientación técnica para el levantamiento de observaciones de la Tercera Modificación del IGAPRO del Proyecto.
17. El 28 de marzo de 2025, a través del Oficio N° 00353-2025-SENACE-PE/DEIN, la DEIN Senace programó la reunión de orientación técnica para el levantamiento de observaciones de la Tercera Modificación del IGAPRO del Proyecto.
18. El 28 de marzo de 2025, se llevó a cabo la reunión mixta (presencial y virtual) solicitada por el Titular, a fin de brindar orientación técnica para el levantamiento de observaciones de la Tercera Modificación del IGAPRO del Proyecto.
19. El 04 de abril de 2025, mediante documentación complementaria DC-7, el Titular presentó a la DEIN Senace el Oficio N° 000271-2025-ANIN/DIME, con **información destinada a subsanar las observaciones** a la Tercera Modificación del IGAPRO del Proyecto.
20. El 08 de abril de 2025, mediante Oficio N° 00432-2025-SENACE-PE/DEIN⁶, la DEIN Senace trasladó a la DCERH de la ANA el levantamiento de las observaciones formuladas a la Tercera Modificación del IGAPRO del Proyecto y se requirió la opinión técnica final dentro del plazo de dos (2) días hábiles.

⁴ El Auto Directoral fue depositado a las 16:26 horas del 07 de marzo de 2025, de acuerdo con el registro 74,959 de la Plataforma EVA; y, cuenta con acuse de recibo por parte del Titular, el 07 de marzo de 2025, por lo que la fecha efectiva de notificación se considera el 07 de marzo de 2025.

⁵ El Auto Directoral fue depositado a las 14:33 horas del 17 de marzo de 2025, de acuerdo con el registro 75,317 de la Plataforma EVA; y, cuenta con acuse de recibo por parte del Titular, a las 15:17 horas del 17 de marzo de 2025, por lo que la fecha efectiva de notificación se considera el 17 de marzo de 2025.

⁶ Notificado el 09 de abril de 2025 (CUT N° 32110-2025) y cuyo plazo venció el 11 de abril de 2025.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, 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: <https://www.senace.gob.pe/verificacion>, ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

21. El 08 de abril de 2025, mediante Oficio N° 00433-2025-SENACE-PE/DEIN⁷, la DEIN Senace trasladó al SERFOR el levantamiento de las observaciones formuladas a la Tercera Modificación del IGAPRO del Proyecto y se requirió la opinión técnica final dentro del plazo de dos (2) días hábiles.
22. El 11 de abril de 2025, mediante documentación complementaria DC-8, el SERFOR remitió a la DEIN Senace el Oficio N° D000398-2025-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS, adjuntando el Informe Técnico N° D000334-2025-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA, e indica que el mismo contiene la opinión técnica favorable a la solicitud de evaluación de la Tercera Modificación del IGAPRO del Proyecto.
23. El 11 de abril de 2025, mediante documentación complementaria DC-9, la DCERH de la ANA remitió a la DEIN Senace el Oficio N° 1226-2025-ANA-DCERH, en el cual solicitó ampliación de plazo para la emisión de la opinión técnica respectiva.
24. El 14 de abril de 2025, mediante documentación complementaria DC-10, la DCERH de la ANA presentó a la DEIN Senace el Oficio N° 1264-2025-ANA-DCERH, adjuntando el Informe Técnico N° 0028-2025-ANA-DCERH/N_CLopez, a través del cual emitió Opinión Técnica Favorable a la solicitud de evaluación de la Tercera Modificación del IGAPRO del Proyecto.
25. El 22 de abril de 2025, mediante documentación complementaria DC-11, el Titular presentó a la DEIN Senace el Oficio N° 000237-2025-ANIN/DIME, el desistimiento de los siguientes componentes: i) Cantera hermanos San Jacinto; ii) ACC CNT-San Jacinto; y, iii) RNI 101, de la Tercera Modificación del IGAPRO del Proyecto.
26. El 28 de abril de 2025, mediante documentación complementaria DC-12, el Titular presentó el Oficio N° 000317-2025-ANIN/DIME, información complementaria al levantamiento de observaciones a la Tercera Modificación del IGAPRO del Proyecto para la DEIN Senace.
27. El 30 de abril de 2025, mediante documentación complementaria DC-13, el Titular presentó el Oficio N° 000345-2025-ANIN/DIME, información complementaria al levantamiento de observaciones a la Tercera Modificación del IGAPRO del Proyecto para la DEIN Senace.

II. OBJETO DEL INFORME

28. **Evaluar si el Titular cumplió con subsanar las observaciones descritas en los Anexos N° 1, 2 y 3 del Informe N° 00034-2025-SENACE-PE/DEIN-UA**, remitido con Auto Directoral N° 00109-2025-SENACE-PE/DEIN, ambos del 7 de marzo de 2025, con el propósito de verificar si corresponde: i) aprobar; o, ii) desaprobar, la solicitud de evaluación de la Tercera Modificación del IGAPRO del Proyecto.

III. ANÁLISIS

III.1. Sobre el IGAPRO y la autoridad competente para su evaluación

29. 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

⁷ Notificado el 09 de abril de 2025 (Expediente N° 2025-0016740) y cuyo plazo venció el 11 de abril de 2025.

dispone la creación de la ARCC (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.

30. El numeral 9.8 del artículo 9 del TUO de la Ley N° 30556, establece que tratándose de intervenciones de construcción sujetas al SEIA, y que generen impactos ambientales negativos, los Titulares o Entidades Ejecutoras a cargo de estas deben contar con un instrumento de gestión ambiental evaluado y aprobado durante el periodo de la elaboración del expediente técnico o documento similar, por Senace, sin afectar la fecha de inicio prevista de la ejecución de la intervención. Para tal efecto, los Titulares o Entidades Ejecutoras son responsables de remitir con la suficiente anticipación el instrumento de gestión ambiental para su evaluación. El plazo máximo de evaluación es de **treinta (30) días hábiles**, el cual incluye las opiniones técnicas en caso se requieran.
31. Además, en la segunda disposición complementaria final de las Disposiciones aprobadas mediante Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM⁸ se establece que, durante la ejecución de la intervención, el IGAPRO puede ser modificado y actualizado tomando en cuenta lo establecido en los artículos 18, 24, 30 y 78 del Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del SEIA, aprobado por el Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM. Para tal efecto, se aplica el mismo procedimiento previsto para la evaluación de un IGAPRO.
32. Asimismo, el numeral 10.2 del artículo 10 de las Disposiciones aprobadas mediante el Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM establece que el IGAPRO *"es un instrumento de gestión ambiental complementario al SEIA y se aprueba en el marco de un procedimiento administrativo sujeto a evaluación previa con silencio administrativo negativo. **El Senace es la autoridad competente para la evaluación del IGAPRO**"*.
33. Al respecto, mediante Decreto Supremo N° 009-2017-MINAM, se aprobó el Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del Senace⁹, 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.

⁸ 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, aprobadas mediante Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM.

"DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS FINALES

SEGUNDA. - Modificación de los instrumentos de gestión ambiental y medidas de cierre o abandono de operaciones

Durante la ejecución de la intervención, el IGAPRO puede ser modificado y actualizado tomando en cuenta lo establecido en los artículos 18, 24, 30 y 78 del Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del SEIA, aprobado por el Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM. Para tal efecto, se aplica el procedimiento previsto en el Capítulo III de la presente norma. (...)".

⁹ 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.

34. Por último, mediante la Resolución de Gerencia General N° 00042-2024-SENACE-GG, se conformó la UA de la DEIN Senace, la misma que es responsable de evaluar los Estudios de Impacto Ambiental detallados (EIA-d) y cuando corresponda los Estudios de Impacto Ambiental Semidetallados (EIA-sd), la Certificación Ambiental o Certificación Ambiental Global (IntegrAmbiente), los Instrumentos de Gestión Ambiental para la Intervención de Construcción (IGAPRO), así como sus modificaciones, las actualizaciones y demás actos vinculados a los Instrumentos de Gestión Ambiental, en el marco del SEIA para Proyectos de inversión del sector Agricultura y relacionados.
35. En ese sentido, y en virtud de los párrafos precedentes, la UA de la DEIN Senace resulta ser la unidad competente para evaluar la Tercera Modificación del IGAPRO del Proyecto.

III.2. Sobre el debido procedimiento

36. 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 afecten¹⁰.
37. 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.

III.3. Sobre el documento que acredita la Titularidad de la intervención

38. La solicitud de evaluación de la Tercera Modificación del IGAPRO del Proyecto fue presentada de acuerdo con el Anexo IV.1 (sector Transportes) y el Anexo IV.3 (sector Agricultura) de las Disposiciones aprobadas mediante el Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM, desarrollando el Catálogo de Medidas de Manejo Ambiental para las Intervenciones comprendidas en el sector Agricultura (Anexo I.3) y el Catálogo de Medidas de Manejo Ambiental para las Intervenciones comprendidas en el sector Transporte (Anexo I.4), respectivamente; adjuntando la Resolución de Dirección

¹⁰ Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS

"Artículo IV. Principios del procedimiento administrativo"

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

(...)

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

Ejecutiva N° 00124-2021-ARCC/DE, del 17 de noviembre de 2021, la cual modificó el Plan Integral para la Reconstrucción con Cambios (en adelante, **PIRCC**), como documento que acredita la Titularidad de la intervención de construcción a cargo de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios (ARCC).

39. Al respecto, mediante la Ley N° 31841, se creó la Autoridad Nacional de Infraestructura – ANIN¹¹ como un organismo público ejecutor adscrito a la Presidencia del Consejo de Ministros y encargado de la formulación, ejecución y mantenimiento de los Proyectos o programas de inversión.
40. Más adelante, mediante la Resolución Ministerial N° 182-2023-PCM del 4 de setiembre de 2023, modificada mediante la Resolución Ministerial N° 276-2023-PCM del 27 de noviembre de 2023, se constituyó la Comisión de Transferencia de los recursos presupuestales, bienes muebles e inmuebles, acervo documentario, entre otros, de la ARCC a la Presidencia del Consejo de Ministros, estipulando la transferencia del Rol Ejecutor efectuado por la ARCC a la ANIN.
41. En atención a ello, mediante el Decreto de Urgencia N° 037-2023 del 16 de noviembre de 2023, se establecieron medidas extraordinarias y urgentes, en materia económica y financiera, para reducir el Muy Alto Riesgo existente en la continuidad de las intervenciones del PIRCC, y se autorizó la Transferencia de Partidas en el Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2023 a favor de la ANIN para las acciones de prevención comprendidas en el referido PIRCC, entre las cuales se encuentra el Proyecto materia del presente IGAPRO¹².
42. Por último, mediante Resolución Ministerial N° 310-2023-PCM, del 22 de diciembre de 2023, se modificó el plazo para la culminación del proceso de transferencia, previsto en el artículo 5 de la Resolución Ministerial N° 182-2023-PCM, estableciéndose que dicha transferencia debe considerarse culminada el 31 de diciembre de 2023.
43. Por lo expuesto en presente acápite, la ANIN se constituye como Titular del Proyecto.

III.4. Sobre el responsable de la elaboración de la Tercera Modificación del IGAPRO del Proyecto y su suscripción¹³

44. La Tercera Modificación del IGAPRO del Proyecto ha sido elaborada por la Consultora Ambiental Grupo Átomo S.A.C., con RUC N° 20601375932, que cuenta con habilitación indeterminada al momento de su presentación según lo verificado en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales a cargo del Senace, conforme al siguiente detalle:

¹¹ **Ley N° 31841, Ley que crea la Autoridad Nacional de Infraestructura (ANIN)**
"Disposiciones Complementarias Finales"

(...)

SEXTA. Fusión por absorción de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios

El Poder Ejecutivo, en el marco de sus competencias y dentro de las disposiciones de la presente ley, puede disponer la fusión por absorción de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios.

(...)"

¹² Anexo N° 1 del Decreto de Urgencia N° 037-2023 (ítem N° 120).

¹³ **Disposiciones aprobadas mediante Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM**
"Artículo 11.- Presentación del IGAPRO"

(...)

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".

- **Subsector Agricultura:** Resolución de Dirección General N° 514-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA del 10 de octubre de 2016 (inscripción) m
- odificado mediante RNC-00178-2024 del 15 de marzo de 2024.
- **Subsector Transporte:** Número de registro 192-2017-TRA (inscripción) modificado mediante RNC-00178-2024 de fecha 15 de marzo de 2024.

45. De conformidad con el numeral 11.2 del artículo 11 de las Disposiciones aprobadas mediante Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM, el IGAPRO del Proyecto se encuentra suscrito por el Titular¹⁴, por el representante de la consultora ambiental¹⁵; así como, por los profesionales citados en el siguiente cuadro:

Tabla 1. Relación de profesionales que suscriben la Tercera Modificación del IGAPRO del Proyecto

Nombres y apellidos	Profesión	N° de colegiatura
Agricultura y		
Nikon Andersson Cerna Medina	Ingeniero Ambiental y Recursos Naturales	CIP ¹⁶ 88944
Eduardo Alfonso Ramírez Quintana	Sociólogo	CSP ¹⁷ 3869
Transporte		
Nikon Andersson Cerna Medina	Ingeniero Ambiental y Recursos Naturales	CIP 88944
Eduardo Alfonso Ramírez Quintana	Sociólogo	CSP 3869

Fuente: Expediente del Trámite A-IGAPRO-00016-2025.

46. Cabe precisar que, se ha verificado en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales a cargo del Senace, que los profesionales referidos en la tabla previa se encuentran inscritos en el subsector correspondiente. Se puede acceder a esta información a través del siguiente enlace: <http://ceropapel.senace.gob.pe/share/s/MpSZawjzQOOAZho0E3rtwQ> (fecha de consulta: 24.04.2025).

III.5. Sobre el acogimiento al numeral 10.3 del artículo 10 de las Disposiciones aprobadas mediante Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM

47. El numeral 10.3 del artículo 10 de las Disposiciones aprobadas mediante Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM¹⁸, establece que el Titular o entidad ejecutora puede formular el IGAPRO por cada tramo, etapa, componente, o sector de obra, conforme a los respectivos formatos, sobre la base de la información, como mínimo, del diseño a nivel de ingeniería básica y/o de los estudios en desarrollo del expediente técnico o documento similar, considerando al menos uno de los siguientes criterios técnicos:
- i. Que las intervenciones de construcción sujetas al SEIA, a ser ejecutadas por tramos, etapas, componentes, o sectores de obra que, por su naturaleza y

¹⁴ Corresponde a la Autoridad Nacional de Infraestructura a través de la Dirección de Intervenciones Multisectoriales y de Emergencia, cuyo Director es el señor Jorge Campos Valle, a partir del 1 de enero de 2025, de conformidad con la Resolución Jefatural N° 00146-2024-ANIN.

¹⁵ Señor Carlos Alberto Rodríguez Rodríguez con DNI N° 25741334.

¹⁶ Colegio de Ingenieros del Perú

¹⁷ Colegio de Sociólogos del Perú.

¹⁸ Numeral incorporado por el artículo 1 del Decreto Supremo N° 008-2022-MINAM.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, 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: <https://www.senace.gob.pe/verificacion>, ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

finalidad, puedan operar de manera autónoma, considerando su infraestructura principal e instalaciones auxiliares.

- ii. Que las intervenciones de construcción sujetas al SEIA, a ser ejecutadas por tramos, etapas, componentes, o sectores de obra que, por su naturaleza y finalidad, se construyan de manera alterna o secuencial, y que en el último IGAPRO se considere el desarrollo de la etapa o componente final, así como la operación de la intervención de manera integral.

48. En cualquiera de los casos antes mencionados, el Titular o entidad ejecutora debe obtener la aprobación del IGAPRO, previo a la ejecución física o de obras de cada tramo, etapa, componente, o sector de obra, de acuerdo con lo previsto en los principios y disposiciones del SEIA.
49. Al respecto, se verificó que mediante el Oficio N° D000030-2025-ANIN/DIME, el Titular indicó que para la solicitud de evaluación de la Tercera Modificación del IGAPRO del Proyecto ha tomado en cuenta el criterio contenido en el literal b) del numeral 10.3 del artículo 10 de las Disposiciones aprobadas mediante Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM.

III.6. Sobre la solicitud de opinión técnica durante la evaluación de la Tercera Modificación del IGAPRO

50. Con relación a las opiniones técnicas, los artículos 13 y 14 de las **Disposiciones aprobadas mediante el Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM**, señalan lo siguiente:

"Artículo 13.- Opiniones Técnicas

- 13.1. Cuando las intervenciones de construcción se encuentren ubicadas en áreas naturales protegidas de administración nacional, sus zonas de amortiguamiento y en áreas de conservación regional, el Senace debe solicitar la opinión técnica previa favorable del Sernanp.*
- 13.2. Cuando las intervenciones de construcción se encuentren relacionados con el recurso hídrico, el Senace debe solicitar la opinión técnica previa favorable a la Autoridad Nacional del Agua (ANA).*
- 13.3. Cuando las intervenciones de construcción se encuentren superpuestas a concesiones forestales, el Senace debe solicitar la opinión técnica favorable al Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (Serfor).*
- 13.4. Cuando las intervenciones de construcción se encuentren ubicadas en reservas territoriales y reservas indígenas de pueblos indígenas en aislamiento voluntario y contacto inicial, y en zonas de áreas naturales protegidas con presencia de estos pueblos, el Senace debe solicitar la opinión técnica favorable al Ministerio de Cultura.*
- 13.5. Cuando la naturaleza del Proyecto así lo requiera, el Senace puede solicitar la opinión técnica de otras entidades".*

"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."

51. En el marco de la evaluación de la Tercera Modificación del IGAPRO del Proyecto la DIEN Senace, **requirió la emisión de opinión técnica vinculante a la DCERH de la ANA y al SERFOR.**
52. Los alcances propuestos en la Tercera Modificación del IGAPRO del Proyecto se describen en el **Anexo N° 01** del presente informe.
53. Cabe precisar que, la solicitud de evaluación de la Tercera Modificación de IGAPRO del Proyecto, se enmarca en el criterio contenido en el literal b) del numeral 10.3 del artículo 10 de las Disposiciones aprobadas mediante el Decreto Supremo N.º 0152018-MINAM, esto es: "Que las intervenciones de construcción sujetas al SEIA, a ser ejecutadas por tramos, etapas, componentes, o sectores de obra que, por su naturaleza y finalidad, se construyan de manera alterna o secuencial, y que en el último IGAPRO se considere el desarrollo de la etapa o componente final, así como la operación de la intervención de manera integral."

Al respecto, el Titular en este trámite incluyó componentes principales correspondientes al subsector agricultura, así como, instalaciones auxiliares vinculadas la nueva infraestructura propuesta, conforme al siguiente detalle:

III.7 Descripción de la Tercera Modificación del IGAPRO del Proyecto

III.7.1 Alcances de la Tercera Modificación del IGAPRO del Proyecto

54. La Tercera Modificación del IGAPRO del Proyecto *"Creación del servicio de protección frente a inundaciones en ambas márgenes del Río Tumbes, en tramos vulnerables desde la estación El Tigre hasta la salida al mar, en los distritos de Pampas de Hospital, San Jacinto, San Juan de la Virgen, Corrales y Tumbes, provincia de Tumbes, departamento de Tumbes"*, contempla componentes principales e instalaciones auxiliares para el sector Agricultura.

III.7.2 Datos generales de la Intervención

55. Los datos generales de la intervención se incluyen en el Formato del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO), incluido en el Anexo N° 01 del presente Informe, donde se describe que, para la Tercera Modificación del IGAPRO del Proyecto se incluirán áreas auxiliares requeridas para la construcción de los componentes principales aprobados. Al respecto, en el siguiente cuadro se muestra la relación de componentes del proyecto



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Infraestructura

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Cuadro N° 1: Componentes Principales de la Tercera Modificación del Proyecto de “Creación del servicio de protección frente a inundaciones en ambas márgenes del Río Tumbes, en tramos vulnerables desde la estación El Tigre hasta la salida al mar, en los distritos de Pampas de Hospital, San Jacinto, San Juan de la Virgen, Corrales y Tumbes, provincia de Tumbes, departamento de Tumbes”, con CUI 2496772 del sector Agricultura

Componente		Ubicación Política (Provincia, distrito, localidad)	Ubicación geográfica (UTM WGS 84)	Área (m²)	Perímetro (m)	Observación
Componente 05: Conformación de Dique						
5.1. Defensas Ribereñas en el Río Tumbes						
Sector 02 - Paquete 04						
Tramo 1	CBS 2 Km 0+000.00 - Km 0+965.00	Tumbes/Tumbes/San Jacinto/Higuerón	Zona 17 Inicio: 560,217.945 E 9 583,584.416 N Fin: 560,849.285 E 9 585,044.660 N	47,138.53	3,310.90	Longitud del tramo: Tramo 1: 1,602.77 m. Tramo 2: 4,808.97 m. Tramo 3: 971.41 m. Tramo 4: 1,581.22 m. Tramo 5: 1,189.72 m.
	CBS 1 Km 0+965.00 - Km 1+015.00					Los diques longitudinales en el río dentro del Paquete 04 presentan en total dos (02) secciones típicas a lo largo de todo su desarrollo, las cuales se describen a continuación:
	CBS 2 Km 1+015.00 - Km 1+602.770					
Tramo 2	CBS 2 Km 1+794+740 - Km 2+805.780	Tumbes/Tumbes/San Jacinto/Carretas, Casa Blanqueda y Oidor	Zona 17 Inicio: 561,014.147 E 9 585,128.474 N Fin: 560,468.560 E 9 588,649.801 N	167,422.96	9781.05	Aliviaderos de emergencia – CBS 1 El cuerpo de estos aliviaderos está conformado por suelo reforzado con geotextil de alta resistencia. La cara seca será revestida con mampostería con roca colocada de e=0.40m. Al pie de la cara seca se proyecta una poza disipadora de L= 5.50m con mampostería.
	CBS 1 Km 2+805.780 - Km 3+309.300					
	CBS 2 Km 3+309.300 - Km 6+603.710					
Tramo 3	CBS 2 Km 6+662.690 - Km 7+227.690	Tumbes/Tumbes/San Jacinto/Oidor	Zona 17 Inicio: 560,482.758 E 9 588,707.157 N Fin: 560,779.042 E 9 589,369.101 N	32,228.39	2,082.80	Otras características: Ancho de la corona: 3.5 m (horizontal) Bombeo de la corona: no aplica Talud del lado tierra (cara seca): 1V:2H Talud del lado río (cara húmeda): 1V:2H Altura y el tipo de protección: Aliviadero de demasías con la finalidad de permitir el rebose para caudales mayores al TR 4.25.
	CBS 1 Km 7+227.690 - Km 7+257.690					
	CBS 2 Km 7+257.690 - Km 7+634.100					
Tramo 4	CBS 2 Km 8+150.070 - Km 8+465.070	Tumbes/Tumbes/San Jacinto/Vaquería	Zona 17 Inicio:561,080.272 E 9 589,736.202 N Fin: 560,870.481 E 9 590,572.844 N	50,653.46	3,328.24	Caudal de diseño: El caudal de diseño es 1750 m³/s, equivalente a un TR de 4.25 años. Tipo de protección contra socavación: En la base de la cara húmeda se plantea una protección adicional con bolsas de geotextil de alta resistencia (o equivalente técnico) que se apoyarán sobre una base de longitud variable contra la socavación. Tipo de protección contra la erosión del talud del río: La cara húmeda será revestida con geotextil no tejido, sobre esa capa se colocará geomalla biaxial y encima geocelda rellena de concreto de e= 0.10m (o equivalente técnico).
	CBS 1 Km 8+465.070 - Km 8+495.070					
	CBS 2 Km 8+495.070 - Km 9+731.290					
Tramo 5	CBS 2 Km 9+982.710 - Km 10+627.710	Tumbes/Tumbes/San Jacinto/Vaquería	Zona 17 Inicio:561,012.014 E 9 590,698.504 N Fin: 560,975.765 E 9 591,606.925 N	39,861.41	2,525.58	Dique de suelo reforzado – CBS 2 La cara seca será revestida con geotextil no tejido y sobre este se colocará geocelda rellena de concreto de e= 0.075m. Otras características: Ancho de la corona: 3.5 m (horizontal) Bombeo de la corona: no aplica Talud del lado tierra (cara seca): 1V:1H Talud del lado río (cara húmeda): 1V:1H Altura y el tipo de protección: Dique conformado por suelo reforzado con geotextil tejido. Caudal de diseño: El caudal de diseño es 1750 m³/s, equivalente a un TR de 4.25 años. Tipo de protección contra socavación: En la base de la cara húmeda se plantea una protección adicional con bolsas de geotextil de alta resistencia (o equivalente técnico) que se apoyarán sobre una base de longitud variable contra la socavación. Tipo de protección contra la erosión del talud del río: La cara húmeda será revestida con geotextil no tejido y sobre este se colocará geocelda rellena de concreto de e= 0.10m (o equivalente técnico).
	CBS 1 Km 10+627.710 - Km 10+657.710					
	CBS 2 Km 10+657.710 - Km 11+172.434					
5.2. Defensas Ribereñas en Quebradas						
Sector 02 - Paquete 04						
Quebrada Oidor 1						
Margen Izquierda	CBS 5 Km 0+000.00 - Km 0+051.821	Tumbes/Tumbes/San Jacinto/Oidor	Zona 17 Inicio: 560,287.985 E 9 588,504.926 N Fin: 560,334.180 E 9 588,506.600 N	366.67	113.34	Longitudes en Quebrada Oidor 1: - Km 0+000.000-0+051.821: 51.81 m. - Km 0+060.179-0+286.523: 226.34m - Km 0+000.000-0+189.890: 189.89m
	CBS 5 Km 0+060.179 - Km 0+286.523	Tumbes/Tumbes/San Jacinto/Oidor	Zona 17 Inicio: 560,461.390 E 9,588,672.860 N Fin: 560,459.950 E 9,588,670.907 N	1,799.95	512.96	Longitudes en Quebrada Oidor 1: - Km 0+000.00-Km +114.036: 114.036m



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Infraestructura

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Componente		Ubicación Política (Provincia, distrito, localidad)	Ubicación geográfica (UTM WGS 84)	Área (m²)	Perímetro (m)	Observación
Margen Derecha	CBS 5 Km 0+000.00 - Km 0+189.921	Tumbes/Tumbes/San Jacinto/Oidor	Zona 17 Inicio: 560,375.821 E 9 588,495.942 N Fin: 560,459.195 E 9 588,648.968 N	1686.70	419.27	- Km 0+000.00 -Km 140.430: 140.430m
Quebrada Oidor 2						Los diques longitudinales en las quebradas dentro del Paquete 04 presenta una (01) sección típica a lo largo de todo su desarrollo: Muros de concreto – CBS 5 Tipo de protección: Muro de concreto con contrafuertes con talud posterior 12.5V y 1H. Caudal de diseño: El caudal de diseño es 1750 m3/s, equivalente a un TR de 4.25 años. Ancho de la corona: No aplica Bombeo de la corona: No aplica Talud del lado tierra (cara seca): 12.5V:1H Talud del lado río (cara húmeda): Vertical Tipo de protección contra socavación: No aplica Tipo de protección contra la erosión del talud del río: En sectores donde no hay espacio y con la finalidad de contener la crecida en su respectivo margen, se propone un muro de concreto con contrafuertes.
Margen Izquierda	CBS 5 Km 0+000.00 - Km 0+140.430	Tumbes/Tumbes/San Jacinto/Oidor	Zona 17. Inicio: 560,367.909 E 9 588,745.604 N Fin: 560,471.976 E 9 588,701.911 N	1125.17	250.84	
Margen Derecha	CBS 5 Km 0+000.00 - Km 0+114.036	Tumbes/Tumbes/San Jacinto/Oidor	Zona 17. Inicio: 560,334.935 E 9 588,708.909 N Fin: 560,468.193 E 9 588,686.364 N	1491.19	306.71	
5.3. Paisajismo						
Sector 02 - Paquete 04						
Pases Peatonales - Rampas	PP-MI-05 Km 9+630	Tumbes/Tumbes/San Jacinto/Vaquería	Zona 17 561,105.829 E 9 590,601.593 N	24	16	Se desarrollarán intervenciones típicas que respondan a situaciones cotidianas a lo largo del desarrollo del dique como pases peatonales (rampas y escaleras) y acceso a canoas. Tipologías de Intervención Paisajística
	PP-MI-06 Km 10+240		Zona 17 561,141.914 E 9 590,689.958 N	24	16	
Pases Peatonales - Escaleras	PP-MI-01 Km 3+730	Tumbes/Tumbes/San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561,916.163 E 9 587,167.126 N	24	16	Tipo 1: Pases Peatonales - Rampas Esta tipología surge como respuesta a la red de movilidad existente a lo largo del río Tumbes. Se trata de una rampa peatonal de 2.00 de ancho con una pendiente de 10% como máximo. TIPO 2: Pases peatonales - Escaleras Esta tipología surge como respuesta a la red de movilidad existente a lo largo del río Tumbes. Este pase consta de una escalera de concreto armado de 1.80 m de ancho.
	PP-MI-02 Km 4+330		Zona 17 561,143.755 E 9 588,310.784 N	24	16	
	PP-MI-03 Km 5+750	Tumbes/Tumbes/San Jacinto/Casa Blanqueda y Oidor	Zona 17 560,891.531 E 9 588,975.069 N	24	16	
	PP-MI-04 Km 7+350	Tumbes/Tumbes/San Jacinto/Oidor	Zona 17 561,402.871 E 9 590,530.731 N	24	16	
Pases de accesos a Canoas	PC-MI-01 Km 0+690	Tumbes/Tumbes/San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560,421.356 E 9 584,224.578 N	24	16	Accesos a canoas Esta tipología considera rampas de acceso (tanto en cara seca como en cara húmeda) con 15% de pendiente y 2.00 m de ancho.
	PC-MI-01 Km 0+690	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562,069.242 E 9 586,641.168 N	24	16	
5.4. Obras Conexas						
5.4.1. Pases de agua						
Sector 02 - Paquete 04						
Pases de agua para bombas móviles	PAI-BM-T1-001 Km 03+324.505	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561,909.5455 E 9 586,344.314 N	(*)	(*)	Se tienen proyectadas cuarenta y tres (43) pases de agua para bombas móviles dentro del Paquete 04. Estos pases se ubican en la margen izquierda. Se contempla una tipología para las secciones de los pases de agua de bombas móviles. Pase de agua de bomba móvil Tipo 01; Este tipo de estructura se proyectará para una tipología de dique CSB-2, dique conformado por suelo reforzado protegido con geotextil de alta resistencia y con revestimiento del tipo geoceldas rellenas de concreto. El pase de agua se proyecta sobre el cuerpo del dique y tendrá un sistema de captación que consiste en una cámara de carga en el talud de la cara húmeda que recepcionarán los flujos de agua bombeados por los usuarios para luego ser conducidos a la cara seca del dique hasta un canal existente.
	PAI-BM-T1-002 Km 03+414.964	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561,975.2606 E 9 586,406.197 N	(*)	(*)	
	PAI-BM-T1-003 Km 03+510.567	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 562,027.7548 E 9 586,485.826 N	(*)	(*)	
	PAI-BM-T1-004 Km 03+555.325	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 562,045.4796 E 9 586,526.9 N	(*)	(*)	
	PAI-BM-T1-005 Km 03+609.093	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 562,060.5459 E 9 586,578.472 N	(*)	(*)	
	PAI-BM-T1-006 Km 03+657.033	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 562,068.0417 E 9 586,625.792 N	(*)	(*)	
	PAI-BM-T1-007 Km 03+674.138	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 562,069.3368 E 9 586,642.847 N	(*)	(*)	
	PAI-BM-T1-008 Km 03+698.515	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 562,069.9203 E 9 586,667.213 N	(*)	(*)	
	PAI-BM-T1-009 Km 03+732.364	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 562,068.2681 E 9 586,701.012 N	(*)	(*)	
	PAI-BM-T1-010 Km 03+862.111	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 562,048.7827 E 9 586,829.271 N	(*)	(*)	
	PAI-BM-T1-011 Km 03+908.414	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 562,041.5171 E 9 586,875 N	(*)	(*)	



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Infraestructura

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Componente		Ubicación Política (Provincia, distrito, localidad)	Ubicación geográfica (UTM WGS 84)	Área (m ²)	Perímetro (m)	Observación
	PAI-BM-T1-012 Km 04+026.090	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 562,017.1633 E 9 586,989.968 N	(*)	(*)	
	PAI-BM-T1-013 Km 04+049.411	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 562,009.4723 E 9 587,011.982 N	(*)	(*)	
	PAI-BM-T1-014 Km 04+204.828	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561,933.2515 E 9 587,146.707 N	(*)	(*)	
	PAI-BM-T1-015 Km 04+405.031	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561,800.9607 E 9 587,296.958 N	(*)	(*)	
	PAI-BM-T1-016 Km 04+497.611	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561,739.515 E 9 587,366.207 N	(*)	(*)	
	PAI-BM-T1-017 Km 04+614.579	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561,661.8824 E 9 587,453.699 N	(*)	(*)	
	PAI-BM-T1-018 Km 04+847.859	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561,513.7018 E 9 587,633.323 N	(*)	(*)	
	PAI-BM-T1-019 Km 04+897.363	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561,491.7906 E 9 587,677.679 N	(*)	(*)	
	PAI-BM-T1-020 Km 04+945.738	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561,475.8286 E 9 587,723.313 N	(*)	(*)	
	PAI-BM-T1-021 Km 05+034.651	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561,459.9862 E 9 587,810.702 N	(*)	(*)	
	PAI-BM-T1-022 Km 05+104.328	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561,450.6807 E 9 587,879.755 N	(*)	(*)	
	PAI-BM-T1-023 Km 05+144.778	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561,445.2784 E 9 587,919.843 N	(*)	(*)	
	PAI-BM-T1-024 Km 05+204.487	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561,437.0765 E 9 587,978.983 N	(*)	(*)	
	PAI-BM-T1-025 Km 05+265.718	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561,420.4673 E 9 588,037.808 N	(*)	(*)	
	PAI-BM-T1-026 Km 05+366.183	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561,368.655 E 9 588,123.334 N	(*)	(*)	
	PAI-BM-T1-027 Km 05+630.908	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561,163.527 E 9 588,289.354 N	(*)	(*)	
	PAI-BM-T1-028 Km 05+739.627	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561,095.3535 E 9 588,373.853 N	(*)	(*)	
	PAI-BM-T1-029 Km 05+957.632	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561,008.5 E 9 588,572.73 N	(*)	(*)	
	PAI-BM-T1-030 Km 05+977.403	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561,005.28 E 9 588,592.28 N	(*)	(*)	
	PAI-BM-T1-031 Km 06+022.855	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 560,997.88 E 9 588,637.13 N	(*)	(*)	
	PAI-BM-T1-032 Km 06+099.556	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 560,961.18 E 9588,702.37 N	(*)	(*)	
	PAI-BM-T1-033 Km 07+277.297	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 560,889.0621 E 9 589,033.901 N	(*)	(*)	
	PAI-BM-T1-034 Km 07+485.975	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 560,838.9824 E 9589233.647 N	(*)	(*)	
	PAI-BM-T1-035 Km 08+150.067	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561,080.27 E 9 589,736.2 N	(*)	(*)	
	PAI-BM-T1-036 Km 09+142.388	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561,421.52 E 9 590,512.46 N	(*)	(*)	
	PAI-BM-T1-037 Km 09+193.645	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561,382.92 E 9 590,545.99 N	(*)	(*)	
	PAI-BM-T1-038 Km 10+346.901	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561,247.51 E 9 590,847.64 N	(*)	(*)	
	PAI-BM-T1-039 Km 10+426.689	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561,230.53 E 9 590,907.06 N	(*)	(*)	
	PAI-BM-T1-040 Km 10+462.876	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561,217.87 E 9 590,941.03 N	(*)	(*)	
	PAI-BM-T1-041 Km 10+517.861	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561,202.77 E 9 590,993.91 N	(*)	(*)	



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Infraestructura

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Componente		Ubicación Política (Provincia, distrito, localidad)	Ubicación geográfica (UTM WGS 84)	Área (m²)	Perímetro (m)	Observación
	PAI-BM-T1-042 Km 10+783.967	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561,124.94 E 9 591,248.38 N	(*)	(*)	
	PAI-BM-T1-043 Km 11+153.158	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 560,983.34 E 9 591,589.20 N	(*)	(*)	
Pases de agua para canales Río Tumbes - Margen Izquierda	PAI-CN-T1-001 Km 03+324.505	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560,356.141 E 9 584,014.179 N	(*)	(*)	Estos canales en su mayoría son abastecidos por estaciones de bombeo fijas o móviles y suelen ser revestidos con tierra. Se tienen proyectadas dieciocho (18) pases de agua en total. Se contemplan una tipología para las secciones de los pases de agua para canales. Pase de agua de canal Tipo 01; Este tipo de estructura se proyectará para una tipología de dique CSB-2. Este pase consta de una estructura de tipo alcantarilla el cual atraviesa el cuerpo del dique por su parte inferior. esta provista de dos cabezales de entrada y salida los cuales empatan hacia los canales existentes a través de estructuras de transición, a la salida y entrada se le ha provisto dos compuertas tipo Armco respectivamente que cumplen la función de evitar que los flujos de agua por máximas avenidas crucen por la alcantarilla y lleguen al canal, por lo que se contempla que estas se apertura en condiciones normales a fin de evitar pérdidas de áreas agrícolas por inundación.
	PAI-CN-T1-002 Km 03+414.964	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560,401.247 E 9 584,169.253 N	(*)	(*)	
	PAI-CN-T1-003 Km 03+510.567	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560,411.440 E 9 584,198.561 N	(*)	(*)	
	PAI-CN-T1-004 Km 00+355.325	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560,439.597 E 9 584,267.554 N	(*)	(*)	
	PAI-CN-T1-005 Km 03+609.093	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560,464.997 E 9 584,319.639 N	(*)	(*)	
	PAI-CN-T1-006 KM 03+657.033	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560,494.75 E 9 584,375.795 N	(*)	(*)	
	PAI-CN-T1-007 KM 03+674.138	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560,550.415 E 9 584,480.813 N	(*)	(*)	
	PAI-CN-T1-008 KM 03+698.515	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560,681.050 E 9 584,728.880 N	(*)	(*)	
	PAI-CN-T1-009 Km 03+732.364	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560,703.952 E 9 584,770.475 N	(*)	(*)	
	PAI-CN-T1-010 Km 03+862.111	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560,705.880 E 9 584,794.900 N	(*)	(*)	
	PAI-CN-T1-011 Km 03+908.414	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560,780.414 E 9 584,914.728 N	(*)	(*)	
	PAI-CN-T1-012 Km 04+026.090	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561,238.160 E 9 588,223.140 N	(*)	(*)	
	PAI-CN-T1-013 Km 04+049.411	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 560,746.850 E 9 588,699.050 N	(*)	(*)	
	PAI-CN-T1-014 Km 04+204.828	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Oidor	Zona 17 560,757.830 E 9 588,755.550 N	(*)	(*)	
	PAI-CN-T1-015 Km 04+405.031	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Oidor	Zona 17 560,881.050 E 9 588,823.310 N	(*)	(*)	
	PAI-CN-T1-016 Km 04+497.611	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 560,885.617 E 9 589,105.129 N	(*)	(*)	
	PAI-CN-T1-017 Km 04+614.579	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 560,817.953 E 9 589,281.168 N	(*)	(*)	
	PAI-CN-T1-018 Km 04+847.859	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561,444.380 E 9 590,164.800 N	(*)	(*)	
5.3.2. Obras de cruce						
Sector 02 - Paquete 04						
Acueducto	OCRI-AC-001 Km 6+606	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Oidor	Zona 17 Inicio 560,580.720 E 9 588,717.200 N Fin 560,572.290 E 9 588,677.190 N	(*)	(*)	Corresponde a una obra que se encuentra en quebrada, cruzando las defensas proyectadas, con la finalidad con el propósito de conducir el agua de margen a margen para el riego agrícola. En la Quebrada Oidor se propone un (01) acueducto
5.3.3.Obras complementarias						
Sector 02 - Paquete 04						
Reubicación de canal - Río Tumbes MI	OCPI-RC-001-Km 18+984.21	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaquería	Zona 17 Inicio 560,162.57 E 9 583,554.58 N Fin 560,457.39 E 9 584,386.11 N	(*)	(*)	La reubicación de canales aplica a la margen izquierda de la defensa proyectada que forman parte del Paquete 04. En total se proyectan quince (15) reubicaciones de canales, siendo cinco (05) de concreto, ocho (08) de tierra y dos (02) entubados
	OCPI-RC-002-Km 3+352.42	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaquería	Zona 17 Inicio 561,900.59 E 9 586,348.12 N Fin 561,713.99 E 9 586,184.41 N	(*)	(*)	
	OCPI-RC-003-Km 3+149.82	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaquería	Zona 17 Inicio 561,361.44 E 9 586,447.59 N Fin 561,378.29 E 9 586,330.48 N	(*)	(*)	
	OCPI-RC-004-Km 3+206.20	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaquería	Zona 17 Inicio 561,670.47 E 9 586,358.48 N Fin 561.958.13 E 9 586.404.97 N	(*)	(*)	



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Infraestructura

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Componente		Ubicación Política (Provincia, distrito, localidad)	Ubicación geográfica (UTM WGS 84)	Área (m ²)	Perímetro (m)	Observación
	OCPI-RC-005-Km 3+328.88	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaquería	Zona 17 Inicio 561,780.95 E 9 586,500.08 N Fin 561,811.24 E 9 586,381.23 N	(*)	(*)	
	OCPI-RC-006-Km 3+098.58	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaquería	Zona 17 Inicio 561,089.92 E 9 586,416.63 N Fin 561,780.95 E 9 586,500.08 N	(*)	(*)	
	OCPI-RC-007-Km 4+440.51	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaquería	Zona 17 Inicio 561,836.76 E 9 587,242.72 N Fin 561,946.56 E 9 587,086.78 N	(*)	(*)	
	OCPI-RC-008-Km 5+012.75	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaquería	Zona 17 Inicio 560,924.19 E 9 587,560.13 N Fin 560,982.75 E 9 587,410.6 N	(*)	(*)	
	OCPI-RC-009-Km 5+006.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaquería	Zona 17 Inicio 561,081 E 9 587,598 N Fin 561,105.24 E 9 587,500.55 N	(*)	(*)	
	OCPI-RC-010-Km 5+721.92	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaquería	Zona 17 Inicio 560,655.07 E 9 587,528.36 N Fin 561,213.72 E 9 587,625.68 N	(*)	(*)	
	OCPI-RC-011-Km 5+840.23	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Oidor	Zona 17 Inicio 561,011.69 E 9588322.66 N Fin 560,977.5 E 9588472.8 N	(*)	(*)	
	OCPI-RC-012-Km 7+029.71	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Oidor	Zona 17 Inicio 560,733.89 E 9 588,775.31 N Fin 560,794.65 E 9 588,792.12 N	(*)	(*)	
	OCPI-RC-013-Km 8+313.01	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaquería	Zona 17 Inicio 561,068.09 E 9 589,760.35 N Fin 561,292.8 E 9 590,047.76 N	(*)	(*)	
	OCPI-RC-014-Km 8+861.60	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaquería	Zona 17 Inicio 561,419.8 E 9 590,181.38 N Fin 561,440.51 E 9 590,445.91 N	(*)	(*)	
	OCPI-RC-015-Km10+512.50	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaquería	Zona 17 Inicio 561,202.94 E 9 590,838.02 N Fin 561,001.17E 9 591,479.99 N	(*)	(*)	
Tomas Parcelarias - Río Tumbes MI	OCPI-TP-001-Km 00+064.591	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560,162.299 E 9 583,661.223 N	(*)	(*)	Las tomas parcelarias son dispositivos hidráulicos que derivan y regulan el agua procedente de canales hacia los laterales, o hacia los sub laterales y de estos a los ramales. Dentro del Paquete 04 se proyectan en total setenta y siete (77) tomas parcelarias que corresponden a la margen izquierda del río.
	OCPI-TP-002-Km 00+067.168	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560,164.133 E 9 583,663.38 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-003-Km 00+102.050	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560,185.382 E 9 583,693.594 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-004-Km 00+115.221	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560,194.054 E 9 583,704.817 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-005-Km 00+124.499	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560,199.715 E 9 583,712.851 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-006-Km 00+146.549	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560,213.819 E 9 583731.758 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-007-Km 00+177.339	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560,232.909 E 9 583,758.333 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-008-Km 00+192.049	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560,242.243 E 9 583,770.968 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-009-Km 00+201.271	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560,247.85 E 9 583,778.959 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-010-Km 00+286.463	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560,254.829 E 9 583,865.556 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-011-Km 00+306.127	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560,260.536 E 9 583,884.376 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-012-Km 00+325.801	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560,272.868 E 9 583,901.318 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-013-Km 00+370.051	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560,295.389 E 9 583,940.911 N	(*)	(*)	



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Infraestructura

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Componente		Ubicación Política (Provincia, distrito, localidad)	Ubicación geográfica (UTM WGS 84)	Área (m ²)	Perímetro (m)	Observación
	OCPI-TP-014-Km 00+392.569	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560,300.662 E 9 583,962.822 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-015-Km 00+413.721	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560,305.623 E 9 583,983.403 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-016-Km 00+435.135	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560,310.727 E 9 584,004.215 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-017-Km 00+445.494	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560,312.742 E 9 584,014.412 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-018-Km 00+502.939	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560,326.506 E 9 584,070.222 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-019-Km 00+513.678	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560,329.02 E 9 584,080.673 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-020-Km 00+521.020	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560,330.739 E 9 584,087.817 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-021-Km 00+614.168	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560,352.217 E 9 584,180.468 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-022-Km 00+632.973	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560,357.613 E 9 584,199.495 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-023-Km 00+643.166	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560,360.134 E 9 584,209.971 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-024-Km 00+722.436	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560,397.089 E 9 584,284.703 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-025-Km 00+767.279	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560,430.26 E 9 584,320.469 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-026-Km 00+802.729	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560,455.639 E 9 584,347.832 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-027-Km 00+811.860	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560,459.166 E 9 584,356.297 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-028-Km 00+818.784	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560,458.729 E 9 584,364.365 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-029-Km 00+826.325	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560,457.974 E 9 584,373.3 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-030-Km 03+272.479	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561,805.026 E 9 586,405.799 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-031-Km 03+279.722	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561,752.75 E 9 586,495.83 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-032-Km 03+305.453	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561,780.951 E 9 586,500.085 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-033-Km 03+257.643	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561,721.801 E 9 586,493.498 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-034-Km 03+234.475	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561,682.716 E 9 586,487.028 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-035-Km 03+198.070	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561,611.679 E 9 586,481.443 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-036-Km 03+159.583	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561,530.734 E 9 586,470.586 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-037-Km 03+093.616	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561,361.439 E 9 586,447.592 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-038-Km 03+064.830	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561,264.686 E 9 586,438.168 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-039-Km 03+059.799	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561,247.018 E 9 586,435.811 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-040-Km 03+053.373	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561,223.707 E 9 586,432.7 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-041-Km 03+048.715	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561,206.256 E 9 586,430.372 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-042-Km 03+045.406	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561,193.566 E 9 586,428.678 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-043-Km 03+036.322	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561,161 E 9 586,422 N	(*)	(*)	



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Infraestructura

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Componente		Ubicación Política (Provincia, distrito, localidad)	Ubicación geográfica (UTM WGS 84)	Área (m ²)	Perímetro (m)	Observación
	OCPI-TP-044-Km 03+024.626	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561,106 E 9 586,418 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-045-Km 03+021.318	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561,089.921 E 9 586,416.629 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-046-Km 03+052.942	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561,369.076 E 9 586,350.48 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-047-Km 04+887.589	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 560,973.901 E 9 587,434.832 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-048-Km 04+901.491	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 560,962.306 E 9 587,466.571 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-049-Km 04+957.352	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 560,655.066 E 9 58,7528.355 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-050-Km 04+955.164	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 560,673.146 E 9 587,525.995 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-051-Km 04+951.754	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 560,739.957 E 9 587,533.016 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-052-Km 04+949.053	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 560,760.903 E 9,587 530.638 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-053-Km 04+947.339	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 560,792.571 E 9 587,534.399 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-054-Km 04+944.890	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 560,889.199 E 9 587,554.928 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-055-Km 04+943.002	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 560,924.186 E 9 587,560.131 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-056-Km 04+940.398	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561,001.379 E 9 587,576.49 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-057-Km 04+939.365	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561,081.000 E 9 587,598.000 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-058-Km 04+935.196	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561,153.715 E 9 587,611.794 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-059-Km 04+932.256	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561,200.972 E 9 587,623.018 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-060-Km 04+907.678	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561,096.953 E 9 587,535.075 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-061-Km 05+809.947	Tumbes/Tumbes/San Jacinto/Oidor	Zona 17 560,989.247 E 9 588,398.545 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-062-Km 05+839.234	Tumbes/Tumbes/San Jacinto/Oidor	Zona 17 560,985.895 E 9 588,433.371 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-063-Km 08+216.627	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaquería	Zona 17 561,116.000 E 9 589,818.000 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-064-Km 08+237.324	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaquería	Zona 17 561,127.238 E 9 589,835.61 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-065-Km 08+261.375	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaquería	Zona 17 561,143.402 E 9 589,853.436 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-066-Km 08+272.520	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaquería	Zona 17 561,150.414 E 9 589,862.103 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-067-Km 08+280.510	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaquería	Zona 17 561,155.441 E 9 589,868.316 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-068-Km 08+819.243	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaquería	Zona 17 561,505.486 E 9 590,277.833 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-069-Km 08+862.164	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaquería	Zona 17 561,509.829 E 9 590,309.826 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-070-Km 08+939.875	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaquería	Zona 17 561,512.906 E 9 590,351.852 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-071-Km 08+985.124	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaquería	Zona 17 561,485.786 E 9 590,386.387 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-072-Km 10+354.654	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaquería	Zona 17 561,201.486 E 9 590,842.626 N	(*)	(*)	
	OCPI-TP-073-Km 10+521.569	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaquería	Zona 17 561,171.562 E 9 591,008.021 N	(*)	(*)	



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Infraestructura

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Componente		Ubicación Política (Provincia, distrito, localidad)	Ubicación geográfica (UTM WGS 84)	Área (m²)	Perímetro (m)	Observación	
	OCPI-TP-074-Km 10+592.087	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaquería	Zona 17 561,150.998 E 9 591075.474 N	(*)	(*)		
	OCPI-TP-075-Km 10+610.959	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaquería	Zona 17 561,147.463 E 9 591,094.128 N	(*)	(*)		
	OCPI-TP-076-Km 10+885.356	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaquería	Zona 17 561,056.916 E 9 591,349.984 N	(*)	(*)		
	OCPI-TP-077-Km 10+931.422	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaquería	Zona 17 561,038.448 E 9 591,392.188 N	(*)	(*)		
Desvío de canales - Río Tumbes MI	OCPI-DC-ALC-016-Km 0+000.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Higerón	Zona 17 Inicio 560,162.57 E 9 583,554.58 N Fin 560,457.39 E 9 584,386.11 N	(*)	(*)	Los desvíos de canales son estructuras cuya función será derivar el exceso de flujos de agua de las estructuras proyectadas durante su construcción sin interrumpir el curso del agua para las tomas parcelarias disminuyendo el escurrimiento superficial de las laderas. Se proyectan seis (06) en la margen izquierda del río. Las paredes del canal serán revestidas con geomembrana, para prevenir filtraciones, por ser estructuras temporales.	
	OCPI-DC-ALC-017-Km 3+098.58	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Casa Blanqueda	Zona 17 Inicio 561,089.92 E 9 586,416.63 N Fin 561,780.95 E 9 586,500.08 N	(*)	(*)		
	OCPI-DC-ALC-018-Km 5+012.75	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Casa Blanqueda	Zona 17 Inicio 560,924.19 E 9 587,560.13 N Fin 560,982.75 E 9 587,410.6 N	(*)	(*)		
	OCPI-DC-ALC-019-Km 5+006.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Casa Blanqueda	Zona 17 Inicio 561,081 E 9 587,598 N Fin 561,105.24 E 9 587,500.55 N	(*)	(*)		
	OCPI-DC-ALC-020-Km 5+721.93	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Casa Blanqueda	Zona 17 Inicio 560,655.07 E 9 587,528.36 N Fin 561,213.72 E 9 587,625.68 N	(*)	(*)		
	OCPI-DC-ALC-021-Km 10+512.50	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Casa Blanqueda	Zona 17 Inicio 561,202.94 E 9 590,838.02 N Fin 561,001.17 E 9 591,479.99 N	(*)	(*)		
5.3.4. Drenaje en las zonas de previsión							
Sector 02 - Paquete 04							
Estructuras de desfogue - Río Tumbes MI	ZPI-DEF-01-Km 0+730.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Higuierón	Zona 17 560,411.677E 9 584,270.548 N	(*)	(*)	Área de Previsión 1	Las zonas de previsión son áreas de depresión donde se almacenará temporalmente el agua proveniente de eventos extremos de avenida para reducir el riesgo por inundaciones río abajo. Durante la etapa de operación y mantenimiento, a cargo del Proyecto Especial Binacional Puyando Tumbes, el riesgo de inundación originado el fenómeno El Niño o lluvias atípicas en las zonas de previsión se activaría cuando el caudal del río Tumbes supere el caudal de 1750 m³/s pasantes por el puente Francos, en cuyo caso se implementarán las acciones establecidas en el Plan de Contingencia propuesto para esta etapa, con los receptores sensibles. Se implementarán zonas de previsión de los siguientes tipos: Estructuras de desfogue Son proyecciones de una tubería o batería de tuberías de cara al cauce del río que permitirán desaguar los volúmenes de agua almacenados dentro de las zonas de previsión hacia el río. Se proyectan treinta y dos (32) estructuras de desfogue en total. El control de estas estructuras de desfogue se realizará mediante una compuerta de cara al río Tumbes, los cuales cuentan con una losa de maniobras a nivel de la corona del dique por intermedio del cual se realizará la apertura y cierre de las mismas. Canales de desfogue Son canales trapezoidales a tajo abierto que conectan las zonas de previsión con las zonas de evacuación de agua con la finalidad de garantizar la evacuación del mayor volumen de agua remanente. Se proyectan treinta y nueve (39) canales de desfogue en el río que se ubicarán en la margen izquierda
	ZPI-DEF-02-Km 0+935.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Higuierón	Zona 17 560,560.656E 9 584,426.966 N	(*)	(*)		
	ZPI-DEF-03-Km 1+120.00	Tumbes/Tumbes/ Pampas de Hospital/ Centro Poblado Higuierón	Zona 17 560,627.618E 9 584,588.207 N	(*)	(*)		
	ZPI-DEF-04-Km 1+585.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Carreras Alto	Zona 17 560,831.824E 9 585,016.656 N	(*)	(*)		
	ZPI-DEF-05-Km 2+660.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Carreras Bajo	Zona 17 561,539.96E 9 585,752.452 N	(*)	(*)	Área de Previsión 2	
	ZPI-DEF-06-Km 2+745.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Carreras Bajo	Zona 17 561,602.07E 9 585,832.242 N	(*)	(*)		
	ZPI-DEF-07-Km 3+470.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Carreras Bajo	Zona 17 562,004.036E 9 586,410.033 N	(*)	(*)		
	ZPI-DEF-08-Km m3+580.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Carreras Bajo	Zona 17 562,056.725E 9 586,504.041 N	(*)	(*)		
	ZPI-DEF-09-Km 3+940.00	Tumbes/Tumbes/ Pampas de Hospital/ Centro Poblado Casa Blanqueada	Zona 17 562,136.037E 9 586,836.597 N	(*)	(*)		
	ZPI-DEF-10-Km 4+010.00	Tumbes/Tumbes/ Pampas de Hospital/ Centro Poblado Casa Blanqueada	Zona 17 562,116.658E 9 586,917.597 N	(*)	(*)		
	ZPI-DEF-11-Km 4+595.00	Tumbes/Tumbes/ Pampas de Hospital/ Centro Poblado Casa Blanqueada	Zona 17 561,772.189E 9 587,390.627 N	(*)	(*)		
	ZPI-DEF-12-Km 4+745.00	Tumbes/Tumbes/ Pampas de Hospital/ Centro Poblado Casa Blanqueada	Zona 17 561,684.344E 9 587,506.658 N	(*)	(*)		
	ZPI-DEF-13-Km 4+940.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Casa Blanqueada	Zona 17 561,581.62E 9 587,663.91 N	(*)	(*)		
	ZPI-DEF-14-Km 5+515.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Oidor	Zona 17 561,330.52E 9 588,161.431 N	(*)	(*)		



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Infraestructura

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Componente		Ubicación Política (Provincia, distrito, localidad)	Ubicación geográfica (UTM WGS 84)	Área (m²)	Perímetro (m)	Observación	
	ZPI-DEF-15-Km 5+640.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Oidor	Zona 17 561,228.819E 9 588,229.011 N	(*)	(*)		
	ZPI-DEF-16-Km 5+840.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Oidor	Zona 17 561,076.447E 9 588,348.285 N	(*)	(*)		
	ZPI-DEF-17-Km 6+190.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Oidor	Zona 17 560,971.05E 9 588,693.448 N	(*)	(*)		
	ZPI-DEF-18-Km 6+320.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Oidor	Zona 17 560,856.191E 9 58,8718.335 N	(*)	(*)		
	ZPI-DEF-19-Km 7+180.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Oidor	Zona 17 560,876.68E 9 588,813.377 N	(*)	(*)	Área de Previsión 3	
	ZPI-DEF-20-Km 7+540.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Oidor	Zona 17 560,874.537E 9 589,144.784 N	(*)	(*)		
	ZPI-DEF-21-Km 7+660.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Oidor	Zona 17 560,805.287E 9 589,242.699 N	(*)	(*)		
	ZPI-DEF-22-Km 7+760.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Oidor	Zona 17 560,776.648E 9 589,338.548 N	(*)	(*)		
	ZPI-DEF-23-Km 9+075.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Vaquería	Zona 17 561,551.331E 9 590,339.345 N	(*)	(*)	Área de Previsión 4	
	ZPI-DEF-24-Km 9+180.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Vaquería	Zona 17 561,493.594E 9 590,424.084 N	(*)	(*)		
	ZPI-DEF-25-Km 9+275.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Vaquería	Zona 17 561,435.322E 9 590,494.578 N	(*)	(*)		
	ZPI-DEF-26-Km 9+315.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Vaquería	Zona 17 561,411.839E 9 590,522.076 N	(*)	(*)		
	ZPI-DEF-27-Km 10+705.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Vaquería	Zona 17 561,191.477E 9 591,029.433 N	(*)	(*)	Área de Previsión 5	
	ZPI-DEF-28-Km 10+850.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Vaquería	Zona 17 561,146.781E 9 591,177.304 N	(*)	(*)		
	ZPI-DEF-29-Km 10+955.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Vaquería	Zona 17 561,117.348E 9 591,269.516 N	(*)	(*)		
	ZPI-DEF-30-Km 11+020.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Vaquería	Zona 17 561,091.826E 9 591,335.888 N	(*)	(*)		
ZPI-DEF-31-Km 11+065.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Vaquería	Zona 17 561,075.729E 9 591,373.287 N	(*)	(*)			
ZPI-DEF-32-Km 11+225.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Vaquería	Zona 17 561,012.25E 9 591,520.871 N	(*)	(*)			
Canales de desfogue - Río Tumbes MI	ZPI-CND-001-Km 0+935.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Higuерón	Zona 17 Inicio 560,378.33E 9 584,243.93 N Fin 560,554.38E 9 584,428.96 N	0.34	1.60	Área de Previsión 1	
	ZPI-CND-002	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Higuерón	Zona 17 Inicio 560,477.68E 9 584,357.39 N Fin 560,404.74E 9 584,782.04 N	0.25	1.39		
	ZPI-CND-003-Km 1+120.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Higuерón	Zona 17 Inicio 560,616.87E 9 584,589.2 N Fin 560,586.39E 9 584,776.3 N	0.25	1.39		
	ZPI-CND-004	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Carreras Alto	Zona 17 Inicio 560,236.06E 9 584,868.72 N Fin 560,604.22E 9 584,868.09 N	0.25	1.39		
	ZPI-CND-005	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Carreras Alto	Zona 17 Inicio 560,586.97E 9 584,784.23 N Fin 560,822.9E 9 585,022.25 N	0.25	1.39		
	ZPI-CND-006-Km 1+585.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Carreras Alto	Zona 17 Inicio 560,676.41E 9 585,086.42 N Fin 560,514.08E 9 585,106.89 N	0.25	1.39		
	ZPI-CND-007	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Carreras Alto	Zona 17 Inicio 561,268.93E 9 585,571.17 N Fin 561,249.53E 9 585,749.05 N	0.47	1.89	Área de Previsión 2	
	ZPI-CND-008-Km 2+745.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Carreras Alto	Zona 17 Inicio 561,170.67E 9 585,735.87 N Fin 561.592.92E 9 585,835.26 N	0.46	1.85		



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Infraestructura

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Componente		Ubicación Política (Provincia, distrito, localidad)	Ubicación geográfica (UTM WGS 84)	Área (m²)	Perímetro (m)	Observación	
	ZPI-CND-009	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Carreras Bajo	Zona 17 Inicio 561,740.49E 9 586,188.56 N Fin 561,671.7E 9 586,404.33 N	0.47	1.89		
	ZPI-CND-010	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Carreras Bajo	Zona 17 Inicio 561,488.74E 9 586,388.21 N Fin 561,631.48E 9 585,917.54 N	0.47	1.89		
	ZPI-CND-011	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Carreras Bajo	Zona 17 Inicio 561,323.37E 9 585,910.47 N Fin 561,268.13E 9 586,368.77 N	0.46	1.85		
	ZPI-CND-012	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Carreras Bajo	Zona 17 Inicio 561,095.98E 9 585,942.54 N Fin 561,055.7E 9 586,350.05 N	0.60	2.12		
	ZPI-CND-013-Km 3+470.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Carreras Bajo	Zona 17 Inicio 560,999.2E 9 586,345.07 N Fin 561,999.09E 9 586,413.1 N	0.60	2.12		
	ZPI-CND-014-Km 3+580.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Casa Blanqueada	Zona 17 Inicio 561,863.64E 9 586,526.38 N Fin 562,051.02E 9 586,506.13 N	0.60	2.12		
	ZPI-CND-015-Km 3+940.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Casa Blanqueada	Zona 17 Inicio 561,860.94E 9 586,788.7 N Fin 562,122.51E 9 586,831.74 N	0.60	2.12		
	ZPI-CND-016-Km 4+010.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Casa Blanqueada	Zona 17 Inicio 561,828.49E 9 586,888.98 N Fin 562,104.34E 9 586,911.75 N	0.60	2.12		
	ZPI-CND-017-Km 4+595.00	Tumbes/Tumbes/ Pampas de Hospital/ Centro Poblado Casa Blanqueada	Zona 17 Inicio 561,768.64E 9 587,227.83 N Fin 561761.8E 9 587,381.95 N	0.60	2.12		
	ZPI-CND-018-Km 4+745.00	Tumbes/Tumbes/ Pampas de Hospital/ Centro Poblado Casa Blanqueada	Zona 17 Inicio 561,674.49E 9 587,499.82 N Fin 561,640.16E 9 587,479.3 N	0.60	2.12		
	ZPI-CND-019	Tumbes/Tumbes/ Pampas de Hospital/ Centro Poblado Casa Blanqueada	Zona 17 Inicio 561,653.75E 9 587,271.95 N Fin 561,404.59E 9 587,613.99 N	0.60	2.12		
	ZPI-CND-020	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Casa Blanqueada	Zona 17 Inicio 560,993.86E 9 587,049.12 N Fin 561,320.29E 9 587,559.03 N	0.60	2.12		
	ZPI-CND-021-Km 4+940.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Casa Blanqueada	Zona 17 Inicio 560,835.6E 9 587,280.8 N Fin 561,570.55E 9 587,661.94 N	0.60	2.12		
	ZPI-CND-022-Km 5+515.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Oidor	Zona 17 Inicio 561,303.89E 9 588,132.12 N Fin 561,323.25E 9 588,151.38 N	0.60	2.12		
	ZPI-CND-023-Km 5+640.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Oidor	Zona 17 Inicio 561,318.21E 9 588,027.63 N Fin 561,222.08E 9 588,219.7 N	0.60	2.12		
	ZPI-CND-024	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Oidor	Zona 17 Inicio 560,610.15E 9 588,332.06 N Fin 561,093.83E 9 588,302.17 N	0.60	2.12		
	ZPI-CND-025-Km 6+190.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Oidor	Zona 17 Inicio 561,006.97E 9 588,459.18 N Fin 560,963.57E 9 588,681.35 N	0.60	2.12		
	ZPI-CND-026-Km 6+320.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Oidor	Zona 17 Inicio 560,741.12E 9 588,418.82 N Fin 560,850.15E 9 588,702.83 N	0.60	2.12		
	ZPI-CND-027-Km 7+540.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Oidor	Zona 17 Inicio 560,845.74E 9 588,815.15 N Fin 560,867.5E 9 589,138.54 N	0.60	2.12	Área de Previsión 3	
	ZPI-CND-028-Km 7+660.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Oidor	Zona 17 Inicio 560,752.71E 9 589,222.26 N Fin 560,795.29E 9 589,236.27 N	0.60	2.12		



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Infraestructura

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Componente		Ubicación Política (Provincia, distrito, localidad)	Ubicación geográfica (UTM WGS 84)	Área (m²)	Perímetro (m)	Observación	
	ZPI-CND-029-Km 7+760.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Oidor	Zona 17 Inicio 560,751.8E 9 589,224.45 N Fin 560,763.68E 9 589,332.93 N	0.60	2.12	Área de Previsión 4	
	ZPI-CND-030-Km 9+075.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Vaquería	Zona 17 Inicio 561,542.68E 9 590,338.05 N Fin 561,518.06E 9 590,333.72 N	0.60	2.12		
	ZPI-CND-031-Km 9+180.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Vaquería	Zona 17 Inicio 561,451.8E 9 590,427.86 N Fin 561,481.64E 9 590,424.71 N	0.48	1.92		
	ZPI-CND-032-Km 9+275.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Vaquería	Zona 17 Inicio 561,424.96E 9 590,491.42 N Fin 561,396.24E 9 590,463.57 N	0.47	1.89		
	ZPI-CND-033-Km 9+315.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Vaquería	Zona 17 Inicio 561,284.86E 9 590,531.95 N Fin 561,401.2E 9 590,520.95 N	0.60	2.12		
	ZPI-CND-034-Km10+705.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Vaquería	Zona 17 Inicio 561,152.28E 9 591,021.44 N Fin 561,181.68E 9 591,027.44 N	0.48	1.92	Área de Previsión 5	
	ZPI-CND-035-Km 10+850.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Vaquería	Zona 17 Inicio 561,133.16E 9 591,174.71 N Fin 561,104.26E 9 591,166.67 N	0.48	1.92		
	ZPI-CND-036-Km 10+955.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Vaquería	Zona 17 Inicio 561,105.2E 9 591,267.2 N Fin 561,076.21E 9 591,259.48 N	0.46	1.85		
	ZPI-CND-037-Km 11+020.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Vaquería	Zona 17 Inicio 561,080.57E 9 591,333.75 N Fin 561,053.09E 9 591,321.71 N	0.46	1.85		
	ZPI-CND-038-Km 11+065.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Vaquería	Zona 17 Inicio 561,062.47E 9 591,371.44 N Fin 561,033.57E 9 591,363.41 N	0.36	1.65		
	ZPI-CND-039-Km 11+225.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Vaquería	Zona 17 Inicio 560,828.53E 9 591,465.45 N Fin 561,003.44E 9 591,516.14 N	0.47	1.89		
5.3.5. Adecuación y Protección de las Estaciones de Bombeo							
Sector 02 - Paquete 04							
Adecuación y Protección de las estaciones de bombeo	ESBI-006-Km 1+818.56	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Higerón	Zona 17 561,032 E 9 585,103 N	(*)	(*)	Las estaciones de bombeo impulsan el agua extraída del río hacia una red de almacenamiento o hacia una red de distribución para el riego de áreas agrícolas. Para su protección se implementarán las siguientes soluciones: - Recrecimiento de muro - Reforzamiento de muros longitudinales - Colocación de nueva cobertura de techo - Instalación de puerta anti – inundación - Cerramiento de vanos y /o ventanas con concreto - Demolición de muro existente y construcción de nuevo muro de contención. Se proyecta la adecuación y protección de cuatro (04) estaciones de bombeo para el Paquete 04 en el margen izquierdo	
	ESBI-007-Km 7+850.92	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Oidor	Zona 17 560,820 E 9 589,409 N	(*)	(*)		
	ESBI-008-Km 7+861.55	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Oidor	Zona 17 560,827 E 9 589,417 N	(*)	(*)		
	ESBI-009-Km 8+214.08	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Oidor	Zona 17 561,093.1 E 9 589,640.78 N	(*)	(*)		
5.3.6. Caminos de servicio							
Sector 02 - Paquete 04							
Accesos de servicio	Acceso MI-CSI-AS-001	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Higerón	Zona 17 Inicio 560,214.174 E 9 583,593.678 N Fin 560,575.274 E 9 584,656.913 N	9,590.74	2,447.60	Contará con una Plazoleta PMM-01 (Uso temporal durante la construcción) Zona 17 560,311.927 E 9 584,041.479 N	Los accesos de servicio constan de la nivelación del terreno con la finalidad de facilitar la llegada del equipo pesado a los sitios de ubicación especificados en el proyecto y deben mantenerse en buen estado durante el periodo de obra. Dentro del Paquete 04, se han planteado once (11) accesos de servicio en la margen izquierda.
	Acceso MI-CSI-AS-002	Tumbes/Tumbes/San Jacinto/ Centro Poblado Higerón	Zona 17 Inicio 560,594.143 E 9 584,663.543 N Fin 560,827.797 E 9 585,025.474 N	4,641.27	1,069.54	Contará con una Plazoleta PMM-02 (Uso temporal durante la construcción) Zona 17	La sección típica de los accesos de servicio cuenta con una plataforma de 6.50 m de ancho con cunetas de 0.60 m x 0.30 m. considerando pendientes máximas de hasta 8.84% y bombeo de 2.50%.



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Infraestructura

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Componente		Ubicación Política (Provincia, distrito, localidad)	Ubicación geográfica (UTM WGS 84)	Área (m²)	Perímetro (m)	Observación	
						560,767.656 E 9 584,979.218 N	
	Acceso MI-CSI-AS-003	Tumbes/Tumbes/San Jacinto/ Centro Poblado Carretas Bajo	Zona 17 Inicio 561,028.109 E 9 585,125.924 N Fin 561,035.247 E 9 588,288.247 N	34,899.29	8,098.55	Contará con las siguientes plazoletas (Uso temporal durante la construcción): Plazoleta PMM-03 Zona 17 561,052.945 E 9 585,289.299 N Plazoleta PMM-04 Zona 17 561,815.329 E 9 586,331.784 N Plazoleta PMM-05 Zona 17 561,971.284 E 9 587,060.634 N Plazoleta PMM-06 Zona 17 561,532.293 E 9 587,573.659 N	
	Acceso MI-CSI-AS-004	Tumbes/Tumbes/San Jacinto/ Centro Poblado Oidor	Zona 17 Inicio 561,034.981 E 9 588,308.837 N Fin 560,475.685 E 9 588,641.82 N	9,230.19	1,996.84	Contará con una Plazoleta PMM-07 (Uso temporal durante la construcción) Zona 17 561,039.455 E 9 588,368.369 N	
	Acceso MI-CSI-AS-005	Tumbes/Tumbes/San Jacinto/ Centro Poblado Oidor	Zona 17 Inicio 560,482.406 E 9 588,717.249 N Fin 560,882.516 E 9 588,944.994 N	4,567.25	1,159.34	-	
	Acceso MI-CSI-AS-006	Tumbes/Tumbes/San Jacinto/ Centro Poblado Oidor	Zona 17 Inicio 560,851.708 E 9 588,897.908 N Fin 560,765.711 E 9 589,345.655 N	4,158.74	1,044.39	Contará con una Plazoleta PMM-08 (Uso temporal durante la construcción) Zona 17 560,767.483 E 9 589,268.925 N	
	Acceso MI-CSI-AS-007	Tumbes/Tumbes/San Jacinto/ Centro Poblado Vaquería	Zona 17 Inicio 561,295.168 E 9 590,052.174 N Fin 561,075.103 E 9 589,740.462 N	3,491.94	876.30	Contará con una Plazoleta PMM-09 (Uso temporal durante la construcción) Zona 17 561,085.741 E 9 589,817.255 N	
	Acceso MI-CSI-AS-008	Tumbes/Tumbes/San Jacinto/ Centro Poblado Vaquería	Zona 17 Inicio 561,310.715 E 9 590,062.38 N Fin 561,315.82 E 9 590,529.508 N	6,967.04	6,967.04	-	
	Acceso MI-CSI-AS-009	Tumbes/Tumbes/San Jacinto/ Centro Poblado Vaquería	Zona 17 Inicio 561,306.111 E 9 590,541.251 N Fin 560,892.359 E 9 590,567.206 N	5,528.81	1,005.40	-	
	Acceso MI-CSI-AS-010	Tumbes/Tumbes/San Jacinto/ Centro Poblado Vaquería	Zona 17 Inicio 561,012.511 E 9 590,705.986 N Fin 561,091.296 E 9 591,120.499 N	6,374.77	1,488.21	-	
	Acceso MI-CSI-AS-011	Tumbes/Tumbes/San Jacinto/ Centro Poblado Vaquería	Zona 17 Inicio 561,086.324 E 9 591,136.756 N Fin 560,978.922 E 9 591,577.897 N	4,293.47	1,039.09	Contará con una Plazoleta PMM-10 (Uso temporal durante la construcción) Zona 17 560,972.614 E 9 591,493.306 N	
Rampas	RAMPA CSI-RP-001	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 Inicio 560,584.708 E 9 584,660.228 N Fin 560,617.211 E 9 584,542.560 N	1,263.89	321.48	Las rampas dan continuidad a los accesos vehiculares interrumpidos por la proyección de los diques, permiten el acceso vehicular de la cara seca a la cara húmeda. Dentro del Paquete 04, se proyectan seis (06) rampas.	



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Infraestructura

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Componente		Ubicación Política (Provincia, distrito, localidad)	Ubicación geográfica (UTM WGS 84)	Área (m²)	Perímetro (m)	Observación
	RAMPA CSI-RP-002	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Oidor	Zona 17 Inicio 561,033.074 E 9 588,299.020 N Fin 561,192.022 E 9 588,263.396 N	2,020.49	389.41	La sección típica de las rampas cuenta con una plataforma de 6.50 m. de ancho con cunetas de 0.60 m x 0.30 m. considerando pendientes máximas de hasta 8.84% y bombeo de 2.50%. +A1:H303+A287:H303
	RAMPA CSI-RP-003	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Oidor	Zona 17 Inicio 560,861.419 E 9 588,895.518 N Fin 560,903.064 E 9 588,903.283 N	1,960.28	404.44	
	RAMPA CSI-RP-004	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaquería	Zona 17 Inicio 561,312.654 E 9 590,053.592 N Fin 561,354.166 E 9 590,047.577 N	1,617.00	390.89	
	RAMPA CSI-RP-005	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaquería	Zona 17 Inicio 561,315.396 E 9 590,538.498 N Fin 561,452.962 E 9 590,486.247 N	1,465.27	366.08	
	RAMPA CSI-RP-006	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaquería	Zona 17 Inicio 561,088.810 E 9 591,128.627 N Fin 561,182.982 E 9 591,083.542 N	1,360.03	321.59	

Fuente: Expediente del Trámite A-IGAPRO-00016-2025.

(*) No se precisan las dimensiones (área y perímetro) de las obras conexas debido a que son intervenciones puntuales.

Cuadro N° 2: Componentes Auxiliares de la Tercera Modificación del Proyecto de “Creación del servicio de protección frente a inundaciones en ambas márgenes del Río Tumbes, en tramos vulnerables desde la estación El Tigre hasta la salida al mar, en los distritos de Pampas de Hospital, San Jacinto, San Juan de la Virgen, Corrales y Tumbes, provincia de Tumbes, departamento de Tumbes”, con CUI 2496772 del sector Agricultura

Nombre	Ubicación Política (Departamento, provincia y distrito)	Área (m²)	Perímetro (m)	Distancia a centros poblados	Tipo, lugar y numero de eventos
DMO 53	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Oidor	10,277.86	544.55	916.02 m de la localidad Oidor	Acopio de Material
DME 03	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	4,021.66	369.26	216.60 m de la localidad Carretas Bajo	Acopio de Material
DME 04	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaquería	97,406.11	2,866.01	981.16 m de la localidad Vaquería	Acopio de Material
DME 05	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Oidor	26,218.75	778.71	1,018.00 m de la localidad Oidor	Acopio de Material
DME 10	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	48,265.53	1,768.44	515.00 m de la localidad Casa Blanqueda	Acopio de Material
DME 17	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Carretas Alto	9,595.62	606.69	1,995.00 m de la localidad Carretas Alto	Acopio de Material
Campamento 01	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	20,262.16	774.186	520 m de la localidad Casa Blanqueda	Campamento - Oficina
Oficina - Almacén 17	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	15,071.89	642.61	339.21 m de localidad Casa Blanqueada	Oficina - Almacén
Oficina - Almacén 18	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/El Higuérón	5,375.66	294.57	350.45 m de la localidad El Higuérón	Oficina - Almacén
Oficina - Almacén 19	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Oidor	5,989.96	315.625	261.3 m de la localidad Oidor	Oficina - Almacén
Patio de Máquinas 25	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/El Higuérón	2,840.20	231.51	183.8 m de la localidad El Higuérón	Patio de máquinas
Patio de Máquinas 26	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Carretas Bajo	4,135.12	307.918	290 m de la localidad Carretas Bajo	Patio de máquinas
Planta de Concreto 03	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Francos	5,992.741	306.742	213.46 m de la localidad de Francos	Planta de Concreto
Acopio Temporal 04	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Oidor	10,776.52	473.563	102.48 m de la localidad Oidor	Acopio de Material
Plataforma Punto de Agua 26	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado El Oidor	406.15	82.60	998.00 m de la localidad Oidor	Punto de Agua
Puente Bailey Estribo Lado Izquierdo - KM 0+195.479 Estribo Lado Derecho – KM 0+259.487	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Francos	467.603	994.51	1,048.65 de la localidad Oidor	Puente Bailey
Nombre	Ubicación Política (Indicar departamento, provincia y distrito)	Longitud total (m)	Longitud de accesos existente (m)	Longitud acceso nuevo (m)	Tipo, lugar y numero de eventos
RNI-95	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Vaqueria	109.45	109.45	0.00	Acceso
RNI-93	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Vaqueria	285.01	285.01	0.00	Acceso
RNI-92	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Francos	390.09	390.09	0.00	Acceso
ACC. PM. 27	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Francos	169.57	169.57	0.00	Acceso
ACC. CAM-OFI 02	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Francos	147.68	147.68	0.00	Acceso



Ministerio
del Ambiente

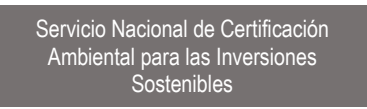
Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Infraestructura

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Nombre	Ubicación Política (Indicar departamento, provincia y distrito)	Longitud total (m)	Longitud de accesos existente (m)	Longitud acceso nuevo (m)	Tipo, lugar y numero de eventos
ACC. PM. 29	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Francos	613.09	613.09	0.00	Acceso
RNI 121	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Francos	1,627.14	1,627.14	0.00	Acceso
ACC. PT. 26	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Francos	173.00	173.00	0.00	Acceso
RNI 91	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Francos	709.99	709.99	0.00	Acceso
R240185	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Francos	1,450.00	1,450.00	0.00	Acceso
R240194	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Francos	1,219.59	1,219.59	0.00	Acceso
RNI-90	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Francos	761.72	761.72	0.00	Acceso
RNI-37	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Francos	2,136.64	2,136.64	0.00	Acceso
RNI-21	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Francos	615.39	615.39	0.00	Acceso
R240174	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Francos	832.97	832.97	0.00	Acceso
R240137	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Francos	1,146.78	1,146.78	0.00	Acceso
RNI-120	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Francos	2,206.75	2,206.75	0.00	Acceso
R240176	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Francos	591.95	591.95	0.00	Acceso
RNI-89	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Francos	350.45	350.45	0.00	Acceso

Fuente: Expediente del Trámite A-IGAPRO-00016-2025.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Cuadro N° 3: Componentes Principales de la Tercera Modificación del Proyecto de “Creación del servicio de protección frente a inundaciones en ambas márgenes del Río Tumbes, en tramos vulnerables desde la estación El Tigre hasta la salida al mar, en los distritos de Pampas de Hospital, San Jacinto, San Juan de la Virgen, Corrales y Tumbes, provincia de Tumbes, departamento de Tumbes”, con CUI 2496772 del sector Transporte

Parámetros	Puentes Alcantarilla Quebrada Oidor		Protección de Pilares					Protección de Estribos		Protección de Badén Quebrada Vaquería Margen Izquierda Río Tumbes MI (PVI-PB-001-MI-Km 10+180.22)
	Margen Derecha Río Tumbes MD (PVI-ALC-002-MD- Km 0+206)	Margen Izquierda Río Tumbes MI (PVI-ALC-001-MI- Km 0+114)	PPC-PP-005-Km 10+722	PPC-PP-004-Km 10+723	PPC-PP-003-Km 10+724	PPC-PP-002-Km 10+725	PPC-PP-001-Km 10+726	PPI-PE-001-Km 11+600	PPD-PE-001-Km 9+660	
Longitud	18.82 m	36.25 m	34.00 m x 27.00 m	34.00 m x 27.00 m	34.00 m x 27.00 m	34.00 m x 27.00 m	34.00 m x 27.00 m	31.76 m x 78.67 m	31.16 m x 68.31 m	Entre 75.00 y 100 m
Tipo de estructura	PVI-ALC-001	PVI-ALC-002	Protección de Pilar PPC-PP-005	Protección de Pilar PPC-PP-004	Protección de Pilar PPC-PP-003	Protección de Pilar PPC-PP-002	Protección de Pilar PPC-PP-001	Protección de Estribo PPI-PE-001	Protección de Estribo PPD-PE-001	-
Altura de rasante y gálibo	2.50 m y 3.55 m	2.50 m y 3.50 m	-	-	-	-	-	-	-	-
Superestructura	01 estructura de concreto armado f'c=280 kg/cm ²	01 estructura de concreto armado f'c=280 kg/cm ²	-	-	-	-	-	-	-	-
Subestructura	03 alcantarillas de C"A" 280 kg/cm ² más emboquillado de piedra C"175	05 alcantarillas de C"A" 280 kg/cm ² más emboquillado de piedra C"175	-	-	-	-	-	Cama de arena e=0.30 m y geotextil no tejido debajo de la estructura de protección de estribo	Cama de arena e=0.30 m y geotextil no tejido debajo de la estructura de protección de estribo	-
Infraestructura	-	-	Enrocado	Enrocado	Enrocado	Enrocado	Enrocado	Enrocado	Enrocado	-
Muros de contención	01 muro alero f'c=280 kg/cm ² y losa de aproximación	01 muro alero f'c=280 Kg/cm ² y losa de aproximación	-	-	-	-	-	-	-	-
Ancho de plataforma	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.50 m a 10.00 m
Instalaciones al lado de la vía	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Protección con bolsa de geotextil tejido de alta resistencia

Fuente: Expediente del Trámite A-IGAPRO-00016-2025.

Asimismo, el Titular precisa la ubicación de los componentes que conforman la Tercera Modificación del IGAPRO del Proyecto en la Figura N° 1



PERÚ

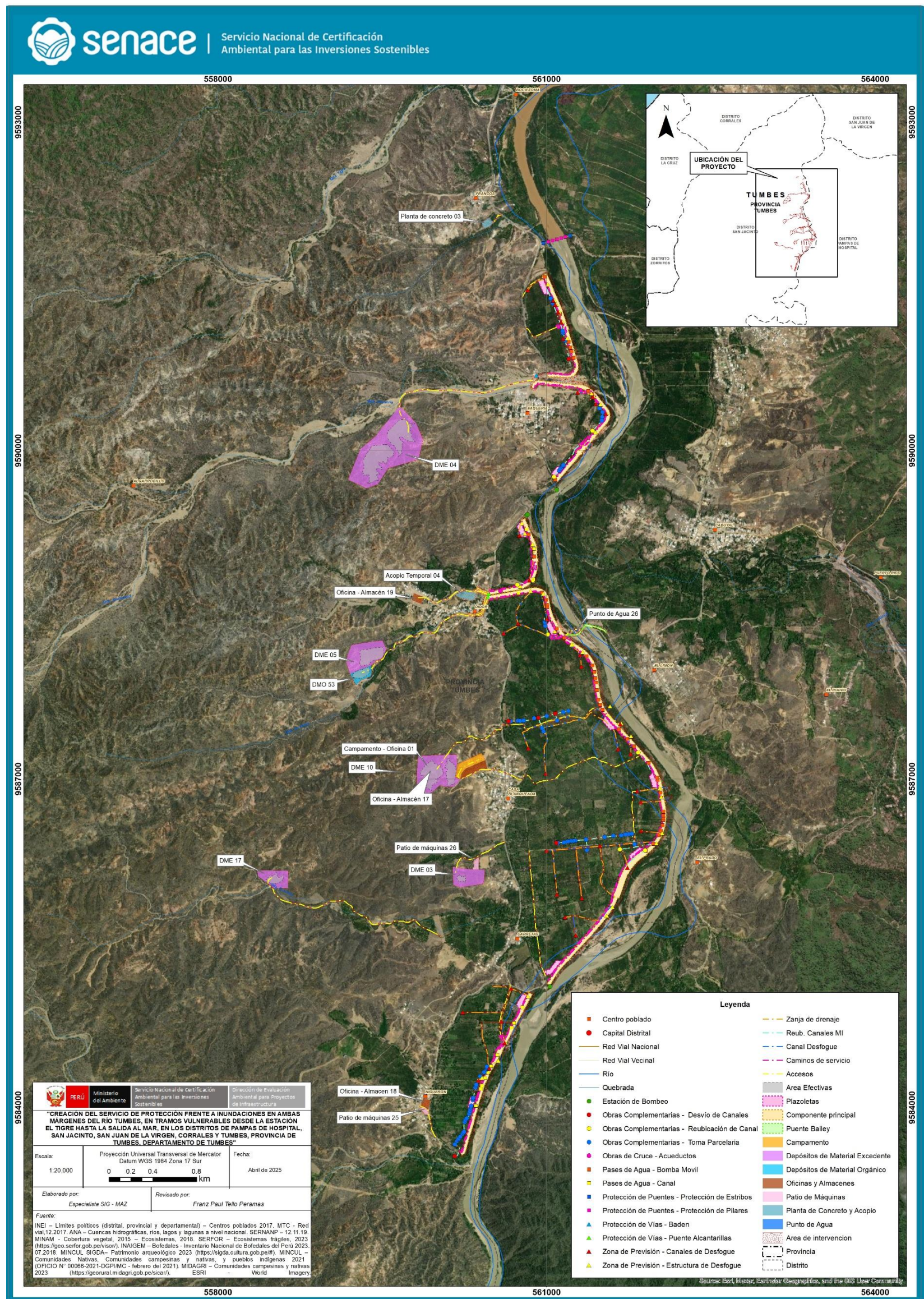
Ministerio
del Ambiente

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 de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Figura N° 1. Ubicación del Proyecto



Fuente: INEI – Límites políticos (distrital, provincial y departamental) – Centros poblados 2017. MTC - Red vial, 12.2017. ANA – Cuencas hidrográficas, ríos, lagos y lagunas a nivel nacional. SERNANP – 12.11.19. MINAM - Cobertura vegetal, 2015 – Ecosistemas, 2018. SERFOR – Ecosistemas frágiles, 2023 (https://geo.serfor.gob.pe/visor/). INAIEM – Bofedales - Inventario Nacional de Bofedales del Perú 2023. 07.2018. MINCUL SIGDA- Patrimonio arqueológico 2023 (https://sigda.cultura.gob.pe/#). MINCUL – Comunidades Nativas, Comunidades campesinas y nativas, y pueblos indígenas 2021 (OFICIO N° 00066-2021-DGPI/MC - febrero del 2021). MIDAGRI – Comunidades campesinas y nativas 2023 (https://georural.midagri.gob.pe/sicar/). ESRI - World Imagery.

III.8. Participación Ciudadana

56. En el sub ítem VI.1 *"Participación Ciudadana Antes de la Presentación del Formato"* del ítem VI *"Participación Ciudadana"* del Formato IGAPRO Agricultura y de Transportes, el Titular presentó la implementación de los mecanismos de participación ciudadana para la etapa antes de la elaboración de la Tercera Modificación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Proyecto *"Creación del servicio de protección frente a inundaciones en ambas márgenes del Río Tumbes, en tramos vulnerables desde la estación El Tigre hasta la salida al mar, en los distritos de Pampas de Hospital, San Jacinto, San Juan de la Virgen, Corrales y Tumbes, provincia de Tumbes, departamento de Tumbes"*, de conformidad con el numeral 6.2 del Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM. Los mecanismos participativos empleados fueron los buzones de sugerencias físicos, promoción social y encuestas de opinión.

En el sub ítem VI.1 *"Participación Ciudadana Antes de la Presentación del Formato"* del ítem VI *"Participación Ciudadana"* del Formato IGAPRO Agricultura y de Transportes, el Titular presentó la implementación de los mecanismos de participación ciudadana para la etapa antes de la elaboración de la Tercera Modificación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Proyecto *"Creación del servicio de protección frente a inundaciones en ambas márgenes del Río Tumbes, en tramos vulnerables desde la estación El Tigre hasta la salida al mar, en los distritos de Pampas de Hospital, San Jacinto, San Juan de la Virgen, Corrales y Tumbes, provincia de Tumbes, departamento de Tumbes"*, de conformidad con el numeral 6.2 del Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM. Los mecanismos participativos empleados fueron los buzones de sugerencias físicos, promoción social y encuestas de opinión.

A continuación, se detallan los mecanismos participativos ejecutados:

a) Buzones de sugerencias físicos y virtual

Buzones de sugerencias físicos

Se instalaron diez (10) buzones de sugerencias físicos en el área de intervención: El Oidor, Higueron, Carretas Alto, Carretas Bajo, Casa Blanqueda, Vaquería, Francos, San Jacinto, Pechichal y la Municipalidad de Pampas de Hospital. Se precisa, que los buzones de sugerencias fueron instalados en espacios como: bodegas, municipalidades, tenencias de gobernación.

Fecha de instalación: 21/11/2024

Fecha de retiro: 07/12/2024

Consultas recibidas: veintiocho (28)

Mecanismo de respuesta fue mediante: email, WhatsApp, a los tres (3) días calendario posterior a la apertura del buzón de sugerencias. El detalle se encuentra en el Anexo 19.PPC_1.

Las principales inquietudes por parte de la población:

- a. Información sobre el Proyecto
- b. Contratación de mano de obra local, incluido de mujeres.
- c. Mantenimiento de río.
- d. Procedimiento de compensación por las afectaciones prediales.
- e. Inicio de actividades del Proyecto.
- f. Ventajas y desventajas que traerá el Proyecto

Las evidencias se encuentran en el Anexo 19.3.2. "*Buzón de sugerencias*" y Anexo 19.3.5. "*Panel fotográfico*" del Anexo 19. "*Plan de Participación Ciudadana*" del IGAPRO

Buzones de sugerencias virtual

El Titular puso a disposición los siguientes canales virtuales: WhatsApp (965384706) y el correo electrónico (consultas@grupoatomo.pe).

Fecha de instalación: 21/11/2024

Fecha de cierre: 07/12/2024

Consultas recibidas: no se recibieron consultas

b) Promoción social

La promoción social se desarrolló a través de "*visitas presenciales*" entre un equipo profesional y representantes/autoridades de la población involucrada (autoridades locales), a fin de informarles sobre el proyecto, sus impactos, actuales o potenciales, y las medidas de prevención, control y mitigación correspondientes, para recoger sus percepciones al respecto.

Como primera actividad los promotores sociales realizaron la entrega de materiales informativos: 1000 folletos, 500 presentaciones (PPT) del proyecto y 500 afiches.

Fecha de inicio: 25/11/2024

Fecha de término: 30/11/2024

Resultados:

- El Titular realizó un total de diez (10) visitas de promoción social a las localidades del área de intervención del Proyecto, las cuales contaron con la participación de las autoridades locales, representantes de los grupos de interés y población interesada. Durante la implementación de este mecanismo, se recogieron las principales consultas, comentarios y sugerencias, siendo las principales: ¿Qué es IGAPRO?, ¿Cuándo inicia la construcción del proyecto?, ¿De qué material son los diques?, ¿Qué se hará con los predios afectados?, que se inicie pronto la construcción, que contraten mano de obra local, que brinden apoyo a la población local, que hagan un buen trabajo, etc. Cabe precisar que las respuestas a dichas consultas fueron absueltas durante el desarrollo del mismo mecanismo.

Las evidencias se encuentran en el Anexo 19.3.3. "*Promoción social*", 19.3.4. "*Entrega del material informativo*" y Anexo 19.3.5. "*Panel fotográfico*" del Anexo 19. "*Plan de Participación Ciudadana*" del IGAPRO

c) Encuesta de opinión

Este mecanismo de participación tuvo como finalidad conocer la opinión/percepción socioambiental de la población del área de intervención sobre el proyecto con la Tercera Modificación del IGAPRO, así como sus expectativas de este.

De acuerdo, a la muestra probabilística que indicó el Titular indicó realizar 413 encuestas con un margen de error de 10% y nivel de confianza de 90%. Sin embargo, finalmente recogieron quinientas (500) encuestas de opinión.

Fecha de inicio: 25/11/2024

Fecha de término: 03/12/2024

Resultados:

- Del número total de encuestados, el 75.0% conoce o ha escuchado hablar sobre la Tercera modificatoria del IGAPRO y sus componentes, mientras que un 25.0% no tenía conocimiento acerca de ello.
- El 86.0% le parece adecuada la ejecución de la Tercera modificatoria del IGAPRO y sus componentes, mientras que un 3.0% considera no estar de acuerdo acerca de ello. Asimismo, el 11.0% señala "no sabe, no opina".
- En cuanto a la consulta sobre si considera importante apoyar la ejecución de la Tercera Modificación del IGAPRO, el 88.0% refirió estar de acuerdo y el 2.0% indicó no estar de acuerdo, mientras que el 10.0% respondió no sabe, no opina.
- El 32.0% del total de encuestados, refiere que el principal beneficio que traerá el Proyecto en la Tercera Modificatoria del IGAPRO es la protección de los campos de cultivo de inundaciones y desbordes y el 18.0% señaló que protegerá a la población de inundaciones y desbordes, además de que el 9.0% indicó que contribuirá al fortalecimiento de la recuperación económica.
- Del total de encuestas aplicadas, el 30.0% de la población recomienda contratar mano de obra local para aprovechar mejor el beneficio, el 27.0% sugiere informar a las autoridades locales y población, el 20.0% indicó capacitar a la población en el plan de prevención ante desastres y 23% no realizó ningún comentario.

Las evidencias se encuentran en el Anexo 19.3.1. *"Encuestas de opinión"* y Anexo 19.3.5. *"Panel fotográfico"* del Anexo 19. *"Plan de Participación Ciudadana"* del IGAPRO.

III.9 Observaciones a la solicitud de evaluación de la Tercera Modificación del IGAPRO del Proyecto

57. Fff

58. Luego del análisis y de la revisión de la información y/o documentación presentada por el Titular, a través de la documentación complementaria DC-7, DC-11, DC-12, y DC-13 de fecha 04, 22, 28 y 30 de abril de 2025, respectivamente; se concluye que las veintinueve (29) observaciones formuladas por la UA de la DEIN Senace descritas en el Anexo N° 4 del Informe N° 00034-2025-SENACE-PE/DEIN-UA del 7

de marzo del 2025, han sido subsanadas, tal como se detalla en el **Anexo N° 5 del presente informe**.

III.10. Opiniones técnicas

III.10.1. Opiniones técnicas vinculantes

a) Opinión Técnica Vinculante de la DCERH de la ANA a la Tercera Modificación del IGAPRO del Proyecto

59. Mediante documentación complementaria DC-10 del trámite A-IGAPRO-00016-2025, de fecha 14 de abril de 2025, **la DCERH de la ANA remitió a la DEIN Senace el Oficio N° 1264-2025-ANA-DCERH, adjuntando el Informe Técnico N° 0028-2025-ANA-DCERH/N_CLopez**, el cual contiene la evaluación correspondiente, y en su numeral 6.1. **recomienda la emisión de la Opinión Técnica Favorable** a la solicitud de evaluación de la Tercera Modificación del IGAPRO del Proyecto, precisando que cumple con los requisitos técnicos normativos en materia de recursos hídricos.

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

b) Opinión Técnica Vinculante del SERFOR a la Tercera Modificación del IGAPRO del Proyecto

61. El 11 de abril de 2025, mediante documentación complementaria DC-8 del trámite A-IGAPRO-00016-2024, la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre del SERFOR remitió a la DEIN Senace el **Oficio N° D000398-2025-MIDAGRI-SERFOR-DGGGSPFFS**, adjuntando el **Informe Técnico N° D000334-2025-MIDAGRI-SERFOR-DGGGSPFFS-GA**, el cual contiene la evaluación correspondiente, y **constituye la Opinión Técnica Favorable** a la Tercera Modificación del IGAPRO del Proyecto.

62. El detalle del pronunciamiento del SERFOR se adjunta en el **Anexo N° 3** del presente informe.

IV. CONCLUSIONES

63. Por lo expuesto, se concluye lo siguiente:

- (i) De acuerdo a la evaluación realizada, se advierte que las observaciones a la Tercera Modificación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción del Proyecto *"Creación del servicio de protección frente a inundaciones en ambas márgenes del Río Tumbes, en tramos vulnerables desde la estación El Tigre hasta la salida al mar, en los distritos de Pampas de Hospital, San Jacinto, San Juan de la Virgen, Corrales y Tumbes, provincia de Tumbes, departamento de Tumbes"* con CUI 2496772, descritas en el **Anexo N° 3** del Informe N° 00034-2025-SENACE-PE/DEIN-UA, remitido mediante Auto Directoral N° 00109-2025-SENACE-PE/DEIN del 7 de marzo de 2025, han sido subsanadas por el Titular, tal y como se detalla en el **Anexo N° 5** del presente informe.

- (ii) La Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional de Agua, **remitió el Oficio N° 1264-2025-ANA-DCERH, adjuntando el Informe Técnico N° 0028-2025-ANA-DCERH/N CLopez**, el cual contiene la evaluación correspondiente, y **en su numeral 6.1. recomienda la emisión de la Opinión Técnica Favorable** a la Tercera Modificación del IGAPRO del Proyecto, precisando que cumple con los requisitos técnicos normativos en materia de recursos hídricos.
- (iii) La Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre del Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre remitió a la DEIN Senace el **Oficio N° D000398-2025-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS**, adjuntando el **Informe Técnico N° D000334-2025-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA**, el cual contiene la evaluación correspondiente, y **constituye la Opinión Técnica Favorable** a la Tercera Modificación del IGAPRO del Proyecto.
- (iv) Las actividades descritas en la Tercera Modificación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Proyecto *"Creación del servicio de protección frente a inundaciones en ambas márgenes del Río Tumbes, en tramos vulnerables desde la estación El Tigre hasta la salida al mar, en los distritos de Pampas de Hospital, San Jacinto, San Juan de la Virgen, Corrales y Tumbes, provincia de Tumbes, departamento de Tumbes"*, se enmarcan en los alcances establecidos en el numeral 9.8 del artículo 9 del TUO de la Ley N° 30556, las Disposiciones aprobadas mediante el Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM y demás normas complementarias; por lo tanto, corresponde su **APROBACIÓN**.
- (v) La aprobación de la Tercera Modificación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Proyecto *"Creación del servicio de protección frente a inundaciones en ambas márgenes del Río Tumbes, en tramos vulnerables desde la estación El Tigre hasta la salida al mar, en los distritos de Pampas de Hospital, San Jacinto, San Juan de la Virgen, Corrales y Tumbes, provincia de Tumbes, departamento de Tumbes"* con CUI 2496772, 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.
- (vi) La Autoridad Nacional de Infraestructura (o ejecutor a cargo de las intervenciones de construcción) se encuentra obligada a ejecutar las medidas de manejo ambiental contenidas en el **Anexo N° 1** del presente Informe (Formato IGAPRO del sector Agricultura y Transporte); 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 y Transportes (**Anexo N° 2**).
- (vii) La Autoridad Nacional de Infraestructura (o ejecutor a cargo de las intervenciones de construcción) es responsable por las emisiones, efluentes, vertimientos, residuos sólidos, ruido, vibraciones y cualquier otro aspecto de sus actividades, así como de los impactos ambientales que pudieran generarse durante todas las etapas de desarrollo de estas, de acuerdo con la cláusula de

responsabilidad ambiental, estipulada en el artículo 3 de las Disposiciones aprobadas mediante el Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM.

- (viii) La modificación o actualización del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción del Proyecto *"Creación del servicio de protección frente a inundaciones en ambas márgenes del Río Tumbes, en tramos vulnerables desde la estación El Tigre hasta la salida al mar, en los distritos de Pampas de Hospital, San Jacinto, San Juan de la Virgen, Corrales y Tumbes, provincia de Tumbes, departamento de Tumbes"*, deberá cumplir con lo dispuesto con la Segunda Disposición Complementaria Final de las Disposiciones aprobadas mediante el Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM.

V. RECOMENDACIONES

64. Remitir el presente informe al Director de la DEIN, para la emisión de la Resolución Directoral correspondiente.
65. En la Resolución Directoral que se emita deberá disponer los siguientes actos:
- i) Remitir copia de la Resolución Directoral y del informe que la sustenta a la Autoridad Nacional de Infraestructura, para conocimiento y fines correspondientes.
 - ii) Remitir copia de la Resolución Directoral y del informe que la sustenta, a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional de Agua y a la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre del Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre.
 - iii) Remitir copia del expediente, en formato digital, a la Dirección de Supervisión Ambiental en Infraestructura y Servicios del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), y a la Subdirección de Registros Ambientales de la Dirección de Gestión Estratégica en Evaluación Ambiental del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, para conocimiento y fines correspondientes.
 - iv) Publicar la Resolución Directoral y el informe que la sustenta en el Portal Institucional del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (www.senace.gob.pe), a fin de que se encuentre a disposición del público en general. Esta publicación deberá efectuarse al día siguiente de emitido el acto administrativo, de conformidad con la Tercera Disposición Complementaria Final de las Disposiciones aprobadas mediante el Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM.

VI. CONFLICTO DE INTERÉS

66. Los profesionales que suscriben y dan conformidad al presente informe, declaran evitar cualquier tipo de conflicto de interés (real, potencial y aparente) que deslegitime el ejercicio de la función pública, así como no tener intereses particulares que represente conflicto de interés con relación a las funciones asignadas.
67. Asimismo, señalan que no tienen cónyuge, convivientes o parientes dentro del cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad que presten servicios o laboren: (i) en la persona jurídica encargada de elaborar o absolver observaciones del

instrumento de gestión ambiental; y/o, (ii) en la persona jurídica que sometió a evaluación el instrumento de gestión ambiental; y/o, (iii) como consultores encargados de la elaboración o absolución de observaciones del instrumento de gestión ambiental; y/o, (iv) como persona natural que sometió a evaluación el instrumento de gestión ambiental.

Atentamente,


Franz Paul Tello Peramas
Lider de Proyecto
Senace
Diana Andrea Flores Torres
Especialista I Social
Senace
Leslie Diana Vicente Peña
Especialista I en Ingeniería
Senace
Rony Omar Hernandez Vasquez
Especialista I Legal
Senace

Nómina de Especialistas¹⁹


Miluska Lucia Aguirre Zapata
Especialista en Información Geográfica para el
Equipo SIG - Nivel II
Senace
Marlene Elsa Camacho Dávila
Especialista Biológico del GTE Biológico- Nivel II
Senace
Cecilia Patricia Cabrera Holguín
Especialista Ambiental del GTE Físico - Nivel II
Senace

¹⁹ De conformidad con la Cuarta Disposición Complementaria Final de la Ley N° 30327, el Senace está facultado para crear la Nómina de Especialistas, conformada por profesionales calificados sobre la base de criterios técnicos establecidos por el mismo Senace, para apoyar la revisión de los estudios ambientales y la supervisión de la línea base, en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental - SEIA.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Infraestructura

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Se adjunta:

Anexo N° 1: Formatos IGAPRO del sector Agricultura y Transporte.

Anexo N° 2: Catálogo de Medidas de Manejo Ambiental para las Intervenciones comprendidas en el Sector Agricultura y Transporte

Anexo N° 3: Opinión Técnica Favorable de la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional de Agua.

Anexo N° 4: Opinión Técnica Favorable de la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre del Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre.

Anexo N° 5: Matriz de análisis del levantamiento de observaciones de la Tercera Modificación del IGAPRO del Proyecto *"Creación del servicio de protección frente a inundaciones en ambas márgenes del Río Tumbes, en tramos vulnerables desde la estación El Tigre hasta la salida al mar, en los distritos de Pampas de Hospital, San Jacinto, San Juan de la Virgen, Corrales y Tumbes, provincia de Tumbes, departamento de Tumbes"* (Sector Agricultura/Transportes).

San Isidro, 30 de abril de 2025

Visto el **Informe N° 00067-2025-SENACE-PE/DEIN-UA** del 30 de abril de 2025, que antecede; y estando de acuerdo con lo expresado en el mismo, el suscrito lo hace suyo en todos sus extremos; por lo tanto, **ELÉVESE** el expediente al Director de la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura, para la emisión de los actuados procedimentales y/o documentos correspondientes.

Miguel Uldarico Rivas Villacorta
Coordinador de la Unidad Funcional
de Agricultura
Senace



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Infraestructura

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Anexo N° 1

Formatos IGAPRO del sector Agricultura y Transporte

I. DATOS GENERALES DE LA INTERVENCIÓN

I.1

NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN

“Creación del servicio de protección frente a inundaciones en ambas márgenes del Río Tumbes, en tramos vulnerables desde la estación El Tigre hasta la salida al mar, en los distritos de Pampas de Hospital, San Jacinto, San Juan de la Virgen, Corrales y Tumbes, provincia de Tumbes, departamento de Tumbes”.

I.2

CÓDIGO DE LA RECONSTRUCCIÓN

1.5

Según resolución de dirección Ejecutiva N° 0016-2021-ARCC/DE y resolución de dirección Ejecutiva 087-2021-ARCC/DE. Código de la reconstrucción - (ANEXO N° 1/ 1.4. Código de la reconstrucción)

I.3

MONTO DE LA INTERVENCIÓN

S/ 723,715,435.89
(Costo Total de Intervención, actualizado al 25/06/2024)*

S/ 235,349,398.00
(Monto de inversión de la segunda modificatoria)**

S/ 219,033,865.42
(Monto de inversión de la tercera modificatoria)***

S/ 56,006,668.5238
(Monto de Inversión de la primera modificación del IGAPRO, aprobado mediante R.D. N° 00037-2024-SENACE-PE/DEIN)

S/ 95,441,471.94
(Monto de Inversión del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) aprobado con R.D. N° 00143-2022-SENACE-PE/DEIN)

(*) Dato de la Sección C “Datos de la ejecución física” del Formato N° 08-A CUI N° 2496772

(**) En evaluación

(***) Presupuesto de las obras que conforman la intervención. Ver Anexo.1.2. Presupuesto de obra

I.4

TITULAR (completar cuadros según corresponda)

SECTOR

PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS

PLIEGO

PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS

NOMBRE DE UNIDAD FORMULADORA

AUTORIDAD NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA

RESPONSABLE DE UNIDAD FORMULADORA

JORGE CAMPOS VALLE

I.5

TIPO DE INTERVENCIÓN* (marcar con X según corresponda)

1.5.1. REHABILITACIÓN DE COMPONENTES DEL SISTEMA DE RIEGO: BOCATOMAS, CANALES DE RIEGO, TÚNELES, OBRAS DE ARTE EN GENERAL (sifones acueductos, drenes para drenaje pluvial, drenes agrícolas, drenes mixtos) para caudales mayores a 2 m³/s, REPRESAS (alturas superiores a 15 metros o que originan embalses mayores a 5MMC)

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

X

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

X

1.5.4. REHABILITACIÓN Y ENCAUZAMIENTO DE DRENES (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 el presente formato son aquellas que se enmarcan en las características y/o criterios establecidos en el listado de inclusión de proyectos sujetos al SEIA.

I.6

UBICACIÓN DE LA INTERVENCIÓN (completar cuadros según corresponda)

DEPARTAMENTO(S)

Tumbes

PROVINCIA(S)

Tumbes

DISTRITO(S)

San Jacinto y Pampas del Hospital

LOCALIDADES

Higuerón, Carretas Alto, Carretas Bajo, Casa Blanqueada, Oidor, Vaquería y Francos (Es preciso mencionar que todas las unidades pertenecen al distrito de San Jacinto, puesto que, en el distrito de Pampas de Hospital no se han identificado unidades poblacionales cercanas a los componentes principales y auxiliares que se ubican en su jurisdicción)

Ver anexo 4.1. Caracterización del Medio Socioeconómico
Ver anexo 6. Mapas temáticos

COORDENADAS UTM (WGS84) DE PUNTO CENTRAL

Este (m)

Norte (m)

Zona

Cota (msnm)

560555.92

9589006.15

17

28

ZONA URBANA/RURAL

URBANA Y RURAL

PLANO DE UBICACIÓN (INCLUYE VÉRTICES Y POLÍGONO SEGÚN CORRESPONDA)

X

Ver Anexo.07 Planos / 7.1. Topografía
Ver Anexo 06. Mapas Temáticos

I.7

OBJETIVOS DE LA INTERVENCIÓN

El objetivo de la tercera modificación del IGAPRO del Sector 02, Paquete 04, es realizar obras de protección contra inundaciones y deslizamientos en la margen izquierda, abarcando las progresivas PK 0+000 a PK 11+172.434. Estas intervenciones incluirán a la quebrada Oidor, con el fin de prevenir daños en las unidades productivas y en los centros poblados cercanos.

I.8

BENEFICIARIOS DIRECTOS

2,783.00

* Beneficiarios directos (Habitantes) de la 3era Modificación del IGAPRO correspondiente al sector 02, paquete 04.
Ver Anexo 5.2. Memoria Descriptiva / Ítem 6. Beneficiarios

TOTAL DE BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

10,368.00

Beneficiarios (habitantes) según SSI del Invierte.pe.

I.9

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

FECHA PREVISTA DE INICIO

(Mes/Año)

8/05/2025 ¹

(Mes/Año)

19/03/2021 ²

FECHA PREVISTA DE FINALIZACIÓN

(Mes/Año)

6/06/2026 ¹

(Mes/Año)

6/06/2027 ²

VIDA ÚTIL

10

años

*Ver Anexo 1.1. Cronograma de obra para el paquete 04

*Ver Anexo 1.1. Cronograma de obra para el paquete 04

¹Dato de la ficha Invierte.pe para todo el proyecto (fecha de consulta 26/11/24)

²Dato de la ficha Invierte.pe para todo el proyecto (fecha de consulta 26/11/24)

Nota: Se precisa que los meses de diciembre, enero, febrero y marzo no se ejecutarán actividades en el área de intervención, por lo que los meses efectivos de trabajos serán solo 9 meses, sin embargo, en caso de contingencias originadas por las precipitaciones, se contará con una cuadrilla activa que se trasladará el lugar de afectación.

II. CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO

II.1 Medio Físico (completar cuadros según corresponda)

CONDICIONES CLIMÁTICAS

Según el sistema de clasificación de Thornthwaite y el informe de Climas de Peru elaborado por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI , el área de estudio se ubica en los tipos de clima "Árido con deficiencia de humedad en todas las estaciones del año. Cálido" y "Semiárido con invierno y primavera secos. Cálido" representados por la nomenclatura E (d) A' y D (i, p) A' respectivamente.

COMPONENTES METEOROLÓGICOS

La información climatológica de la zona, fue descrita en base a los registros meteorológicos del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI). La estación meteorológica empleada fue la Estación Meteorológica Automática Rica Playa - Código 472F264A, ubicada en el distrito, provincia y región de Tumbes (para los datos de dirección y velocidad del viento). Asimismo se complemento la información presentada con la Estación Meteorológica Convencional Papayal - Código 103040, ubicada en el distrito Papayal, provincia Zarumilla, departamento de Tumbes (para los datos de temperatura, precipitación y humedad relativa). De estos datos se elaboro un climograma el que se identifico la época húmeda (diciembre a mayo) y época seca (junio a noviembre).

	Precipitación Total Anual* (mm)	Temperatura media anual* (°C)	Humedad relativa media anual* (%)	Velocidad Viento** (m/s)	Dirección Viento**
Época seca (junio - noviembre)	10.80	25.50	83.50	1.50	72.10
Época húmeda (diciembre - mayo)	422.80	27.90	83.20	1.30	177.40

* Datos de la estación Metereologica Papayal

**Datos de la Estación Meteorologica Rica Playa

Los cálculos obedecen a los datos de los cuadros N° 11 y 12 del Anexo 02.1. Caracterización del medio físico / Capítulo 2. Componentes Meteorológicos, ítem 2.6. Climograma, sub ítem 2.6.1. Época Húmeda y sub ítem 2.6.2. Época Seca

REPRESENTATIVIDAD DE ESTACIONES METEOROLÓGICAS:

Los criterios de selección de la estación son los siguientes:
Distancia
• La distancia en línea recta desde la estación Rica Playa es de 5.2 Km aproximadamente al área de intervención, cumpliendo con lo recomendado por la Guía del Sistema Mundial de Observación de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) (OMM, 200 pág.30).
Altitud
• El área de intervención se encuentra en promedio de 5 a 80 msnm, mientras que las estaciones meteorológicas Rica Playa y Papayal yacen sobre una altitud de 113 y 50 msnm respectivamente, lo que les confiere simlares características bioclimáticas. Asimismo, según las Ocho Regiones Naturales del Perú, formulada por el Geog. Javier Pulgar Vidal, las estaciones y el área de intervención se encuentran en la región Bosque Seco Ecuatorial.
Clima
• De acuerdo con el Mapa de clasificación climática del Perú, proporcionada por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) en el año 2020, el 99% del área de intervención y la estación meteorológica Rica Playa se encuentran ubicadas en el tipo de clima "Semiárido con invierno y primavera secos. Cálido. D (i, p) A", siendo representativa para la zona de estudio. Asimismo, respecto a la estación Papayal, esta se ubica en el tipo de clima "Semiárido con invierno secos. Cálido. D (i, p) A", la cual es similar al clima del área de intervención, toda vez que pertenecen a zonas cálidas y sin humedad
Zonas de vida
• Según el mapa ecológico del Perú, publicado por la ONERN en el 1995, el 55% del área de intervención y las estaciones meteorológicas, se ubican en un tipo de zonas de vida de Monte Espinoso Tropical, por lo cual se lo confiere características similares ecológicas, siendo de este modo representativo para la zona de estudio.
Tipo de suelo
• Según el Mapa de suelos del Perú, publicado por el en Ministerio de Ambiente en 2010, se observó el 95% del área de intervención y las estaciones meteorológicas Rica Playa y Papayal recaen en el tipo de suelo Cambisol éútrico – Vertisol éútrico, por lo que presentan características de tipo de suelo similares.
Cobertura vegetal
• De acuerdo con el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM, 2015) se ha identificado que la mayor parte del área de intervención y la estaciones meteorológicas Papayal y Rica Playa se encuentran en la distribución de "Agricultura costera y andina, Agri", presentando por tanto características simlares.

ESTACIONES METEOROLÓGICAS:

DETALLE	ALTITUD	CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA	ZONAS DE VIDA	COBERTURA VEGETAL	SUELOS
RICA PLAYA y PAPAYAL	50 y113 msnm	D(i,p)A'	monte espinoso Tropical, me-T	Agricultura costera y andina	Cambisol éútrico - Vertisol éútrico
ÁREA DE INTERVENCIÓN DEL PROYECTO	5 - 80 msnm	D(i,p)A'	monte espinoso Tropical, me-T matorral desértico Premontano Tropical, md-PT	Agricultura costera y andina Bosque seco de colina baja	Cambisol éútrico - Vertisol éútrico

Para mayor detalles revisar los siguientes Anexos:
Anexo 02. Medio Físico
2.1. Características del Medio Físico, ítem 2. Componentes Meteorológicos
2.2. Data Meteorologica - E.M. Rica Playa / E.M. Papayal
Anexo 06. Mapas Temáticos
Anexo 06. Mapas Temáticos / RT4-05, MAPA, CLIMÁTICO
Anexo 06. Mapas Temáticos / RT4-17, REPRESENTATIVIDAD POR CLIMA Y TIPO DE SUELO – ESTACIÓN METEOROLÓGICA
Anexo 06. Mapas Temáticos / RT4-18, REPRESENTATIVIDAD POR ZONAS DE VIDA Y COBERTURA VEGETAL – ESTACIÓN METEOROLÓGICA

Fuente

	Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI
	2023 Datos Hidrometeorológicos a nivel nacional, Estaciones Papayal y Rica Playa. https://www.senamhi.gob.pe/?8p=estaciones .
	Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI
	2022 Compendio Estadístico Tumbes (pág. 32)
	https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4438581/Compendio%20Estad%C3%ADstico%2C%20Tumbes%202022.pdf?r=1681743094
	Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI
	2020 Climas del Perú, Mapa de Clasificación Climática del Perú.
	Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA)
	1995 Mapa Ecológico del Perú
	Ministerio de Ambiente
	2010 Mapa de suelos del Perú
	Ministerio de Ambiente
	2015 Mapa de cobertura vegetal

Calidad de Aire

Para la descripción de la calidad ambiental del área de intervención, se empleó como fuente de información secundaria los monitoreos realizados como parte de la elaboración de la línea base ambiental del proyecto "Proyectos Soluciones Integrales – Paquete N°2 Río Tumbes", a cargo de los laboratorios Environmental Quality Analytical Services S.A. – EQUAS S.A. y Analytical Laboratory E.I.R.L. Ambos acreditados por el Instituto Nacional de Calidad (INACAL) con registro N° LE – 030 y N° LE – 096 respectivamente. Es importante aclarar que el monitoreo de calidad de aire fue desarrollado entre los días del 11 al 21 de abril de 2022 y el informe de calidad de ruido y agua superficial fue desarrollado del 13 al 17 de abril de 2021, dichos informes realizados en temporada húmeda, asimismo para la temporada seca el monitoreo de calidad de aire fue desarrollado del 3 al 13 de mayo del 2022 y el informe de calidad de ruido y agua superficial fue desarrollado del 19 al 22 de diciembre del 2020. La metodología de muestreo y análisis se realizó en referencia al "Protocolo de Monitoreo de Calidad Ambiental del Aire" aprobado mediante el Decreto Supremo N° 010-2019-MINAM.

REPRESENTATIVIDAD DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO

*Representatividad por Distancia
La distancia en línea recta desde las estaciones de monitoreo de calidad de aire AI-C-P1-01, AI-C-P1-03 y AI-C-P1-04 al área de intervención son de 0.1, 1.4 y 1.1 km respectivamente.
*Representatividad por Altitud
El área de intervención cuenta con una altitud que varía entre 5 a 80 m.s.n.m., mientras que las estaciones de monitoreo de calidad de aire AI-C-P1-01, AI-C-P1-03 y AI-C-P1-04 presentan una altitud de 38, 42 y 22 m.s.n.m. respectivamente.
*Representatividad por Clima
De acuerdo con el Mapa de clasificación climática del Perú, proporcionada por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) en el año 2020, el 99% del área de intervención y las AI-C-P1-01, AI-C-P1-03, AI-C-P1-04 se encuentran ubicadas en el tipo de clima "Semiárido con invierno y primavera secos. Cálido. D (i, p) A", siendo representativa para la zona de estudio.
*Representatividad por Tipo de suelo
De acuerdo con el Mapa de suelos del Perú, publicado por el Ministerio de Ambiente en 2010, se observó que las estaciones de monitoreo AI-C-P1-01, AI-C-P1-03 y AI-C-P1-04 se ubican en la unidad de suelo "Cambisol éútrico – Vertisol éútrico, CMe-VRe", asimismo el área de intervención se ubica en la unidad de suelo mencionada, por lo que presentan características de tipo de suelo similares.
*Representatividad por Zonas de Vida
Según el mapa ecológico del Perú, publicado por la ONERN en el 1995, la estación de monitoreo AI-C-P1-01, se ubica en un tipo de zonas de vida de Monte Espinoso Tropical, mientras que las estaciones de monitoreo AI-C-P1-03 y AI-C-P1-04 se ubican en un tipo de zonas de vida Matorral Desértico Premontano Tropical, asimismo el área de intervención se ubica en ambas unidades de tipo de zonas de vida mencionadas, por lo cual se lo confiere características similares ecológicas, siendo de este modo representativo para la zona de estudio.
*Representatividad por Cobertura Vegetal
De acuerdo con el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM, 2015) se ha identificado que las estaciones de monitoreo AI-C-P1-01, AI-C-P1-03 y AI-C-P1-04 se encuentran en la distribución de "Agricultura costera y andina, Agri", asimismo el área de intervención se ubica principalmente en la unidad anteriormente mencionada.

PARAMETROS DE MONITOREO

Las estaciones se encuentran expuestas actividades antrópicas y transporte vehicular debido a que se ubican en centros poblados en inmediaciones del distrito de Tumbes, estando dentro de las fuentes vinculantes de Parque automotor, vías pavimentadas y zonas urbanas según lo establecido en "Protocolo Nacional de calidad Ambiental para Aire" en este se indica los parámetros a priorizar dentro de la evaluación los cuales son PM10, PM2.5, NO2 (dióxido de nitrógeno), SO2 (dióxido de azufre) y CO (monóxido de carbono). En cuanto al O3(Ozono) y Benceno (C6H6) no son relevantes para este estudio.

UBICACIÓN DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO

Estación	Coordenadas UTM Datum 84, Zona 17 M	
	Norte	Este
AI-C-P1-01	9584048.00	559767.00
AI-C-P1-03	9589239.00	562590.00
AI-C-P1-04	9591990.00	562334.00

RESULTADOS

MONITORES EN ÉPOCA SECA
De acuerdo con los resultados de los parámetros de evaluación se puede observar que en la época Seca las concentraciones de PM 10, PM 2.5, SO2, CO y NO2 para la estación AI-C-P1-01, AI-C-P1-03 y AI-C-P1-04 evaluadas, no exceden los valores límites establecidos en los Estándares de Calidad Ambiental del Aire según D.S. N° 003-2017-MINAM

MONITORES EN ÉPOCA HÚMEDA
De acuerdo con los resultados de los parámetros de evaluación se puede observar que en la época Húmeda las concentraciones de PM 10, PM 2.5, SO2, CO y NO2 para la estación AI-C-P1-01, AI-C-P1-03 y AI-C-P1-04 evaluadas, no exceden los valores límites establecidos en los Estándares de Calidad Ambiental del Aire según D.S. N° 003-2017-MINAM

Para mayor detalles revisar los siguientes Anexos:
Anexo 02. Medio Físico
2.1. Características del Medio Físico, ítem 3. Calidad Ambiental, Sub ítem 3.1 Calidad de Aire
2.3. Monitoreo de Aire
Anexo 06. Mapas Temáticos
Anexo 06. Mapas Temáticos / RT4-06, MAPA, MONI AMBIENTAL (LBA).

Fuente

Informe Ambiental de Monitoreo de Aire (Environmental Quality Analytical Services S.A. 2022)

Entre los días del 13 al 17 de abril del 2021, se realizó el monitoreo de calidad de ruido ambiental para la evaluación de la época húmeda, del 20 al 22 de diciembre del 2020, se realizó el monitoreo de calidad de aire para la evaluación de la época seca, es importante precisar que en ambas evaluaciones las estaciones de monitoreo fueron las mismas.
El monitoreo de niveles de ruido contempló la medición de valores expresados en LAeqT, para Horario Diurno y Nocturno, teniendo como base metodológica de muestreo el Protocolo Nacional de Monitoreo de Ruido Ambiental (MINAM 2014). Asimismo, como parámetros de comparación se tomó los establecidos en el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido D.S. N° 085-2003-PCM publicado el 30 de octubre de 2003.

REPRESENTATIVIDAD DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO

Calidad de aire (incluir niveles de ruido, en caso corresponda)	Niveles de Ruido	*Representatividad por Distancia La distancia en línea recta desde las estaciones de monitoreo de calidad de aire RU-P01, RU-P03 y RU-P05 al área de intervención son de 0.5, 0.5 y 1.2 km respectivamente.. *Representatividad por Altitud El área de intervención cuenta con una altitud que varía entre 5 a 80 m.s.n.m., mientras que las estaciones de monitoreo de calidad de aire RU-P01, RU-P03 y RU-P05 presentan una altitud de 22, 35 y 27 m.s.n.m. respectivamente. *Representatividad por Clima De acuerdo con el Mapa de clasificación climática del Perú, proporcionada por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) en el año 2020, el 95% del área de intervención y las RU-P01, RU-P03, RU-P05 se encuentran ubicadas en el tipo de clima "Semiárido con invierno y primavera secos. Cálido. D (i, p) A", siendo representativa para la zona de estudio. *Representatividad por Tipo de suelo De acuerdo con el Mapa de suelos del Perú, publicado por el Ministerio de Ambiente en 2010, se observó que las estaciones de monitoreo RU-P01, RU-P03 y RU-P05 se ubican en la unidad de suelo "Cambisol éutrico – Vertisol éutrico, CMe-VRe", por lo que presentan características de tipo de suelo similares. *Representatividad por Zonas de Vida Según el mapa ecológico del Perú, publicado por la ONERN en el 1995, la estación de monitoreo RU-P01 y RU-P03 se ubican en un tipo de zonas de vida de Monte Espinoso Tropical, mientras que las estaciones de monitoreo RU-P05 se ubica en un tipo de zonas de vida Matorral Desértico Premontano Tropical, asimismo el área de intervención se ubica en ambas unidades de tipo de zonas de vida mencionadas, por lo cual se lo confiere características similares ecológicas, siendo de este modo representativo para la zona de estudio. *Representatividad por Cobertura Vegetal De acuerdo con el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM, 2015) se ha identificado que las estaciones de monitoreo RU-P01 y RU-P03 se encuentran en la distribución de "Agricultura costera y andina, Agri", mientras que la estación de monitoreo RU-P05 en la distribución "Zona Urbana", asimismo el área de intervención se ubica principalmente en las dos unidades anteriormente mencionadas. PARAMETROS DE MONITOREO Como parámetros de comparación se tomó los establecidos en el Reglamento de Estándares Nacionales para Calidad Ambiental para Ruido D.S. N° 085-2003-PCM. Por ello la zona de aplicación a utilizar es la "Zona residencial". Teniendo los valores para el periodo diurno de 60 dB y 50 dB para el periodo nocturno. UBICACIÓN DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO <table><tr><th rowspan="2">Estación</th><th colspan="2">Coordenadas UTM Datum 84, Zona 17 M</th></tr><tr><th>Norte</th><th>Este</th></tr><tr><td>RU-P01</td><td>9585160.00</td><td>561738.00</td></tr><tr><td>RU-P03</td><td>9588030.00</td><td>561959.00</td></tr><tr><td>RU-P05</td><td>9591492.00</td><td>562353.00</td></tr></table> RESULTADOS Según los resultados de la evaluación de calidad de ruido, se puede notar que las estaciones RU-P01, RU-P03 y RU-P05 están por debajo de los estándares nacionales de calidad ambiental para el ruido durante el día, conforme al DS N° 085-2003-PCM en zonas residenciales. En cuanto al ruido nocturno, tanto las estaciones RU-P01, RU-P03 y RU-P05 se sitúan por debajo del ECA para el ruido en zonas residenciales. Para mayor detalles revisar los siguientes Anexos: Anexo N° 2.1. Caracterización del Medio Físico Ítem 3. Calidad Ambiental, literal 3.4. Niveles de Ruido Anexo 6. Mapas Temáticos / RT-05_MAPA_MONI_AMBIENTAL (LBA). Fuente Fuente: Informe de Monitoreo Ambiental (Analytical Laboratory E.I.R.L. 2021)	Estación	Coordenadas UTM Datum 84, Zona 17 M		Norte	Este	RU-P01	9585160.00	561738.00	RU-P03	9588030.00	561959.00	RU-P05	9591492.00	562353.00													
		Estación		Coordenadas UTM Datum 84, Zona 17 M																									
Norte	Este																												
RU-P01	9585160.00	561738.00																											
RU-P03	9588030.00	561959.00																											
RU-P05	9591492.00	562353.00																											
Calidad de Agua		Para la caracterización de la calidad del agua se toma las estaciones AG-P01, AG-P02, AG-P03 y AG-P04 monitoreadas en los Informes IM-21-250 y OPE-INF-365 realizado por el laboratorio Analytical Laboratory E.I.R.L (ALAB), como parte de la elaboración de la línea base ambiental del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Sector 01 Cabuyal que forma parte del Proyecto: "Creación de servicio de protección frente a inundaciones en ambas márgenes del río Tumbes, en tramos vulnerables desde la estación El Tigre hasta la salida al Mar, en los distritos de Pampas de Hospital, San Jacinto, San Juan de la Virgen, Corrales y Tumbes, provincia de Tumbes, departamento de Tumbes", aprobado mediante Resolución Directorial N° 00143-2022-SENACE-PE/DEIN con fecha 23 de septiembre de 2022. Entre los días del 13 al 17 de abril del 2021, se realizó el monitoreo de calidad de agua superficial para la evaluación de la época húmeda, del 19 al 22 de diciembre del 2020, se realizó el monitoreo de calidad de agua superficial para la evaluación de la época seca, es importante precisar que en ambas evaluaciones las estaciones de monitoreo fueron las mismas. Añadido a esto, se ha complementado la información de calidad de Agua con las estaciones de monitoreo QCabu1, RTumb3, RTumb9 y RTumb11. Las cuales son administradas por la Autoridad Nacional del Agua. Los resultados fueron obtenidos por los informes de Ensayo Analítico Nro 50006-2020 e Informe de Ensayo Analítico Nro 50092-2020 los cuales fueron realizados el 10/10/20 y el 11/10/20 respectivamente. REPRESENTATIVIDAD DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO *Representatividad por Distancia La distancia en línea recta desde las estaciones de monitoreo de calidad de agua AG-P01, AG-P02,AG-P03, QCabu1, RTumb3 y RTumb11 al área de intervención son de 0.1, 0.1, 2.9, 0.4, 0.9 y 0.2 km respectivamente. *Representatividad por Altitud El área de intervención cuenta con una altitud que varía entre 5 a 80 m.s.n.m., mientras que las estaciones de monitoreo de calidad de agua AG-P01, AG-P02, AG-P03, QCabu1, RTumb3 y RTumb11 presentan una altitud de 24, 22, 13, 21, 20 y 38 m.s.n.m. *Representatividad por Clima De acuerdo con el Mapa de clasificación climática del Perú, proporcionada por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) en el año 2020, el 95% del área de intervención y las AG-P01, AG-P02, RTumb11 y QCabu1 se encuentran ubicadas en el tipo de clima "Semiárido con invierno y primavera secos. Cálido. D (i, p) A", siendo representativa para la zona de estudio. Asimismo, respecto a las estaciones AG-P03 y RTumb3, estas se ubican en el tipo de clima "Árido con deficiencia de humedad en todas las estaciones del año. Cálido. E (d) A", la cual es similar al clima del área de intervención. Por lo tanto, todas las estaciones son representativas para la zona de estudio. *Representatividad por Tipo de suelo De acuerdo con el Mapa de suelos del Perú, publicado por el Ministerio de Ambiente en 2010, se observó que las estaciones de monitoreo AG-P01, AG-P02, RTumb11 y QCabu1 se ubican en la unidad de suelo "Cambisol éutrico – Vertisol éutrico, CMe-VRe", mientras que la estación de monitoreo AG-P03 se ubica en la unidad de suelo "Fluvisol éutrico – Regosol éutrico, FLe-RGe", añadido a esto la estación RTumb3 se ubica en la unidad de suelo "Leptosol éutrico – Regosol éutrico – Afloramiento lítico". Asimismo, el área de intervención se ubica en ambas unidades de suelo mencionadas, y presenta es de características similares a la última unidad mencionada, por lo que presentan características de tipo de suelo similares. *Representatividad por Zonas de Vida Según el mapa ecológico del Perú, publicado por la ONERN en el 1995, las estaciones de monitoreo AG-P01, AG-P02, AG-P03 y RTumb11se ubican en un tipo de zonas de vida de Monte Espinoso Tropical, mientras que la estación de monitoreo QCabu1 y RTumb3 se ubica en un tipo de zonas de vida Matorral Desértico Premontano Tropical, asimismo el área de intervención se ubica en ambas unidades de tipo de zonas de vida mencionadas, por lo cual se lo confiere características similares ecológicas, siendo de este modo representativo para la zona de estudio. *Representatividad por Cobertura Vegetal De acuerdo con el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM, 2015) se ha identificado que las estaciones de monitoreo AG-P01, RTumb3 y QCabu1 se encuentran en la distribución de "Agricultura costera y andina, Agri", mientras que las estaciones de monitoreo AG-P02, AG-P03 y RTumb11en la distribución "Río", asimismo el área de intervención se ubica principalmente en las dos unidades anteriormente mencionadas. PARAMETROS DE MONITOREO Para determinar los parámetros a considerar dentro del monitoreo, primero se identifica la categoría a la que pertenece este cuerpo de agua según la "Clasificación de Cuerpos de Agua Continentales Superficiales" aprobado por la Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA. Identificado la categoría del cuerpo de agua al que pertenecen los puntos de monitoreo, este se alinea según la categoría establecida en los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para agua y establecen Disposiciones Complementarias, mediante el Decreto Supremo N°004-2017-MINAM, publicado el 7 de junio del 2017. UBICACIÓN DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO <table><tr><th rowspan="2">Estación</th><th colspan="2">Coordenadas UTM Datum 84, Zona 17 M</th></tr><tr><th>Norte</th><th>Este</th></tr><tr><td>AG-P01</td><td>9586450.00</td><td>562195.00</td></tr><tr><td>AG-P02</td><td>9588068.00</td><td>561561.00</td></tr><tr><td>AG-P02</td><td>9588268.00</td><td>561561.00</td></tr><tr><td>AG-P03</td><td>9594161.00</td><td>562861.00</td></tr><tr><td>QCabu1</td><td>9588985.00</td><td>561320.00</td></tr><tr><td>RTumb3</td><td>9593075.00</td><td>560717.00</td></tr><tr><td>RTumb11</td><td>9583404.00</td><td>560307.00</td></tr></table> Es importante precisar que la estación AG-P02 presenta 2 ubicaciones, esto debido a que en el informe de monitoreo en época húmeda en el IE-21-4165 la coordenada norte es de 9588068, mientras que en el informe de monitoreo en época seca en el IE-20-8593 la coordenada norte es de 9588268, sin embargo, en ambas ubicaciones es representativa en todos los criterios presentados, en clima, distancia, altitud, tipo de suelo, zonas de vida y cobertura vegetal, por lo cual los resultados en los monitoreos presentados nos sirven para caracterizar la calidad de agua en el área de intervención RESULTADOS El análisis de calidad de agua superficial muestra que la mayoría de los parámetros evaluados cumplen con los estándares de la Categoría 1: Poblacional y Recreacional, Subcategoría A: Aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable, A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional. No obstante, algunos parámetros superan los límites establecidos en el D.S. N° 004-2017-MINAM. Durante la época húmeda, se detectaron niveles elevados de coliformes fecales en la estación AG-P03 y de manganeso en las estaciones AG-P01 y AG-P03. En la época seca, el pH en las estaciones AG-P02 y AG-P04 estuvo por debajo del rango permitido, mientras que la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) y la Demanda Química de Oxígeno (DQO) superaron los valores establecidos en varias estaciones (AG-P01, AG-P02 y AG-P03). Además, en la estación AG-P03 se registraron niveles altos de coliformes fecales, Escherichia coli, cobre, hierro y manganeso, y en la estación AG-P02 se superó el límite de plomo. Respecto al parámetro de fósforo total, los resultados evidencian que se encuentran superando en ECA de agua en las estaciones QCabu1, RTumb3 y RTumb11, asimismo, este parámetro se ve influenciado por residuos sólidos presentes en el cuerpo de agua y escorrentía agrícola de las zonas aledañas al río. Estos resultados sugieren que la calidad del agua está siendo afectada por fuentes externas de contaminación, como vertimientos de aguas residuales domésticas y agroindustriales, y desechos sólidos. Para mayor detalles revisar los siguientes Anexos: Anexo N° 2.1. Caracterización del Medio Físico Ítem 3. Calidad Ambiental, literal 3.5. Calidad de Agua Anexo 6. Mapas Temáticos / RT4-06_MAPA_MONI_AMBIENTAL (LBA). Fuente Informe de Monitoreo Ambiental (Analytical Laboratory E.I.R.L. 2021)	Estación	Coordenadas UTM Datum 84, Zona 17 M		Norte	Este	AG-P01	9586450.00	562195.00	AG-P02	9588068.00	561561.00	AG-P02	9588268.00	561561.00	AG-P03	9594161.00	562861.00	QCabu1	9588985.00	561320.00	RTumb3	9593075.00	560717.00	RTumb11	9583404.00	560307.00	
		Estación		Coordenadas UTM Datum 84, Zona 17 M																									
Norte	Este																												
AG-P01	9586450.00	562195.00																											
AG-P02	9588068.00	561561.00																											
AG-P02	9588268.00	561561.00																											
AG-P03	9594161.00	562861.00																											
QCabu1	9588985.00	561320.00																											
RTumb3	9593075.00	560717.00																											
RTumb11	9583404.00	560307.00																											
		Para caracterizar los aspectos geológicos del área de intervención se tomó como referencia el Estudio de Suelos y Mapa Geológico del Departamento de Tumbes correspondiente a la Zonificación Ecológica y Económica del departamento de Tumbes a nivel de Mesozonificación que fue aprobada a través de la Ordenanza Regional N° 001-2023-GOB.REG.TUMBES-CR-CD. UNIDADES GEOLÓGICAS <table><tr><th>Era</th><th>Sistema</th><th>Serie</th><th>Unidad Litoestratigráficas</th><th>Símbolo</th><th>Descripción</th></tr><tr><td rowspan="3">Cenozoico</td><td rowspan="2">Cuaternario</td><td rowspan="2">Holoceno</td><td>Depósitos Fluviales</td><td>Qh-fl</td><td>Estos depósitos forman terrazas e islotes en el cauce del río, donde a veces crece vegetación. Están compuestos principalmente por gravas con clastos redondeados en una matriz arenosa y pequeños lentes arenosos, y se encuentran en los lechos o márgenes de los ríos. Estos depósitos se asocian a cauces de agua con flujo continuo o cíclico, aunque su caudal no es constante durante el año, estando relacionados con ríos secos o intermitentes.</td></tr><tr><td>Depósitos Aluviales Recientes</td><td>Qh-al2</td><td>Estos depósitos aluviales están formados por gravas redondeadas, arenas y limos, que conforman terrazas recientes originadas por la erosión de antiguos cauces de quebradas. Se encuentran principalmente en valles y quebradas cercanas al área de intervención.</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Holoceno</td><td>Depósitos Coluviales</td><td>Qh-co</td><td>Estos depósitos están formados por sedimentos gruesos inconsolidados, acumulados de manera desordenada en laderas y colinas, y en menor extensión en los márgenes de ríos y quebradas. Compuestos por bloques y gravas angulosas, estos depósitos recientes sufrieron poco transporte y, en algunos casos, se originaron por meteorización química. Localmente, forman suelos con granulometría gruesa a bloques, con una matriz fina de arcillas y arenas finas.</td></tr></table>	Era	Sistema	Serie	Unidad Litoestratigráficas	Símbolo	Descripción	Cenozoico	Cuaternario	Holoceno	Depósitos Fluviales	Qh-fl	Estos depósitos forman terrazas e islotes en el cauce del río, donde a veces crece vegetación. Están compuestos principalmente por gravas con clastos redondeados en una matriz arenosa y pequeños lentes arenosos, y se encuentran en los lechos o márgenes de los ríos. Estos depósitos se asocian a cauces de agua con flujo continuo o cíclico, aunque su caudal no es constante durante el año, estando relacionados con ríos secos o intermitentes.	Depósitos Aluviales Recientes	Qh-al2	Estos depósitos aluviales están formados por gravas redondeadas, arenas y limos, que conforman terrazas recientes originadas por la erosión de antiguos cauces de quebradas. Se encuentran principalmente en valles y quebradas cercanas al área de intervención.			Holoceno	Depósitos Coluviales	Qh-co	Estos depósitos están formados por sedimentos gruesos inconsolidados, acumulados de manera desordenada en laderas y colinas, y en menor extensión en los márgenes de ríos y quebradas. Compuestos por bloques y gravas angulosas, estos depósitos recientes sufrieron poco transporte y, en algunos casos, se originaron por meteorización química. Localmente, forman suelos con granulometría gruesa a bloques, con una matriz fina de arcillas y arenas finas.						
Era	Sistema	Serie	Unidad Litoestratigráficas	Símbolo	Descripción																								
Cenozoico	Cuaternario	Holoceno	Depósitos Fluviales	Qh-fl	Estos depósitos forman terrazas e islotes en el cauce del río, donde a veces crece vegetación. Están compuestos principalmente por gravas con clastos redondeados en una matriz arenosa y pequeños lentes arenosos, y se encuentran en los lechos o márgenes de los ríos. Estos depósitos se asocian a cauces de agua con flujo continuo o cíclico, aunque su caudal no es constante durante el año, estando relacionados con ríos secos o intermitentes.																								
			Depósitos Aluviales Recientes	Qh-al2	Estos depósitos aluviales están formados por gravas redondeadas, arenas y limos, que conforman terrazas recientes originadas por la erosión de antiguos cauces de quebradas. Se encuentran principalmente en valles y quebradas cercanas al área de intervención.																								
			Holoceno	Depósitos Coluviales	Qh-co	Estos depósitos están formados por sedimentos gruesos inconsolidados, acumulados de manera desordenada en laderas y colinas, y en menor extensión en los márgenes de ríos y quebradas. Compuestos por bloques y gravas angulosas, estos depósitos recientes sufrieron poco transporte y, en algunos casos, se originaron por meteorización química. Localmente, forman suelos con granulometría gruesa a bloques, con una matriz fina de arcillas y arenas finas.																							

Tipo de suelo (Taxonómico)	Ustic Torrifluents	Los Castillos	LC	Este suelo se origina de materiales residuales y coluviales, con un perfil variado (A/C1/C2/2C3). Es profundo a moderadamente profundo, con matices pardos a pardo oscuros, y textura moderadamente gruesa a fina. Tiene drenaje bueno a excesivo, una reacción moderadamente ácida a moderadamente alcalina, alta saturación de bases y fertilidad natural baja.
		Quebrada Seca	QS	Este suelo, originado por materiales coluvio-aluviales, tiene un perfil variado (A/C1/C2/C3/C4) y un epipedón ócrico, sin desarrollo genético. Es profundo a muy profundo, con matices pardos a pardo amarillento oscuro, y textura media a moderadamente gruesa. Su drenaje es bueno a algo excesivo, con una reacción extremadamente ácida a moderadamente alcalina y alta saturación de bases. Tiene fertilidad baja y potencial para cultivos anuales bajo riego.
		San Marcos	SM	Este suelo, originado de materiales coluvio-aluviales, tiene un perfil A/C y epipedón ócrico, sin desarrollo genético. Es moderadamente profundo a profundo, con matices pardos oscuros y textura media a gruesa, y un 30-40% de gravillas y piedras. Su drenaje es bueno a excesivo, con una reacción alcalina y alta saturación de bases. Tiene fertilidad baja y es adecuado para cultivos anuales y permanentes bajo riego.
	Asociación Las Ánimas – Casitas		LA-Cs	Esta asociación está conformada predominantemente por el suelo de las Ánimas y Casitas, en una proporción de 60 y 40% respectivamente, en algunos casos pudiendo contener incluso del suelo Alto Vaquería y Cerros del Trigal.
	Asociación Ribereño – Misceláneo Cauce		RB-MC	Esta asociación está conformada predominantemente por el suelo de las Ribereño y por la unidad no edáfica Misceláneo Cauce.
	Misceláneo Cauce		Mca	Esta unidad no edáfica está conformada por depósitos de materiales aluviales heterométricos bien recientes, de variada dimensión y composición litología, acarreados y depositados anualmente en épocas de avenida por las quebradas y ríos
	Ríos y Quebradas		Rio	Representa el cauce del río Tumbes y el cauce de las quebradas presentes en el área de intervención
	Centro Poblados		AU	Representa las áreas urbanas presentes en el área de intervención.
	Para mayor detalles revisar los siguientes Anexos: Anexo 02. Medio Físico 2.1. Características del Medio Físico, Ítem 7. Tipo de Suelo Anexo 06. Mapas Temáticos - RT4-13 MAPA DE SUELOS			
	Fuente			

Fuente: Gobierno Regional de Tumbes.
2023 Mapa de Suelos del Departamento de Tumbes, escala 1:50 000.
<https://geo servidor.minam.gob.pe/zee-aprobadas/tumbes/>
USDA
1993, Manual de Levantamiento de Suelos, "Soil Survey"
Estudio de Fisiografía, Suelos, CUM del Departamento de Tumbes correspondiente a la Zonificación Ecológica y Económica del departamento de Tumbes a nivel de Mesozonificación. Aprobada a través de la Ordenanza Regional N° 001-2023-GOB.REG.TUMBES-CR-CD.

Capacidad de uso mayor del suelo*	Para conocer la clasificación de tierras por su capacidad de uso mayor del área de intervención se tomó como referencia el Estudio y Mapa de Capacidad de Uso Mayor de Tierras correspondiente a la Zonificación Ecológica y Económica del departamento de Tumbes a nivel de Mesozonificación que fue aprobada a través de la Ordenanza Regional N° 001-2023-GOB.REG.TUMBES-CR-CD. También se ha tomado como referencia el Decreto Supremo N° 005-2022-MIDAGRI, decreto que aprueba el reglamento de clasificación de tierras por su capacidad de uso mayor a nivel nacional.			
	UNIDADES CUM			

Símbolo	Descripción	Area (ha)	Porcentaje (%)
A3s(r)	Tierras aptas para Cultivos en Limpio; de calidad agroológica baja; con limitaciones por suelo, y necesidad de riego permanente.	104.13	62.9%
Xs	Tierras de protección; con limitaciones por suelo	1.95	1.2%
X**	Tierras de protección (Lagunas, Langostinera, Area Urbana, Aeropuerto, Río)	11.31	6.8%
P3se(t)	Tierras aptas para Pastos;de calidad agroológica baja; con limitaciones por suelo, riesgo de erosión y uso temporal para pastos.	46.91	28.3%
A3s(i)	Tierras aptas para Cultivos en Limpio; de calidad agroológica baja; con limitaciones por suelo, riesgo de inundación y necesidad de riego permanente.	0.02	0.0%
A3s(r)-Xs	Tierras aptas para Cultivos en Limpio; de calidad agroológica baja; con limitaciones por suelo, y necesidad de riego permanente-Tierras de protección; con limitaciones por suelo.	1.21	0.7%
Total		165.52	100%

Para mayor detalles revisar los siguientes Anexos:
Anexo 02. Medio Físico
2.1. Características del Medio Físico, Ítem 8. Capacidad de Uso Mayor de Suelos
Anexo 06. Mapas Temáticos
Anexo 06. Mapas Temáticos / RT4-14_MAPA_CAPACIDAD DE USO MAYOR.
Fuente
Fuente: Gobierno Regional de Tumbes.
2023 Mapa de Capacidad de Uso Mayor de las Tierras del Departamento de Tumbes, escala 1:250 000.
<https://geo servidor.minam.gob.pe/zee-aprobadas/tumbes/>
Estudio de Fisiografía, Suelos, CUM del Departamento de Tumbes correspondiente a la Zonificación Ecológica y Económica del departamento de Tumbes a nivel de Mesozonificación. Aprobada a través de la Ordenanza Regional N° 001-2023-GOB.REG.TUMBES-CR-CD.

Para conocer la clasificación de uso actual de tierras del área de intervención se tomó como referencia el Estudio y Mapa de Uso Actual de la Tierra correspondiente a la Zonificación Ecológica y Económica del departamento de Tumbes a nivel de Mesozonificación que fue aprobada a través de la Ordenanza Regional N° 001-2023-GOB.REG.TUMBES-CR-CD.

UNIDADES USO ACTUAL

Categoría	Tipo	Unidad	Descripción	
Áreas Artificializadas	Áreas Urbanizadas	Tejido Urbano Discontinuo	Esta unidad abarca áreas donde el suelo está cubierto por estructuras, edificios, carreteras y superficies artificiales, con áreas discontinuas de vegetación y suelos desnudos relevantes.	
	Cultivos Permanentes	Cultivos Permanentes Herbáceos	Esta cobertura está dominada por cultivos permanentes herbáceos como caña de azúcar y plátano, que tienen un ciclo vegetativo anual. El cultivo de plátano se ha desarrollado en las laderas del río Tumbes, especialmente en zonas propensas a inundaciones.	
		Cultivos Permanentes Arbóreos	Esta cobertura esta representada principalmente por cultivos permanentes de habito arbóreo, diferentes de plantaciones forestales o maderables o de recuperación como cítricos, mango etc. Es importante aclarar que los principales cultivos en esta unidad son los cultivos de Limón	
	Áreas Agrícolas Heterogéneas	Mosaico de Pastos y Cultivos	Esta unidad comprende las tierras ocupadas por pastos y cultivos, en los cuales el tamaño de las parcelas es muy pequeño y el patrón de distribución de los lotes es demasiado complejo.	
		Mosaico de Cultivos con Espacios Naturales	Esta unidad incluye áreas con cultivos combinados con espacios naturales, donde las parcelas son pequeñas y el patrón de distribución es complejo. Está representada por cultivos y especies como el algarrobo (Prosopis pallida), entre otras.	
Bosques y Áreas Mayormente Naturales	Bosques	Bosque Denso Bajo	Esta unidad está dominada por una comunidad vegetal arbórea con un dosel continuo que cubre más del 70% del área. Las formaciones vegetales no han sido intervenidas o sólo han sido intervenidas selectivamente. Las especies representativas incluyen el algarrobo (Prosopis pallida), faique (Acacia macrantha) y charan (Caesalpinia pai pai).	
		Bosque Abierto Bajo	Esta unidad está formada por una comunidad vegetal arbórea con un dosel discontinuo. Las especies más representativas incluyen el algarrobo (Prosopis pallida), overos (Cordeia lutea) y charan (Caesalpinia pai pai).	
	Áreas con vegetación Herbácea y/o Arbustivo	Herbazal	Esta unidad está formada por una comunidad vegetal herbácea de diferentes densidades y sustratos. Las especies representativas incluyen Poa sp., Scoparia dulcis, Liabum floribundum, Lycoseris trinevis, Euphorbia spruceana y Sida rhombifolia.	
	Áreas sin o con Poca Vegetación	Áreas Arenosas Naturales	Esta unidad comprende terrenos bajos y planos, principalmente arenosos y pedregosos, con vegetación escasa o arbustal ralo. Incluye playas de ríos, bancos de arena y dunas, así como superficies cubiertas por arenas, limos o guijarros en zonas planas del litoral y continental, sin actividad actual de ríos o viento.	
	Superficies de Agua	Aguas Continentales	Ríos	Esta unidad esta referida a los cauces de río, el río presente en el área de intervención es el río tumbes, el cual entra y sale del límite del departamento de Tumbes.

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

	Para mayor detalles revisar los siguientes Anexos: Anexo 02. Medio Físico 2.1. Características del Medio Físico, Ítem 9. Uso Actual de Tierras Anexo 06. Mapas Temáticos Anexo 06. Mapas Temáticos / RT4-15, MAPA_USO ACTUAL. Fuente Gobierno Regional de Tumbes. 2023 Mapa de Uso Actual del Departamento de Tumbes, escala 1:50 000. https://geoservidor.minam.gob.pe/zee-aprobadas/tumbes/ Estudio de Uso Actual de la Tierra correspondiente a la Zonificación Ecológica y Económica del departamento de Tumbes a nivel de Mesozonificación. Aprobada a través de la Ordenanza Regional N° 001-2023-GOB.REG.TUMBES-CR-CD.
--	--

Características de los Recursos hídricos aledaños

Para conocer la caracterización hídrica del área de intervención se tomó como referencia el Estudio y Mapa de Hidrología correspondiente a la Zonificación Ecológica y Económica del departamento de Tumbes a nivel de Mesozonificación que fue aprobada a través de la Ordenanza Regional N° 001-2023-GOB.REG.TUMBES-CR-CD.

RÍO TUMBES

La cuenca del río Tumbes es una Unidad Hidrográfica binacional que tiene una superficie total de 4 850 km2, de los cuales 1 806 km2 pertenecen al Perú. El río Putumayo – Tumbes nace a una altitud de 3500 m.s.n.m. en los páramos de Chila y Cerro Negro, zona de Portovelo, donde recibe el nombre de río Pindo. Esta cuenca comprende los departamentos de Piura y Tumbes, asimismo se encuentra en la Autoridad Administrativa del Agua Jequetepeque – Zaramilla y en la Administración Local del Agua Tumbes.

SUB CUENCA BAJO TUMBES

Dentro del territorio peruano la Unidad Hidrográfica del río Puyango – Tumbes se ha dividido en 4 subcuencas, siendo la de mayor extensión la sub cuenca bajo tumbes, que a su vez ha sido dividida en 9 unidades hidrográficas. El área de intervención se encuentra dentro de 5 de esas unidades (Tumbes Bajo Alto, Quebrada Cabuyal, Tumbes Bajo – Medio, Tumbes Bajo y Quebrada Peña Blanca).

DISTANCIA DE LOS COMPONENTES AL CUERPO DE AGUA MAS CERCANO

Componente	Cuerpo de Agua	Distancia (m)
Planta de Concreto 03	Río Tumbes	206.2
DME 04	Quebrada Vaquería	42
Acopio Temporal 04	Quebrada De Oidor	91.7
Oficina Almacén 19	Quebrada De Oidor	224.6
DME 05	Quebrada De Oidor	20.8
DMO 53	Quebrada De Oidor	25.8
Punto de Agua 26	Río Tumbes	173
Campamento - Oficina 01	Río Tumbes	1021.8
Oficina - Almacén 17	Río Tumbes	962.1
DME 10	Quebrada De Oidor	772.8
Patio de máquinas 26	Quebrada Carretas	388.5
DME 03	Quebrada Carretas	269.4
DME 17	Quebrada Carretas	39.1
Oficina - Almacén 18	Río Tumbes	575.6
Patio de máquinas 25	Quebrada Higueron	400.4

Para mayor detalles revisar los siguientes Anexos:
Fuente

Estudio de Hidrología correspondiente a la Zonificación Ecológica y Económica del departamento de Tumbes a nivel de Mesozonificación. Aprobada a través de la Ordenanza Regional N° 001-2023-GOB.REG.TUMBES-CR-CD.
Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI)
2023.Análisis de Datos y Recursos Estadísticos del Agua - ANDREA. <https://snirh.ana.gob.pe/ANDREA/Integrado.aspx>.
Autoridad Nacional del Agua, Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos – SNIRH
2008. Estudio de Delimitación y Codificación de las Unidades Hidrográficas del Perú

Características y Calidad del paisaje	Para el desarrollo de este ítem se ha tomado como referencia 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,2019), ítem 11. Paisaje Evaluación visual del paisaje Se evaluo la Calidad Visual, la Capacidad de absorción visual y fragilidad visual del paisaje. Para finalmente generar la Integración entre ambos. Como parte de la caracterización del entorno físico del Proyecto se realizó un análisis del paisaje y de cómo este es percibido desde los puntos de interés considerados en el presente estudio. Para dicho fin se ha recopilado principalmente información fotográfica obtenida durante los trabajos de gabinete y campo. De la evaluación realizada, se tomaron 17 puntos de observación, concluyendo que la zona evaluada presenta una fragilidad baja, asimismo, respecto a la calidad visual se tienen puntos que presentan una calidad visual entre baja y media.
	Para mayor detalles revisar los siguientes Anexos: Anexo 02. Medio Físico 2.1. Características del Medio Físico, ítem 11. Paisaje
	Fuente USDA Forest Service (1974) - Bureau of Land Management (BLM) (1980). 1980, Metodología de Ponderación Paisajística. Yeomans 1986, Factores del paisaje determinantes de su "Capacidad de Absorción Visual" (CAV). Ramos 1980, Matriz de Clasificación Visual

II.2 Medio Biológico (completar cuadros según corresponda)

2.2.1. ZONAS DE VIDA	
Zonas de Vida	En el área del proyecto, se identificó dos (02) zonas de vida según el sistema de holdridge 1947, que se indica a continuación: - Matorral Desértico Pío-Montano Tropical (md-PT): Esta zona de vida se ubica en terrenos planos-ondulados y en terrenos abruptos correspondiente a las estribaciones inferiores de la cordillera andina, entre 200 y 500 msnm. Predominan los paisajes de lomadas, colinas bajas, colinas altas y piedemontes que forman parte del macizo andino cuyas pendientes van desde 15 a 70%. Esta zona de vida es atravesada por quebradas y ríos aledaños, cuyas riberas están cubiertas de un monte natural ribereño y áreas con cultivos agropecuarios. Algunas áreas adyacentes están desnudas o con vegetación escasa, en otros sectores se presenta un tapiz herbáceo de vida efímera por temporada veraniega (diciembre, enero, febrero y marzo), y finalmente en otros sectores se observa algunos ejemplares arbóreos <i>Neltuma pallida</i> "algarrobo", que es predominante, luego se encuentran las especies <i>Colicodendron scabridum</i> "sapote" y <i>Acacia macracantha</i> "faique". Entre las arbustivas, tenemos: <i>Cordia lutea</i> "overo", <i>Colicodendron avicennifolium</i> "vichayo", entre muchas otras. Es visible la presencia de unos cactus de gran tamaño y de porte columnar como la <i>Neoraimondia arequipensis</i> "cardo". Esta zona de vida comprende 107.06 ha (84.68 %) del área de intervención del proyecto. - Monte Espinoso Tropical (ds-T): Se distribuye debajo del bosque muy seco-Tropical, generalmente por debajo de los 500 msnm. Posee un clima árido - Cálido, con temperatura media anual entre 24 °C y 25 °C; y precipitación pluvial total, promedio anual, entre 250 y 500 milímetros. La cubierta vegetal primario es un bosque abierto de porte relativamente bajo, constituido casi proporcionalmente por árboles, arbustos y cactáceas, presentándose la vegetación herbácea abundante solo durante la estación de lluvias veraniegas. La actividad agrícola se lleva a cabo en terrenos cercanos a los ríos que disponen de agua para riego permanente a los cultivos, tales como plátano, yuca y maíz. Debido a las condiciones térmicas favorables, es factible desarrollar cultivos tropicales siempre y cuando se disponga de agua para riego en forma permanente. Esta zona de vida comprende 58.46 ha (35.32 %) del área de intervención del proyecto. 3.1 - Anexo 3.1 Caracterización del Medio Biológico y Anexo 06. Mapas Temáticos / RT4.21. Mapa de zonas de vida. Fuente HOLDRIDGE, L. 1967. Life Zone Ecology. Tropical Science Center. Mapa Ecológico del Perú. Lima INRENA. (1995) Mapa Nacional de Ecología del Perú ONERN. (1976). Guía explicativa del
Ecosistema	En el área del proyecto, se identificó cuatro (04) ecosistemas según Mapa Nacional de Ecosistemas de Perú (MINAM, 2019), que se indica a continuación: - Bosque estacionalmente seco de colina y montaña: Ecosistema costero generalmente caducifolio, de clima semiarido con precipitación estacional y escasa, con alta variación interanual. La fisonomía corresponde a bosque seco estacional semidenso con altura de dosel o cúpula de árboles de hasta 8 a 12 metros, con sotobosque de herbazal efímero, arbustos y cactáceas. Las colinas pueden tener una altura relativa máxima de entre 30 y 180 metros y pendientes entre 15 y 80 %, mientras que el terreno montañoso está caracterizado por cerros de más de 300 metros de altura relativa y pendientes fuertes (más de 50 %), donde destaca la cordillera de los Amotapes. Este ecosistema comprende 52.58 ha (31.76 %) del área de intervención del proyecto. - Zona Agrícola: Comprende las áreas dedicadas a cultivos. Pueden ser cultivos transitorios, es decir, aquellos que después de la cosecha deben volver a sembrar para seguir produciendo (ciclo vegetativo es corto, de pocos meses hasta 2 años); o cultivos permanentes, aquellos cuyo ciclo vegetativo es mayor a dos años, produciendo varias cosechas sin necesidad de volverse a plantar. Este ecosistema comprende 107.48 ha (64.94%) del área de intervención del proyecto. - Zona Urbana: Esta zona está constituida por los espacios cubiertos por infraestructura urbana y todas aquellas áreas verdes y vías de comunicación asociadas con ellas, que configuran un sistema urbano. Este ecosistema comprende 0.44 ha (0.27 %) del área de intervención del proyecto. - Río: Es una corriente natural de agua de profundidad y tamaño variable que normalmente fluye con continuidad, se puede ubicar sobre relieves planos o de suave pendiente hasta relieves extremadamente accidentados y de altas pendientes (conformando incluso cascadas). Este ecosistema comprende 5.02 ha (3.03 %) del área de intervención del proyecto. Ver Anexo 3.1 - Anexo 3.1 Caracterización del Medio Biológico y Anexo 06. Mapas Temáticos / RT4-22. Mapa de ecosistemas. Fuente Mapa Nacional de Ecosistemas de Perú – Memoria descriptiva (MINAM, 2019)

2.2.2. COBERTURA VEGETAL/FLORA SILVESTRE)	
Cobertura vegetal	Para determinar la cobertura vegetal se empleó el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM 2015) el cual está conformado por unidades espaciales definidas y clasificadas en base a criterios geográficos, fisonómicos, condición de humedad y excepcionalmente florísticos. Identificando entotal tres (03) coberturas, 01 cobertura vegetal, 01 cobertura antropizada y 01 otras coberturas; las cuales se agrupan de la siguiente manera: bosque seco de colina baja (bscb) y el resto corresponden a la categoría de Unidades antropizadas de cobertura vegetal agricultura costera y andina (Agn) y Otras coberturas con cobertura Río (R). Ya teniendo los límites geográficos de las grandes unidades del Mapa Nacional de Cobertura Vegetal, se procederá hacer una subclasificación o estratificación, con el objeto de obtener las unidades de vegetación, identificándose cuatro (04), Ver tabla 4. Unidades de vegetación identificados en el área de intervención (Anexo 3.1 Caracterización del Medio Biológico) (Unidades de vegetación): - Bosque seco de colina baja (bscb): Esta unidad de vegetación está conformada en su mayoría por árboles y arbustos caducifolios durante el periodo seco del año, con una menor proporción de árboles perennifolios, así como de un estrato herbáceo de vida efímera. Teniendo en cuenta la visita de campo se tienen a la especie más abundante <i>Caesalpinhea paipai</i> "charán", y en menor presencia al <i>Neltuma pallida</i> "algarrobo", <i>Bursera graveolens</i> "palo santo", que en general alcanzan alturas entre 4 y 8 metros. En lo que respecta a las especies del estrato inferior se encuentran especies arbustivas como <i>Cordia lutea</i> "overo", <i>Capparis crotonoides</i>, <i>Ipomoea carnea</i> Jacq, asimismo, se incluye algunas cactáceas, como la especie más común en estos sitios la presencia de la suculenta columnar <i>Armatocereus cartwrightianus</i> ("cardo") y <i>Melocactus peruvianus</i> Vaupe! Asimismo, la población hace uso de estas coberturas en actividades de ganadería y apertura trochas para paso del ganado y a algunas áreas cultivos cercanas. Esta unidad comprende 60.95 ha (30.78%) del área de intervención del proyecto. - Área de cultivo: Comprenden los terrenos de cultivos tanto anuales como permanentes. Así mismo esta unidad comprende las áreas de cultivo que se encuentran en abandono o en descanso. En el área del proyecto las áreas de cultivo mayormente se distribuyen a lo largo del río Tumbes para poder aprovechar sus aguas para riego. Los cultivos en su mayoría son Plátano, arroz, Limón, maíz y en menor escala papaya, mango, yuca y maracuyá. Esta unidad comprende 92.830 ha (56.08%) del área de intervención del proyecto. - Vegetación ribereña (Vr): La unidad de vegetación ribereña es una franja muy agosta debido a que ha sido desplazada por las áreas de cultivo, la vegetación ribereña natural es diversa, conformada por vegetación natural como: Las especies más representativas de esta unidad en el área de intervención corresponde principalmente al <i>Tessaria integrifolia</i> (pajaro bobo), <i>Mimosa pigra</i> L., <i>Neptunia plena</i> (L.) Benth. (mimosa de río), <i>Cordia lutea</i> (overo), "caña brava" <i>Gynenium sagittatum</i>, "algarrobo" <i>Neltuma pallida</i>, entre otros. Esta unidad comprende 4.45 ha (2.69 %) del área de intervención del proyecto. - Área sin vegetación (Asv): Esta unidad está constituida por los espacios descubiertos de vegetación o una vegetación infima, ya sea por una intervención antrópica reciente por terceros o por estar cumpliendo funciones como por ejemplo estacionamiento, campo deportivo, entre otros por los propietarios de las mismas. Esta unidad comprende 17.25 ha (10.42 %) del área de intervención del proyecto. Anexo 3.1 Caracterización del Medio Biológico y Anexo 06. Mapas Temáticos / RT4-23. Mapa de Cobertura vegetal/ RT4-24. Mapa de Unidades de vegetación. Fuente Guía de inventario de la flora y vegetación. MINAM, 2015. Mapa Nacional de Cobertura Vegetal: MINAM, 2015.
Especies de flora silvestre	La caracterización biológica del área de intervención se efectuó bajo la información "Informe de Estudio De Patrimonio de la elaboración de la Línea Base Biológica para el IGAPRO del "Proyecto Soluciones Integrales - Paquete N° 2 Río Tumbes", aprobado mediante RDG N° D000131-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGSGSPFFS correspondiéndole el Código de Autorización N° AUT-EP-2022-096 (Anexo 3.3 Autorización de Estudio de Patrimonio y Anexo 3.4 Informe de Estudio de Patrimonio), el cual tiene como objetivo recibir información para la elaboración del Proyecto. Asimismo se realizó una visita de reconocimiento de campo afín de complementar la información (set. 2024). La descripción biológica comprende la caracterización biológica de los componentes y el entorno biótico del área de intervención. De acuerdo a la información cuantitativa de las 07. estaciones evaluadas se presentó una riqueza decinocuenta (50) especies y una abundancia de 1097 individuos. Se complemento con catorce (14) especies identificadas en la inspección visual en campo, realizada en setiembre 2024. En cuanto a la información cualitativa que contempla la información secundaria y la visita de campo, se puede evidenciar que las especies registradas se agruparon en dos (02) clases, cincuenta (50) Magnoliopsida y diez (10) Liliopsida. Las familias más representativas fueron las fabáceas con 10 especies seguidas de poaceas con 5 especies las demás familias tuvieron de 4 a menos especies. Se presento en total una riqueza de 60 especies, siendo la unidad de vegetación de área de cultivo y bosque de colina las de mayor riqueza. Ver Tabla 8 del Anexo 3.1 - Caracterización del Medio Biológico. En el área de intervención se caracterizó por presentar algunas de las especies de flora más abundantes y son: <i>Neltuma pallida</i> "algarrobo", <i>Parkinsonia aculeata</i> "azote de cristo", <i>Ipomoea carnea</i> "borrachera", <i>Cordia lutea</i> "overo", asimismo, se incluye algunas cactáceas, como <i>Armatocereus cartwrightianus</i> ("cardo"). Ver Anexo 3.1. Características del medio Biológico/ Anexo 06. Mapas Temáticos, Mapa de Cobertura vegetal y la ubicación de Componentes. Fuente Consorcio Belsacón & Stracon - 2022. Informe de Estudio De Patrimonio de la elaboración de la Línea Base Biológica para el IGAPRO del "Proyecto Soluciones Integrales - Paquete N° 2 Río Tumbes", elaborado por Grupo Atomo SAC. MINAM. 2015. Mapa Nacional de Cobertura Vegetal. MINAM 2019. Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú. MINAM. 2015b. Guía de Inventario de Flora y Vegetación. Dirección General de Evaluación, Valoración y Financiamiento del Patrimonio Natural. Lima, Perú. Resolución Ministerial 059-2015-MINAM.
	De acuerdo a la Legislación Nacional D.S. N° 043-2006-AG), existe cinco (05) especies de flora categorizadas, como Vulnerable (VU) a <i>Neltuma pallida</i> "algarrobo" Y <i>Melocactus peruvianus</i> Vaupe! "asiento de suegra"; <i>Bursera graveolens</i> (palo santo) y <i>Colicodendron scabridum</i> (sapote) como peligro crítico (CR) y <i>Vachellia macracantha</i> (faique) como casi amenazado (NT). De acuerdo a las organizaciones internacionales como la IUCN 2025-1 (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) se categorizó treinta y uno (31) especies como Preocupación menor (LC). Minam, 2015b. Guía de Inventario de Flora y Vegetación. Dirección General de Evaluación, Valoración y Financiamiento del Patrimonio Natural. Lima, Perú. Resolución Ministerial 059-2015-MINAM.

Demografía	POBLACIÓN TOTAL A NIVEL LOCAL Población total local de acuerdo al censo 2017 Higuerón: 322 habitantes Carretas: 153 habitantes Casa Blanqueada: 926 habitantes Oidor: 701 habitantes Vaquería: 747 habitantes Francos: 121 habitantes Población total local de acuerdo al trabajo de campo - 2024 Higuerón: 450 habitantes *Carretas: 250 habitantes Casa Blanqueada: 1 000 habitantes Oidor: 1 500 habitantes Vaquería: 1 000 habitantes Francos: 180 habitantes (*)Corresponde a Carretas Alto y Carretas Bajo POBLACIÓN TOTAL POR SEXO Población total por sexo a nivel local de acuerdo al censo 2017 Higuerón: 161 hombres - 161 mujeres *Carretas: 77 hombres - 76 mujeres Casa Blanqueada: 486 hombres - 440 mujeres Oidor: 345 hombres - 356 mujeres Vaquería: 380 hombres - 367 mujeres Francos: 65 hombres - 56 mujeres (*)Corresponde a Carretas Alto y Carretas Bajo Población total por sexo a nivel local de acuerdo a la estimación del MINSA 2024 Higuerón: 180 hombres - 270 mujeres Carretas Alto: 125 hombres - 125 mujeres Carretas Bajo: 60 hombres - 60 mujeres Casa Blanqueada: 500 hombres - 500 mujeres Oidor: 750 hombres - 750 mujeres Vaquería: 400 hombres - 600 mujeres Francos: 72 hombres - 108 mujeres (*)No se obtuvo información al respecto durante la visita de campo POBLACIÓN POR GRUPOS DE EDAD Población por grupos de edad a nivel local Higuerón: De 0 a 17 años (93 habitantes), de 18 a 59 años (170 habitantes) y 60 a más años (59 habitantes) Carretas: De 0 a 17 años (44 habitantes), de 18 a 59 años (80 habitantes) y 60 a más años (29 habitantes) Casa Blanqueada: De 0 a 17 años (268 habitantes), de 19 a 59 años (522 habitantes) y 60 a más años (136 habitantes) Oidor: De 0 a 17 años (230 habitantes), de 18 a 59 años (362 habitantes) y 60 a más años (89 habitantes) Vaquería: De 0 a 17 años (230 habitantes), de 18 a 59 años (286 habitantes) y 60 a más años (129 habitantes) Francos: De 0 a 17 años (31 habitantes), de 18 a 59 años (68 habitantes) y 60 a más años (22 habitantes)	
	Fuente:	
		Fuente: MINSA (2023), INEI (2017), Perú: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. INEI (2017), Perú: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. Trabajo de campo, setiembre 2024
Educación	Instituciones educativas a nivel local Según el MINEDU (2023), en las localidades del área de intervención se han identificado 22 instituciones educativas que ofrecen servicios en la modalidad de educación básica regular y básica alternativa (en los niveles inicial, intermedio y avanzado). Higuerón: I.E. 050 nuestra Señora de las Mercedes, I.E. 050 y I.E. Gotitas de Amor. Carretas: I.E. 017 María Jenner Cornejo Rodríguez, I.E. 076 y Mi Cielito Casa Blanqueada: I.E. 016 Virgen del Perpetuo Socorro, I.E. 018, I.E. 042, I.E. 224, I.E. 7 de Junio, Caminito de la Vida y Corazón de Jesús Oidor: I.E. 034 Capulillos del Saber, I.E. 046 Paul Harris, Luz de Esperanza y Luz del Saber Vaquería: I.E. 035, I.E. 047 Daniel Alcides Carrón y Mi Estrellita Francos: I.E. 122 y I.E. Cruz de Motupe Analfabetismo Analfabetismo a nivel local de acuerdo al censo 2017 Higuerón: Sabe leer y escribir: 224 habitantes, No sabe leer ni escribir: 18 habitantes Carretas: Sabe leer y escribir: 102 habitantes, No sabe leer ni escribir: 11 habitantes Casa Blanqueada: Sabe leer y escribir: 677 habitantes, No sabe leer ni escribir: 29 habitantes Oidor: Sabe leer y escribir: 480 habitantes, No sabe leer ni escribir: 25 habitantes Vaquería: Sabe leer y escribir: 517 habitantes, No sabe leer ni escribir: 32 habitantes Francos: Sabe leer y escribir: 82 habitantes, No sabe leer ni escribir: 10 habitantes	
	Fuente:	
		Plataforma de Estadística de la Calidad Educativa (ESCALE) – MINEDU, 2024 INEI (2017), Perú: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. Trabajo de campo, setiembre 2024
Salud	ESTABLECIMIENTOS DE SALUD Establecimientos de salud a nivel local Higuerón: No cuenta con establecimiento de salud, los pobladores acuden al Puesto de Salud Casa Blanqueada Carretas Alto: No cuenta con establecimiento de salud, los pobladores acuden al Puesto de Salud Casa Blanqueada Carretas Bajo: No cuenta con establecimiento de salud, los pobladores acuden al Puesto de Salud Casa Blanqueada Casa Blanqueada: La localidad cuenta con el Puesto de Salud Casa Blanqueada (el establecimiento de salud se ubica a 954.03 m del Dique Tramo 2 y a 220.65 m de la Oficina Almacén 17) Oidor:La localidad cuenta con el Puesto de Salud Oidor (el establecimiento de salud se ubica a 360.89 m del Dique Quebrada Oidor 1 - Tramo 1MI y a 75.87 m de Oficina - Almacén 19) Vaquería: La localidad cuenta con el Puesto de Salud Vaquería (el establecimiento de salud se ubica a 271.69 m del Dique Tramo 4) Francos: No cuenta con establecimiento de salud, los pobladores acuden al Puesto de Salud Vaquería MORBILIDAD Morbilidad a nivel local Según la información recopilada en el campo, las enfermedades más comunes en las unidades poblacionales del área de intervención del IGAPRO son las infecciones respiratorias agudas (IRAS), las enfermedades diarreicas agudas (EDAS) y colesterol alto. MORTALIDAD Mortalidad a nivel local De acuerdo con la información brindada por los representantes locales de las unidades poblacionales del área de intervención del IGAPRO, las principales causas fallecimiento en las localidades de intervención son la vejez y el dengue (en pocos casos).	
	Fuente:	
		Oficina General de Tecnologías de la Información - MINSA, 2022 Trabajo de campo, setiembre 2024
Economía y Pobreza	ACTIVIDADES ECONÓMICAS Actividades económicas a nivel local <u>Actividades de comercio a nivel local:</u> A nivel local, las actividades económicas en las unidades poblacionales del área de intervención del IGAPRO, constan de comercios locales, tales como, bodegas, restaurantes, ferreterías y otros negocios similares. <u>Agricultura:</u> Respecto a la agricultura, en las unidades poblacionales del área de intervención del proyecto, esta es una de las principales actividades económicas que realiza la población. Además, se tiene como principales productos agrícolas al plátano, limón, mango, arroz, maíz, entre otros. Vale añadir, que según la información brindada por los representantes locales y lo observado durante la visita de campo, la mayor parte de los cultivos corresponden a plátano. <u>Ganadería a nivel local:</u> En lo que respecta a actividades ganaderas en las unidades poblacionales del área de intervención del IGAPRO, se tiene que, los principales tipos de ganado que crían los pobladores son caprino y en menor proporción vacuno y aves de corral. Es importante mencionar que, esta actividad es poco realizada, a diferencia de la agricultura. Además, la crianza de ganado se realiza comunmente en los patios de las viviendas o corrales junto a las viviendas y también, el producto de la ganadería es principalmente destinado al autoconsumo y en menor cantidad, a la venta a nivel local.	
	Fuente:	
		INEI (2017), Resultados definitivos de la Población Económicamente Activa - 2017. Trabajo de campo - abril, 2024
Servicios Básicos	Abastecimiento de agua: En la mayoría localidades del área de intervención, el principal tipo de abastecimiento es a través de agua de río, acequia, lago o laguna; este es el caso Higuerón, Carretas Alto, Carretas Bajo, Casa Blanqueada, Oidor y Francos. Por otra parte, en la localidad de Vaquería, las viviendas cuentan principalmente con red pública de agua. Servicios higiénicos: En cuanto a servicios higiénicos, en Higuerón, Casa Blanqueada, Oidor utilizan mayoritariamente pozo ciego o negro; mientras que, en Vaquería y francos gran parte utiliza letrina y en Carretas Alto y Carretas Bajo el campo o aire libre es una alternativa principal ante la falta de servicios higiénicos. Energía eléctrica: En las localidades del área de intervención, la mayoría de viviendas cuenta con alumbrado eléctrico; alcanzando cifras porcentuales de 75.0% a más.	
	Fuente:	
		INEI (2017), Perú: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. Trabajo de campo, setiembre 2024
Transporte y comunicaciones	TRANSPORTE En las unidades poblacionales del área de intervención, la principal vía de transporte es la TU-105, conocida como Carretera Tumbes-Rica Playa. Adicionalmente, en Vaquería y Francos, cuentan con la vía TU-532, que atraviesa el Puente Francos, cruzando el Río Tumbes hasta Pampas de Hospital, es decir, esta vía permite la conexión entre las localidades del distrito de San Jacinto y el distrito de Pampas de Hospital. Esta vía se encuentra afirmada y en buen estado. COMUNICACIONES A nivel local, en Carretas Alto y Carretas Bajo cuentan con señal de Movistar y entel; en Francos tienen señal Movistar, Entel y Bitel. En cambio, en las localidades de Higuerón, Casa Blanqueada, Oidor y Vaquería únicamente hay cobertura de Bitel.	
	Fuente:	
		OSIPTEL, 2024 (https://serviciosweb.osiptel.gob.pe/CoBERTuraMovil/#). https://visor.geoperu.gob.pe/ - Plataforma Nacional de Datos Georreferenciados GEO PERÚ Trabajo de campo, setiembre 2024
	Consortio Besalco & Stracon ha realizado las gestiones correspondientes para los componentes que conforman el IGAPRO ante la Dirección Desconcentrada de Cultura Tumbes para la ejecución del Procedimiento Simplificado de Monitoreo Arqueológico (PROMA), trámite que ha sido autorizado mediante RD N° 000086-2024-DDC TUM/MC.	

Patrimonio Cultural	Por otro lado, en la plataforma del Sistema de Información Geográfica Arqueológica del Ministerio de Cultura (SIGDA), se identificó que en los distritos de San Jacinto y Pampas de Hospital existen 20 elementos arqueológicos que forman parte del patrimonio cultural y se ubican cerca al área de intervención del IGAPRO: 1) Sitio Arqueológico Carretas Alta a 95.04 metros de la Defensa Ribereña en el Río Tumbes- Sector 02 - Paquete 04 Tramo 2 2) Sitio Arqueológico Casa Blancaada a 266.35 metros de la Oficina – Almacén 17 3) Sitio Arqueológico Canal Vaquería Oidor a 263.96 metros de la Defensa Ribereña en el Río Tumbes- Sector 02 - Paquete 04 Tramo 4 4) Sitio Arqueológico Vaquería a 195.76 metros de la Defensa Ribereña en el Río Tumbes- Sector 02 - Paquete 04 Tramo 4 5) Pasaje Cultural Arqueológico Canal Francos Vaquería a 258.21 metros de la Defensa Ribereña en el Río Tumbes- Sector 02 - Paquete 04 Tramo 5 6) Sitio Arqueológico Salto del Tigre a 992.77 metros de la Defensa Ribereña en el Río Tumbes- Sector 02 - Paquete 04 Tramo 1 7) Sitio Arqueológico Quebrada La Jardina a 95.57 metros del Acceso RNI 101 8) Sitio Arqueológico San Jacinto 1 a 941.83 metros de l Acceso RNI 101 9) Sitio Arqueológico Francos a 233.03 metros de la Planta de Concreto 03 10) Sitio Arqueológico Canal Inca Vaquería Tramos 1 a 84.5 metros de la Defensa Ribereña en el Río Tumbes- Sector 02 - Paquete 04 Tramo 4 11) Sitio Arqueológico Canal Inca Vaquería Tramos 2 a 171.24 metros de la Defensa Ribereña en el Río Tumbes- Sector 02 - Paquete 04 Tramo 4 12) Sitio Arqueológico Canal Inca Vaquería Tramos 3 a 125.04 metros del Campamento – Oficina 02 13) Sitio Arqueológico Canal Inca Vaquería Tramos 4 a 30.1 metros del Patio de máquinas 27 14) Sitio Arqueológico El Cerrito (San Julián) a 38.96 metros de la Defensa Ribereña en el Río Tumbes- Sector 02 - Paquete 04 Tramo 4 15) Sitio Arqueológico Oidor a 366.53 metros de la Defensa Ribereña en el Río Tumbes- Sector 02 - Paquete 04 Tramo 4 16) Sitio Arqueológico El Prado Bajo a 258.66 metros de la Defensa Ribereña en el Río Tumbes- Sector 02 - Paquete 04 Tramo 1 17) Sitio Arqueológico El Prado Alto a 409.11 metros de la Defensa Ribereña en el Río Tumbes- Sector 02 - Paquete 04 Tramo 2 18) Sitio Arqueológico La Arena El Prado Alto a 427.2 metros de la Defensa Ribereña en el Río Tumbes- Sector 02 - Paquete 04 Tramo 2 19) Sitio Arqueológico El Limón a 224.43 metros de la Defensa Ribereña en el Río Tumbes- Sector 02 - Paquete 04 Tramo 2 20) Sitio Arqueológico Pampa El Limón a 449.64 metros de la Defensa Ribereña en el Río Tumbes- Sector 02 - Paquete 04 Tramo 2					
	**Respecto al los sitios arqueológicos identificados para el Sector Agricultura, se han considerado un total de 20 elementos arqueológicos por su cercanía menor a 1000 m.					
	Fuente:					
		Sistema de Información Geográfica Arqueológica del Ministerio de Cultura -SIGDA				

Comunidades campesinas /pueblos indígenas - Lenguaje predominante, diferente del español	Se realizó la consulta a la BASE DE DATOS DEL MINISTERIO DE CULTURA (2021), en la cual el reporte indica que no hay registro de Pueblos Indígenas, ni Comunidades Campesinas en el distrito de Pampas de Hospital y San Jacinto
--	---

Ver Anexo 04. Medio Social/4.1. Caracterización del medio socioeconómico/4.2. Fichas locales/4.3. RD-PROMA/ 4.4. Diagnóstico predial

Ver Anexo 6. Mapas temáticos

III. COMPONENTES DE LA INFRAESTRUCTURA A IMPLEMENTAR

III.1 COMPONENTES PRINCIPALES (completar cuadros según corresponda)

3.1.2.1 CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA PROYECTADA

Componente		Ubicación Política (Indicar la provincia, distrito, localidad)	Ubicación geográfica (UTM WGS 84)	Área (m²)	Perímetro (m)	Titularidad (entidad a cargo o responsable de la intervención)	Observación
Componente 01: Diques Longitudinales - Conformación de Diques (Diques longitudinales) - TRAMO CABUYAL - (06+836.00-07+785.50 Margen Derecha del Río Tumbes)							
Dique Longitudinal Margen Derecha (07+476.60-7+785.50 Margen Derecha de Río Tumbes)	Tramo 1 (Km 0+000 - Km 0+776.50)	Tumbes/Tumbes/Pampas de Hospital/ Centro Poblado Cabuyal					Componentes de la primera modificación del IGAPRO, aprobado mediante R.D. N° 00037-2024-SENACE-PE/DEIN
	Tramo 2 (Km 1+373 - Km 1+527.72)	Tumbes/Tumbes/Pampas de Hospital/ Centro Poblado Cabuyal					
	Tramo 3 (Km 1+944.50- Km 2+994.17)	Tumbes/Tumbes/Pampas de Hospital/ Centro Poblado Cabuyal					
Dique Longitudinal Margen Izquierda (06+836.00-7+338.70 Margen Derecha de Río Tumbes)	Tramo 1 (Km 0+000 - Km 1+813.8)	Tumbes/Tumbes/Pampas de Hospital/ Centro Poblado Cabuyal					Componentes de la primera modificación del IGAPRO, aprobado mediante R.D. N° 00037-2024-SENACE-PE/DEIN
	Tramo 2 (Km 1+829.80 - Km 3+306.46)	Tumbes/Tumbes/Pampas de Hospital/ Centro Poblado Cabuyal					
Componente 02. Obras Conexas - Conformación de Dique - Obras conexas (Pase de agua) - TRAMO CABUYAL - (06+836.00-07+785.50 Margen Derecha del Río Tumbes)							
Pase de agua MD PROG. 0+560		Tumbes/Tumbes/Pampas de Hospital/ Centro Poblado Cabuyal					Componentes de la primera modificación del IGAPRO, aprobado mediante R.D. N° 00037-2024-SENACE-PE/DEIN
Pase de agua MD PROG. 0+640		Tumbes/Tumbes/Pampas de Hospital/ Centro Poblado Cabuyal					
Componente 03. Obras Complementarias - Conformación de Dique (Obras complementarias) - TRAMO CABUYAL - (06+836.00-07+785.50 Margen Derecha del Río Tumbes)							
Protección de captación km 1+538		Tumbes/Tumbes/Pampas de Hospital/ Centro Poblado Cabuyal					Componentes de la primera modificación del IGAPRO, aprobado mediante R.D. N° 00037-2024-SENACE-PE/DEIN
Protección de canal	Tramo 1 KM 0+004.08 - KM 168.81 MD	Tumbes/Tumbes/Pampas de Hospital/ Centro Poblado Cabuyal					Componentes de la primera modificación del IGAPRO, aprobado mediante R.D. N° 00037-2024-SENACE-PE/DEIN
	Tramo 2 KM 0+170.31 - KM 0+322.95 MD	Tumbes/Tumbes/Pampas de Hospital/ Centro Poblado Cabuyal					
	Tramo 3 KM 0+326.29 - KM 0+450.43 MD	Tumbes/Tumbes/Pampas de Hospital/ Centro Poblado Cabuyal					
	Buzón de inspección KM 0+170 MD	Tumbes/Tumbes/Pampas de Hospital/ Centro Poblado Cabuyal					
Cámara de regulación KM 1+859 MD		Tumbes/Tumbes/Pampas de Hospital/ Centro Poblado Cabuyal					Componentes de la primera modificación del IGAPRO, aprobado mediante R.D. N° 00037-2024-SENACE-PE/DEIN
Reposición de repartidor KM 1+990 MD		Tumbes/Tumbes/Pampas de Hospital/ Centro Poblado Cabuyal					Componentes de la primera modificación del IGAPRO, aprobado mediante R.D. N° 00037-2024-SENACE-PE/DEIN
Reposición de canal KM 0+000 MD		Tumbes/Tumbes/Pampas de Hospital/ Centro Poblado Cabuyal					Componentes de la primera modificación del IGAPRO, aprobado mediante R.D. N° 00037-2024-SENACE-PE/DEIN
Componente 04: Rampas y Accesos de Servicio - Conformación de Dique (Rampas y accesos de servicio) - TRAMO CABUYAL - (06+836.00-07+785.50 Margen Derecha del Río Tumbes)							
Rampas Peatonales Margen Derecha de la Quebrada Cabuyal (Tramo 1, 2 y 3)	RP-01	Tumbes/Tumbes/Pampas de Hospital/ Centro Poblado Cabuyal					Componentes de la primera modificación del IGAPRO, aprobado mediante R.D. N° 00037-2024-SENACE-PE/DEIN
	RP-02	Tumbes/Tumbes/Pampas de Hospital/ Centro Poblado Cabuyal					
	RP-03	Tumbes/Tumbes/Pampas de Hospital/ Centro Poblado Cabuyal					
	RP-04	Tumbes/Tumbes/Pampas de Hospital/ Centro Poblado Cabuyal					
	RP-05	Tumbes/Tumbes/Pampas de Hospital/ Centro Poblado Cabuyal					
	RP-06	Tumbes/Tumbes/Pampas de Hospital/ Centro Poblado Cabuyal					
	RP-07	Tumbes/Tumbes/Pampas de Hospital/ Centro Poblado Cabuyal					
	RP-08	Tumbes/Tumbes/Pampas de Hospital/ Centro Poblado Cabuyal					
	RP-09	Tumbes/Tumbes/Pampas de Hospital/ Centro Poblado Cabuyal					
	RP-10	Tumbes/Tumbes/Pampas de Hospital/ Centro Poblado Cabuyal					
	RP-11	Tumbes/Tumbes/Pampas de Hospital/ Centro Poblado Cabuyal					
	RP-12	Tumbes/Tumbes/Pampas de Hospital/ Centro Poblado Cabuyal					
ACCESO DE SERVICIO 01 - MARGEN DERECHA		Tumbes/Tumbes/Pampas de Hospital/ Centro Poblado Cabuyal					Componentes de la primera modificación del IGAPRO, aprobado mediante R.D. N° 00037-2024-SENACE-PE/DEIN
ACCESO DE SERVICIO 02 -MARGEN DERECHA		Tumbes/Tumbes/Pampas de Hospital/ Centro Poblado Cabuyal					
ACCESO DE SERVICIO 03 - MARGEN DERECHA		Tumbes/Tumbes/Pampas de Hospital/ Centro Poblado Cabuyal					
ACCESO DE SERVICIO 01 - MARGEN IZQUIERDA		Tumbes/Tumbes/Pampas de Hospital/ Centro Poblado Cabuyal					
ACCESO DE SERVICIO 02 - MARGEN IZQUIERDA		Tumbes/Tumbes/Pampas de Hospital/ Centro Poblado Cabuyal					

5.1.Defensas Ribereñas en el Río Tumbes

Sector 02 - Paquete 01							
Tramo 1	CBS 2 Km 0+000.00 - Km 0+585.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital / San Jacinto					
	CBS 1 Km 0+585.00 - Km 0+615.00						
	CBS 2 Km 0+615.00 - Km 2+348.02						
Tramo 2	CBS 4 Km 2+734+20 - Km 2+955.33	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	CBS 2 Km 3+707.73 - Km 3+882.73						

Tramo 3	CBS 1 Km 3+882.73 - Km 3+912.73	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					Componentes Principales propuestos en la segunda modificación del IGAPRO del proyecto.		
	CBS 2 Km 3+912.73 - Km 4+739.01								
Tramo 4	CBS 2 Km 6+521.50 - Km 7+931.54	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital / San Jacinto							
	CBS 1 Km 7+931.54 - Km 8+041.54								
	CBS 2 Km 8+041.54 - Km 9+590.96								
Tramo 5	CBS 2 Km 9+605.70 - Km 11+616.11	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital / San Jacinto							
	CBS 1 Km 11+616.11 - Km 11+916.11								
	CBS 2 Km 11+916.11 - Km 12+931.28								
Tramo 6	CBS 5 Km 12+989.36 - Km 13+205.29	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital							
	CBS 2 Km 13+214.89 - Km 14+215.65	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital							
Tramo 7	CBS 5 Km 14+270.09 - Km 14+528.76	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital							
	CBS 2 Km 14+528.76 - Km 15+644.88	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital							
	CBS 1 Km 15+644.88 - Km 15+765.77								
	CBS 2 Km 15+765.77 - Km 16+652.80								
Sector 02 - Paquete 04									
Tramo 1	CBS 2 Km 0+000.00 - Km 0+965.00	Tumbes/Tumbes/San Jacinto/Higuerón	Zona 17 Inicio: 560217.945 E 9583584.416 N Fin: 560849.285 E 9585044.660 N	47,138.53	3,310.90	ANIN	Longitud del tramo: Tramo 1: 1,602.77 m. Tramo 2: 4,808.97 m. Tramo 3: 971.41 m. Tramo 4: 1,581.22 m. Tramo 5: 1,189.72 m. Los diques longitudinales en el río dentro del Paquete 04 presentan en total dos (02) secciones típicas a lo largo de todo su desarrollo, las cuales se describen a continuación: Aliviaderos de emergencia – CBS 1 El cuerpo de estos aliviaderos está conformado por suelo reforzado con geotextil de alta resistencia. La cara seca será revestida con mampostería con roca colocada de e=0.40m. Al pie de la cara seca se proyecta una poza disipadora de L= 5.50m con mampostería. Otras características: Ancho de la corona: 3.5 m (horizontal) Bombeo de la corona: no aplica Talud del lado tierra (cara seca): 1V:2H Talud del lado río (cara húmeda): 1V:2H Altura y el tipo de protección: Aliviadero de demasías con la finalidad de permitir el rebose para caudales mayores al TR 4.25. Caudal de diseño: El caudal de diseño es 1750 m3/s, equivalente a un TR de 4.25 años. Tipo de protección contra socavación: En la base de la cara húmeda se plantea una protección adicional con bolsas de geotextil de alta resistencia (o equivalente técnico) que se apoyarán sobre una base de longitud variable contra la socavación. Tipo de protección contra la erosión del talud del río: La cara húmeda será revestida con geotextil no tejido, sobre esa capa se colocará geomalla biaxial y encima geocelda rellena de concreto de e= 0.10m (o equivalente técnico). Dique de suelo reforzado – CBS 2 La cara seca será revestida con geotextil no tejido y sobre este se colocará geocelda rellena de concreto de e= 0.075m. Otras características: Ancho de la corona: 3.5 m (horizontal) Bombeo de la corona: no aplica Talud del lado tierra (cara seca): 1V:1H Talud del lado río (cara húmeda): 1V:1H Altura y el tipo de protección: Dique conformado por suelo reforzado con geotextil tejido. Caudal de diseño: El caudal de diseño es 1750 m3/s, equivalente a un TR de 4.25 años. Tipo de protección contra socavación: En la base de la cara húmeda se plantea una protección adicional con bolsas de geotextil de alta resistencia (o equivalente técnico) que se apoyarán sobre una base de longitud variable contra la socavación. Tipo de protección contra la erosión del talud del río: La cara húmeda será revestida con geotextil no tejido y sobre este se colocará geocelda rellena de concreto de e= 0.10m (o equivalente técnico).		
	CBS 1 Km 0+965.00 - Km 1+015.00								
	CBS 2 Km 1+015.00 - Km 1+602.770								
Tramo 2	CBS 2 Km 1+794+740 - Km 2+805.780	Tumbes/Tumbes/San Jacinto/Carretas, Casa Blanqueda y Oidor	Zona 17 Inicio: 561014.147 E 9585128.474 N Fin: 560468.560 E 9588649.801 N	167,422.96	9781.05	ANIN			
	CBS 1 Km 2+805.780 - Km 3+309.300								
	CBS 2 Km 3+309.300 - Km 6+603.710								
Tramo 3	CBS 2 Km 6+662.690 - Km 7+227.690	Tumbes/Tumbes/San Jacinto/Oidor	Zona 17 Inicio: 560482.758 E 9588707.157 N Fin: 560779.042 E 9589369.101 N	32,228.39	2,082.80	ANIN			
	CBS 1 Km 7+227.690 - Km 7+257.690								
	CBS 2 Km 7+257.690 - Km 7+634.100								
Tramo 4	CBS 2 Km 8+150.070 - Km 8+465.070	Tumbes/Tumbes/San Jacinto/Vaquería	Zona 17 Inicio: 561080.272 E 9589736.202 N Fin: 560870.481 E 9590572.844 N	50,653.46	3,328.24	ANIN		Las afectaciones prediales identificadas en el Paquete 04 son: - Tramo 1: 59 afectados (entre ocupantes, poseionarios y propietarios) - Tramos 2: 200 afectados (entre ocupantes, poseionarios y propietarios) - Tramo 3: 42 afectados (entre ocupantes, poseionarios y propietarios) - Tramo 4: 4 afectados (entre ocupantes, poseionarios y propietarios) - Tramo 5: 26 afectados (entre ocupantes, poseionarios y propietarios). Estado Actual de los sujetos pasivos (Ítem 6 del Anexo 4.4.1): Se encuentra en la etapa de diagnóstico y en proceso de socialización con los afectados del polígono de diseño Paquete 04. Se continúa con el levantamiento de información en los polígonos de diseño del río Tumbes para garantizar una comunicación efectiva y la participación de la comunidad en el proceso. El padron de afectados se adjunta en el Anexo 4.4.1 Informe de gestión predial. Asimismo, en el Paquete 04 se han identificado 279 interferencias y el proceso para la identificación de titulares, se describe en el Anexo 20: Plan de Identificación de Interferencias.	
	CBS 1 Km 8+465.070 - Km 8+495.070								
	CBS 2 Km 8+495.070 - Km 9+731.290								
Tramo 5	CBS 2 Km 9+982.710 - Km 10+627.710	Tumbes/Tumbes/San Jacinto/Vaquería	Zona 17 Inicio: 561012.014 E 9590698.504 N Fin: 560975.765 E 9591606.925 N	39,861.41	2,525.58	ANIN			
	CBS 1 Km 10+627.710 - Km 10+657.710								
	CBS 2 Km 10+657.710 - Km 11+172.434								
5.2. Defensas Ribereñas en Quebradas									
Sector 02 - Paquete 01									
Quebrada Ceibal									
Margen Izquierda	CBS 3D Km 0+000.00 - Km 0+591.97	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					Componentes Principales propuestos en la segunda modificación del IGAPRO del proyecto.		
Margen Derecha	CBS 3D Km 0+000.00 - Km 0+145.76	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital							
	CBS 3D Km 0+350.00 - Km 0+770.18								
	CBS 5 Km 0+145.76 - Km 0+350.00								
Quebrada Santa Maria									
Margen Izquierda	CBS 3D Km 0+000.00 - Km 0+439.02	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital							
Margen Derecha	CBS 5 Km 0+000.00 - Km 0+060.67	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital							
	CBS 3D Km 0+060.67 - Km 0+527.87								
Sector 02 - Paquete 04									
Quebrada Oidor 1									
Margen Izquierda	CBS 5 Km 0+000.00 - Km 0+051.821	Tumbes/Tumbes/San Jacinto/Oidor	Zona 17 Inicio: 560287.985 E 9588504.926 N Fin: 560334.180 E 9588506.600 N	366.67	113.34	ANIN	Longitudes en Quebrada Oidor 1: - Km 0+000.000-0+051.821: 51.81 m. - Km 0+060.179-0+286.523: 226.34m - Km 0+000.000-0+189.890: 189.89m Longitudes en Quebrada Oidor 1: - Km 0+000.00-Km +114.036: 114.036m - Km 0+000.00 -Km 140.430: 140.430m Los diques longitudinales en las quebradas dentro del Paquete 04 presenta una (01) sección típica a lo largo de todo su desarrollo: Muros de concreto – CBS 5 Tipo de protección: Muro de concreto con contrafuertes con talud posterior 12.5V y 1H. Caudal de diseño: El caudal de diseño es 1750 m3/s, equivalente a un TR de 4.25 años. Ancho de la corona: No aplica Bombeo de la corona: No aplica Talud del lado tierra (cara seca): 12.5V:1H Talud del lado río (cara húmeda): Vertical Tipo de protección contra socavación: No aplica Tipo de protección contra la erosión del talud del río: En sectores donde no hay espacio y con la finalidad de contener la crecida en su respectivo margen, se propone un muro de concreto con contrafuertes.		
	CBS 5 Km 0+060.179 - Km 0+286.523	Tumbes/Tumbes/San Jacinto/Oidor	Zona 17 Inicio: 560461.390 E 9588672.860 N Fin: 560459.950 E 9588670.907 N	1,799.95	512.96	ANIN			
Margen Derecha	CBS 5 Km 0+000.00 - Km 0+189.921	Tumbes/Tumbes/San Jacinto/Oidor	Zona 17 Inicio: 560375.821 E 9588495.942 N Fin: 560459.195 E 9588648.968 N	1686.70	419.27	ANIN			
Quebrada Oidor 2									
Margen Izquierda	CBS 5 Km 0+000.00 - Km 0+140.430	Tumbes/Tumbes/San Jacinto/Oidor	Zona 17 Inicio: 560367.909 E 9588745.604 N Fin: 560471.976 E 9588701.911 N	1125.17	250.84	ANIN			
Margen Derecha	CBS 5 Km 0+000.00 - Km 0+114.036	Tumbes/Tumbes/San Jacinto/Oidor	Zona 17. Inicio: 560334.935 E 9588708.909 N Fin: 560468.193 E 9588686.364 N	1491.19	306.71	ANIN			

5.3. Paisajismo							
Sector 02 - Paquete 01							
Pases Peatonales	PP-MD-01 0+130	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					Componentes Principales propuestos en la segunda modificación del IGAPRO del proyecto.
	PP-MD-02 0+900						
	PP-MD-03 6+860						
	PP-MD-04 7+700						
	PP-MD-05 8+460						
	PP-MD-06 9+050						
	PP-MD-07 10+180						
	PP-MD-08 11+520						
	PP-MD-09 15+410						
	PP-MD-10 16+350						
Pases de Accesos a Playas	AP-MD-01 4+040	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
Sector 02 - Paquete 04							
Pases Peatonales - Rampas	PP-MI-05 Km 9+630	Tumbes/Tumbes/San Jacinto/Vaquería	Zona 17 561105.829 E 9590601.593 N	24	16	ANIN	Se desarrollarán intervenciones típicas que respondan a situaciones cotidianas a lo largo del desarrollo del dique como pases peatonales (rampas y escaleras) y acceso a canoas.
	PP-MI-06 Km 10+240		Zona 17 561141.914 E 9590689.958 N	24	16	ANIN	
Pases Peatonales - Escaleras	PP-MI-01 Km 3+730	Tumbes/Tumbes/San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561916.163 E 9587167.126N	24	16	ANIN	Tipologías de Intervención Paisajística Tipo 1: Pases Peatonales - Rampas Esta tipología surge como respuesta a la red de movilidad existente a lo largo del río Tumbes. Se trata de una rampa peatonal de 2.00 de ancho con una pendiente de 10% como máximo. TIPO 2: Pases peatonales - Escaleras Esta tipología surge como respuesta a la red de movilidad existente a lo largo del río Tumbes. Este pase consta de una escalera de concreto armado de 1.80 m de ancho.
	PP-MI-02 Km 4+330		Zona 17 561143.755 E 9588310.784 N	24	16	ANIN	
	PP-MI-03 Km 5+750	Tumbes/Tumbes/San Jacinto/Casa Blanqueda y Oidor	Zona 17 560891.531 E 9588975.069 N	24	16	ANIN	
	PP-MI-04 Km 7+350	Tumbes/Tumbes/San Jacinto/Oidor	Zona 17 561402.871 E 9590530.731 N	24	16	ANIN	
Pases de accesos a Canoas	PC-MI-01 Km 0+690	Tumbes/Tumbes/San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560421.356 E 9584224.578 N	24	16	ANIN	Accesos a canoas Esta tipología considera rampas de acceso (tanto en cara seca como en cara húmeda) con 15% de pendiente y 2.00 m de ancho.
	PC-MI-01 Km 0+690	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562069.242 E 9586641.168 N	24	16	ANIN	
5.3. Obras Conexas							
5.3.1. Pases de agua							
Sector 02 - Paquete 01							
Pases de agua para bombas móviles	PAD-BM-T1-001 Km 1+281.407	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					Componentes Principales propuestos en la segunda modificación del IGAPRO del proyecto.
	PAD-BM-T1-002 Km 1+333.029	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	PAD-BM-T1-003 Km 1+364.902	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	PAD-BM-T1-004 Km 1+403.953	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	PAD-BM-T1-005 Km 2+137.930	Tumbes/ Tumbes/ San Jacinto					
	PAD-BM-T1-006 Km 4+033.705	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	PAD-BM-T1-007 Km 4+121.768	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	PAD-BM-T1-008 Km 4+243.560	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	PAD-BM-T1-009 Km 4+353.250	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	PAD-BM-T1-010 Km 4+435.522	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	PAD-BM-T1-011 Km 4+463.893	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	PAD-BM-T1-012 Km 4+645.204	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	PAD-BM-T1-013 Km 7+031.246	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	PAD-BM-T1-014 Km 7+090.055	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	PAD-BM-T1-015 Km 7+184.670	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	PAD-BM-T1-016 Km 7+461.779	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	PAD-BM-T1-017 Km 7+710.796	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	PAD-BM-T1-018 Km 8+352.151	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	PAD-BM-T1-019 Km 9+029.178	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	PAD-BM-T1-020 Km 9+089.284	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	PAD-BM-T1-021 Km 9+141.524	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	PAD-BM-T1-022 Km 9+633.743	Tumbes/ Tumbes/ San Jacinto					
	PAD-BM-T1-023 Km 9+724.560	Tumbes/ Tumbes/ San Jacinto					
	PAD-BM-T1-024 Km 9+827.155	Tumbes/ Tumbes/ San Jacinto					
	PAD-BM-T1-025 Km 9+905.841	Tumbes/ Tumbes/ San Jacinto					
	PAD-BM-T1-026 Km 9+999.359	Tumbes/ Tumbes/ San Jacinto					
	PAD-BM-T1-027 Km 10+032.575	Tumbes/ Tumbes/ San Jacinto					
	PAD-BM-T1-028 Km 10+207.366	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	PAD-BM-T1-029 Km 10+405.167	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	PAD-BM-T1-030 Km 10+618.021	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	PAD-BM-T1-031 Km 10+929.949	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	PAD-BM-T1-032 Km 11+527.562	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	PAD-BM-T1-033 Km 15+315.621	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	PAD-BM-T1-034 Km 15+354.270	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	PAD-BM-T1-035 Km 15+621.961	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	PAD-BM-T1-036 Km 15+646.149	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	PAD-BM-T1-037 Km 16+147.116	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	PAD-BM-T1-038 Km 16+153.265	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	PAD-BM-T1-039 Km 16+533.120	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
Pases de agua para canales Río Tumbes - Margen Derecha	PAD-CN-T1-001 Km 0+000.000	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	PAD-CN-T1-002 Km 0+037.512	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	PAD-CN-T1-003 Km 0+061.662	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	PAD-CN-T1-004 Km 0+089.712	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	PAD-CN-T1-005 Km 0+123.235	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	PAD-CN-T1-006 Km 1+461.130	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	PAD-CN-T1-007 Km 1+553.930	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	PAD-CN-T1-008 Km 1+672.869	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	PAD-CN-T1-009 Km 1+689.993	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	PAD-CN-T1-010 Km 1+818.869	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	PAD-CN-T1-011 Km 1+836.923	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	PAD-CN-T1-012 Km 1+860.016	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	PAD-CN-T1-013 Km 1+922.309	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	PAD-CN-T1-014 Km 2+005.366	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	PAD-CN-T1-015 Km 7+804.592	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	PAD-CN-T1-016 Km 8+415.976	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	PAD-CN-T1-017 Km 11+377.886	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	PAD-CN-T1-027 Km 15+519.034	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	PAD-CN-T1-028 Km 16+386.476	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	PAD-CN-T1-029 Km 16+502.101	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
Pases de agua para canales Quebrada Ceibal - Margen Derecha	PAD-CN-T1-024 Km 0+066.221	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	PAD-CN-T1-025 Km 0+133.575	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	PAD-CN-T1-026 Km 0+357.185	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
Pases de agua para canales Quebrada Ceibal - Margen Izquierda	PAD-CN-T1-018 Km 11+924.263	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	PAD-CN-T1-019 Km 0+591.976	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	PAD-CN-T1-020 Km 0+325.668	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	PAD-CN-T1-021 Km 0+237.012	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	PAD-CN-T1-022 Km 0+158.598	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	PAD-CN-T1-023 Km 0+000.000	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
Pase de agua para drenaje de riego	PAD-DR-ALC-001 DERECHA Km 13+244.95	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
Sector 02 - Paquete 04							
	PAI-BM-T1-001 Km 03+324.505	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561909.5455 E 9586344.314 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAI-BM-T1-002 Km 03+414.964	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561975.2606 E 9586406.197 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAI-BM-T1-003 Km 03+510.567	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 562027.7548 E 9586485.826 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAI-BM-T1-004 Km 03+555.325	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 562045.4796 E 9586526.9 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAI-BM-T1-005 Km 03+609.093	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 562060.5459 E 9586578.472 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAI-BM-T1-006 Km 03+657.033	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 562068.0417 E 9586625.792 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAI-BM-T1-007 Km 03+674.138	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 562069.3368 E 9586642.847 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAI-BM-T1-008 Km 03+698.515	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 562069.9203 E 9586667.213 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAI-BM-T1-009 Km 03+732.364	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 562068.2681 E 9586701.012 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAI-BM-T1-010 Km 03+862.111	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 562048.7827 E 9586829.271 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAI-BM-T1-011 Km 03+908.414	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 562041.5171 E 9586875 N	(*)	(*)	ANIN	

Pases de agua para bombas móviles	PAI-BM-T1-012 Km 04+026.090	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 562017.1633 E 9586989.968 N	(*)	(*)	ANIN	Se tienen proyectadas cuarenta y tres (43) pases de agua para bombas móviles dentro del Paquete 04. Estos pases se ubican en la margen izquierda. Se contempla una tipología para las secciones de los pases de agua de bombas móviles. Pase de agua de bomba móvil Tipo 01: Este tipo de estructura se proyectará para una tipología de dique CSB-2, dique conformado por suelo reforzado protegido con geotextil de alta resistencia y con revestimiento del tipo geoceldas rellenas de concreto. El pase de agua se proyecta sobre el cuerpo del dique y tendrá un sistema de captación que consiste en una cámara de carga en el talud de la cara húmeda que recepcionarán los flujos de agua bombeados por los usuarios para luego ser conducidos a la cara seca del dique hasta un canal existente.
	PAI-BM-T1-013 Km 04+049.411	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 562009.4723 E 9587011.982 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAI-BM-T1-014 Km 04+204.828	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561933.2515 E 9587146.707 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAI-BM-T1-015 Km 04+405.031	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561800.9607 E 9587296.958 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAI-BM-T1-016 Km 04+497.611	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561739.515 E 9587366.207 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAI-BM-T1-017 Km 04+614.579	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561661.8824 E 9587453.699 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAI-BM-T1-018 Km 04+847.859	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561513.7018 E 9587633.323 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAI-BM-T1-019 Km 04+897.363	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561491.7906 E 9587677.679 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAI-BM-T1-020 Km 04+945.738	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561475.8266 E 9587723.313 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAI-BM-T1-021 Km 05+034.651	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561459.9862 E 9587810.702 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAI-BM-T1-022 Km 05+104.328	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561450.6807 E 9587879.755 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAI-BM-T1-023 Km 05+144.778	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561445.2784 E 9587919.843 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAI-BM-T1-024 Km 05+204.487	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561437.0765 E 9587978.983 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAI-BM-T1-025 Km 05+265.718	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561420.4673 E 9588037.808 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAI-BM-T1-026 Km 05+366.183	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561368.655 E 9588123.334 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAI-BM-T1-027 Km 05+630.908	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561163.527 E 9588289.354 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAI-BM-T1-028 Km 05+739.627	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561095.3535 E 9588373.853 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAI-BM-T1-029 Km 05+957.632	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561008.5 E 9588572.73 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAI-BM-T1-030 Km 05+977.403	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561005.28 E 9588592.28 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAI-BM-T1-031 Km 06+022.855	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 560997.88 E 9588637.13 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAI-BM-T1-032 Km 06+099.556	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 560961.18 E 9588702.37 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAI-BM-T1-033 Km 07+277.297	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 560889.0621 E 9589033.901 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAI-BM-T1-034 Km 07+485.975	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 560838.9824 E 9589233.647 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAI-BM-T1-035 Km 08+150.067	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561080.27 E 9589736.2 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAI-BM-T1-036 Km 09+142.388	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561421.52 E 9590512.46 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAI-BM-T1-037 Km 09+193.645	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561382.92 E 9590545.99 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAI-BM-T1-038 Km 10+346.901	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561247.51 E 9590847.64 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAI-BM-T1-039 Km 10+426.689	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561230.53 E 9590907.06 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAI-BM-T1-040 Km 10+462.876	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561217.87 E 9590941.03 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAI-BM-T1-041 Km 10+517.861	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561202.77 E 9590993.91 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAI-BM-T1-042 Km 10+783.967	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561124.94 E 9591248.38 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAI-BM-T1-043 Km 11+153.158	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 560983.34 E 9591589.2 N	(*)	(*)	ANIN	
Pases de agua para canales Río Tumbes - Margen Izquierda	PAI-CN-T1-001 Km 03+324.505	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560356.141 E 9584014.179 N	(*)	(*)	ANIN	Estos canales en su mayoría son abastecidos por estaciones de bombeo fijas o móviles y suelen ser revestidos con tierra. Se tienen proyectadas dieciocho (18) pases de agua en total. Se contemplan una tipología para las secciones de los pases de agua para canales. Pase de agua de canal Tipo 01: Este tipo de estructura se proyectará para una tipología de dique CSB-2. Este pase consta de una estructura de tipo alcantarilla el cual atraviesa el cuerpo del dique por su parte inferior, esta provista de dos cabezales de entrada y salida los cuales empujan hacia los canales existentes a través de estructuras de transición, a la salida y entrada se le ha provisto dos compuertas tipo Armo respectivamente que cumplen la función de evitar que los flujos de agua por máximas avenidas crucen por la alcantarilla y lleguen al canal, por lo que se contempla que estas se apertura en condiciones normales a fin de evitar pérdidas de áreas agrícolas por inundación.
	PAI-CN-T1-002 Km 03+414.964	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560401.247 E 9584169.253 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAI-CN-T1-003 Km 03+510.567	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560411.440 E 9584198.561 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAI-CN-T1-004 Km 00+355.325	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560439.597 E 9584267.554 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAI-CN-T1-005 Km 03+609.093	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560464.997 E 9584319.639 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAI-CN-T1-006 Km 03+657.033	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560494.75 E 9584375.795 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAI-CN-T1-007 Km 03+674.138	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560550.415 E 9584480.813 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAI-CN-T1-008 Km 03+698.515	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560681.050 E 9584728.880 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAI-CN-T1-009 Km 03+732.364	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560703.952 E 9584770.475 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAI-CN-T1-010 Km 03+862.111	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560705.880 E 9584794.900 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAI-CN-T1-011 Km 03+908.414	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560780.414 E 9584914.728 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAI-CN-T1-012 Km 04+026.090	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561238.160 E 9588223.140 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAI-CN-T1-013 Km 04+049.411	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 560746.850 E 9588699.050 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAI-CN-T1-014 Km 04+204.828	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Oidor	Zona 17 560757.830 E 9588755.550 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAI-CN-T1-015 Km 04+405.031	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Oidor	Zona 17 560881.050 E 9588823.310 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAI-CN-T1-016 Km 04+497.611	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 560885.617 E 9589105.129 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAI-CN-T1-017 Km 04+614.579	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 560817.953 E 9589281.168 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAI-CN-T1-018 Km 04+847.859	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561444.380 E 9590164.800 N	(*)	(*)	ANIN	
5.3.2. Obras de cruce							
Sector 02 - Paquete 01							
Sifones	OCRD-SF-001 Km 12+971	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					Componentes Principales propuestos en la segunda modificación del IGAPRO del proyecto.
Sector 02 - Paquete 04							
Acueducto	OCRI-AC-001 Km 6+606	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Oidor	Zona 17 Inicio 560580.720 E 9588717.200 N Fin 560572.290 E 9588677.190 N	(*)	(*)	ANIN	Corresponde a una obra que se encuentra en quebrada, cruzando las defensas proyectadas, con la finalidad con el propósito de conducir el agua de margen para el riego agrícola. En la Quebrada Oidor se propone un (01) acueducto
5.3.3.Obras complementarias							
Sector 02 - Paquete 01							
Reubicación de canal - Río Tumbes MD	OCPD-RC-001 Km 22+218.69	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-RC-002 Km 8+251.75	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-RC-003 Km 8+386.78	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-RC-004 Km 8+445.67	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-RC-005 Km 10+462.12	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-RC-006 Km 10+675.32	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-RC-007 Km 11+209.65	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-RC-008 Km 11+999.93	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-RC-011 Km 15+761.94	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
Reubicación de canal - Quebrada Ceibal MD	OCPD-RC-009 Km 12+500	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-RC-010 Km 0+380	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-001 Km 0+000.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-002 Km 8+065.70	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-003 Km 8+149.75	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-004 Km 8+185.92	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-005 Km 8+217.23	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-006 Km 8+121.90	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-007 Km 8+051.40	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-008 Km 8+466.27	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-009 Km 8+518.99	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-010 Km 8+546.67	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-011 Km 8+577.34	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-012 Km 8+580.16	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-013 Km 8+619.75	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-014 Km 10+486.82	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-015 Km 10+576.59	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-016 Km 10+594.76	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-017 Km 10+611.87	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-018 Km 10+621.87	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-019 Km 10+475.43	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					

Tomas Parcelarias - Rio Tumbes MD	OCPD-TP-020 Km 10+699.31	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					Componentes Principales propuestos en la segunda modificación del IGAPRO del proyecto.
	OCPD-TP-021 Km 10+779.50	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-022 Km 10+806.17	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-023 Km 10+858.89	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-024 Km 10+875.14	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-025 Km 11+237.67	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-026 Km 11+325.02	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-027 Km 11+335.38	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-028 Km 11+349.10	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-029 Km 11+389.19	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-030 Km 11+429.52	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-031 Km 11+480.73	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-032 Km 11+492.72	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-033 Km 11+503.45	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-034 Km 11+511.51	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-035 Km 11+532.41	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-036 Km 11+548.79	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-037 Km 11+761.60	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-038 Km 11+807.64	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-039 Km 11+857.86	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-040 Km 11+965.42	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-067 Km 15+920.86	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-068 Km 15+938.22	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-041 Km 1+432.428	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-042 Km 1+402.337	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-043 Km 1+375.591	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-044 Km 1+354.191	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-045 Km 1+310.019	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-046 Km 1+161.024	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-047 Km 1+107.032	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-048 Km 0+819.535	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-049 Km 0+759.539	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-050 Km 0+737.804	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-051 Km 0+711.625	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-052 Km 0+487.745	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-053 Km 0+411.390	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-054 Km 0+390.620	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-055 Km 0+353.943	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-056 Km 0+331.477	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-057 Km 0+320.738	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-058 Km 0+311.110	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-059 Km 0+292.332	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-060 Km 0+271.567	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-061 Km 0+250.953	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-062 Km 0+234.757	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-063 Km 0+221.893	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-064 Km 0+207.964	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-065 Km 0+089.903	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-TP-066 Km 0+082.080	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
Desvío de canales - Rio Tumbes MD	OCPD-DC-ALC-009 Km 0+000.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	OCPD-DC-ALC-010 Km 8+386.78	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
Desvío de canales Quebrada Ceibal MD	OCPD-DC-ALC-003 Km 13+244.95	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
Sector 02 - Paquete 04							
Reubicación de canal - Rio Tumbes MI	OCPI-RC-001-Km 18+984.21	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaqueria	Zona 17 Inicio 560162.57 E 9583354.58 N Fin 560457.39E 9584386.11 N	(*)	(*)	ANIN	La reubicación de canales aplica a la margen izquierda de la defensa proyectada que forman parte del Paquete 04. En total se proyectan quince (15) reubicaciones de canales, siendo cinco (05) de concreto, ocho (08) de tierra y dos (02) entubados
	OCPI-RC-002-Km 3+352.42	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaqueria	Zona 17 Inicio 561900.59 E 9586348.12 N Fin 561713.99E 9586184.41 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPI-RC-003-Km 3+149.82	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaqueria	Zona 17 Inicio 561361.44 E 9586447.59 N Fin 561378.29E 9586330.48 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPI-RC-004-Km 3+206.20	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaqueria	Zona 17 Inicio 561670.47 E 9586358.48 N Fin 561958.13E 9586404.97 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPI-RC-005-Km 3+328.88	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaqueria	Zona 17 Inicio 561780.95 E 9586500.08 N Fin 561811.24E 9586381.23 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPI-RC-006-Km 3+098.58	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaqueria	Zona 17 Inicio 561089.92 E 9586416.63 N Fin 561780.95E 9586500.08 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPI-RC-007-Km 4+440.51	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaqueria	Zona 17 Inicio 561836.76 E 9587242.72 N Fin 561946.56E 9587086.78 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPI-RC-008-Km 5+012.75	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaqueria	Zona 17 Inicio 560924.19 E 9587560.13 N Fin 560982.75E 9587410.6 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPI-RC-009-Km 5+006.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaqueria	Zona 17 Inicio 561081 E 9587598 N Fin 561105.24E 9587500.55 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPI-RC-010-Km 5+721.92	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaqueria	Zona 17 Inicio 560655.07 E 9587528.36 N Fin 561213.72E 9587625.68 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPI-RC-011-Km 5+840.23	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Oldor	Zona 17 Inicio 561011.69 E 9588322.66 N Fin 560977.5E 9588472.8 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPI-RC-012-Km 7+029.71	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Oldor	Zona 17 Inicio 560733.89 E 9588775.31 N Fin 560794.65E 9588792.12 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPI-RC-013-Km 8+313.01	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaqueria	Zona 17 Inicio 561058.09 E 9589760.35 N Fin 561292.8E 9590047.76 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPI-RC-014-Km 8+861.60	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaqueria	Zona 17 Inicio 561419.8 E 9590181.38 N Fin 561440.51E 9590445.91 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPI-RC-015-Km10+512.50	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaqueria	Zona 17 Inicio 561202.94 E 9590838.02 N Fin 561001.17E 9591479.99 N	(*)	(*)	ANIN	
Tomas Parcelarias - Rio Tumbes MI	OCPH-TP-001-Km 00+064.591	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560162.299 E 9583661.223 N	(*)	(*)	ANIN	Las tomas parcelarias son dispositivos hidráulicos que derivan y regulan el agua procedente de canales hacia los laterales, o hacia los sub laterales y de estos a los ramales. Dentro del Paquete 04 se proyectan en total setenta y siete (77) tomas parcelarias que corresponden a la margenizquierda del río.
	OCPH-TP-002-Km 00+067.168	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560164.133 E 9583663.38 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPH-TP-003-Km 00+102.050	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560185.382 E 9583693.594 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPH-TP-004-Km 00+115.221	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560194.054 E 9583704.817 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPH-TP-005-Km 00+124.499	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560199.715 E 9583712.851 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPH-TP-006-Km 00+146.549	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560213.819 E 9583731.758 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPH-TP-007-Km 00+177.339	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560232.909 E 9583758.333 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPH-TP-008-Km 00+192.049	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560242.243 E 9583770.968 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPH-TP-009-Km 00+201.271	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560247.85 E 9583778.959 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPH-TP-010-Km 00+286.463	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560254.829 E 9583865.556 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPH-TP-011-Km 00+306.127	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560260.536 E 9583884.376 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPH-TP-012-Km 00+325.801	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560272.868 E 9583901.318 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPH-TP-013-Km 00+370.051	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560295.389 E 9583940.911 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPH-TP-014-Km 00+382.569	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560300.662 E 9583962.822 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPH-TP-015-Km 00+413.721	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560305.623 E 9583983.403 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPH-TP-016-Km 00+435.135	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560310.727 E 9584004.215 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPH-TP-017-Km 00+445.494	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560312.742 E 9584014.412 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPH-TP-018-Km 00+502.939	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560326.506 E 9584070.222 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPH-TP-019-Km 00+513.678	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560329.02 E 9584080.673 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPH-TP-020-Km 00+521.020	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560330.739 E 9584087.817 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPH-TP-021-Km 00+614.168	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560352.217 E 9584180.468 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPH-TP-022-Km 00+632.973	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560357.613 E 9584199.495 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPH-TP-023-Km 00+643.166	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560360.134 E 9584209.971 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPH-TP-024-Km 00+722.436	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560397.089 E 9584284.703 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPH-TP-025-Km 00+767.279	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560430.26 E 9584320.469 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPH-TP-026-Km 00+802.729	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560456.639 E 9584347.832 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPH-TP-027-Km 00+811.860	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560459.166 E 9584356.297 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPH-TP-028-Km 00+818.784	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560458.729 E 9584364.365 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPH-TP-029-Km 00+826.325	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higuerón	Zona 17 560457.974 E 9584373.3 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPH-TP-030-Km 03+272.479	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561805.026 E 9586405.799 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPH-TP-031-Km 03+279.722	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561752.75 E 9586495.83 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPH-TP-032-Km 03+305.453	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561780.951 E 9586500.085 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPH-TP-033-Km 03+257.643	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561721.801 E 9586493.498 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPH-TP-034-Km 03+234.475	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561682.716 E 9586487.028 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPH-TP-035-Km 03+198.070	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561611.679 E 9586481.443 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPH-TP-036-Km 03+159.583	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561530.734 E 9586470.586 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPH-TP-037-Km 03+093.616	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561361.439 E 9586447.592 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPH-TP-038-Km 03+064.830	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561264.686 E 9586438.168 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPH-TP-039-Km 03+059.799	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561247.018 E 9586435.811 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPH-TP-040-Km 03+053.373	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561223.707 E 9586432.7 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPH-TP-041-Km 03+048.715	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561206.256 E 9586430.372 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPH-TP-042-Km 03+045.406	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561193.566 E 9586428.678 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPH-TP-043-Km 03+036.322	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561161 E 9586422 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPH-TP-044-Km 03+024.626	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561106 E 9586418 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPH-TP-045-Km 03+021.318	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561089.921 E 9586416.629 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPH-TP-046-Km 03+052.942	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561369.076 E 9586350.48 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPH-TP-047-Km 04+887.589	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 560973.901 E 9587434.832 N	(*)	(*)	ANIN	

	OCPI-TP-048-Km 04+901.491	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 560962.306 E 9587466.571 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPI-TP-049-Km 04+957.352	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 560655.066 E 9587528.355 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPI-TP-050-Km 04+955.164	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 560673.146 E 9587525.995 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPI-TP-051-Km 04+951.754	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 560739.957 E 9587533.016 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPI-TP-052-Km 04+949.053	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 560760.903 E 9587530.638 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPI-TP-053-Km 04+947.339	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 560792.571 E 9587534.399 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPI-TP-054-Km 04+944.890	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 560889.199 E 9587554.928 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPI-TP-055-Km 04+943.002	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 560924.186 E 9587560.131 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPI-TP-056-Km 04+940.398	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561001.379 E 9587576.49 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPI-TP-057-Km 04+939.365	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561081.000 E 9587598.000 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPI-TP-058-Km 04+935.196	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561153.715 E 9587611.794 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPI-TP-059-Km 04+932.256	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561200.972 E 9587623.018 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPI-TP-060-Km 04+907.678	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	Zona 17 561096.953 E 9587535.075 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPI-TP-061-Km 05+809.947	Tumbes/Tumbes/San Jacinto/Oldor	Zona 17 560989.247 E 9588398.545 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPI-TP-062-Km 05+839.234	Tumbes/Tumbes/San Jacinto/Oldor	Zona 17 560985.895 E 9588433.371 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPI-TP-063-Km 08+216.627	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaquería	Zona 17 561116.000 E 9589818.000 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPI-TP-064-Km 08+237.324	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaquería	Zona 17 561127.238 E 9589835.61 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPI-TP-065-Km 08+261.375	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaquería	Zona 17 561143.402 E 9589853.436 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPI-TP-066-Km 08+272.520	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaquería	Zona 17 561150.414 E 9589862.103 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPI-TP-067-Km 08+280.510	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaquería	Zona 17 561155.441 E 9589868.316 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPI-TP-068-Km 08+819.243	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaquería	Zona 17 561505.486 E 9590277.833 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPI-TP-069-Km 08+862.164	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaquería	Zona 17 561509.829 E 9590309.826 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPI-TP-070-Km 08+939.875	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaquería	Zona 17 561512.906 E 9590351.852 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPI-TP-071-Km 08+985.124	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaquería	Zona 17 561485.786 E 9590386.387 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPI-TP-072-Km 10+354.654	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaquería	Zona 17 561201.486 E 9590842.626 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPI-TP-073-Km 10+521.569	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaquería	Zona 17 561171.562 E 9591008.021 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPI-TP-074-Km 10+592.087	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaquería	Zona 17 561150.998 E 9591075.474 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPI-TP-075-Km 10+610.959	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaquería	Zona 17 561147.463 E 9591094.128 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPI-TP-076-Km 10+885.356	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaquería	Zona 17 561056.916 E 9591349.984 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPI-TP-077-Km 10+931.422	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaquería	Zona 17 561038.448 E 9591392.188 N	(*)	(*)	ANIN	
Desvío de canales - Río Tumbes MI	OCPI-DC-ALC-016-Km 0+000.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Higerón	Zona 17 Inicio 560162.57 E 9583354.58 N Fin 560457.39 E 9584386.11 N	(*)	(*)	ANIN	Los desvíos de canales son estructuras cuya función será derivar el exceso de flujos de agua de las estructuras proyectadas durante su construcción sin interrumpir el curso del agua para las tomas parcelarias disminuyendo el escurrimiento superficial de las laderas. Se proyectan seis (06) en la margen izquierda del río. Las paredes del canal serán revestidas con geomembrana, para prevenir filtraciones, por ser estructuras temporales.
	OCPI-DC-ALC-017-Km 3+098.58	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Casa Blanqueda	Zona 17 Inicio 561089.92 E 9586416.63 N Fin 561780.95 E 9586500.08 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPI-DC-ALC-018-Km 5+012.75	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Casa Blanqueda	Zona 17 Inicio 560924.19 E 9587560.13 N Fin 560982.75 E 9587410.6 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPI-DC-ALC-019-Km 5+006.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Casa Blanqueda	Zona 17 Inicio 561081 E 9587598 N Fin 561105.24 E 9587500.55 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPI-DC-ALC-020-Km 5+721.93	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Casa Blanqueda	Zona 17 Inicio 560655.07 E 9587528.36 N Fin 561213.72 E 9587625.68 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPI-DC-ALC-021-Km 10+512.50	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Casa Blanqueda	Zona 17 Inicio 561202.94 E 9590838.02 N Fin 561001.17 E 9591479.99 N	(*)	(*)	ANIN	
5.3.4. Drenaje en las zonas de previsión							
Sector 02 - Paquete 01							
Estructuras de desfogue - Río Tumbes MD	ZPD-EDF-001 Km 1+060.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	ZPD-EDF-002 Km 1+710.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	ZPD-EDF-003 Km 2+110.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	ZPD-EDF-004 Km 2+250.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	ZPD-EDF-005 Km 2+290.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	ZPD-EDF-006 Km 2+340.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	ZPD-EDF-007 Km 4+150.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	ZPD-EDF-008 Km 4+395.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	ZPD-EDF-009 Km 4+520.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	ZPD-EDF-010 Km 4+670.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	ZPD-EDF-011 Km 4+735.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	ZPD-EDF-012 Km 7+380.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	ZPD-EDF-013 Km 7+640.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	ZPD-EDF-014 Km 8+510.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	ZPD-EDF-015 Km 9+245.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	ZPD-EDF-016 Km 9+410.00	Tumbes/ Tumbes/ San Jacinto					
	ZPD-EDF-017 Km 10+195.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	ZPD-EDF-018 Km 11+370.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	ZPD-EDF-019 Km 11+550.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	ZPD-EDF-022 Km 14+915.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	Estructuras de desfogue - Quebrada Ceibal MI	ZPD-EDF-020 Km 12+120.33	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital				
ZPD-EDF-021 Km 12+377.09		Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
Canales de desfogue - Río Tumbes MD	ZPD-CND-001 Km 1+060.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					Componentes Principales propuestos en la segunda modificación del IGAPRO del proyecto.
	ZPD-CND-002 Km 1+710.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	ZPD-CND-003 Km 2+110.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	ZPD-CND-004 Km 2+250.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	ZPD-CND-005 Km 2+290.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	ZPD-CND-006 Km 2+340.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	ZPD-CND-007 Km 4+150.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	ZPD-CND-008 Km 4+395.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	ZPD-CND-009 Km 4+520.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	ZPD-CND-010 Km 4+670.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	ZPD-CND-011 Km 4+735.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	ZPD-CND-012 Km 7+380.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	ZPD-CND-013 Km 7+640.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	ZPD-CND-014 Km 8+510.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					
	ZPD-CND-015 Km -	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					

		ZPD-CND-016 Km -	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital						
		ZPD-CND-017 Km 9+245.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital						
		ZPD-CND-018 Km 9+410.00	Tumbes/ Tumbes/ San Jacinto						
		ZPD-CND-019 Km 10+195.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital						
		ZPD-CND-020 Km 11+370.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital						
		ZPD-CND-021 Km 11+550.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital						
		ZPD-CND-022 Km 14+915.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital						
		ZPD-CND-023 Km 15+130.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital						
		ZPD-CND-024 Km 16+060.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital						
		ZPD-CND-025 Km 16+260.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital						
Sector 02 - Paquete 04									
Estructuras de desfogue - Río Tumbes MI		ZPI-DEF-01-Km 0+730.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Higuerón	Zona 17 560411.677E 9584270.548 N	(*)	(*)	ANIN	Área de Previsión 1	
		ZPI-DEF-02-Km 0+935.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Higuerón	Zona 17 560560.656E 9584426.966 N	(*)	(*)	ANIN		
		ZPI-DEF-03-Km 1+120.00	Tumbes/Tumbes/ Pampas de Hospital/ Centro Poblado Higuerón	Zona 17 560627.618E 9584588.207 N	(*)	(*)	ANIN		
		ZPI-DEF-04-Km 1+585.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Carreras Alto	Zona 17 560831.824E 9585016.656 N	(*)	(*)	ANIN		
		ZPI-DEF-05-Km 2+660.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Carreras Bajo	Zona 17 561539.96E 9585752.452 N	(*)	(*)	ANIN	Área de Previsión 2	
		ZPI-DEF-06-Km 2+745.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Carreras Bajo	Zona 17 561602.07E 9585832.242 N	(*)	(*)	ANIN		
		ZPI-DEF-07-Km 3+470.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Carreras Bajo	Zona 17 562004.036E 9586410.033 N	(*)	(*)	ANIN		
		ZPI-DEF-08-Km m3+580.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Carreras Bajo	Zona 17 562056.725E 9586504.041 N	(*)	(*)	ANIN		
		ZPI-DEF-09-Km 3+940.00	Tumbes/Tumbes/ Pampas de Hospital/ Centro Poblado Casa Blanqueada	Zona 17 562136.037E 9586836.597 N	(*)	(*)	ANIN		
		ZPI-DEF-10-Km 4+010.00	Tumbes/Tumbes/ Pampas de Hospital/ Centro Poblado Casa Blanqueada	Zona 17 562116.658E 9586917.597 N	(*)	(*)	ANIN		
		ZPI-DEF-11-Km 4+595.00	Tumbes/Tumbes/ Pampas de Hospital/ Centro Poblado Casa Blanqueada	Zona 17 561772.189E 9587390.627 N	(*)	(*)	ANIN		
		ZPI-DEF-12-Km 4+745.00	Tumbes/Tumbes/ Pampas de Hospital/ Centro Poblado Casa Blanqueada	Zona 17 561684.344E 9587506.658 N	(*)	(*)	ANIN		
		ZPI-DEF-13-Km 4+940.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Casa Blanqueada	Zona 17 561581.62E 9587663.91 N	(*)	(*)	ANIN		
		ZPI-DEF-14-Km 5+515.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Oidor	Zona 17 561330.52E 9588161.431 N	(*)	(*)	ANIN		
		ZPI-DEF-15-Km 5+640.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Oidor	Zona 17 561228.819E 9588229.011 N	(*)	(*)	ANIN		
		ZPI-DEF-16-Km 5+840.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Oidor	Zona 17 561076.447E 9588348.285 N	(*)	(*)	ANIN		
		ZPI-DEF-17-Km 6+190.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Oidor	Zona 17 560971.05E 9588693.448 N	(*)	(*)	ANIN		
		ZPI-DEF-18-Km 6+320.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Oidor	Zona 17 560856.191E 9588718.335 N	(*)	(*)	ANIN		
		ZPI-DEF-19-Km 7+180.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Oidor	Zona 17 560876.68E 9588813.377 N	(*)	(*)	ANIN	Área de Previsión 3	
		ZPI-DEF-20-Km 7+540.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Oidor	Zona 17 560874.537E 9589144.784 N	(*)	(*)	ANIN		
		ZPI-DEF-21-Km 7+660.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Oidor	Zona 17 560805.287E 9589242.699 N	(*)	(*)	ANIN		
		ZPI-DEF-22-Km 7+760.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Oidor	Zona 17 560776.648E 9589338.548 N	(*)	(*)	ANIN		
		ZPI-DEF-23-Km 9+075.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Vaquería	Zona 17 561551.331E 9590339.345 N	(*)	(*)	ANIN	Área de Previsión 4	
		ZPI-DEF-24-Km 9+180.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Vaquería	Zona 17 561493.594E 9590424.084 N	(*)	(*)	ANIN		
		ZPI-DEF-25-Km 9+275.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Vaquería	Zona 17 561435.322E 9590494.578 N	(*)	(*)	ANIN		
		ZPI-DEF-26-Km 9+315.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Vaquería	Zona 17 561411.839E 9590522.076 N	(*)	(*)	ANIN		
		ZPI-DEF-27-Km 10+705.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Vaquería	Zona 17 561191.477E 9591029.433 N	(*)	(*)	ANIN	Área de Previsión 5	
		ZPI-DEF-28-Km 10+850.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Vaquería	Zona 17 561146.781E 9591177.304 N	(*)	(*)	ANIN		
		ZPI-DEF-29-Km 10+955.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Vaquería	Zona 17 561117.348E 9591269.516 N	(*)	(*)	ANIN		
		ZPI-DEF-30-Km 11+020.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Vaquería	Zona 17 561091.826E 9591335.888 N	(*)	(*)	ANIN		
		ZPI-DEF-31-Km 11+065.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Vaquería	Zona 17 561075.729E 9591373.287 N	(*)	(*)	ANIN		
		ZPI-DEF-32-Km 11+225.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Vaquería	Zona 17 561012.25E 9591520.871 N	(*)	(*)	ANIN		
		ZPI-CND-001-Km 0+935.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Higuerón	Zona 17 Inicio 560378.33E 9584243.93 N Fin 560554.38E 9584428.96 N	0.34	1.60	ANIN	Área de Previsión 1	Durante la etapa de operación y mantenimiento, a cargo del Proyecto Especial Binacional Puyando Tumbes, el riesgo de inundación originado el fenómeno El Niño o lluvias atípicas en las zonas de previsión se activaría cuando el caudal del río Tumbes supere el caudal de 1750 m3/s pasantes por el puente Francos, en cuyo caso se implementarán las acciones establecidas en el Plan de Contingencia propuesto para esta etapa, con los receptores sensibles. Se implementarán zonas de previsión de los siguientes tipos: Estructuras de desfogue Son proyecciones de una tubería o batería de tuberías de cara al cauce del río que permitirán desaguar los volúmenes de agua almacenados dentro de las zonas de previsión hacia el río. Se proyectan treinta y dos (32) estructuras de desfogue en total. El control de estas estructuras de desfogue se realizará mediante una compuerta de cara al río. Tumbes, los cuales cuentan con una losa de maniobras a nivel de la corona del dique por intermedio del cual se realizará la apertura y cierre de las mismas. Canales de desfogue Son canales trapezoidales a tajo abierto que conectan las zonas de previsión con las zonas de evacuación de agua con la finalidad de garantizar la evacuación del mayor volumen de agua remanente. Se proyectan treinta y nueve (39) canales de desfogue en el río que se ubicarán en la margen izquierda
		ZPI-CND-002	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Higuerón	Zona 17 Inicio 560477.68E 9584357.39 N Fin 560464.74E 9584782.04 N	0.25	1.39	ANIN		
		ZPI-CND-003-Km 1+120.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Higuerón	Zona 17 Inicio 560516.87E 9584589.2 N Fin 560586.39E 9584776.3 N	0.25	1.39	ANIN		
		ZPI-CND-004	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Carreras Alto	Zona 17 Inicio 560236.06E 9584868.72 N Fin 560604.22E 9584868.09 N	0.25	1.39	ANIN		
		ZPI-CND-005	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Carreras Alto	Zona 17 Inicio 560586.97E 9584784.23 N Fin 560822.9E 9585022.25 N	0.25	1.39	ANIN		
		ZPI-CND-006-Km 1+585.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Carreras Alto	Zona 17 Inicio 560676.41E 9585086.42 N Fin 560514.08E 9585106.89 N	0.25	1.39	ANIN		
		ZPI-CND-007	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Carreras Alto	Zona 17 Inicio 561268.93E 9585571.17 N Fin 561249.53E 9585749.05 N	0.47	1.89	ANIN		
		ZPI-CND-008-Km 2+745.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Carreras Alto	Zona 17 Inicio 561170.67E 9585735.87 N Fin 561592.92E 9586835.26 N	0.46	1.85	ANIN		
		ZPI-CND-009	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Carreras Bajo	Zona 17 Inicio 561740.49E 9586188.56 N Fin 561671.7E 9586404.33 N	0.47	1.89	ANIN		
		ZPI-CND-010	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Carreras Bajo	Zona 17 Inicio 561488.74E 9586388.21 N Fin 561631.48E 9585917.54 N	0.47	1.89	ANIN		
		ZPI-CND-011	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Carreras Bajo	Zona 17 Inicio 561323.37E 9585910.47 N Fin 561268.13E 9586368.77 N	0.46	1.85	ANIN		
		ZPI-CND-012	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Carreras Bajo	Zona 17 Inicio 561095.98E 9585942.54 N Fin 561095.7E 9586350.05 N	0.60	2.12	ANIN		
		ZPI-CND-013-Km 3+470.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Carreras Bajo	Zona 17 Inicio 560599.2E 9586345.07 N Fin 561999.09E 9586413.1 N	0.60	2.12	ANIN		
		ZPI-CND-014-Km 3+580.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Casa Blanqueada	Zona 17 Inicio 561863.64E 9586526.38 N Fin 562051.02E 9586506.13 N	0.60	2.12	ANIN		
		ZPI-CND-015-Km 3+940.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Casa Blanqueada	Zona 17 Inicio 561860.94E 9586788.7 N Fin 562122.51E 9586831.74 N	0.60	2.12	ANIN		
		ZPI-CND-016-Km 4+010.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Casa Blanqueada	Zona 17 Inicio 561828.49E 9586888.98 N Fin 562104.34E 9586911.75 N	0.60	2.12	ANIN		
		ZPI-CND-017-Km 4+595.00	Tumbes/Tumbes/ Pampas de Hospital/ Centro Poblado Casa Blanqueada	Zona 17 Inicio 561768.64E 9587227.83 N Fin 561761.8E 9587381.95 N	0.60	2.12	ANIN		

Canales de desfogue - Río Tumbes MI	ZPI-CND-018-Km 4+745.00	Tumbes/Tumbes/ Pampas de Hospital/ Centro Poblado Casa Blanqueada	Zona 17 Inicio 561674.49E 9587499.82 N Fin 561640.16E 9587479.3 N	0.60	2.12	ANIN	
	ZPI-CND-019	Tumbes/Tumbes/ Pampas de Hospital/ Centro Poblado Casa Blanqueada	Zona 17 Inicio 561653.75E 9587271.95 N Fin 561404.59E 9587613.99 N	0.60	2.12	ANIN	
	ZPI-CND-020	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Casa Blanqueada	Zona 17 Inicio 560993.86E 9587049.12 N Fin 561320.29E 9587599.03 N	0.60	2.12	ANIN	
	ZPI-CND-021-Km 4+940.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Casa Blanqueada	Zona 17 Inicio 560835.6E 9587280.8 N Fin 561570.55E 9587661.94 N	0.60	2.12	ANIN	
	ZPI-CND-022-Km 5+515.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Oidor	Zona 17 Inicio 561303.89E 9588132.12 N Fin 561323.25E 9588151.38 N	0.60	2.12	ANIN	
	ZPI-CND-023-Km 5+640.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Oidor	Zona 17 Inicio 561318.21E 9588027.63 N Fin 561222.08E 9588219.7 N	0.60	2.12	ANIN	
	ZPI-CND-024	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Oidor	Zona 17 Inicio 560610.15E 9588332.06 N Fin 561093.83E 9588302.17 N	0.60	2.12	ANIN	
	ZPI-CND-025-Km 6+190.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Oidor	Zona 17 Inicio 561006.97E 9588459.18 N Fin 560963.57E 9588681.35 N	0.60	2.12	ANIN	
	ZPI-CND-026-Km 6+320.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Oidor	Zona 17 Inicio 560741.12E 9588418.82 N Fin 560850.15E 9588702.83 N	0.60	2.12	ANIN	
	ZPI-CND-027-Km 7+540.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Oidor	Zona 17 Inicio 560845.74E 9588815.15 N Fin 560867.5E 9589138.54 N	0.60	2.12	ANIN	Área de Previsión 3
	ZPI-CND-028-Km 7+660.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Oidor	Zona 17 Inicio 560752.71E 9589222.26 N Fin 560795.29E 9589236.27 N	0.60	2.12	ANIN	
	ZPI-CND-029-Km 7+760.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Oidor	Zona 17 Inicio 560751.8E 9589224.45 N Fin 560763.68E 9589332.93 N	0.60	2.12	ANIN	
	ZPI-CND-030-Km 9+075.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Vaquería	Zona 17 Inicio 561542.68E 9590338.05 N Fin 561518.06E 9590333.72 N	0.60	2.12	ANIN	Área de Previsión 4
	ZPI-CND-031-Km 9+180.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Vaquería	Zona 17 Inicio 561451.8E 9590427.86 N Fin 561481.64E 9590424.71 N	0.48	1.92	ANIN	
	ZPI-CND-032-Km 9+275.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Vaquería	Zona 17 Inicio 561424.96E 9590491.42 N Fin 561396.24E 9590463.57 N	0.47	1.89	ANIN	
	ZPI-CND-033-Km 9+315.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Vaquería	Zona 17 Inicio 561284.86E 9590531.95 N Fin 561401.2E 9590520.95 N	0.60	2.12	ANIN	Área de Previsión 5
	ZPI-CND-034-Km10+705.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Vaquería	Zona 17 Inicio 561152.28E 9591021.44 N Fin 561181.68E 9591027.44 N	0.48	1.92	ANIN	
	ZPI-CND-035-Km 10+850.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Vaquería	Zona 17 Inicio 561133.16E 9591174.71 N Fin 561104.26E 9591166.67 N	0.48	1.92	ANIN	
	ZPI-CND-036-Km 10+955.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Vaquería	Zona 17 Inicio 561105.2E 9591267.2 N Fin 561076.21E 9591259.48 N	0.46	1.85	ANIN	
	ZPI-CND-037-Km 11+020.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Vaquería	Zona 17 Inicio 561080.57E 9591333.75 N Fin 561053.09E 9591321.71 N	0.46	1.85	ANIN	
ZPI-CND-038-Km 11+065.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Vaquería	Zona 17 Inicio 561062.47E 9591371.44 N Fin 561033.57E 9591363.41 N	0.36	1.65	ANIN		
ZPI-CND-039-Km 11+225.00	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Vaquería	Zona 17 Inicio 560828.53E 9591465.45 N Fin 561003.44E 9591516.14 N	0.47	1.89	ANIN		

5.3.5. Adecuación y Protección de las Estaciones de Bombeo

Sector 02 - Paquete 01

Adecuación y Protección de las estaciones de bombeo	ESBD-001 Km 1+260.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital				Componentes Principales propuestos en la segunda modificación del IGAPRO del proyecto.
	ESBD-002 Km 3+760.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital				
	ESBD-004 Km 4+620.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital				
	ESBD-005 Km 4+640.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital				
	ESBD-007 Km 6+320.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital				

Sector 02 - Paquete 04

Adecuación y Protección de las estaciones de bombeo	ESBI-006-Km 1+818.56	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Higerón	Zona 17 561032 E 9585103 N	(*)	(*)	ANIN	Las estaciones de bombeo impulsan el agua extraída del río hacia una red de almacenamiento o hacia una red de distribución para el riego de áreas agrícolas. Para su protección se implementarán las siguientes soluciones: - Recrecimiento de muro - Reforzamiento de muros longitudinales - Colocación de nueva cobertura de techo - Instalación de puerta anti – inundación - Cerramiento de vanos y /o ventanas con concreto - Demolición de muro existente y construcción de nuevo muro de contención. Se proyecta la adecuación y protección de cuatro (04) estaciones de bombeo para el Paquete 04 en el margen izquierdo
	ESBI-007-Km 7+850.92	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Oidor	Zona 17 560820 E 9589409 N	(*)	(*)	ANIN	
	ESBI-008-Km 7+861.55	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Oidor	Zona 17 560827 E 9589417 N	(*)	(*)	ANIN	
	ESBI-009-Km 8+214.08	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Oidor	Zona 17 561093.1 E 9589640.78 N	(*)	(*)	ANIN	

5.3.6. Caminos de servicio

Sector 02 - Paquete 01

Accesos de servicio	CSD-AS-001	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio :560772.199 E 9584124.818 N Fin: 561456.807 E 9585063.445 N				Componentes Principales propuestos en la segunda modificación del IGAPRO del proyecto.
	CSD-AS-002	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital / San Jacinto	Zona 17 Inicio :561448.288 E 9585077.692 N Fin: 562245.793 E 9585812.586 N				
	CSD-AS-003	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio :562313.703 E 9587061.787 N Fin: 562216.697 E 9587386.18 N				
	CSD-AS-004	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio :562207.876 E 9587399.101 N Fin: 562067.142 E 9587636.501 N				
	CSD-AS-005	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio :562060.958 E 9587648.831 N Fin: 561844.284 E 9587910.6 N				
	CSD-AS-006	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio :561264.223 E 9589429.124 N Fin: 561431.747 E 9589654.28 N				
	CSD-AS-007	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio :561447.709 E 9589659.839 N Fin: 562045.296 E 9590332.381 N				
	CSD-AS-008	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio :562046.998 E 9590345.443 N Fin: 562083.983 E 9590710.341 N				
	CSD-AS-009	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital / San Jacinto	Zona 17 Inicio :562084.867 E 9590728.56 N Fin: 561260.666 E 9591955.571 N				
	CSD-AS-010	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital / San Jacinto	Zona 17 Inicio :561247.815 E 9591982.233 N Fin: 561070.147 E 9592811.599 N				
	CSD-AS-011	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio :561077.58 E 9592822.979 N Fin: 561684.473 E 9593192.273 N				
	CSD-AS-012	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio :561695.351 E 9593200.582 N Fin: 562425.072 E 9592403.253 N				
	CSD-AS-013	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio :562496.06 E 9591911.095 N Fin: 562436.687 E 9592398.877 N				
	CSD-AS-014	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio :562862.657 E 9592185.879 N Fin: 562470.247 E 9592475.089 N				
	CSD-AS-015	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio :562390.364 E 9592649.312 N Fin: 562503.237 E 9592649.312 N				
	CSD-AS-016	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio :562515.753 E 9592947.697 N Fin: 562830.549 E 9592662.776 N				
	CSD-AS-017	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio :562526.692 E 9593008.439 N Fin: 562622.26 E 9592937.329 N				
	CSD-AS-018	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio :562312.02 E 9593177.14 N Fin: 563102.59 E 9593795.014 N				
	CSD-AS-019	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio :563120.786 E 9593803.336 N Fin: 563499.39 E 9594282.493 N				
	CSD-AS-020	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio :563499.951 E 9594304.011 N Fin: 563289.058 E 9594619.19 N				

Rampas	CSD-RP-001	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio :561451.376 E 9585070.621 N Fin: 561401.866 E 9585100.767 N				
	CSD-RP-002	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio :562186.226 E 9587253.004 N Fin: 562225.754 E 9587391.608 N				
	CSD-RP-003	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio :562002.468 E 9587500.891 N Fin: 562065.911 E 9587643.390 N				
	CSD-RP-004	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio :561339.150 E 9589648.237 N Fin: 561438.236 E 9589656.630 N				
	CSD-RP-005	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio :561923.622 E 9590347.884 N Fin: E N				
	CSD-RP-006	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio :561986.520 E 9590661.071 N Fin: 562084.050 E 9590720.344 N				

	CSD-RP-008	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 560945.573 E 9592826.948 N Fin: 561073.760 E 9592817.113 N				
	CSD-RP-009	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 561570.745 E 9593277.105 N Fin: 561690.043 E 9593196.513 N				
	CSD-RP-010	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 562959.712 E 9593842.480 N Fin: 563111.818 E 9593798.912 N				
	CSD-RP-011	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 563406.283 E 9594188.379 N Fin: 563503.405 E 9594294.627 N				

Sector 02 - Paquete 04								
Accesos de servicio	Acceso MI-CSI-AS-001	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Higerón	Zona 17 Inicio 560214.174 E 9583593.678 N Fin 560575.274 E 9584666.913 N	9,590.74	2,447.60	ANIN	Contará con una Plazoleta PMM-01 (Uso temporal durante la construcción) Zona 17 560311.927 E 9584041.479 N	Los accesos de servicio constan de la nivelación del terreno con la finalidad de facilitar la llegada del equipo pesado a los sitios de ubicación especificados en el proyecto y deben mantenerse en buen estado durante el periodo de obra. Dentro del Paquete 04, se han planteado once (11) accesos de servicio en la margen izquierda. La sección típica de los accesos de servicio cuenta con una plataforma de 6.50 m. de ancho con cunetas de 0.60 m x 0.30m. considerando pendientes máximas de hasta 8.84% y bombeo de 2.50% . PLAZOLETAS EN ACCESOS DE SERVICIO Estas se describen en el ítem 2.1.1.1. "Plazoletas" del ítem 2.1.1.. "Habilitación y/o Construcción de Caminos de accesos" del Anexo 5.1. "Descripción del Proyecto" La ubicación de las plazoletas se encuentra representada en los planos de los accesos de servicios del 400188-CNBS001-057-XX-DR-CV-000652 al 400188-CNBS001-057-XX-DR-CV-000674 del anexo 7.5. Caminos de servicio. Las plazoletas tendrán el esquema de funcionamiento representado en el plano 400188-CNBS001-057-XX-DR-CV-000675 del Anexo 7.5.2. Esquema de Plazoletas Cuentan con una Ficha de Caracterización generica en el Anexo 5.4. Ficha de caracterización Plazoleta
	Acceso MI-CSI-AS-002	Tumbes/Tumbes/San Jacinto/ Centro Poblado Higerón	Zona 17 Inicio 560594.143 E 9584663.543 N Fin 560827.797 E 9585025.474 N	4,641.27	1,069.54	ANIN	Contará con una Plazoleta PMM-02 (Uso temporal durante la construcción) Zona 17 560767.656 E 9584979.218 N	
	Acceso MI-CSI-AS-003	Tumbes/Tumbes/San Jacinto/ Centro Poblado Carretas Bajo	Zona 17 Inicio 561028.109 E 9585125.924 N Fin 561035.247 E 9588288.247 N	34,899.29	8,098.55	ANIN	Contará con las siguientes plazoletas (Uso temporal durante la construcción) : Plazoleta PMM-03 Zona 17 561052.945 E 9585289.299 N Plazoleta PMM-04 Zona 17 561815.329 E 9586331.784 N Plazoleta PMM-05 Zona 17 561971.284 E 9587060.634 N Plazoleta PMM-06 Zona 17 561532.293 E 9587573.659 N	
	Acceso MI-CSI-AS-004	Tumbes/Tumbes/San Jacinto/ Centro Poblado Oidor	Zona 17 Inicio 561034.981 E 9588308.837 N Fin 560475.685 E 9588641.82 N	9,230.19	1,996.84	ANIN	Contará con una Plazoleta PMM-07 (Uso temporal durante la construcción) Zona 17 561039.455 E 9588368.369 N	
	Acceso MI-CSI-AS-005	Tumbes/Tumbes/San Jacinto/ Centro Poblado Oidor	Zona 17 Inicio 560482.406 E 9588717.249 N Fin 560882.516 E 9588944.994 N	4,567.25	1,159.34	ANIN	-	
	Acceso MI-CSI-AS-006	Tumbes/Tumbes/San Jacinto/ Centro Poblado Oidor	Zona 17 Inicio 560851.708 E 9588897.908 N Fin 560765.711 E 9589345.655 N	4,158.74	1,044.39	ANIN	Contará con una Plazoleta PMM-08 (Uso temporal durante la construcción) Zona 17 560767.483 E 9589268.925 N	
	Acceso MI-CSI-AS-007	Tumbes/Tumbes/San Jacinto/ Centro Poblado Vaquería	Zona 17 Inicio 561295.168 E 9590052.174 N Fin 561075.103 E 9589740.462 N	3,491.94	876.30	ANIN	Contará con una Plazoleta PMM-09 (Uso temporal durante la construcción) Zona 17 561085.741 E 9589817.255 N	
	Acceso MI-CSI-AS-008	Tumbes/Tumbes/San Jacinto/ Centro Poblado Vaquería	Zona 17 Inicio 561310.715 E 9590062.38 N Fin 561315.82 E 9590529.508 N	6,967.04	6,967.04	ANIN	-	
	Acceso MI-CSI-AS-009	Tumbes/Tumbes/San Jacinto/ Centro Poblado Vaquería	Zona 17 Inicio 561306.111 E 9590541.251 N Fin 560892.359 E 9590567.206 N	5,528.81	1,005.40	ANIN	-	
	Acceso MI-CSI-AS-010	Tumbes/Tumbes/San Jacinto/ Centro Poblado Vaquería	Zona 17 Inicio 561012.511 E 9590705.986 N Fin 561091.296 E 9591120.499 N	6,374.77	1,488.21	ANIN	-	
	Acceso MI-CSI-AS-011	Tumbes/Tumbes/San Jacinto/ Centro Poblado Vaquería	Zona 17 Inicio 561086.324 E 9591136.756 N Fin 560978.922 E 9591577.897 N	4,293.47	1,039.09	ANIN	Contará con una Plazoleta PMM-10 (Uso temporal durante la construcción) Zona 17 560972.614 E 9591493.306 N	
Rampas	RAMPA CSI-RP-001	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Higerón	Zona 17 Inicio 560584.708 E 9584660.228 N Fin 560617.211 E 9584542.560 N	1,263.89	321.48	ANIN	Las rampas dan continuidad a los accesos vehiculares interrumpidos por la proyección de los diques, permiten el acceso vehicular de la cara seca a la cara húmeda. Dentro del Paquete 04, se proyectan seis (06) rampas. La sección típica de las rampas cuenta con una plataforma de 6.50 m. de ancho con cunetas de 0.60 m x 0.30m. considerando pendientes máximas de hasta 8.84% y bombeo de 2.50% .	
	RAMPA CSI-RP-002	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Oidor	Zona 17 Inicio 561033.074 E 9588299.020 N Fin 561192.022 E 9588263.396 N	2,020.49	389.41	ANIN		
	RAMPA CSI-RP-003	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Oidor	Zona 17 Inicio 560861.419 E 9588895.518 N Fin 560903.064 E 9588903.283 N	1,960.28	404.44	ANIN		
	RAMPA CSI-RP-004	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaquería	Zona 17 Inicio 561312.654 E 9590053.592 N Fin 561354.166 E 9590047.577 N	1,617.00	390.89	ANIN		
	RAMPA CSI-RP-005	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaquería	Zona 17 Inicio 561315.396 E 9590538.498 N Fin 561452.962 E 9590486.247 N	1,465.27	366.08	ANIN		
	RAMPA CSI-RP-006	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaquería	Zona 17 Inicio 561088.810 E 9591128.627 N Fin 561182.982 E 9591083.542 N	1,360.03	321.59	ANIN		

(*) No se precisan las dimensiones (área y perímetro) de las obras conexas debido a que son intervenciones puntuales.
Ver Anexo 5. Descripción del proyecto / 5.1. Descripción del proyecto /5.2. Memoria Descriptiva
Ver Anexo 7. Planos / 7.3. Defensas ribereñas / 7.4. Obras conexas / 7.5. Caminos de servicio / 7.7. Paisajismo

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 (m2)	Perímetro (m, km)	Distancia a centros poblados (m, km)	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**
Almacén 04 ¹								Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal. (*)
Almacén 10 ¹								Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal. (*)
Almacén 11 ¹								Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal. (*)
Almacén 18 ¹								Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal. (*)
Almacén 19 ¹								Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal. (*)
Almacén 23 ¹								Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal. (*)
Almacén 25 ¹								Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal. (*)
DMA 01 ¹								Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal. (*)
DMA 02 ¹								Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal. (*)
DMO 01***	-	-	-	-	-	-	-	-
DMO 53	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Oidor	10,277.86	544.55	916.02 m de la localidad Oidor	Acopio de Material	Estatal	Propietario	Bosque seco de colina baja (En la visita de campo, se pudo verificar que la mayor parte del área no presenta vegetación)
DMO 03A***	-	-	-	-	-	-	-	-
DMO 03 ¹								Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal. (*)
DMO 04 ¹								Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal. (*)
DMO 39***	-	-	-	-	-	-	-	-
DMO 43 ²	-	-	-	-	-	-	-	-
DMO 50***	-	-	-	-	-	-	-	-
DME 01 ²								Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal. (*)
DME 03	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	4,021.66	369.26	216.60 m de la localidad Carretas Bajo	Acopio de Material	Estatal	Propietario	Bosque seco de colina baja y Agricultura costera y andina (En la visita de campo, se pudo verificar que la mayor parte del área cuenta con especies de bosque de colina baja)
DME 04	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Vaquería	97,406.11	2,866.01	981.16 m de la localidad Vaquería	Acopio de Material	Estatal	Propietario	Bosque seco de colina baja y Agricultura costera y andina (En la visita de campo, se pudo verificar que la mayor parte del área cuenta con especies de bosque de colina baja)
DME 05	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Oidor	26,218.75	778.71	1,018.00 m de la localidad Oidor Oidor	Acopio de Material	Estatal	Propietario	Bosque seco de colina baja (En la visita de campo, se pudo verificar que el 50% del área cuenta con especies de bosque de colina bajano presenta vegetación)
DME 10	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	48,265.53	1,768.44	515.00 m de la localidad Casa Blanqueda	Acopio de Material	Estatal	Propietario	Bosque seco de colina baja (En la visita de campo, se pudo verificar que el área cuenta con especies de bosque de colina baja)
DME 17	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Carretas Alto	9,595.62	606.69	1,995.00 m de la localidad Carretas Alto	Acopio de Material	Estatal	Propietario	Bosque seco de colina baja (En la visita de campo, se pudo verificar que el área cuenta con especies de bosque de colina baja)
DME 02***	-	-	-	-	-	-	-	-
DME 06***	-	-	-	-	-	-	-	-
DME 06A***	-	-	-	-	-	-	-	-
DME31***	-	-	-	-	-	-	-	-
DME 40***	-	-	-	-	-	-	-	-
DME 42***	-	-	-	-	-	-	-	-
DME 52***	-	-	-	-	-	-	-	-
DME 100***	-	-	-	-	-	-	-	-

DME Negrita***	-	-	-	-	-	-	-	-
Campamento Satélite¹	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
Campamento - Oficina 01***	-	-	-	-	-	-	-	-
Campamento - Oficina 02***	-	-	-	-	-	-	-	-
Campamento 01	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	20,262.16	774.186	520 m de la localidad Casa Blanqueda	Campamento - Oficina	Estatal	Propietario	Bosque seco de colina baja (En la visita de campo, se pudo verificar que el área no presenta vegetación)
Oficina 01¹	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
Oficina 03¹	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
Oficina 04¹	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
Oficina 06¹	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
Oficina 12¹	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
Oficina 14¹	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
Oficina 20¹	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
Oficina - Almacén 04***	-	-	-	-	-	-	-	-
Oficina - Almacén 05***	-	-	-	-	-	-	-	-
Oficina - Almacén 33***	-	-	-	-	-	-	-	-
Oficina - Almacén 17	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Casa Blanqueda	15,071.89	642.61	339.21 m de localidad Casa Blanqueda	Oficina - Almacén	Estatal	Propietario	Bosque seco de colina baja y Agricultura costera y andina (En la visita de campo, se pudo verificar que la mayor parte del área no presenta vegetación)
Oficina - Almacén 18	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/EI Higuerón	5,375.66	294.57	350.45 m de la localidad EI Higuerón	Oficina - Almacén	Estatal	Propietario	Agricultura costera y andina (En la visita de campo, se pudo verificar que el área no presenta vegetación)
Oficina - Almacén 19	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Oldor	5,989.96	315.625	261.3 m de la localidad Oldor	Oficina - Almacén	Estatal	Propietario	Agricultura costera y andina (En la visita de campo, se pudo verificar que el área no presenta vegetación)
Patio de Máquinas 02¹	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
Patio de Máquinas 08***	-	-	-	-	-	-	-	-
Patio de Máquinas 15***	-	-	-	-	-	-	-	-
Patio de Máquinas 25	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/EI Higuerón	2,840.20	231.51	183.8 m de la localidad EI Higuerón	Patio de máquinas	Estatal	Propietario	Agricultura costera y andina (En la visita de campo, se pudo verificar que gran porcentaje del área no presenta vegetación)
Patio de Máquinas 26	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Carretas Bajo	4,135.12	307.918	290 m de la localidad Carretas Bajo	Patio de máquinas	Estatal	Propietario	Agricultura costera y andina (En la visita de campo, se pudo verificar que el área no presenta vegetación)
Patio de Máquinas 09¹	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
Patio de Máquinas 11¹	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
Planta Chancadora 01¹	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
Planta de Concreto 01***	-	-	-	-	-	-	-	-
Planta de Concreto y Acopio 01***	-	-	-	-	-	-	-	-
Planta de Concreto 03	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Francos	5,992.741	306.742	213.46 m de la localidad de Francos	Planta de Concreto	Estatal	Propietario	Agricultura Costera y Andina (En la visita de campo, se pudo verificar que el área no presenta vegetación)
Acopio Temporal 04	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Oldor	10,776.52	473.563	102.48m de la localidad Oldor	Acopio de Material	Estatal	Propietario	Agricultura Costera y Andina (En la visita de campo, se pudo verificar que en su mayoría, el área no presenta vegetación)
Planta dosificadora 01¹	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
Zaranda y Acopio de Batido 01¹	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
Zaranda y Acopio de Batido 02¹	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
Cantera el Prado Bajo (Polígono 01 y 02)	-	-	-	-	-	-	-	-
Cantera El Prado Bajo 02***	-	-	-	-	-	-	-	-
Cantera MD-09 Tacural 02***	-	-	-	-	-	-	-	-
Cantera Génesis y Hermanas Vínces***	-	-	-	-	-	-	-	-
Cantera MD-04 El Limón 02 (2A y 2B)¹	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
Zona de Descolmatación Cabuyal¹	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
Zona de Descolmatación Angostura¹	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
Zona de descolmatación 01 -Higuerón¹	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
Zona de descolmatación 03 - Carretas¹	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
Zona de descolmatación 06 - Vaquería¹	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
Zona de descolmatación 07 - Vaquería¹	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
Zona de descolmatación 08A y 8B -Francos¹	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
Zona de descolmatación La Peña¹	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
Plataforma Punto de Agua 01¹	-	-	-	-	-	-	-	-
Plataforma Punto de Agua 02¹	-	-	-	-	-	-	-	-
Plataforma Punto de Agua 03¹	-	-	-	-	-	-	-	-
Plataforma Punto de Agua 04¹	-	-	-	-	-	-	-	-
Plataforma Punto de Agua 05¹	-	-	-	-	-	-	-	-
Plataforma Punto de Agua 06¹	-	-	-	-	-	-	-	-
Plataforma Punto de Agua 07¹	-	-	-	-	-	-	-	-
Plataforma Punto de Agua 08¹	-	-	-	-	-	-	-	-
Plataforma Punto de Agua 09¹	-	-	-	-	-	-	-	-
Plataforma Punto de Agua 10¹	-	-	-	-	-	-	-	-
Plataforma Punto de agua 12***	-	-	-	-	-	-	-	-
Plataforma Punto de agua 13***	-	-	-	-	-	-	-	-
Plataforma Punto de agua 50***	-	-	-	-	-	-	-	-
Plataforma Punto de Agua 26	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado EI Oldor	406.15	82.60	998.00 m de la localidad Oldor	Punto de Agua	Estatal	Propietario	Vegetación ribereña (El área presenta mínima vegetación)
Puente Bailey Estribo Lado Izquierdo - KM 0+195.479 Estribo Lado Derecho – KM 0+299.487	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/Francos	467.603	994.51	1,048.65 de la localidad Oldor	Puente Bailey	Estatal	Propietario	Agricultura Costera y Andina (En la visita de campo, se pudo verificar que el área presenta vegetación ribereña y áreas de cultivo)

Nombre	Ubicación Política (Indicar departamento, provincia y distrito)	Longitud total (m)	Longitud de accesos existente (m)	Longitud acceso nuevo (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**
RAMPA DE ACCESO CANTERA LIMÓN 2A¹							Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(¹)	
RAMPA DE ACCESO CANTERA LIMÓN 2B¹							Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(¹)	
ACCESO CANTERA MD TACURAL 2¹	-	-	-	-	-	-	-	-
ACCESO CANTERA EL PRADO BAJO (POLIGONO 1)¹							Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(¹)	
ACCESO ZONA DESCOLMATACIÓN CABUYAL¹	-	-	-	-	-	-	-	-
ACCESO ZONA DESCOLMATACIÓN LA PEÑA¹	-	-	-	-	-	-	-	-
ACCESO A PUNTO DE AGUA 01¹	-	-	-	-	-	-	-	-
ACCESO A PUNTO DE AGUA 02¹	-	-	-	-	-	-	-	-
ACCESO 15 A PUNTO DE AGUA 03¹	-	-	-	-	-	-	-	-
ACCESO 08A A PUNTO DE AGUA 04¹	-	-	-	-	-	-	-	-
ACCESO 22 A PUNTO DE AGUA 05¹	-	-	-	-	-	-	-	-
ACCESO 25 A PLATAFORMA P. AGUA 05¹	-	-	-	-	-	-	-	-
ACCESO A ZONA DESCOLMATAC. 06 Y P. AGUA 06¹	-	-	-	-	-	-	-	-
ACCESO 06A A ZONA DESCOLMATACIÓN 07¹	-	-	-	-	-	-	-	-
ACCESO A ZONA DESCOLMATAC. 08 Y P. AGUA 07¹	-	-	-	-	-	-	-	-
ACCESO A ZONA DESCOLMATAC. 03 Y P. AGUA 08¹	-	-	-	-	-	-	-	-
ACCESO 02A A PUNTO DE AGUA 09¹	-	-	-	-	-	-	-	-
ACCESO 01A A ZONA DESCOLMATAC. 01 Y P. AGUA 10¹	-	-	-	-	-	-	-	-
ACCESO 03¹							Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(¹)	
ACCESO 07¹							Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(¹)	
ACCESO 14¹							Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(¹)	
ACCESO 16¹	-	-	-	-	-	-	-	-
ACCESO 17¹	-	-	-	-	-	-	-	-
ACCESO 23¹							Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(¹)	
ACCESO 24¹							Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(¹)	
RAMPA ACCESO A CAMPAMENTO SATELITE¹							Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(¹)	
RAMPA ACCESO A CAMPAMENTO SATELITE A ESTADIO¹							Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(¹)	
ACCESO CAMPAMENTO SATELITE¹							Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(¹)	
ACCESO OFICINA 03¹							Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(¹)	
ACCESO OFICINA 04¹							Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(¹)	
RAMPA DE ACCESO OFICINA 06¹							Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(¹)	
RAMPA DE ACCESO OFICINA 12¹							Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(¹)	
RAMPA DE ACCESO OFICINA 14¹							Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(¹)	
ACCESO OFICINA 20¹							Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(¹)	
RAMPA DE ACCESO ALMACÉN 04¹							Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(¹)	
ACCESO ALMACÉN 10¹							Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(¹)	
RAMPA DE ACCESO ALMACÉN 10¹							Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(¹)	
RAMPA DE ACCESO ALMACÉN 11¹							Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(¹)	
RAMPA DE ACCESO ALMACÉN 18¹							Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(¹)	
ACCESO ALMACÉN 19¹							Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(¹)	
RAMPA DE ACCESO ALMACÉN 23¹							Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(¹)	
RAMPA DE ACCESO ALMACÉN 25¹							Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(¹)	
ACCESO PATIO DE MÁQUINAS 02 (Incluye Pase Vehicular)¹							Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(¹)	
RAMPA DE ACCESO PATIO DE MÁQUINAS 09¹							Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(¹)	
RAMPA DE ACCESO PATIO DE MÁQUINAS 11¹							Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(¹)	
ACCESO DME 01 - OFICINA 01²							Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(¹)	
ACCESO DMA 01¹							Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(¹)	
ACCESO DMA 02¹							Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(¹)	
ACCESO DMO 03¹							Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(¹)	
ACCESO PLANTA DE CONCRETO 01¹	-	-	-	-	-	-	-	-
ACCESO AL DME 31¹								
ACCESO AL DMO 04¹								
ACCESO A Z. D. CABUYAL²							Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(¹)	
ACCESO A Z. D. LA PEÑA²							Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(¹)	
ACCESO A Z. D. 06 Y P. A. 07²							Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(¹)	
ACCESO 06 A Z. D. 07²							Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(¹)	
ACCESO 07 A Z. D. 08 Y P. A. 10²							Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(¹)	
ACCESO A Z. D. 03 Y P. A. 08²							Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(¹)	
ACCESO 01 A Z. D. 01 Y P. A. 10²							Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construcción de la Quebrada Cabuyal.(¹)	

R240156***	-	-	-	-	-	-	-	-
R240156-B***	-	-	-	-	-	-	-	-
R240189***	-	-	-	-	-	-	-	-
RNI-19***	-	-	-	-	-	-	-	-
RNI-29***	-	-	-	-	-	-	-	-
RNI 34***	-	-	-	-	-	-	-	-
RNI 35***	-	-	-	-	-	-	-	-
RNI 48***	-	-	-	-	-	-	-	-
RNI 46***	-	-	-	-	-	-	-	-
RNI 46-A***	-	-	-	-	-	-	-	-
RNI 47***	-	-	-	-	-	-	-	-
Acceso a Almacén 04***	-	-	-	-	-	-	-	-
Acceso 2 Almacén 04***	-	-	-	-	-	-	-	-
R240131 – Acceso 24***	-	-	-	-	-	-	-	-
R240139***	-	-	-	-	-	-	-	-
R240164***	-	-	-	-	-	-	-	-
R240168***	-	-	-	-	-	-	-	-
R240133***	-	-	-	-	-	-	-	-
RNI 54***	-	-	-	-	-	-	-	-
RNI 55***	-	-	-	-	-	-	-	-
RNI 56***	-	-	-	-	-	-	-	-
R240178***	-	-	-	-	-	-	-	-
R240181***	-	-	-	-	-	-	-	-
RNI 57***	-	-	-	-	-	-	-	-
Acceso a oficina 05 y DME 06***	-	-	-	-	-	-	-	-
RNI 99***	-	-	-	-	-	-	-	-
RNI 199***	-	-	-	-	-	-	-	-
RNI 200***	-	-	-	-	-	-	-	-
R2400116***	-	-	-	-	-	-	-	-
R2400118***	-	-	-	-	-	-	-	-
TU-525***	-	-	-	-	-	-	-	-
Acceso Cantera Prado 2***	-	-	-	-	-	-	-	-
Acceso DMO 03A***	-	-	-	-	-	-	-	-
Acceso DMO 01***	-	-	-	-	-	-	-	-
RNI-95	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Vaqueria	109.45	109.45	0.00	Acceso	Estatat	Propietario	Area de Cultivo
RNI-93	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Vaqueria	285.01	285.01	0.00	Acceso	Estatat	Propietario	Area de Cultivo
RNI-92	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Francos	390.09	390.09	0.00	Acceso	Estatat / Privado	1. DEL ROSARIO RUGEL JOSE 2.SILVA ZAPATA EDITA 3. CAMPAÑA OLAYA CONCEPCIÓN	Area de Cultivo
ACC. PM. 27	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Francos	169.57	169.57	0.00	Acceso	Estatat	Propietario	Bosque seco de colina baja / Área de Cultivo
ACC. CAM-OFI 02	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Francos	147.68	147.68	0.00	Acceso	Estatat	Propietario	Area de Cultivo
ACC. PM. 29	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Francos	613.09	613.09	0.00	Acceso	Estatat	Propietario	Bosque seco de colina baja / Área de Cultivo
RNI 121	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Francos	1,627.14	1,627.14	0.00	Acceso	Estatat	Propietario	Bosque seco de colina baja / Área de Cultivo
ACC. PT. 26	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Francos	173.00	173.00	0.00	Acceso	Estatat	Propietario	Area de Cultivo
RNI 91	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Francos	709.99	709.99	0.00	Acceso	Estatat	Propietario	Area de Cultivo
R240185	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Francos	1,450.00	1,450.00	0.00	Acceso	Estatat	Propietario	Bosque seco de colina baja / Área de Cultivo
R240194	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Francos	1,219.59	1,219.59	0.00	Acceso	Estatat	Propietario	Area de Cultivo
RNI-90	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Francos	761.72	761.72	0.00	Acceso	Estatat	Propietario	Bosque seco de colina baja / Área de Cultivo
RNI-37	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Francos	2,136.64	2,136.64	0.00	Acceso	Estatat / Privado	1. U.C. 10531: CORNEJO BALLADARES JACINTO 2. U.C. 10437: CORNEJO BALLADARES JACINTO 3. U.C. 9717: ORTIZ CASTILLO JUAN 4. U.C. 9718: ORTIZ PARDO MAGDALENA 5. U.C. 9403: CORNEJO FELJOO, MARIA	Area de Cultivo
RNI-21	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Francos	615.39	615.39	0.00	Acceso	Estatat	Propietario	Bosque seco de colina baja / Área de Cultivo

R240174	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Francos	832.97	832.97	0.00	Acceso	Estatat / Privado	1. U.C. 09894: GARCIA LABAN REYES 2. U.C. 09895: PARDO MEDINA EDGARDO 3. U.C. 09697: FLORES BRUNO JULIO 4. U.C. 09696: FLORES BRUNO PABLO 5. U.C. 09694: DOMINGUEZ CALLE GREGORIA 6. U.C. 09691: TINEO FERNANDEZ ELIGIO 7. U.C. 09689: LOPEZ YACILA MELQUIADES 8. U.C. 09688: CORNEJO MENDOZA JUSTINA 9. U.C. 09686: FERNANDEZ ZARATE YOVANNY 10. U.C. 09685: CARRILLO SAAVEDRA ADELA 11. U.C. 09684: CARRILLO ORTEGA PASCUAL 12. U.C. 09682: LOZADA DOMINGUEZ RAUL 13. U.C. 09681: CORNEJO FEIJOO MAMERTA	'Area de Cultivo
R240137	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Francos	1,146.78	1,146.78	0.00	Acceso	Estatat / Privado	1. U.C. 09732: QUEVEDO RIVAS, ORTENCIA 2. U.C. 09733: CHAPILLIN ANTON, JOSE SANTOS 3. U.C. 09734: OLAYA ATOCHE SANTOS 4. U.C. 10534: ATOCHE PARDO DELIA	'Area de Cultivo
RNI-120	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Francos	2,206.75	2,206.75	0.00	Acceso	Estatat	Propietario	Bosque seco de colina baja / 'Area de Cultivo
R240176	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Francos	591.95	591.95	0.00	Acceso	Estatat	Propietario	Area de Cultivo
RNI-89	Tumbes/Tumbes/ San Jacinto/ Centro Poblado Francos	350.45	350.45	0.00	Acceso	Estatat	Propietario	Area de Cultivo

(¹) Áreas auxiliares aprobadas en el IGAPRO mediante R.D. N° 00143-2022-SENACE-PE/DEIN

(²) Áreas auxiliares aprobadas en la primera modificación del IGAPRO, mediante R.D. N° 00037-2024-SENACE-PE/DEIN

(³) SUSTENTO 1: El IGAPRO del Proyecto, correspondiente al sector 01 Quebrada Cabuyal, consistió principalmente en la construcción de diques conformados por material compactado en capas al 95% de proctor modificado y la instalación horizontal de geomallas cada 1.25 metros; mientras que, posteriormente, en la primera modificación del IGAPRO del Proyecto, se cambió la tipología por el uso de geobolsas para la conformación del dique, los cuales usaron como relleno el material de cantera. Este cambio de tipología, generó que no se requiera la utilización de instalaciones auxiliares que demandaba la tipología inicial. En ese sentido, en el Oficio N° D00000388-2024-ANIN/DIME se informó al OEFA sobre la ejecución de los monitoreos (ambiental y biológico) y también se precisó aquellas instalaciones auxiliares que no fueron implementadas durante la etapa de ejecución. Asimismo, se remitió al Senace el Oficio N° D00000551-2024-ANIN/DIME, mediante el cual se trasladó el listado de las instalaciones auxiliares que no fueron habilitadas, con la finalidad de ser tomada en cuenta en esta y en futuras evaluaciones a fin de no generar superposición con los componentes propuestos

(⁴) SUSTENTO 2: Debido a la tipología aprobada en la primera modificación de IGAPRO del Proyecto, correspondiente al sector 01 Quebrada Cabuyal, parte de material excavado fue utilizado en el relleno de las geobolsas, por lo que la generación de material excedente se redujo, por tal motivo, no fue necesario habilitar el DME 01. En esta misma línea, al no habilitarse el DME 31, no se generó material orgánico que desbrozar, por lo que tampoco fue necesario habilitar el DMO 04. En ese sentido, en el Oficio N° D00000388-2024-ANIN/DIME se informó al OEFA sobre la ejecución de los monitoreos (ambiental y biológico) y también se precisó aquellas instalaciones auxiliares que no fueron implementadas durante la etapa de ejecución. Asimismo, se remitió al Senace el Oficio N° D00000551-2024-ANIN/DIME, mediante el cual se trasladó el listado de las instalaciones auxiliares que no fueron habilitadas, con la finalidad de ser tomada en cuenta en esta y en futuras evaluaciones a fin de no generar superposición con los componentes propuestos.

(⁵) Áreas auxiliares propuestas en la segunda modificación del IGAPRO del proyecto.

Ver Anexo 5.1. descripción del proyecto / ítem 1. Componentes de la infraestructura a implementar

Ver anexo 7. Planos

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 Tumbes

Caudal (m³/seg) estimado a utilizar

97.33

m³/día

(por punto)

(por todos los puntos)

584.01

m³/día

Nota: Para el agua de consumo humano será abastecido por medio de bidones y ha estimado en un total de 726.8 m3 (Ver detalle del cálculo en el Anexo 5.1 / ítem 4. Recursos)

		Punto de agua 26*	Punto de agua 1**	Punto de agua 4**	Rio Tumbes 5**	Rio Tumbes 6**	Rio Tumbes 8**
Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona _17S)	Este (m)	561240	562056	561445	560987	561291	560317
	Norte (m)	9588411	9587238	9590015	9592077	9585341	9583465

(*)Se gestionarán las autorizaciones ante la ANA para el punto de agua 26.

(**) Las fuentes de agua fueron aprobadas mediante Resolución Directoral N° 1681-2022-ANA-AAA.JZ, cabe precisar que de requerirse se gestionará la ampliación de la vigencia.

Nota: Las fuentes de agua aprobadas para el sector Cabuyal ya no se encuentran en uso debido a que las actividades en el sector Cabuyal se culminaron.

Ver Anexo 5.1. descripción del proyecto / ítem 4.1. Demanda de agua

III.4 MAQUINARIAS Y EQUIPOS (completar cuadros según corresponda)	
Tipo	Cantidad (UND)
BOMBA TELESCOPICA 120 m3/hr	5
CAMION CISTERNA 5,000 gal.	5
CAMION GRUA	1
CAMION MIXER 8 M3	8
CAMION LUBRICADOR	1
CAMION VOLQUETE DE 15 M3	49
CARGADOR FRONTAL 962H 3.8 m3	3
EXCAVADORA 320 DL 172 HP	1
EXCAVADORA 336 - 271 HP	11
MINI CARGADOR 216B3	1
MOTONIVELADORA 145 - 185 HP	4
RETROEXCAVADORA 310 SL 93 HP	3
RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 HP 1/2 Y3	1
RODILLO LISO V12 TN CS54B 131 HP	5
RODILLO TANDEM 1735 KG 24.7 HP	1
TRACTOR DE ORUGAS CAT D6D	8
ZARANDA MOVIL SIORUG 90-95KW,400-800TN/H	2
CAMIONETA PICK UP DOBLE CABINA 4x4	6
COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	2
BUS 32 PSJ	21
ELECTROBOMBA 4" - 30 lt/seg	6
ELECTROBOMBA 6" - 30 lt/seg	6
ESTACION TOTAL	1
GRUPO ELECTROGENO DE 90KW 140HP	1
NIVEL DE INGENIERO	1
VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	4
Ver Anexo 5.1. Descripción del Proyecto / ítem 4.5. Equipos y Maquinaria	

III.5

EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y RUIDO (marcar con X según corresponda)

Emisiones de gases

Si

X

No

Ruido

Si

X

No

Ver Anexo 5.1. Descripción del Proyecto / ítem 4.6.1. Emisiones atmosféricas

III.6

EFLUENTES (completar cuadros según corresponda)

Doméstico:

X

Volumen (m³) estimado:

145.36

Industrial:

X

Volumen (m³) estimado:

421.2

EO-RS registrada en DIGESA/MINAM:

Si

X

No

Nombre de EO-RS

ANCRO PORTABLE S.A.C
SLAKER S.R.L
GESTION DE SERVICIOS AMBIENTALES S.A.C(DISAL)
INNOVA AMBIPETRO S.A.C.

Ver Anexo 5.1. Descripción del Proyecto / ítem 4.6.4. Generación de efluentes

III.7

RESIDUOS (marcar con X y complete cuadros según corresponda)

Domésticos

X

Industriales

Peligrosos

X

Tipo de disposición final	Cantidad (Tn)	Ubicación
Disposición por una EO-RS registrada en DIGESA/MINAM (no peligroso)	62.01	La disposición final estará a cargo de las empresas: • ANCRO PORTABLE S.A.C • SLAKER S.R.L • GESTION DE SERVICIOS AMBIENTALES S.A.C(DISAL) • INNOVA AMBIPETRO S.A.C. • Relleno sanitario, la planta de tratamiento de residuos orgánicos y planta de separación de residuos inorgánicos reciclables de la Municipalidad Provincial de Tumbes. El relleno Sanitario para la disposición final será: "Infraestructura de disposición final, Planta de valorización y centro de acopio de residuos sólidos municipales del proyecto: Mejoramiento y Ampliación del servicio de disposición final para la ciudad de Talara, provincia de Talara, departamento de Piura", ubicado en Piura – Paríñas. O, el siguiente más cercano.
Disposición por una EO-RS registrada en DIGESA/MINAM (residuos de demolición) (Tn)	77.79	La disposición final estará a cargo de las empresas: • ANCRO PORTABLE S.A.C • SLAKER S.R.L • GESTION DE SERVICIOS AMBIENTALES S.A.C(DISAL) • INNOVA AMBIPETRO S.A.C. • Escombreras o Relleno sanitario que cuenten con celdas habilitadas.
Disposición por una EO-RS registrada en DIGESA/MINAM (peligroso) (Tn)	16.59	La disposición final estará a cargo de las empresas: • ANCRO PORTABLE S.A.C • SLAKER S.R.L • GESTION DE SERVICIOS AMBIENTALES S.A.C(DISAL) • SERVICIOS Y RELLENO SANITARIO BERACA EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA • El relleno Sanitario para la disposición final será: "Relleno de Seguridad de BA Servicios Ambientales SAC", ubicado en Piura – Talara – Paríñas.
Disposición por una EO-RS registrada en DIGESA/MINAM (residuo líquido peligroso - Gal)	30,826.50	La disposición final estará a cargo de las empresas: • ANCRO PORTABLE S.A.C • SLAKER S.R.L • GESTION DE SERVICIOS AMBIENTALES S.A.C(DISAL) • SERVICIOS Y RELLENO SANITARIO BERACA EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA • El relleno Sanitario para la disposición final será: "Relleno de Seguridad de BA Servicios Ambientales SAC", ubicado en Piura – Talara – Paríñas.

Ver Anexo 5.1. Descripción del Proyecto / ítem 4.6.5. Generación de residuos

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

IV.1

ACTIVIDADES PRELIMINARES

Habilitación y/o construcción de caminos de acceso	X		Este ítem se relaciona con la actividad de Habilitación, Rehabilitación de caminos de accesos (revisar la sección 1.7. del Anexo 5.3. Especificaciones Técnicas). Consiste en la ejecución y/o mejoramiento de caminos de acceso para el transporte de equipos y vehículos a los lugares de obra, los DME, fuentes de agua Etc. También corresponde a la habilitación de los caminos de interconexión o sustitución del camino vecinal existente que se verá interrumpido por las obras a ejecutar. Esta actividad se realizará mediante actividades de desbroce y movimiento de tierra.
Delimitación de las áreas de construcción	X		Este ítem se relaciona con la actividad trazo y replanteo (revisar la sección 1.3. del Anexo 5.3. Especificaciones Técnicas), esta actividad corresponde al trazo y replanteo inicial de todos los componentes del proyecto, basándose en los planos topográficos del Proyecto, el Contratista realizará los trabajos de replanteo y otros de topografía que considere necesario (Georreferenciación), durante la ejecución de las obras, que incluye el trazo de los componentes aprobados, correspondientes a las condiciones reales encontradas en el terreno. El Subcontratista será el responsable del replanteo topográfico que será revisado y aprobado por el Contratista, así como del cuidado y resguardo de los puntos físicos, estacas y monumentación instalada durante el proceso del levantamiento del proceso constructivo.
Implementación de áreas auxiliares	X		Este ítem se relaciona con la actividad Implementación de área auxiliares (revisar la sección 11. del Anexo 5.2. Memoria Descriptiva). En esta sección se describe la habilitación o implementación de áreas auxiliares como las oficinas-almacén, Paltos de Máquina, campamento, planta de concreto y acopio, puente Bailey y plataforma de agua.
Movilización de equipos y maquinaria	X		Este ítem se relaciona con la actividad Movilización de equipos (revisar la sección 1.1. del Anexo 5.3. Especificaciones Técnicas), se contempla el traslado de equipos transportados y autotransportados, además de las herramientas y otros que se movilizaran entre la ciudad de origen y/o localización hasta el lugar de la Obra. El traslado se realizará con un camión de cama baja y camión plataforma con las dimensiones y capacidades de carga que se requieran para cada caso.
Liberación de Predios	X		Esta actividad consiste en desarrollo de las actividades que son necesarias para la liberación de afectaciones prediales, a fin de seguir lo indicado en el procedimiento existente para la liberación de áreas en proyectos de infraestructura indicado en el Anexo 4.4.1. Informe de Gestión Predial, donde se describe el padrón de afectaciones prediales y el anexo 4.4.2. Plan de Adquisición de Áreas, el cual describe el procedimiento de liberación y adquisición de áreas. Asimismo, es preciso indicar que se iniciará las actividades del IGAPRO con las Actas de Pronto Ingreso, las cuales son un instrumento empleado para poder ingresar al sitio, mientras el proceso de liberación predial regulado en el DL 1192 se concluya, en este instrumento el afectado brinda su consentimiento para ingresar a su predio a realizar las actividades planificadas en la etapa constructiva.
Contratación de mano de obra			
Desvío de tránsito			
Demolición de gaviones existentes			
Trazo y replanteo en obras de arte			
Desbroce, desbosque y limpieza del terreno (*)	X		Este ítem se relaciona con la actividad Desbroce, Desbosque y Limpieza (revisar la sección 2.2.1.1. del Anexo 5.3. Especificaciones Técnicas), ya que se ejecutará como parte de la habilitación de áreas auxiliares. Este trabajo consiste en el desbroce, desbosque y limpieza del terreno natural en las áreas que ocuparán las áreas auxiliares, que se encuentren cubiertas de rastrojo, maleza, bosque, pastos, cultivos, etc., incluyendo la remoción de tocones, raíces, escombros y residuos sólidos, de modo que el terreno quede limpio y libre de toda vegetación y su superficie resulte apta para iniciar los demás trabajos. El área de desbroce y desbosque por el emplazamiento de las áreas auxiliares propuestas del presente proyecto será aproximadamente de 21.29 ha. Asimismo, el material orgánico que se estima retirar producto de la actividad desbroce y desbosque será de 63,870 m³ (a 0.3m de profundidad), se debe considerar que el material orgánico se biodegrada y se reduce.
Otros			

Conformación y acomodo de DME y DMO	X		Este ítem se relaciona con la actividad Conformación y acomodo de DME y DMO (revisar la sección 1.8. del Anexo 5.3. Especificaciones Técnicas). La conformación y acomodo de Depósito de Materiales Excedentes (DME) y Depósito de Materiales Orgánicos (DMO), es la actividad de acondicionamiento y disposición final, de los materiales excedentes de la obra en lugares debidamente autorizados, y se construirán de acuerdo con el diseño específico que se haga para cada uno de ellos en el Proyecto, en el que se debe contemplar, acorde al Plan de Manejo Ambiental, la forma cómo serán depositados los materiales y el grado de compactación que se debe alcanzar, la necesidad de construir obras complementarias orientadas a conseguir la estabilidad del depósito. Incluye la obtención de permisos y autorizaciones correspondientes. El material excedente y organico que se dispondra proviene de la implementación de las áreas auxiliares.
Liberación de interferencias	X		La acción en el proceso de liberación, consiste en la identificación de las interferencias, la cual se describe de manera detallada en el ítem 6 del anexo 20. Plan de identificación de interferencias , posterior a ello el contratista diseñó las soluciones para prevenir la afectación de estas interferencias durante la implementación de los diques, es así que surge la intervención como obras conexas, esta intervención es considerada como un componente principal del proyecto, por lo que las actividades de construcción específicas para estas intervenciones se describen dentro del ítem 2.2 del Anexo 5.1 Descripción del proyecto. Asimismo, en el ítem 13.2. Obras conexas del anexo 5.2. Memoria Descriptiva, se describen las obras conexas y en el anexo 7.4. se adjuntan los planos con el detalle técnico de la intervención de obras conexas. Sin embargo, para poder ejecutar las obras conexas y a su vez intervenir las interferencias es necesario ejecutar las siguientes actividades: - Coordinar y/o articular la ejecución de los trabajos necesarios para lograr el objetivo trazado, con EPS, órganos locales y terceros. - Gestionar el intercambio de información con las EPS, órganos locales y el resto de involucrados durante el desarrollo de las actividades en las zonas de afectación.
Demolición de muro existente	X		Como parte de las obras preliminares del presente proyecto, se ha identificado que se debe realizar una demolición de un muro existente en la zona destinada para la adecuación y protección de las estaciones de bombeo (ítem 14.2.6 del Anexo 5.2 Memoria descriptiva). Esta actividad puntual se realizará mediante un equipo y trabajo manual durante la época de estiaje. Cabe indicar que el manejo y disposición final de los residuos de demolición (148.50 kg) estarán a cargo de una Empresa Operadora de residuos sólidos (EO-RS) autorizada por el MINAM.

*En el Anexo 17.2 Plan de reforestación para cierre de componentes, se brinda el detalle de las áreas de desbroce y desbosque de los componentes auxiliares.

IV.2 CONSTRUCCIÓN

Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes)	X		Este ítem se relaciona con la actividad Movimiento de tierras (revisar las secciones 2.1.1.1., 2.2.2.1 del Anexo 5.3. Especificaciones Técnicas), ya que se ejecutará como parte de las actividades de construcción de diques en el Río Tumbes y en la Quebrada Oidor. Adicionalmente, para la construcción de obras conexas, este ítem se relaciona con la actividad Movimiento de tierras (revisar la sección 3.1.1.1.1. de Pases de agua – Acueducto, sección 3.2.1.1.1. de Pases de agua – Bomba móvil, 3.2.1.2.1. de Pases de agua – Canal, sección 3.2.4.1.1. para construcción de zona de previsión – estructura de desfogeo del Anexo 5.3. Especificaciones Técnicas), ya que se ejecutará como parte de las actividades de construcción de diques en el Río Tumbes y en la Quebrada Oidor.						
Nivelación, relleno y compactación									
Obras de encauzamiento									
Desbroce y desbosque de cobertura vegetal(*)	X		Este ítem se relaciona con la actividad Desbroce, desbosque y Limpieza (revisar la sección 2.2.1.1. del Anexo 5.3. Especificaciones Técnicas), ya que se ejecutará como parte de las obras de construcción de diques en el Río Tumbes. Este trabajo consiste en el desbroce y limpieza del terreno natural en las áreas que ocuparán las obras del proyecto vial y las zonas o fajas laterales reservadas para la vía, que se encuentren cubiertas de rastrojo, maleza, bosque, pastos, cultivos, etc., incluyendo la remoción de tocones, raíces, escombros y residuos sólidos, de modo que el terreno quede limpio y libre de toda vegetación y su superficie resulte apta para iniciar los demás trabajos. El área de desbroce y desbosque por el emplazamiento de los componentes principales propuestos del presente proyecto será aproximadamente de 84.55 ha. Asimismo, el material orgánico que se estima retirar producto de la actividad desbroce y desbosque será de 253,650 m3 (a 0.3m de profundidad), se debe considerar que el material orgánico se biodegrada y se reduce.						
Construcción de muros de contención.	X		Este ítem se relaciona con la actividad Construcción de muros de concreto armado en quebradas (revisar la sección 2.1.1. del Anexo 5.3. Especificaciones Técnicas).						
Instalación de Obras estructurales (Gaviones).	X		Este ítem se relaciona con la actividad Construcción de diques longitudinales en río Tumbes (revisar la sección 2.2.2. del Anexo 5.3. Especificaciones Técnicas).						
Eliminación y depósitos de Escombros o Excedentes.									
Operación y mantenimiento de maquinarias y equipos.									
Pavimentación de vía									
Obras de drenaje (alcantarillas, cunetas, etc.)	X		Este ítem se relaciona con la actividad Construcción de muros de concreto armado en quebradas y en río tumbes (revisar la sección 2.1.3. y sección 2.2.3 del Anexo 5.3. Especificaciones Técnicas). TUBERÍA DRENAJE PVC-SAP Ø 2" Estas partidas consistirán en el suministro y colocación de tubos de PVC-SAP clase 10, de Ø=2" de diámetro y una longitud de acuerdo con las diferentes ubicaciones, pendientes y demás dimensiones para los muros de contención, losas de pontones, subdrenes, jardineras, remates o según lo que ordene el Contratista. TUBERÍA PERFORADA PVC-SAP Ø 4" Esta partida comprende el suministro, el transporte y la instalación de tuberías cribadas o perforadas de PVC para drenaje de superficie de las estructuras del proyecto, de acuerdo con lo mostrado en los planos. Incluye, además, el suministro, transporte y la colocación de tuberías, para drenaje de otras estructuras del proyecto, de acuerdo con lo señalado en los planos, así como los materiales y mano de obra requerido. CONSTRUCCIÓN DE ZONA DE PREVISIÓN - CANAL DE DRENAJE						
Obras complementarias (mampostería, gaviones, defensas ribereñas)	X		Esta actividad abarca lo siguiente: - Construcción de diques longitudinales en quebrada: Los trabajos consisten en la colocación de las Bolsas de Geotextil Tejido de Alta Resistencia o equivalente técnico, las cuales tendrán que ser llenadas con materiales seleccionados. - Construcción de diques longitudinales en Río Tumbes: consiste en la colocación de un manto de geotextil será instalado en las áreas especificadas en los planos de diseño, con las características que se indican en los párrafos siguientes de esta sección. Asimismo, incluye Esta sección se refiere a la construcción de enrocados, o equivalente, con el propósito de evitar erosiones o socavaciones de los colchones de disipación, obras de arte y defensa ribereñas por acción de la corriente, o bien para evitar desbordes o inundaciones que puedan afectar las obras viales u otros tipos de infraestructura pública o privada. - Construcción de obras conexas en quebrada: Abarca lo relacionado con trabajos en concreto, acero de refuerzo, Instalación de tuberías, instalación de barandas metálicas y otros, mampostería en piedra, enrocado de protección, entre otros. Construcción de obras conexas en Río Tumbes: Abarca lo relacionado con trabajos en concreto, acero de refuerzo, Instalación de tuberías, instalación de barandas metálicas y otros, mampostería en piedra, enrocado de protección, entre otros. - Construcción de obras arquitectónicas: La presente especificación técnica hace referencia a los procedimientos que deben de seguirse para llevar a cabo la ejecución del componente de la especialidad de arquitectura y paisajismo y es: Accesibilidad peatonal sobre los diques de las defensas de Tumbes: basado en los caminos existentes, accesos a playa, pases de canoas, se han diseñado rampas y escaleras de acceso sobre las defensas del río Tumbes con el fin de asegurar que la movilidad de la población de la zona no se vea afectada con el proyecto en mención. A estas propuestas de accesibilidad se les ha denominado como "Intervenciones típicas" y se repiten a lo largo del dique, tanto en el margen derecho como en el margen izquierdo del río Tumbes.						
Conformación de DME y eliminación de material excedente	X		Este ítem se relaciona con la actividad Conformación y acomodo de DME y DMO (revisar la sección 1.8. del Anexo 5.3. Especificaciones Técnicas). La conformación y acomodo de Depósito de Materiales Excedentes (DME) y Depósito de Materiales Orgánicos (DMO), es la actividad de acondicionamiento y disposición final, de los materiales excedentes de la obra en lugares debidamente autorizados, y se construirán de acuerdo con el diseño específico que se haga para cada uno de ellos en el Proyecto, en el que se debe contemplar, acorde al Plan de Manejo Ambiental, la forma cómo serán depositados los materiales y el grado de compactación que se debe alcanzar, la necesidad de construir obras complementarias orientadas a conseguir la estabilidad del depósito. Incluye la obtención de permisos y autorizaciones correspondientes						
Explotación de canteras									
Funcionamiento de áreas auxiliares	X		Este ítem está referido a la operación de las áreas auxiliares, oficina-almacén 17, 18 y 19, patio de máquinas 25 y 26, campamento-oficina, Planta de concreto y acopio, puente Bailey y el uso de la plataforma de agua, las cuáles son un soporte para la ejecución de los componentes principales del proyecto. Cabe mencionar que en la Planta de concreto se realizará pruebas de laboratorio, lo cual originará 17640 Kg de residuos de demolición durante la etapa de construcción.						
Otros									
Transporte	X		Este trabajo consiste en la carga, transporte y descarga en los lugares de destino final, de materiales granulares, excedentes, mezclas asfálticas, roca, derrumbes y otros a diferentes distancias, de acuerdo con estas especificaciones y de conformidad con el Proyecto.						

* En el Anexo 17.1 Plan de reforestación para infraestructura natural, se brinda el detalle de las áreas de desbroce y desbosque de los componentes principales.

IV.3 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO*

Funcionamiento de la vía			
Mantenimiento de infraestructura.	X		El Mantenimiento, es el conjunto de actividades que se realiza para conservar en buen estado las condiciones físicas de las estructuras y preservar el capital invertido en la construcción de las defensas ribereñas y obras complementarias. Esta sección es aplicable a las defensas ribereñas que se encuentren ejecutadas.
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 (sección abierta y/o entubados)			Considera la limpieza todos los años antes del inicio de la temporada de lluvias para eliminar los escombros de los conductos hidráulicos de sección abierta y/o entubados (canales, pozas, vertedero, alcantarillas), que permita mantener la capacidad de flujo de las estructuras para lo cual fueron diseñadas.
Mantenimiento de obras de arte (desagüe, alcantarillas, pozos de control, etc.).			Se realiza de forma manual y con el equipo adecuado de manera que no se afecte a la obra de arte. Dicho mantenimiento se realizará después de la inspección anual a las estructuras de obras de arte y seguirá las recomendaciones del informe de inspección que se deberá realizar con la debida anticipación antes del periodo lluvioso anual.

(*) Cabe precisar que, la etapa de operación y mantenimiento del proyecto estará a cargo del Proyecto Especial Binacional Puyango Tumbes (PEBPT)

IV.4 CIERRE

Desmantelamiento de instalaciones temporales	X		Esta sección comprende el conjunto de actividades que se realizarán con la finalidad de retirar las instalaciones realizadas en todas las áreas, como parte de estas actividades, se retirará una losa en la Planta de concreto que originará 50 m3 de residuos de demolición que será dispuesto a través de una EO-RS autorizada por MINAM. Se procederá con la desinstalación del equipamiento de la zona operativa de las plantas suelos, patios de máquinas y de los recintos temporales (taller, almacén y oficinas de equipos) y que serán retirados del área intervenida. Se realizará el retiro de todas las estructuras temporales implementadas (carteles de señalización e implementos de seguridad).
--	---	--	--

Limpeza y recuperación de áreas alteradas	X		Este ítem se relaciona con la actividad Limpieza final de obra (revisar la sección 7.1.2.1. del Anexo 5.3. Especificaciones Técnicas). Esta partida comprende la limpieza final de obra. Abarca el retiro mediante equipo o trabajo manual de todo elemento o material excedente de obra que no represente parte de ésta, por lo que se consideran pinturas, restos de concreto, material de obra, troncos, ramas, basura y material acumulado en obra. El objetivo asegurar la limpieza final de obra antes de ser entregada para su posterior uso.
Recuperación de suelos e irrigación de zonas afectadas.			
Disposición de residuos y escombros	X		Consiste en eliminar de las áreas intervenida, todos los residuos, obstáculos, para posteriormente efectuar la recuperación de las áreas que fueron intervenidas. La disposición final se realizar a través de una EO-RS autorizada por MINAM, quien se encargará de transportar los residuos sólidos hacia las infraestructuras autorizadas para la disposición final. Para mayor detalle revisar el Anexo 9. Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos – PMMRS.
Reacondicionamiento morfológico de las áreas intervenidas	X		Las acciones que principalmente se efectuarán en las áreas intervenidas son las siguientes: - Nivelación del terreno que ocupaban equipos y maquinarias - Eliminación de rampas de acceso y accesos temporales - Peinado y alisado o redondeado de taludes para suavizar la topografía - Eliminación del material excedente
Revegetación de las áreas intervenidas	X		Esta actividad contempla la reforestación de los componentes principales, con el fin de reducir el riesgo de desastres y promover la resiliencia de las infraestructuras físicas. Así como, la mitigación del impacto relacionado a las actividades de desbosque de vegetación de las intervenciones principales del proyecto. Ver Anexo 17. Plan de Reforestación.
Demoliciones.			
Entrega de áreas auxiliares			
Suministro y colocación de plantaciones			
Ver Anexo 5.1. Descripción del Proyecto / ítem 2. Actividades del proyecto para el sector agricultura			

V. IMPACTOS AMBIENTALES/ MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

V.1 MEDIO FÍSICO (completar cuadros según corresponda)

Etapas	Impactos	Si/No	Naturaleza (+/-)	Importancia			Medidas de Manejo Ambiental (Código MMA)
				Baja	Moderada	Alta	
Actividades Preliminares	Alteración de la calidad de aire	Si	-	X			AG-01, AG-02, AG-03, AG-04, AG-05, AG-06 (Ver ítem 3. Medidas complementarias)
	Incremento del nivel sonoro	Si	-	X			AG-02, AG-07,AG-08, AG-09.
	Alteración de la calidad del agua	Si	-	X			AG-10, AG-11,AG-12, AG-13, AG-14, AG-15
	Modificación del relieve	No					
	Afectación de la calidad del suelo	No					
	Alteración del paisaje natural	Si	-	X			AG-16, AG-17, AG-18 (Ver ítem 3. Medidas complementarias)
	Cambio de uso de suelo	Si	-	X			(Ver ítem 3. Medidas complementarias)
Construcción	Erosión del suelo	Si	-	X			(Ver ítem 3. Medidas complementarias)
	Alteración de la calidad de aire	Si	-	X			AG-01, AG-02, AG-03, AG-04, AG-05, AG-06 (Ver ítem 3. Medidas complementarias)
	Incremento del nivel sonoro	Si	-	X			AG-02, AG-07, AG-09, AG-41, (Ver ítem 3. Medidas complementarias)
	Alteración de la calidad del agua	Si	-	X			AG-10, AG-11, AG-12, AG-13, AG-14, AG-42 (Ver ítem 3. Medidas complementarias)
	Modificación del relieve	Si		X			AG-45, AG-46, AG-47, AG-48
	Afectación de la calidad del suelo	No					
	Alteración del paisaje natural	Si	-		X		AG-16, AG-17, AG-43 (Ver ítem 3. Medidas complementarias)
Operación y mantenimiento	Alteración de cauces fluviales	Si			X		(Ver ítem 3. Medidas complementarias)
	Erosión del suelo	Si	-	X			(Ver ítem 3. Medidas complementarias)
	Cambio de uso de suelo	Si	-	X			AG-49, AG-50, AG-51, (Ver ítem 3. Medidas complementarias)
	Alteración de la calidad de aire	Si	-	X			AG-01, AG-02, AG-04, AG-06, AG-58
	Incremento del nivel sonoro	Si	-	X			AG-02, AG-07, AG-41
	Alteración de la calidad del agua	No					
	Modificación del relieve	No					
Cierre	Alteración de la calidad del suelo	No					
	Erosión del suelo	No					
	Alteración de la calidad de aire	Si	-	X			AG-01, AG-02, AG-04, AG-06
	Incremento del nivel sonoro	Si	-	X			AG-02, AG-07, AG-41
	Alteración de la calidad del agua	No					
	Modificación del relieve	No					
	Afectación de la calidad del suelo	No					

Ver Anexo 8.1. Informe de identificación y evaluación de impactos
Ver Anexo 8.2. Matriz de impactos - sector agricultura

V.2 MEDIO BIOLÓGICO (complete cuadros según corresponda)

Etapas	Impactos	Si/No	Naturaleza (+/-)	Importancia			Medidas de Manejo Ambiental (Código MMA)
				Baja	Moderada	Alta	
Actividades Preliminares	Pérdida de cobertura vegetal	Si	-		X		AG-17, AG-19, AG-20, AG-21, AG-22, (Ver ítem 3. Medidas complementarias) /17.2. Plan de Reforestación para cierre de componentes (*)
	Alteración de la flora por presencia de material particulado	Si	-	X			AG-01, AG-04, AG-06, AG-22, (Ver ítem 3. Medidas complementarias)
	Perturbación temporal de la fauna silvestre	Si	-	X			AG-22, AG-23, AG-25, AG-26, AG-27, AG-28, (Ver ítem 3. Medidas complementarias)
	Afectación de especies hidrobiológicas	Si		X			AG-10, AG-11, AG-12, AG-13, AG-14, AG-15, AG-29, (Ver ítem 3. Medidas complementarias)
	Alteración de hábitats naturales	Si	-		X		AG-17, AG-19, (Ver ítem 3. Medidas complementarias) /18.1. Plan de rescate y reubicación de fauna /18.2. Plan de rescate y reubicación de flora
	Pérdida de servicios ecosistémicos	Si	-	X			AG-17, AG-19, AG-44
Construcción	Pérdida de cobertura vegetal	Si	-		X		AG-017, AG-19, AG-20, AG-22, (Ver ítem 3. Medidas complementarias) /17.1. Plan de Reforestación para infraestructura natural (**)
	Alteración de la flora por presencia de material particulado	Si	-	X			AG-01, AG-06 AG-22, (Ver ítem 3. Medidas complementarias)
	Perturbación temporal de la fauna silvestre	Si	-	X			AG-22, AG-23, AG-25, AG-26, AG-27, AG-28, (Ver ítem 3. Medidas complementarias) / 17.1. Plan de Reforestación para infraestructura natural (**)
	Afectación de especies hidrobiológicas	Si	-	X			AG-10, AG-11, AG-12, AG-13, AG-14, AG-15, AG-29, (Ver ítem 3. Medidas complementarias)
	Alteración de hábitats naturales	Si	-		X		AG-19, AG-52, (Ver ítem 3. Medidas complementarias)/18.1. Plan de rescate y reubicación de fauna /18.2. Plan de rescate y reubicación de flora / 17.1. Plan de Reforestación para infraestructura natural (**)
	Pérdida de servicios ecosistémicos	Si	-	X			AG-17, AG-19, AG-44
Operación	Pérdida de cobertura vegetal	No					
	Alteración de la flora por presencia de material particulado	Si	-	X			AG-01, AG-22, AG- 06, AG-65
	Perturbación temporal de la fauna silvestre	Si	-	X			AG-25, AG-26, AG-27, AG-28, (Ver ítem 3. Medidas complementarias)
	Afectación de especies hidrobiológicas	No					
	Alteración de hábitats naturales	No					
	Pérdida de cobertura vegetal	No					
	Alteración de la flora por presencia de material particulado	Si	-	X			AG-01, AG-22, AG-06, AG-65

Cierre

Perturbación temporal de la fauna silvestre

Si

-

X

AG-25, AG-26, AG-27, AG-28,(Ver ítem 3. Medidas complementarias)

Afectación de especies hidrobiológicas

No

Alteración de hábitats naturales

No

(*) Se considera para las actividades preliminares porque solo se realizará desbroque y destroce para la habilitación de las áreas auxiliares.

(**) Se considere para las actividades de construcción para los componentes principales "Diques".

Ver Anexo 8.1. Informe de identificación y evaluación de impactos

Ver Anexo 8.2. Matriz de impactos - sector agricultura

V.3MEDIO SOCIOECONÓMICO (Complete cuadros según corresponda)

Etapas	Impactos	Si/No	Naturaleza (+/-)	Importancia			Medidas de Manejo Ambiental (Código MMA)
				Baja	Moderada	Alta	
Actividades Preliminares	Sobre expectativas laborales	Si	-		X		AG-32, AG-33, AG-34
	Generación de empleo	Si	+	X			AG-30, AG-31, (Ver ítem 3. Medidas complementarias)
	Malestar de la población	Si	-	X			AG-01, AG-30, (Ver ítem 3. Medidas complementarias)
	Alteración del tránsito	Si	-		X		AG-55, AG-56, AG-57
	Afectación a las actividades económicas	Si	-	X			AG-52, (Ver ítem 3. Medidas complementarias)
	Afectación Predial	Si	-		X		AG-33, AG-34, AG-53, (Ver ítem 3. Medidas complementarias)
	Afectación del patrimonio cultural	Si	-	X			AG-38, AG-39, AG-40, (Ver ítem 3. Medidas complementarias)
	Cambios en el uso de la tierra	No	-				
	Mejora de la calidad de vida	No					
	Conflictos por uso del agua	No					
	Dinamización de la economía local	No					
Construcción	Sobre expectativas laborales	Si	-		X		AG-32, AG-33, AG-34
	Generación de empleo	Si	+	X			AG-30, AG-31, (Ver ítem 3. Medidas complementarias)
	Malestar de la población	Si	-	X			AG-30, AG-31, AG-33, AG-53, (Ver ítem 3. Medidas complementarias)
	Alteración del tránsito	Si	-		X		AG-55, AG-56, AG-57
	Afectación a las actividades económicas	Si	-	X			AG-52, (Ver ítem 3. Medidas complementarias)
	Afectación del patrimonio cultural	Si		X			AG-38, AG-39, AG-40, (Ver ítem 3. Medidas complementarias)
	Cambios en el uso de la tierra	No	-				
	Mejora de la calidad de vida	No					
	Conflictos por uso del agua	No					
	Dinamización de la economía local	No					
Operación y mantenimiento	Sobre expectativas laborales	No					
	Generación de empleo	Si	+	X			AG-30, AG-31, (Ver ítem 3. Medidas complementarias)
	Malestar de la población	Si	-	X			AG-30, AG-31, AG-33, AG-53, (Ver ítem 3. Medidas complementarias)
	Alteración del tránsito	Si	-	X			AG-55, AG-56, AG-57
	Afectación a las actividades económicas	Si	-	X			AG-52, (Ver ítem 3. Medidas complementarias)
	Mejora de la calidad de vida	Si	+		X		AG-35, AG-37
	Cambios en el uso de la tierra	No					
	Conflictos por uso del agua	No					
	Dinamización de la economía local	No					
Cierre	Malestar de la población	Si	-	X			AG-01, AG-30, (Ver ítem 3. Medidas complementarias)
	Generación de empleo	Si	+	X			AG-31, (Ver ítem 3. Medidas complementarias)
	Mejora de la calidad de vida	No					
	Alteración del tránsito	Si	-	X			AG-55, AG-56, AG-57
	Dinamización de la economía local	No					

Ver Anexo 8.1. Informe de identificación y evaluación de impactos

Ver Anexo 8.2. Matriz de impactos - sector agricultura

V.4MANEJO O GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

El Programa de minimización y manejo de residuos sólidos y líquidos, establecer las medidas y acciones para priorizar la minimización y el manejo efectivo y responsable de los residuos sólidos y líquidos generados durante el desarrollo de las actividades planteadas para la ejecución del proyecto de la Primera Modificatoria del IGAPRO, del Sector 01 Cabuyal, que forma parte del proyecto IGAPRO aprobado con Resolución Directoral N° 00002-2023-SENACE-PE/DEIN.

Se aplicará en toda el área de intervención del proyecto de la 3ra modificación del IGA PRO sector 02, paquete 04 Río Tumbes, ubicado en el distrito de Pampas de Hospital, durante la etapa de actividades preliminares, construcción, cierre constructivo y operación y mantenimiento".

Estrategias para la prevención y/o minimización de residuos:

- Reducir la generación de residuos a través de la implementación de buenas prácticas operacionales, programas de capacitación y sensibilización.
- Uso de botellas y/o vasos reutilizables para la ingesta de bebidas.
- Comprar productos que vienen con menos empaques y que puedan reciclarse. Verificar las etiquetas de los productos antes de comprarlo.
- Evitar usar contenedores y cubiertos descartables
- Disminuir el uso de papel, priorizar el uso de correos, facturas y documentos en digital.

Gestión y Manejo de residuos

- Se implementarán contenedores para la segregación y el almacenamiento primario que serán ubicados en zonas identificadas según su necesidad y su distribución será según las dimensiones y avance del proyecto. Los contenedores serán rotulados según la Norma Técnica Peruana 900.058 2019 para residuos peligrosos y no peligrosos.
- El recojo y traslado interno de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos va a depender del volumen a generar, por lo tanto, se propone una frecuencia interdiaria. Esto se determinará una vez iniciado el proyecto. El personal de limpieza del Contratista se encargará en recoger los residuos de los contenedores de almacenamiento primario ubicados en las frentes de obra, y trasladarlos hacia los de depósitos temporales de residuos.
- La frecuencia del transporte externo de los residuos sólidos no peligrosos y peligrosos para su disposición final va a depender del volumen a generar. Esto se determinará una vez iniciado el proyecto. El transporte externo será realizado por una Empresa Operadora de residuos sólidos (EO-RS) registrados en el MINAM.
- Los residuos no peligrosos con características similares a los domiciliarios podrán ser entregados al recolector municipal de la jurisdicción para su disposición final con un volumen de hasta 150 litros diarios de acuerdo lo mencionado en el Art. 47 del D.S. N°014-2017-MINAM. La frecuencia de recolección depende principalmente de la naturaleza y la cantidad de residuos.
- La disposición final de los residuos se realizará en rellenos sanitarios y de seguridad de acuerdo a sus características.
- Los Residuos de construcción y demolición se realizarán en rellenos sanitario con celdas habilitadas para tal fin o Escombreras.
- Los materiales excedentes serán trasladados hacia los depósitos de materiales excedentes debidamente autorizados.
- La valorización y comercialización de los residuos sólidos generados en el proyecto se realiza a través de EO-RS, debidamente registradas, autorizadas por MINAM y Aceptadas por la Contratista.
- El mantenimiento y succión de baños portátiles y contenedores sanitarios se realizará con frecuencia de tres (03) veces por semana y su disposición final se efectuará a través de una EO-RS autorizada.

Ver. Anexo. 9. Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos

V.5ACCIONES DE MANEJO DE CONTINGENCIAS

Riesgos	Acciones Antes del evento	Acciones Durante el evento	Acciones Después del evento
Accidentes laborales	•La subcontratista debe comunicar previamente a los centros asistenciales de las localidades cercanas al proyecto el inicio de actividades, para que éstos estén preparados frente a cualquier accidente que pudiera ocurrir. La elección del centro de asistencia médica respectiva, responderá a la cercanía y gravedad del accidente. •Con el propósito de minimizar los efectos de cualquier tipo de accidentes, la subcontratista está obligado a proporcionar a todo su personal, los implementos de seguridad propios de cada actividad, como son: cascos, botas, guantes, etc.	•La subcontratista deberá inmediatamente prestar el auxilio al personal accidentado y comunicarse con la Unidad de Contingencias para proceder al traslado del personal afectado al Establecimiento de Salud cercano o en su defecto a los otros existentes en el área de influencia, valiéndose de una unidad de desplazamiento rápido. •De no ser posible la comunicación con la Unidad de Contingencias, se procederá al llamado de ayuda y/o auxilio externo al Establecimiento de Salud y /o Policial más cercano para proceder al traslado respectivo, o en última instancia recurrir al traslado del personal mediante la ayuda de los pobladores o transportista. •En ambos casos, previamente a la llegada de la ayuda interna o externa, se procederá al aislamiento del personal afectado, procurándose que sea en un lugar seguro libre de riesgos.	•Generar el informe de accidentes laborales, especificando las causas, personal afectado, manejo y consecuencia del evento. •Retorno del personal a las labores cotidianas.
Accidentes vehiculares	•Los vehículos deben de contar con SOAT actualizado, así como revisión técnica vigente. •Los vehículos equipos y maquinarias, deberán ser inspeccionados a fin de verificar el récord de registro de mantenimiento preventivo y/o correctivo. •Se capacitará al personal en temas de manejo defensivo, así como las acciones a tomar durante un incidente/accidente vehicular. •Se capacitará sobre el canal de comunicación en caso de accidentes vehiculares.	•Delimitar y proteger al o los heridos y evitar la exposición al peligro (evitar moverlo si se ha golpeado la cabeza o espalda). •No provocar daños con actuaciones precipitadas sobre el accidentado. •Dar aviso a los servicios de emergencia, utilizando los canales de comunicación respectivos. El aviso deberá ser claro para facilitar la ubicación del accidentado a los cuerpos de emergencia, por tanto, es siempre aconsejable estar informados sobre la zona donde se realizará la actividad.	•Informe de la emergencia, incluyendo causas, personas afectadas, manejo y consecuencias del evento.

	El personal de obra deberá mantener comunicación directa con la supervisión para informar sobre los potenciales riesgos en las instalaciones por el almacenamiento y uso de líquidos inflamables, productos químicos u otros elementos peligrosos, los cuales podrían ser causa de incendios u otras situaciones de emergencia. -Se capacitará a todo el personal del proyecto en el uso correcto de los equipos y accesorios contra incendios. -Se conformarán brigadas de emergencia o unidades de contingencia dando responsabilidades a los más capacitados. -Se desarrollará periódicamente simulacros contra incendios en respuesta a la cultura de prevención. -Periódicamente se revisará el perfecto funcionamiento de los extintores. -Periódicamente se realizará mantenimiento de las unidades móviles y equipos. -Mantener toda fuente de calor alejada de material que pueda arder. -Evitar dejar en cualquier lugar, trapos o material empapados con combustibles y grasas. -Durante las horas de trabajo el personal deberá estar prohibido de llevar fósforos o encendedores. -Los trabajos que podrían ocasionar chispas, deberán realizarse en lugares alejados de material que pueda arder y de líquidos inflamables. -La subcontratista deberá prohibir a su personal la quema de pastos, o de cualquier tipo de material. -En el ámbito del área de trabajo se deben colocar recipientes donde se pueda verter los desperdicios, a fin de mantener el lugar limpio y libre de materiales inflamables.	-Una vez suscitado el incendio de debe usar los extintores, agua o tierra a fin de controlar inmediatamente el fuego. -Si el incendio es de origen eléctrico por un corto circuito se debe actuar inmediatamente cortando el suministro eléctrico y sofocar el fuego utilizando extintores de polvo seco o químico, arena, tierra entre otros.	-Se evaluará los daños ocasionados en las instalaciones a fin de poder compensar nuevamente los equipos, materiales entre otros. -Los empleados del proyecto que posiblemente sufran daños como cortes, quemaduras tengan el descanso respectivo a fin de poder recuperarse y reincorporarse nuevamente a las actividades. -Nuevamente serán repuestos los equipos contra incendios (extintores, área, tierra, entre otros.) -Se elaborará un reporte de incendios a fin de tomar las medidas de prevención a fin de evitar incendios futuros.
	-Realizar inspecciones a los equipos y maquinarias para verificar que no haya fugas y otros. -Realizar el mantenimiento preventivo a los equipos y maquinarias para evitar derrames ocasionados por fugas de combustible. Verificar fugas o piezas que presenten roturas o grietas. -Reparación inmediata del equipo y/o maquinaria que presente una potencial fuga. -En caso de ejecutar trabajos en los que se generen residuos acetosos, los trabajadores contarán con los siguientes equipos: botas de jebe con puntera de acero, mascara con filtros para vapores orgánicos, guantes, lentes de seguridad. -Se contará de manera preventiva con las herramientas para el control de derrames, almohadas, paños absorbentes, kits antiderrames, sacos de arena, palas, rastillos u otros sistemas que permitan la para contención y recolección de los líquidos derramados. Así también, estos sistemas se dispondrán en las unidades de transporte de combustibles, además de elementos de protección personal y herramientas (pico, pala, entre otros). -Del traslado y manipulación de hidrocarburos, lubricantes y/o elementos nocivos estará a cargo de empresas certificadas con experiencia en el traslado de estos materiales que podrían generar contaminación de cuerpos de aguas e incendios. -Capacitar al personal del proyecto ante posibles derrames mediante el uso de salchichas absorbentes, espumas, mantas absorbentes y la correcta disposición de suelo o agua contaminada en recipientes especiales para su bioremediación posterior. -Se brindará capacitaciones para todo el personal respecto al manejo y clasificación adecuada de residuos sólidos de acuerdo al Plan de minimización y manejo de residuos sólidos no municipales. -El frente de trabajo y las unidades vehiculares contare con herramientas apropiadas de contención y respuesta a derrames: paños absorbentes, contenedores para material contaminado, guantes de trabajo, palas, escobas, bolsas, etc. -Se verificar el correcto almacenamiento de residuos no peligrosos y peligrosos. -Previamente al inicio de actividades, se contará con contenedores de acopio de residuos adecuados para cada tipo de residuos.	-Ocurrido el derrame, el personal procederá a contener la fuente del derrame evitando que el derrame se extienda sobre el agua, haciendo uso de los paños o materiales absorbentes barreras, el material usado será depositado en contenedores de residuos peligrosos para su posterior disposición final. -La persona que detecte o encuentre residuos mal dispuestos, deberá informar inmediatamente al jefe de brigada a cargo. -El área será acordonada y correctamente asegurada para poder realizar una apropiada investigación. -Una vez absorbido el hidrocarburo, se deberá retirar el material absorbente contaminado para disponer en cilindros de residuos peligrosos, los que serán llevados al almacenamiento de Residuos Peligrosos. En todos lo que esto involucra, deberá cumplirse con el plan de gestión de Residuos Sólidos. -Recargar el kit antiderrame. -Los testigos del incidente deberán presentar una declaración detallada de lo que vieron, y responderán a las consultas que le realice el supervisor de seguridad para aportar a la investigación con su valiosa información. -Realizar la investigación para identificar las causas de lo ocurrido y elaborar el informe final del evento y enviarlo a las autoridades correspondientes si aplique según nivel de evento. -Se realizará un monitoreo de calidad del agua en el área afectada para verificar las condiciones posteriores al evento, después de la remediación según protocolos o guías de monitoreo de calidad de agua. Los puntos de monitoreo serán ubicados ni bien ocurra la contingencia. En caso de derrame sobre agua, se realizará un monitoreo adicional aguas arriba del punto de derrame".	-Todos los materiales derramados almacenados en los depósitos de residuos peligrosos serán dispuestos por una EO-RS acreditada por MINAM. El derrame será reportado a el OEFA. -Los residuos y efluentes generados durante los derrames no sobrepasaran la capacidad de sus contenedores. -Se revisarán las acciones tomadas durante el derrame de residuos y efluentes, y se elaborará un reporte de incidentes. -Se realizarán actividades de limpieza del componente afectado e investigar las causas de lo ocurrido. -Concluidas las operaciones de atención del derrame, el Coordinador de la emergencia, se reunirá con el Asesor Técnico y los Brigadistas, para evaluar el Plan de Contingencia y elaborar un informe con las recomendaciones que permitan un mejor desarrollo de este, procediéndose a realizar las correcciones necesarias. -El Coordinador de emergencia, en base a la información de las Brigadas, elaborará un registro de daños, como parte del informe final de la contingencia. En dicho registro se detallará lo siguiente: recursos utilizados, recursos no utilizados, recursos destruidos, recursos perdidos, recursos recuperados, recursos rehabilitados. -Posteriormente y en cumplimiento de la normativa legal vigente, se hará el reporte correspondiente a las autoridades competentes. -Procedimientos para actualización y revisión del Plan: Para la actualización del Plan de Contingencias, se deberá designar una persona que sea responsable del mantenimiento y actualización del plan. Dicha persona podrá ser el Asesor Técnico (Gerente de SSOMA) o la persona que éste designe, la cual deberá cerciorarse de que el plan se modifique cuando sea necesario para tener en cuenta los resultados de los ejercicios y accidentes reales. Además, la persona designada deberá actualizar la información sobre nombres y números de teléfono siempre que éstos sean modificados. La revisión y actualización serán anuales, en caso contrario cuando se produzca cambios en el proceso, deficiencias encontradas durante el desarrollo de los simulacros y más aún cuando suceda incidentes. Los nombres y números de comunicación se mantendrán separados del plan con el fin de simplificar su frecuente utilización. Una vez actualizado y revisado el plan, éste deberá ser aprobado por el director de Emergencia y distribuido a todas las áreas. -De ocurrir el derrame en una zona específica que afecté la calidad del agua, se realizará un monitoreo de calidad del agua considerando estaciones en la zona donde se generó la contingencia y en un punto de control, para lo cual, deberá considerar los monitoreos al momento de la contingencia y luego de aplicado los procedimientos ante la contingencia, acuerdo al D.S. N° 004-2017-MINAM. -Se continuará con el monitoreo de calidad del agua hasta que los resultados se encuentren dentro de los valores del ECA Agua o niveles de fondo. Muestreo de Calidad de Agua -Se tomará una muestra de agua con estaciones aguas arriba y aguas abajo de la zona que podría ser afectada por el evento. Dicho muestreo se realizará en forma posterior a las actividades de atención del evento y/o restauración, con el fin de conocer la calidad del agua luego de las medidas de manejo y verificar su no afectación. -Se tomará una muestra de control en una zona cercana al lugar afectado por el evento, y sobre el cual no se desarrolle actividades potencialmente contaminantes. Esta muestra servirá para la obtención de valores base, a modo de punto de control para la comparación con los resultados de la muestra tomada en el área contaminada por el evento ocurrido. -Los resultados obtenidos serán comparados teniendo en cuenta los criterios expuestos en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua (ECA – Agua) establecidos en el Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, con el fin de verificar la no afectación de la calidad del agua en el área donde se ocurrió el evento.
	-Realizar inspecciones a los equipos y maquinarias para verificar que no haya fugas y otros. -Realizar el mantenimiento preventivo a los equipos y maquinarias para evitar derrames ocasionados por fugas de combustible. Verificar fugas o piezas que presenten roturas o grietas. -Reparación inmediata del equipo y/o maquinaria que presente una potencial fuga. -En caso de ejecutar trabajos en los que se generen residuos acetosos, los trabajadores contarán con los siguientes equipos: botas de jebe con puntera de acero, mascara con filtros para vapores orgánicos, guantes, lentes de seguridad. -Se contará de manera preventiva con las herramientas para el control de derrames, almohadas, paños absorbentes, kits antiderrames, sacos de arena, palas, rastillos u otros sistemas que permitan la para contención y recolección de los líquidos derramados. Así también, estos sistemas se dispondrán en las unidades de transporte de combustibles, además de elementos de protección personal y herramientas (pico, pala, entre otros). -Del traslado y manipulación de hidrocarburos, lubricantes y/o elementos nocivos estará a cargo de empresas certificadas con experiencia en el traslado de estos materiales que podrían generar contaminación de cuerpos de aguas e incendios. -Capacitar al personal del proyecto ante posibles derrames mediante el uso de salchichas absorbentes, espumas, mantas absorbentes y la correcta disposición de suelo o agua contaminada en recipientes especiales para su bioremediación posterior. -Se brindará capacitaciones para todo el personal respecto al manejo y clasificación adecuada de residuos sólidos de acuerdo al Plan de minimización y manejo de residuos sólidos no municipales. -El frente de trabajo y las unidades vehiculares contare con herramientas apropiadas de contención y respuesta a derrames: paños absorbentes, contenedores para material contaminado, guantes de trabajo, palas, escobas, bolsas, etc. -Se verificar el correcto almacenamiento de residuos no peligrosos y peligrosos. -Previamente al inicio de actividades, se contará con contenedores de acopio de residuos adecuados para cada tipo de residuos.	-Ocurrido el derrame, el personal procederá a contener la fuente del derrame evitando que el derrame se extienda sobre el suelo, haciendo uso de los paños o materiales absorbentes barreras, el material usado será depositado en contenedores de residuos peligrosos para su posterior disposición final. -La persona que detecte o encuentre residuos mal dispuestos, deberá informar inmediatamente al jefe de brigada a cargo. -El área será acordonada y correctamente asegurada para poder realizar una apropiada investigación. -Una vez absorbido el hidrocarburo, se deberá retirar el material absorbente contaminado para disponer en cilindros de residuos peligrosos, los que serán llevados al almacenamiento de Residuos Peligrosos. En todos lo que esto involucra, deberá cumplirse con el plan de gestión de Residuos Sólidos. -Remover la capa de suelo contaminado y disponerlo de la misma manera que para el material absorbente contaminado, cumpliendo el plan de gestión de residuos sólidos. -Recuperar el suelo perdido disponiendo de suelo limpio en el lugar alterado si fuera necesario. -Recargar el kit antiderrame. -Los testigos del incidente deberán presentar una declaración detallada de lo que vieron, y responderán a las consultas que le realice el supervisor de seguridad para aportar a la investigación con su valiosa información. -Realizar la investigación para identificar las causas de lo ocurrido y elaborar el informe final del evento y enviarlo a las autoridades correspondientes si aplique según nivel de evento. -Se realizará un monitoreo de calidad del suelo en el área afectada para verificar las condiciones posteriores al evento, después de la remediación según protocolos o guías de monitoreo de calidad del suelo. Los puntos de monitoreo serán ubicados ni bien ocurra la contingencia. En caso de derrames sobre suelo, se monitoreará un punto blanco además del punto donde ocurrió el derrame.	-Todos los materiales derramados almacenados en los depósitos de residuos peligrosos serán dispuestos por una EO-RS acreditada por MINAM. El derrame será reportado a el OEFA. -Los residuos y efluentes generados durante los derrames no sobrepasaran la capacidad de sus contenedores. -Se revisarán las acciones tomadas durante el derrame de residuos y efluentes, y se elaborará un reporte de incidentes. -Se realizarán actividades de limpieza del componente afectado e investigar las causas de lo ocurrido. -Concluidas las operaciones de atención del derrame, el Coordinador de la emergencia, se reunirá con el Asesor Técnico y los Brigadistas, para evaluar el Plan de Contingencia y elaborar un informe con las recomendaciones que permitan un mejor desarrollo de este, procediéndose a realizar las correcciones necesarias. -El Coordinador de emergencia, en base a la información de las Brigadas, elaborará un registro de daños, como parte del informe final de la contingencia. En dicho registro se detallará lo siguiente: recursos utilizados, recursos no utilizados, recursos destruidos, recursos perdidos, recursos recuperados, recursos rehabilitados. -Posteriormente y en cumplimiento de la normativa legal vigente, se hará el reporte correspondiente a las autoridades competentes. -Procedimientos para actualización y revisión del Plan: Para la actualización del Plan de Contingencias, se deberá designar una persona que sea responsable del mantenimiento y actualización del plan. Dicha persona podrá ser el Asesor Técnico (Gerente de SSOMA) o la persona que éste designe, la cual deberá cerciorarse de que el plan se modifique cuando sea necesario para tener en cuenta los resultados de los ejercicios y accidentes reales. Además, la persona designada deberá actualizar la información sobre nombres y números de teléfono siempre que éstos sean modificados. La revisión y actualización serán anuales, en caso contrario cuando se produzca cambios en el proceso, deficiencias encontradas durante el desarrollo de los simulacros y más aún cuando suceda incidentes. Los nombres y números de comunicación se mantendrán separados del plan con el fin de simplificar su frecuente utilización. Una vez actualizado y revisado el plan, éste deberá ser aprobado por el director de Emergencia y distribuido a todas las áreas. -De ocurrir el derrame en una zona específica que afecté la calidad del suelo, se realizará un monitoreo de calidad de suelo considerando estaciones en la zona donde se generó la contingencia y en un punto de control, para lo cual, deberá considerar los monitoreos al momento de la contingencia y luego de aplicado los procedimientos ante la contingencia, acuerdo al D.S. N° 011-2017-MINAM. -Cabe precisar que los monitoreos de suelo y/o agua se realizarán hasta que los resultados de la remediación se encuentren dentro de los resultados de ECA para suelo y/o agua vigente o niveles de fondo. Muestreo de Calidad de Suelo -Se tomará una muestra en el área contaminada en el lugar donde ocurrió el evento. Dicho muestreo se realizará en forma posterior a las actividades de atención del evento y/o restauración, con el fin de conocer la calidad del suelo luego de las medidas de manejo y verificar su no afectación. -Se tomará una muestra de control en un área cercana al lugar donde ocurrió el evento, y sobre el cual no se desarrolle actividades potencialmente contaminantes. Esta muestra servirá para la obtención de valores base, a modo de punto de control para la comparación con los resultados de la muestra tomada en el área contaminada por el evento ocurrido. -Se presentará un reporte de la incidencia a la entidad fiscalizadora competente en concordancia con lo mencionado en la "Guía para Muestreo de Suelos", aprobada mediante Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM. -Los resultados obtenidos serán comparados teniendo en cuenta los criterios expuestos en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Suelos (ECA – Suelos) establecidos en el D.S. N°011-2017-MINAM, con el fin de verificar la no afectación de la calidad del suelo en el área donde se ocurrió el evento.
	-Se capacitará a todos los trabajadores en temas de conservación ambiental, sobre todo de conservación de fauna silvestre local. -Se solicitará la capacitación técnica a la ARFFS/ATFFS Tumbes-Plura, a fin de abordar de manera adecuada en caso se registren especies atropelladas. -Se implementarán medidas de señalización ambiental para la protección de la fauna silvestre -Se establecerá una velocidad de tránsito adecuada de vehículos de transporte a través de la implementación de señalización de control de velocidades en las áreas correspondientes, para velocidad de transporte de vehículos y maquinarias se considerará una velocidad máxima de 10 km/h dentro del área de intervención (zona operativa), asimismo, fuera del área de intervención se establecerá la velocidad límite de 40 Km/h.	-Dar aviso a la unidad de contingencias para prestar las atenciones del caso siguiendo el protocolo de comunicación establecido, la UC a su vez se comunicará de inmediato al médico veterinario. -De requerir la manipulación de una especie atropellada, se contará con la participación de un médico veterinario especialista en fauna silvestre y/o la Autoridad Técnica Forestal y de Fauna Silvestre – ATFFS o Autoridad Regional Forestal y de Fauna Silvestre-ARFFS. (ver Anexo 20. Plan de rescate y reubicación, ítem 6.5 Manejo de la fauna herida y ítem 6.6. medidas para mitigar el estrés en la manipulación de la fauna). -¿Qué hacer si el Animal esta lastimado? -Pudir la camioneta con el equipamiento de atención y transporte. -Mientras llegue el personal idóneo (Veterinario) para la labor de atención al individuo de fauna lesionado se podrán conos y señalización necesaria en el área para resguardar al animal. -El personal especializado deberá Acercarse con movimientos suaves y tapar los ojos; Inmovilizar cualquier miembro fracturado. -Procurar frenar o disminuir la pérdida de sangre si hay hemorragias visibles. -Si está en shock o presenta respiración dificultosa, procurar estabilizar el animal antes de transportarlo. -Taparlo con una manta y atarle los miembros (si aplica); transportarlo sobre acolchado o tela quirúrgica, con la cabeza levantada.	-Se analizará las causas del accidente con el fin de reforzar las medidas preventivas para que disminuya la probabilidad de ocurrencia. -Se trasladará al ejemplar a un centro de rescate donde se elaborará un informe preliminar con las causas del incidente. -La liberación de la especie deberá ser bajo la supervisión de la ARFFS/ATFFS Tumbes-Plura. -Se realizará el registro de las incidencias de accidentes. -El evento será comunicado a la Entidad de Fiscalización Ambiental competente. -Elaborar el reporte consignado la fecha, hora, y las acciones realizadas -Luego de ello la autoridad ambiental correspondiente se responsabilizará de entregar de la especie recuperada o atendida a su medio natural, si es posible; en caso contrario se debe llevar al centro de animales de paso que tiene esta entidad donde se le dará un manejo final.
	-Contar con el Procedimiento simplificado de monitores arqueológico (PROMA) vigente. -Contar con un Proyecto de Evaluación Arqueológica (PEA) aprobado -Supervisión de todas las actividades de movimientos de tierra, durante los trabajos se verificará que no exista presencia de evidencia cultural en el material acopiado, cada una de las áreas auxiliares aprobadas en el PROMA llevarán un seguimiento exhaustivo	-Cualquier hallazgo de este tipo por el personal del proyecto deberá comunicarse de forma inmediata a los responsables del proyecto, paralizándose los trabajos. -En el caso de un hallazgo fortuito como se menciona en el art. 28 del DS 007-2018-MC, "el arqueólogo del Ministerio de Cultura detendrá las labores en la zona a fin de determinar el carácter de dicho hallazgo, colocando la señalización preventiva. En ningún caso la suspensión de la obra podrá exceder el término de treinta (30) días calendario, contados a partir de la fecha del hallazgo". -Los restos encontrados no deberán ser removidos ni recolectados por ningún motivo. -El encargado deberá comunicarse con sus superiores, informándoles de los hallazgos encontrados, para que a su vez los encargados de Medio Ambiente resuelvan las medidas a tomar con el Ministerio de Cultura.	-El hallazgo arqueológico deberá ser inmediatamente evaluado con el uso de excavaciones arqueológicas para determinar su extensión. Si la evidencia arqueológica constituye un elemento aislado el art. 28 del DS 007-2018-MC indica "Si se establece se trata de una Evidencia Arqueológica Aislada el arqueólogo del Ministerio de Cultura procederá a su registro detallado (ubicación georeferenciada, descripción, dibujo y fotografía) y recolección".

Rasgos estructurales (fallas geológicas) / sismos	•La subcontratista deberá realizar la identificación y señalización de áreas seguras dentro y fuera de las obras, almacén de materiales, etc.; así como, de las rutas de evacuación directas y seguras. •Las rutas de evacuación deben estar libres de objetos y/o maquinarias con la finalidad de que no retarden y/o dificulten la pronta salida del personal. •La subcontratista implementará charlas de información al personal de obra, sobre las acciones a realizar en caso de sismo.	•Se deberá instruir al personal de obra, de tal forma que, durante la ocurrencia del sismo, mantenga la calma y la evacuación se efectúe sin correr y/o desatar el pánico entre los trabajadores. •Si el sismo ocurriese durante la noche, se deberán utilizar linternas, nunca fósforos, velas ni encendedores. •De ser posible, disponer la evacuación de todo el personal hacia las zonas de seguridad y fuera de la zona de trabajo. •Paralización de toda maniobra, en el uso de maquinarias y/o equipos; a fin de evitar accidentes.	•Atención inmediata al personal de obra accidentado. •Retiro de toda maquinaria y/o equipo de la zona de trabajo que pudiera haber sido averiada y/o afectada. •Ordenar y disponer que el personal de obra, mantenga la calma, por las posibles réplicas del movimiento telúrico. •Mantener al personal de obra, en las zonas de seguridad previamente establecidas, por un tiempo prudencial, hasta el cese de las réplicas del movimiento sísmico.
Inundaciones por precipitaciones asociadas al Fenómeno del Niño	•Identificación y señalización de zonas seguras, labores y espacios críticos en caso de inundación. •Participar de las capacitaciones que brindan las autoridades referentes a los fenómenos naturales, tales como El Niño y La Niña. •Revisar mensualmente los comunicados de la Comisión Multisectorial encargada del Estudio Nacional del Fenómeno "El Niño"-ENFEN. •Formulación y ensayo de Planes de Contingencias específicos, concordantes con la organización de la ARCC. •Mantener operativo y preparado los equipos de emergencia: Kit de primeros auxilios, alarmas, otros. •Señalizar y mantener libres de obstáculos las zonas de seguridad, rutas de escape y zonas de evacuación. •Se colocarán sacos de arena en los casos que sean necesario para evitar la entrada de flujo de agua a la zona de trabajo.	•Repliegue de personal y equipos de zonas críticas. •Conservar la calma en todo momento. •Acudir a los lugares de emergencia en zonas altas y alejadas. Se debe llevar el maletín de emergencia. •Prestar atención a la alarma establecida. •El personal dejará en el lugar de trabajo herramientas u otros objetos antes de proceder a la evacuación. •Procedimientos de evacuación ordenada y segura, hacia las zonas seguras previamente seleccionadas. •Mantenerse comunicado, mediante los medios disponibles, radio, celular, internet u otros.	•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. •Verificar los caminos o las zonas donde ocurrió el suceso por Fenómeno del Niño para no establecer ningún uso. •Las personas capacitadas apoyarán en la atención de los heridos. •Evaluar los daños a los equipos o maquinarias del proyecto, así como preparar los informes requeridos. •Proceder a limpiar, ordenar y retirar todos los residuos generados.
Inundación y erosión fluvial (incremento del caudal y arrastre de sedimentos) y erosión de ladera (derumbes y deslizamientos)	• Identificación y señalización de zonas seguras. • Participar de las capacitaciones que brindan las autoridades referentes a los fenómenos naturales, tales como El Niño y La Niña. • Revisar mensualmente los comunicados de la Comisión Multisectorial encargada del Estudio Nacional del Fenómeno "El Niño"- ENFEN. • Revisar diariamente los pronósticos meteorológicos de SENAMHI • Formulación y ensayo de Planes de Contingencias específicos, concordantes con la organización de la ARCC.	• Repliegue de personal y equipos de zonas críticas. • Procedimientos de evacuación ordenada y segura, hacia las zonas seguras previamente seleccionadas. • Mantenerse comunicado, mediante los medios disponibles, radio, celular, internet u otros.	• 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.
Movimientos en masa (flujo de lodo / flujo de destrito / caída de rocas)	• Identificación y señalización de zonas seguras. • Participar de las capacitaciones que brindan las autoridades referentes a los fenómenos naturales, tales como El Niño y La Niña. • Revisar mensualmente los comunicados de la Comisión Multisectorial encargada del Estudio Nacional del Fenómeno "El Niño"- ENFEN. • Revisar diariamente los pronósticos meteorológicos de SENAMHI • Formulación y ensayo de Planes de Contingencias específicos, concordantes con la organización de la ARCC.	• Repliegue de personal y equipos de zonas críticas. • Procedimientos de evacuación ordenada y segura, hacia las zonas seguras previamente seleccionadas. • Mantenerse comunicado, mediante los medios disponibles, radio, celular, internet u otros.	• 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.
Conflictos sociales	• Establecer comunicación con las autoridades locales de los centros poblados de Cabuyal incluido El Limón, El Rodeo y Puerto Rico. • Realizar reuniones de información con los agricultores para presentar la propuesta técnica y demostrar que no habrá afectación a la extracción de agua para riego. • Formación de un Grupo Técnico de trabajo con representantes de los centros poblados de la quebrada Cabuyal.	•Formación de una Mesa de Dialogo con los representantes de los centros poblados de la quebrada Cabuyal.	•Cumplir con los acuerdos asumidos en la Mesa de Dialogo. •Reuniones de información sobre el cumplimiento de los compromisos asumidos en la Mesa de Dialogo.
Mordedura de serpientes	•Se realizarán actividades de ahuyentamiento de fauna previo a la ejecución de actividades. •Capacitar al personal sobre la identificación de serpientes venenosas y primeros auxilios ante mordeduras. •Realizar control de malezas y evitar acumulación de piedras, madera en los alrededores de las áreas de trabajo. •Queda prohibido cazar o tomar serpientes con las manos, aunque aparenten estar muertas, cuando se visualice un ejemplar se deberá informar al encargado y este al área pertinente para que procedan con el ahuyentamiento de la especie.	•La subcontratista deberá inmediatamente prestar el auxilio al personal afectado y comunicarse con la Unidad de Contingencias para proceder al traslado del personal afectado al Establecimiento de Salud cercano o en su defecto a los otros existentes en el área de influencia, valiéndose de una unidad de desplazamiento rápido. •La subcontratista deberá contar con personal entrenado en primeros auxilios ante mordedura de serpientes, con el objetivo que atender al personal afectado mientras es trasladado al establecimiento de salud. •De no ser posible la comunicación con la Unidad de Contingencias, se procederá al llamado de ayuda y/o auxilio externo al Establecimiento de Salud y /o Policial más cercano para proceder al traslado respectivo, o en última instancia recurrir al traslado del personal mediante la ayuda de los pobladores o transportista. •En ambos casos, previamente a la llegada de la ayuda interna o externa, se procederá al aislamiento del personal afectado, procurándose que sea en un lugar seguro libre de riesgos.	•Generar el informe de accidentes, especificando las causas, personal afectado, manejo y consecuencia del evento. •Retorno del personal a las labores cotidianas.
Actos Vandálicos	•Establecer protocolos de comunicación interna para alertar rápidamente sobre posibles incidentes. •Realizar capacitaciones periódicas al personal sobre cómo actuar en caso de actos vandálicos. •Implementar medidas de seguridad como cámaras de vigilancia, iluminación adecuada y patrullajes periódicos. •Establecer comunicación con las autoridades locales y de seguridad para coordinación de acciones preventivas. •Identificación y señalización de áreas críticas propensas a actos vandálicos.	•Alertar inmediatamente a las autoridades y a los responsables de seguridad. •Paralización de actividades en las zonas afectadas y evacuación del personal a zonas seguras. •Mantenerse comunicado con las autoridades a través de medios disponibles, tales como radio, celular, internet u otros. •Protección de los bienes y equipos de alto valor o riesgo de daño.	•Atención a las personas afectadas (lesionados, daños a la propiedad). •Reprogramación de actividades afectadas por el evento. •Revisión de los sistemas de seguridad para evaluar fallos y mejorar medidas de protección. •Informe de los daños causados por los actos vandálicos, con enfoque en infraestructura y equipo del Proyecto.
Ataque de cocodrilos	•Identificación de zonas de riesgo donde se pueda registrar la presencia de cocodrilos (ríos, lagunas, u otros cuerpos de agua en los frentes de trabajo). •Instalación de señales de advertencia sobre la presencia de cocodrilos en áreas de trabajo cercanas a cuerpos de agua. •Capacitación del personal sobre cómo identificar a los cocodrilos, comportamientos de riesgo y medidas de precaución. •Establecer procedimientos de seguridad específicos ante la posibilidad de un ataque de cocodrilos. •Coordinar con autoridades locales y expertos en fauna para definir protocolos de manejo en caso de avistamientos de cocodrilos.	•Alertar inmediatamente al personal sobre la presencia del cocodrilo y activar el protocolo de evacuación. •Paralizar actividades en las zonas afectadas y alejar a todo el personal de las áreas cercanas al cocodrilo. •En caso de un ataque, asegurar la atención inmediata a la persona afectada, siguiendo los procedimientos de primeros auxilios. •Notificar a las autoridades locales y especialistas en fauna para la captura o control del animal. •Mantenerse en comunicación con los equipos de emergencia y autoridades mediante medios disponibles.	•Atención médica inmediata a las personas afectadas por el ataque, de ser el caso. •Informe de los daños causados por el ataque, especificando el personal afectado y las lesiones sufridas. •Evaluación de las medidas de seguridad y adecuación de las señales de advertencia y barreras de protección en las zonas de riesgo. •Reunión con las autoridades y expertos en fauna para revisar y mejorar las estrategias de prevención y manejo de cocodrilos en la zona. •Reprogramación de las actividades afectadas, con medidas de seguridad reforzadas para prevenir futuros incidentes.
Ataque de enjambre de avispas o abejas	•Identificar las áreas de riesgo donde suelen formarse enjambres y/o panales para informar a los trabajadores y evitar posibles encuentros. •Instalar señales de advertencia sobre la presencia de panales en el área de trabajo. •Asegurarse de que todos los trabajadores estén informados sobre los riesgos y las medidas a tomar. •Capacitación del personal sobre procedimientos de seguridad, comportamientos de riesgo y medidas de precaución ante encuentro con abejas y/o avispas •Llevar ropa de manga larga, pantalones largos y calzado cerrado para minimizar la exposición de la piel. •No usar perfumes, colonias o productos con olores fuertes que puedan atraer a las abejas y/o avispas.	•Evitar movimientos bruscos y ruidos fuertes que puedan irritar a las abejas y avispas. •Alejarse rápidamente del enjambre y buscar refugio en un lugar seguro, preferiblemente un vehículo cerrado o una estructura cubierta. •Cubrirse la cabeza con una camiseta, pañuelo o cualquier prenda disponible para proteger el rostro y la boca. •No correr ya que las abejas y avispas pueden percibir el movimiento como una amenaza y picar más.	•Si una abeja o avispa ha picado, retirar el aguijón de la piel tan pronto como sea posible. Las personas afectadas deben recibir atención médica inmediata. •Notificar a las autoridades locales o a un apicultor profesional para que puedan manejar la situación y evitar futuros incidentes. •Informe de los daños causados, especificar el personal afectado y las lesiones sufridas. •Reprogramación de las actividades afectadas, con medidas de seguridad reforzadas para prevenir futuros incidentes.
Alteración de la calidad del suelo por inadecuada gestión de lodos	•Diseña sistemas adecuados de almacenamiento de lodos para evitar su acumulación y manejo incorrecto. •Capacitar al personal en técnicas de gestión sostenible de lodos y en la importancia de su impacto en el suelo. •Recargar el kit antiderrame. •Capacitar al personal del proyecto ante posibles derrames mediante el uso de satchichas absorbentes, espumas, mantas absorbentes y la correcta disposición de suelo o agua contaminada en recipientes especiales.	•Contén y aisle los lodos para evitar la expansión de la contaminación. •Ocurrido el derrame, el personal procederá a contener la fuente del derrame evitando que el derrame se extienda sobre el agua, haciendo uso de los paños o materiales absorbentes barreras, el material usado será depositado en contenedores de residuos peligrosos para su posterior disposición final. •Los testigos del incidente deberán presentar una declaración detallada de lo que vieron, y responderán a las consultas que le realice el supervisor de seguridad para aportar a la investigación con su valiosa información. •Identifica el grado de afectación y las áreas. •Comunica el incidente a las autoridades ambientales pertinentes y solicita apoyo técnico.	•Se revisarán las acciones tomadas durante el derrame y se elaborará un reporte de incidentes. •Se realizarán actividades de limpieza del componente afectado e investigar las causas de lo ocurrido. •Concluidas las operaciones de atención del derrame, el Coordinador de la emergencia, se reunirá con el Asesor Técnico y los Brigadistas, para evaluar el Plan de Contingencia y elaborar un informe con las recomendaciones que permitan un mejor desarrollo de este, procediéndose a realizar las correcciones necesarias. •El Coordinador de emergencia, en base a la información de las Brigadas, elaborará un registro de daños, como parte del informe final de la contingencia. En dicho registro se detallará lo siguiente: recursos utilizados, recursos no utilizados, recursos destruidos, recursos perdidos, recursos recuperados, recursos rehabilitados. •Posteriormente y en cumplimiento de la normativa legal vigente, se hará el reporte correspondiente a las autoridades competentes.
Alteración de la calidad del agua subterránea por derrame o fuga de combustibles o sustancias peligrosas	•Realizar inspecciones a los equipos y maquinarias para verificar que no haya fugas y otros. •Realizar el mantenimiento preventivo a los equipos y maquinarias para evitar derrames ocasionados por fugas de combustible. Verificar fugas o piezas que presenten roturas o grietas. •Reparación inmediata del equipo y/o maquinaria que presente una potencial fuga. •En caso de ejecutar trabajos en los que se generen residuos aceitosos, los trabajadores contarán con los siguientes equipos: botas de jébe con puntera de acero, mascara con filtros para vapores orgánicos, guantes, lentes de seguridad. •Se contará de manera preventiva con las herramientas para el control de derrames, almohadas, paños absorbentes, kits antiderrames, sacos de arena, palas, rastillos u otros sistemas que permitan la para contención y recolección de los líquidos derramados. Así también, estos sistemas se dispondrán en las unidades de transporte de combustibles, además de elementos de protección personal y herramientas (pico, pala, entre otros). •Del traslado y manipulación de hidrocarburos, lubricantes y/o elementos nocivos estará a cargo de empresas certificadas con experiencia en el traslado de estos materiales que podrían generar contaminación de cuerpos de aguas e incendios. •Capacitar al personal del proyecto ante posibles derrames mediante el uso de satchichas absorbentes, espumas, mantas absorbentes y la correcta disposición de suelo o agua contaminada en recipientes especiales para su bioremediación posterior. •Se brindará capacitaciones para todo el personal respecto al manejo y clasificación adecuada de residuos sólidos de acuerdo al Plan de minimización y manejo de residuos sólidos no municipales. •El frente de trabajo y las unidades vehiculares contará con herramientas apropiadas de protección y respuesta a derrames: manta absorbente, mantas para material	•Ocurrido el derrame, el personal procederá a contener la fuente del derrame evitando que el derrame se extienda sobre el agua, haciendo uso de los paños o materiales absorbentes barreras, el material usado será depositado en contenedores de residuos peligrosos para su posterior disposición final. •La persona que detecte o encuentre residuos mal dispuestos, deberá informar inmediatamente al jefe de brigada a cargo. •Una vez absorbido el hidrocarburo, se deberá retirar el material absorbente contaminado para disponer en cilindros de residuos peligrosos, los que serán llevados al almacenamiento de Residuos Peligrosos. En todos lo que esto involucra, deberá cumplirse con el plan de gestión de Residuos Sólidos. •Recargar el kit antiderrame. •Los testigos del incidente deberán presentar una declaración detallada de lo que vieron, y responderán a las consultas que le realice el supervisor de seguridad para aportar a la investigación con su valiosa información. •Realizar la investigación para identificar las causas de lo ocurrido y elaborar el informe final del evento y enviarlo a las autoridades correspondientes si aplica según nivel de evento. •Se realizará un monitoreo de calidad del agua subterránea en el área afectada para verificar las condiciones posteriores al evento, después de la remediación según protocolos o guías de monitoreo de calidad de agua. Los puntos de monitoreo serán ubicados ni bien ocurra la contingencia.	•Todos los materiales derramados almacenados en los depósitos de residuos peligrosos serán dispuestos por una EO-RS acreditada por MINAM. El derrame será reportado a el OEFA. •Los residuos y efluentes generados durante los derrames no sobrepasarán la capacidad de sus contenedores. •Se revisarán las acciones tomadas durante el derrame de residuos y efluentes, y se elaborará un reporte de incidentes. •Se realizarán actividades de limpieza del componente afectado e investigar las causas de lo ocurrido. •Concluidas las operaciones de atención del derrame, el Coordinador de la emergencia, se reunirá con el Asesor Técnico y los Brigadistas, para evaluar el Plan de Contingencia y elaborar un informe con las recomendaciones que permitan un mejor desarrollo de este, procediéndose a realizar las correcciones necesarias. •El Coordinador de emergencia, en base a la información de las Brigadas, elaborará un registro de daños, como parte del informe final de la contingencia. En dicho registro se detallará lo siguiente: recursos utilizados, recursos no utilizados, recursos destruidos, recursos perdidos, recursos recuperados, recursos rehabilitados. •Posteriormente y en cumplimiento de la normativa legal vigente, se hará el reporte correspondiente a las autoridades competentes. •Procedimientos para actualización y revisión del Plan: Para la actualización del Plan de Contingencias, se deberá designar una persona que sea responsable del mantenimiento y actualización del plan. Dicha persona podrá ser el Asesor Técnico (Gerente de SSOMA) o la persona que éste designe, la cual deberá certiorarse de que el plan se modifique cuando sea necesario para tener en cuenta los resultados de los ejercicios y accidentes reales. Además, la persona designada deberá actualizar la información sobre nombres y números de teléfono siempre que éstos sean modificados. La revisión y actualización serán anuales, en caso contrario cuando se produzca cambios en el proceso, deficiencias encontradas durante el desarrollo de los simulacros y más aún cuando suceda incidentes. Los nombres y números de comunicación se mantendrán separados del plan con el fin de simplificar su frecuente utilización. Una vez actualizado y revisado el plan, éste deberá ser aprobado por el director de Emergencia y distribuido a todas las áreas. •Se continuará con el monitoreo de calidad del agua hasta que los resultados se encuentren dentro de los valores del ECA Agua o niveles de fondo.

	•Normas y responsabilidades de emergencia, planes de contingencia, contingencias para material contaminado, guantes de trabajo, palas, escobas, bolsas, etc. •Se verificar el correcto almacenamiento de residuos no peligrosos y peligrosos. •Previamente al inicio de actividades, se contará con contenedores de acopio de residuos adecuados para cada tipo de residuos.		
Riesgo de arrastre por material acopiado por lluvias	•Evaluar áreas propensas al arrastre de materiales y establecer medidas preventivas. •Asegurar que los materiales estén protegidos y en lugares elevados o con barreras de contención. •Desarrollar protocolos de respuesta y capacitar al personal en medidas de seguridad. •Se capacitará al personal sobre las acciones y medidas de seguridad.	•Supervisar el comportamiento de las lluvias y el estado de los materiales almacenados. •Implementar medidas de emergencia como evacuaciones preventivas y refuerzo de barreras •Informar a la comunidad sobre riesgos y acciones a tomar	•Inspeccionar las áreas afectadas y determinar el impacto del arrastre de materiales. •Retirar escombros y materiales desplazados para evitar nuevos riesgos. •Se revisarán las acciones tomadas durante el derame de residuos y efluentes, y se elaborará un reporte de incidentes. •Ajustar planes de contingencia para mejorar la respuesta ante futuros eventos.
Inuncaciones de Origen Natural (*)	•Se hará la planificación y preparación para el riesgo de inundaciones a través de la elaboración de mapas de riesgos en zonas vulnerables. •Se creará un sistema de alerta temprana para monitorear niveles de agua y condiciones climáticas que podrían desencadenar inundaciones de origen natural. •Capacitar a las comunidades en protocolos de evacuación y primeros auxilios. •Establecer refugios seguros y rutas de evacuación. •Realizar mantenimiento periódico de ríos, quebradas y drenes para evitar obstrucciones. •Se hará la creación de brigadas para la actuación ante inundaciones. •Se establecerá el procedimiento junto en coordinación con la municipalidad. •Se establecerá los medios de comunicación para solicitar apoyo externo (Cuerpo de bomberos, Policía Nacional del Perú, entre otros).	•Se activará el protocolo de emergencia, que emitirá alertas a través de medios de comunicación y sistemas de alarma hacia los receptores sensibles. •Se coordinará la evacuación de las zonas afectadas hacia refugios seguros. •Se proveerá asistencia médica y suministros básicos a los afectados. •Se desplegará equipos de rescate y personal capacitado. •Se garantizará el acceso a agua potable y alimentos en los refugios establecidos en conjunto con la municipalidad. •En caso sea de una magnitud considerable, el personal encargado se comunicará rápidamente con el apoyo externo (Cuerpo de bomberos, Policía Nacional del Perú, entre otros).	•Se hará la inspección en las áreas afectadas para identificar la magnitud del evento y los daños estructurales y riesgos persistentes. •Se proveerá apoyo psicológico y social a los receptores sensibles. •Se implementará programas de reconstrucción y rehabilitación de infraestructura. •Se revisará detalladamente y se actualizará en conjunto con los responsables los planes de contingencia basados en las lecciones aprendidas.

(*) Las acciones estarán a cargo del Proyecto Especial Binacional Puyango Tumbes y serán implementadas durante la etapa de operación y mantenimiento, siempre que se registren caudales superiores a 1750 m³, medidos en el puente Franco. Esto responde a la necesidad de mitigar riesgos de inundaciones asociados al fenómeno "El Niño" o a lluvias atípicas

Ver. Anexo. 10. Plan de Contingencias

V.6 SEGUIMIENTO Y CONTROL

Etapas	Monitoreo	Estación (Precisar código)	Ubicación de pto. de monitoreo Coordenadas UTM WGS 84 (Zona17M)		Etapas y Frecuencia de ejecución	Frecuencia de Reporte a la autoridad competente
			Este (m)	Norte (m)		
Fase Constructiva (Etapas de Actividades preliminares, construcción y cierre constructivo)	Monitoreo de calidad de aire	AI-C-P4-1 ¹	559921.00	9584097.23	Tres veces 2do mes, 6to mes y 9no mes durante la fase de construcción (Etapas de actividades preliminares, construcción y cierre constructivo)	Los resultados de los monitoreos (informe de monitoreo) serán presentados a la autoridad competente en el reporte anual.
		AI-C-P4-2 ¹	560703.14	9585539.60		
		AI-C-P4-3 ¹	560567.00	9586983.00		
		AI-C-P4-4 ¹	560016.00	9588464.00		
		AI-C-P4-5 ¹	560566.00	9586029.00		
		AI-C-P4-6 ¹	560870.00	9590358.00		
	Monitoreo de los niveles de ruido	RU-C-P4-01 ¹	559921.00	9584097.23		
		RU-C-P4-02 ²	560703.14	9585539.60		
		RU-C-P4-03 ¹	560567.00	9586983.00		
		RU-C-P4-04 ¹	560016.00	9588464.00		
		RU-C-P4-05 ¹	560566.00	9586029.00		
		RU-C-P4-06 ¹	560870.00	9590358.00		
	Monitoreo de la calidad de agua	AG-C-P4-01 ¹	561027.00	9588068.00		
		AG-C-P4-02 ¹	560336.00	9583704.09		
		AG-C-P1-02 ²	561561.00	9588068.00		
		AG-C-P1-06 ³	560513.85	9583704.09		
		EMB 01 ¹	558262.00	9586243.00		
	Monitoreo de Flora y fauna	EMB 02 ²	561433.00	9586698.00		
		EMB 03 ¹	559024.00	9589757.00		
		EMB 04 ¹	559878.00	9586530.00		
		Monitoreo de rescate y reubicación flora	REU_FL01 ¹	58105.00	9586312.00	
	REU_FL02 ¹		558898.00	9590195.00		
	REU_FL03 ¹		559582.00	9590380.00		
	Monitoreo de rescate y reubicación fauna	REU_FA01 ¹	558392.00	9586854.00		
		REU_FA02 ²	558931.00	9589905.00		
	Fase de operación y Mantenimiento (Etapas de operación y mantenimiento)	Monitoreo de Reforestación de cierre de componentes	RF-01	560217.00	9586091.00	El monitoreo tendrá un periodo de 3 años, con una frecuencia mensual hasta el mes 12 y que después continúe con una periodicidad de una vez cada seis (06) meses.
RF-02			559440.00	9589951.00		
RF-03			559389.00	9588186.00		
RF-04			559979.00	9587051.00		
RF-05			558520.00	9586087.00		
RF-06			559359.00	9587954.00		
RF-07			560334.00	9587111.00		
RF-08			560329.00	9587129.00		
RF-09			560204.00	9588694.00		
RF-10			559896.00	9583950.00		
RF-11			560354.00	9586186.00		
RF-12			561421.00	9588395.00		
RF-13			561282.00	9588373.00		
Monitoreo de Reforestación de Infraestructura natural		RF_INF 01	560422.27	9584258.89		
		RF_INF 02	562054.24	9586643.64		
		RF_INF 03	561370.00	9588096.00		
		RF_INF 04	560827.60	9588820.85		
		RF_INF 05	561281.24	9590570.50		
		RF_INF 06	561092.00	9591293.00		
		RF_INF 07	560425.00	9588726.00		
		RF_INF 08	560404.00	9588705.00		
		RF_INF 09	560409.00	9588558.00		

¹ Nuevos puntos de monitoreo propuestos para la 3ra Modificatoria.

² Puntos de monitoreo aprobados en la 1era Modificatoria con R.D. N° 00037-2024-SENACE-PE/DEIN, que se continuará monitoreando para el seguimiento y control de las medidas de la 3ra Modificatoria.

³ Puntos de Monitoreo aprobados en el IGAPRO con Resolución Directoral N° 00143-2022-SENACE-PE/DEIN, que se continuará monitoreando para el seguimiento y control de las medidas de la 1ra Modificatoria.

Ver Anexo 11. Seguimiento y Control

Ver anexo 17. Plan de reforestación

V.7 MONITOREO AMBIENTAL EN ETAPA DE SEGUIMIENTO

Etapas	Componente Ambiental	Frecuencia	Estación	Coordenada (WGS 84)		Frecuencia de Reporte a la autoridad competente		
				Norte	Este			
Fase Constructiva (Etapas de Actividades preliminares, construcción y cierre constructivo)	Calidad de aire	Tres veces 2do mes, 6to mes y 9no mes durante la fase de construcción (Etapas de actividades preliminares, construcción y cierre constructivo)	AI-C-P4-1 ¹	9584097.23	559921.00	Los resultados de los monitoreos (informe de monitoreo) serán presentados a la autoridad competente en el reporte anual.		
			AI-C-P4-2 ¹	9585539.60	560703.14			
			AI-C-P4-3 ¹	9586983.00	560567.00			
			AI-C-P4-4 ¹	9588464.00	560016.00			
			AI-C-P4-5 ¹	9586029.00	560566.00			
			AI-C-P4-6 ¹	9590358.00	560870.00			
	Niveles de ruido		RU-C-P4-01 ¹	9584097.23	559921.00			
			RU-C-P4-02 ¹	9585539.60	560703.14			
			RU-C-P4-03 ¹	9586983.00	560567.00			
			RU-C-P4-04 ¹	9588464.00	560016.00			
			RU-C-P4-05 ¹	9586029.00	560566.00			
			RU-C-P4-06 ¹	9590358.00	560870.00			
	Calidad de agua superficial		AG-C-P4-01 ¹	9588068.00	561027.00			
			AG-C-P4-02 ²	9583704.09	560336.00			
			AG-C-P1-02 ²	9588068.00	561561.00			
			AG-C-P1-06 ³	9583704.09	560513.85			
	Monitoreo de flora y fauna		Dos veces 6to mes y 9no mes (Etapas de construcción y cierre constructivo)	EMB 01 ¹	9586243.00		558262.00	Los resultados de los monitoreos (informe de monitoreo) serán presentados a la autoridad competente en el reporte anual.
				EMB 02 ¹	9586698.00		561433.00	
		EMB 03 ¹		9589757.00	559024.00			
		EMB 04 ¹		9586530.00	559878.00			
	Monitoreo de rescate y reubicación flora	El monitoreo de seguimiento posterior al rescate y reubicación de flora será con una periodicidad mensual durante los 6 primeros meses, mientras el monitoreo del éxito de la reubicación será en el mes 12, una última evaluación que permitirá verificar el éxito de la reubicación y establecimiento en su nuevo hábitat.	REU_FL01 ¹	9586312.00	561105.00			
			REU_FL02 ¹	9590195.00	558898.00			
			REU_FL03 ¹	9590380.00	559582.00			
	Monitoreo de rescate y reubicación fauna	El monitoreo de rescate y reubicación de fauna será con frecuencia semestral, dándose el inicio luego de 2 meses de realizarse la reubicación.	REU_FA01 ¹	9585854.00	558392.00			
			REU_FA02 ¹	9589905.00	558931.00			
	Fase de operación y Mantenimiento (Etapas de operación y mantenimiento)	Monitoreo de Reforestación de cierre de componentes	El monitoreo tendrá un periodo de 3 años, con una frecuencia mensual hasta el mes 12 y que después continúe con una periodicidad de una vez cada seis (06) meses.	RF-01	9586091.00	560217.00	Los resultados de los monitoreos (informe de monitoreo) serán presentados a la autoridad competente en el reporte anual.	
				RF-02	9589951.00	559440.00		
RF-03				9588186.00	559389.00			
RF-04				9587051.00	559979.00			
RF-05				9586087.00	558520.00			
RF-06				9587954.00	559359.00			
RF-07				9587111.00	560334.00			
RF-08				9587129.00	560329.00			
RF-09				9586994.00	560204.00			
RF-10				9583950.00	559896.00			
RF-11				9586186.00	560354.00			
RF-12				9588395.00	561421.00			
Monitoreo de Reforestación de Infraestructura natural		RF-13		9588373.00	561282.00			
		RF_INF 01		9584258.89	560422.27			
		RF_INF 02		9586643.64	562054.24			
		RF_INF 03		9588096.00	561370.00			
		RF_INF 04		958820.85	560827.60			
		RF_INF 05		9590570.50	561281.24			
		RF_INF 06		9591293.00	561092.00			
		RF_INF 07		9588726.00	560425.00			
		RF_INF 08		9588705.00	560404.00			
		RF_INF 09		9588558.00	560409.00			

¹ Nuevos puntos de monitoreo propuestos para la 3ra Modificatoria.

² Puntos de monitoreo aprobados en la 1era Modificatoria con R.D. N° 00037-2024-SENACE-PE/DEIN, que se continuará monitoreando para el seguimiento y control de las medidas de la 3ra Modificatoria.

³ Puntos de Monitoreo aprobados en el IGAPRO con Resolución Directoral N° 00143-2022-SENACE-PE/DEIN, que se continuará monitoreando para el seguimiento y control de las medidas de la 1ra Modificatoria.

Ver Anexo 11. Seguimiento y Control

Ver anexo 17. Plan de reforestación

V.8 PRESUPUESTO

Presupuesto de la implementación de medidas	Monto (\$/.)
Medidas para el manejo de impactos en el medio físico	S/ 30,845.00
Medidas para el manejo de impactos en el medio biológico	S/ 7,920.00
Rescate y reubicación	S/ 423,310.86
Medidas para el manejo de impactos en el medio social	S/ 569,000.00
Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos	S/ 610,666.80
Seguimiento y control (monitoreo ambiental)	S/ 1,289,721.31
Compensaciones prediales	S/ 46,179,886.84
Medidas de Cierre o abandono	S/ 1,000.00
Programa de contingencias	S/ 18,800.00
Plan de Relaciones Comunitarias	S/ 397,950.00
Reforestación	S/ 1,845,961.01
Arqueología	S/ 1,355,437.34
Total	S/ 52,730,499.16

(*) Costos aprobados en el IGAPRO

Ver. Anexo. 12. Presupuesto y Cronograma Ambiental

(*)Es importante mencionar que, los componentes que están descritos en el Formato IGAPRO del Sector Transporte pertenecen al conjunto de "Obras Conexas" del Paquete 04, por lo tanto, el presupuesto para la implementación de las medidas corresponde a ambos sectores (Agricultura y Transporte).

VI. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

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

Mecanismos de Participación Ciudadana	Si/No	N° de eventos	Observaciones
Encuestas de opinión	Si	423	Previo a la presentación del IGAPRO, se realizaron 423 encuestas por muestreo probabilístico aleatorio con un margen de error de 10% y nivel de confianza de 90% a los pobladores de las unidades poblacionales de: Higuerón, Carretas Alto, Carretas Bajo, Casa Blanqueada, Oidor, Vaquería, Francos, San Jacinto (distrito) y Pampas de Hospital (distrito); como parte de los mecanismos de participación ciudadana. Ello con el propósito de conocer la percepción de la población respecto al IGAPRO. Cabe indicar, que las encuestas de San Jacinto (distrito) y Pampas de Hospital (distrito) se aplicaron para ambos sectores (Agricultura y Transporte)
Buzones de sugerencias	Si	09	Se instalaron nueve (09) buzones de sugerencias a disposición de la población para que puedan realizar consultas y sugerencias respecto al proyecto. Los buzones físicos se instalaron en las unidades poblacionales durante las siguientes fechas: - Del 21 de noviembre al 7 de diciembre: Higuerón, Carretas Alto, Carretas Bajo, Casa Blanqueada, Oidor, Vaquería, Francos, San Jacinto (distrito), y Pampas de Hospital (distrito). Es preciso mencionar, que los buzones de sugerencias de Oidor, Vaquería, Francos, San Jacinto (distrito) y Pampas de Hospital (distrito), corresponden a ambos sectores (Agricultura y transporte) El periodo de recepción de preguntas y sugerencias en el buzón de sugerencias fue de 15 días calendario. La distribución y ubicación de los buzones de sugerencias se realizó considerando la proximidad entre localidades vecinas, vías de acceso, transitabilidad, etc.
Otros: Promoción Social	Si	10	Previo a la presentación del IGAPRO, se realizaron visitas de promoción social en las localidades del área de intervención del proyecto en coordinación con las autoridades locales a fin de brindar información sobre el IGAPRO del proyecto. Durante la actividad se distribuyeron PPTS, folletos y afiches para mejor comprensión de la población participante. Las visitas de promoción social se realizaron en 08 localidades del área de intervención del proyecto (Higuerón, Carretas Alto, Carretas Bajo, Casa Blanqueada, Oidor, Vaquería y Francos). Adicionalmente se realizó la promoción social en las municipalidades de los distritos de Pampas de Hospital y San Jacinto. Es preciso mencionar que las visitas de promoción social se realizaron previa coordinación con las autoridades y representantes locales de acuerdo a su disponibilidad. Posterior a la exposición, los promotores sociales firmaron un acta de promoción social, en la cual se registraron las principales preguntas, comentarios y población que no pudo estar presente durante las visitas. Es importante mencionar que, se dejó constancia mediante la firma un acta de entrega de material informativo. Además, cabe mencionar que la entrega de material informativo corresponde a ambos sectores (Agricultura y Transporte).
Otros: Material Informativo (folletos informativos y trípticos)	Si	2000	Previo a la presentación del IGAPRO, se entregaron, PPT's, folletos y afiches con información relevante del proyecto y sus actividades, los cuales fueron distribuidos en las localidades del área de intervención del proyecto antes y durante la ejecución de los mecanismos de participación ciudadana (promoción social, encuestas y buzones de sugerencia), incluyendo a las localidades que contribuyeron en el proceso de participación ciudadana complementario: Higuerón, Carretas Alto, Carretas Bajo, Casa Blanqueada, Oidor, Vaquería, Francos, San Jacinto (distrito) y Pampas de Hospital (distrito). Asimismo, se entregó material informativo a las autoridades y/o representantes locales para que pueda ser repartido a los representantes y población que no pudo estar presente durante las visitas. Es importante mencionar que, se dejó constancia mediante la firma un acta de entrega de material informativo. Además, cabe mencionar que la entrega de material informativo corresponde a ambos sectores (Agricultura y Transporte).

Ver Anexo 19. PPC / 19.1. Plan de participación ciudadana

VI.2 PARTICIPACIÓN CIUDADANA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

Mecanismos de Participación Ciudadana	Si/No	N° de eventos	Descripción
No aplica	No aplica	No aplica	No aplica

VII. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS APLICABLES A LA INTERVENCIÓN

VII.1 ACTIVIDADES PRELIMINARES

Componentes de la infraestructura a implementarse y/o actividades de la intervención	Impactos ambientales	Tipo de medida (prevención, minimización y/o restauración)	Medida de Manejo Ambiental
--	----------------------	--	----------------------------

Habilitación y/o construcción de caminos de acceso Instalación de áreas auxiliares (Oficinas-almacenes) Instalación de áreas auxiliares (Patio de máquinas) Instalación de áreas auxiliares (Campamento-oficina) Instalación de áreas auxiliares (Planta de concreto y acopio) Instalación de áreas auxiliares (Puente bailey) Instalación de áreas auxiliares (Plataforma de agua) Movilización de equipos y maquinarias Desbroce, desbroque y limpieza del terreno (áreas auxiliares) Otros (conformación y acomodo de DME y DMO) Demolición de muro existente	Alteración de la calidad del aire	Prevención	Capacitar al personal en acciones de conservación ambiental.
Habilitación y/o construcción de caminos de acceso Instalación de áreas auxiliares (Oficinas-almacenes) Instalación de áreas auxiliares (Patio de máquinas) Instalación de áreas auxiliares (Campamento-oficina) Instalación de áreas auxiliares (Planta de concreto y acopio) Instalación de áreas auxiliares (Puente bailey) Instalación de áreas auxiliares (Plataforma de agua) Desbroce, desbroque y limpieza del terreno (áreas auxiliares) Otros (conformación y acomodo de DME y DMO) Demolición de muro existente	Alteración del paisaje natural	Prevención	Mantener la limpieza diaria de las zonas ocupadas y de trabajo.
		Prevención	Almacenar el suelo superficial con material orgánico para la posterior rehabilitación del terreno.
Habilitación y/o construcción de caminos de acceso Instalación de áreas auxiliares (Oficinas-almacenes) Instalación de áreas auxiliares (Patio de máquinas) Instalación de áreas auxiliares (Campamento-oficina) Instalación de áreas auxiliares (Planta de concreto y acopio) Instalación de áreas auxiliares (Puente bailey) Instalación de áreas auxiliares (Plataforma de agua) Desbroce, desbroque y limpieza del terreno (áreas auxiliares) Otros (conformación y acomodo de DME y DMO)	Cambio de uso de suelo	Prevención	Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados.
Habilitación y/o construcción de caminos de acceso Desbroce y limpieza del terreno (áreas auxiliares)	Erosión del suelo	Prevención	Los materiales que impliquen suelo no orgánico no serán arrojados a los cursos de agua. Estos serán acarreados y dispuestos adecuadamente en DME's, con el fin de no causar eventos de deslizamientos y
		Prevención	No talar o eliminar especies arbóreas o arbustivas más de lo delimitado en el área de desbroce y desbroque, con el fin de dejar en algunas zonas raíces que protejan el suelo.
		Minimización	El material orgánico será apilado y almacenado en lugares acondicionados para su conservación (DMO's).
		Restauración	Reutilización de la capa orgánica en las áreas intervenidas, una vez terminada la construcción de la obra.
		Prevención	Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacio adicionales a los necesarios y autorizados.
		Prevención	El tránsito de vehículos y maquinarias deberá restringirse a las áreas establecidas.
Habilitación y/o construcción de caminos de acceso Instalación de campamento provisional Movilización de equipos y maquinarias Desbroce y limpieza del terreno (áreas auxiliares)	Alteración de la flora por presencia de material particulado	Restauración	Implementación de un Plan de Reforestación, ver Anexo 17.
		Prevención	Delimitar las zonas de trabajo con malla raschel para evitar la dispersión de polvo hacia la vegetación aledaña.
		Prevención	Se deberá elaborar un reporte de todas las actividades realizadas, en donde debe presentar fotografías fechadas y con coordenadas del proceso de reubicación y rescate, así como del monitoreo.
		Prevención	Colocar señaléticas que identifique a la concesión forestal.
		Prevención	Evitar aperturas caminos y accesos innecesarios o no considerados en el proyecto, a fin de evitar la fragmentación del ecosistema.
		Prevención	Delimitar, señalizar y restringir el ingreso de equipos, máquinas y personal a ecosistemas colindantes.
		Prevención	Prohibir la recolección, extracción y comercialización de las especies de flora silvestre durante las diferentes etapas del proyecto.
		Minimización	Realizar la capacitación al personal respecto a la biodiversidad, especies amenazadas, endémicas, importancia de la conservación, y medidas de protección de la flora que se encuentra en el área de influencia del
		Minimización	Durante los trabajos de desbroce y/o desbroque, se realizará la colecta de semillas de las especies nativas, y con algún grado de amenaza para que sean utilizadas el plan de revegetación y/o restauración.
		Prevención	Prohibir la recolección, extracción y comercialización de las especies de flora silvestre durante las diferentes etapas del proyecto. Principalmente, en la concesión forestal.
		Minimización	Se deberá realizar las coordinaciones previas necesarias con el titular de la concesión forestal para la ejecución del proyecto, en caso corresponda. Durante la etapa de cierre, deberá restaurar y/o reforestar las
		Prevención	Trasladado en unidades vehiculares cubiertas con lona, a fin de evitar la dispersión.
Habilitación y/o construcción de caminos de acceso Instalación de campamento provisional Desbroce y limpieza del terreno (áreas auxiliares)	Pérdida de cobertura vegetal	Prevención	Humedecer las áreas de trabajo durante el mantenimiento de la infraestructura, a fin de evitar la dispersión de material particulado sobre las actividades económicas cercanas. El riesgo también se puede hacer con
		Restauración	Al cierre de actividades se implementará el plan de reforestación con especies nativas de la zona. Ver anexo 17.
		Prevención	Delimitar los frentes de trabajo durante la etapa de mantenimiento para evitar la intervención en las áreas colindantes a los componentes del proyecto durante los trabajos de desbroce y/o desbroque, no se
		Prevención	Colocar señaléticas que identifique a la concesión forestal.
		Prevención	Considerar en la revegetación especies nativas de la zona
		Prevención	Evitar aperturas caminos y accesos innecesarios o no considerados en el proyecto, a fin de evitar la fragmentación del ecosistema.
		Prevención	Delimitar, señalizar y restringir el ingreso de equipos, máquinas y personal a ecosistemas colindantes.
		Prevención	Prohibir la recolección, extracción y comercialización de las especies de flora silvestre durante las diferentes etapas del proyecto.
		Minimización	Realizar la capacitación al personal respecto a la biodiversidad, especies amenazadas, endémicas, importancia de la conservación, y medidas de protección de la flora que se encuentra en el área de influencia del
		Minimización	Durante los trabajos de desbroce y/o desbroque, se realizará la colecta de semillas de las especies nativas, y con algún grado de amenaza para que sean utilizadas el plan de revegetación y/o restauración.
		Prevención	Prohibir la recolección, extracción y comercialización de las especies de flora silvestre durante las diferentes etapas del proyecto. Principalmente, en la concesión forestal.
		Minimización	Se deberá realizar las coordinaciones previas necesarias con el titular de la concesión forestal para la ejecución del proyecto, en caso corresponda. Durante la etapa de cierre, deberá restaurar y/o reforestar las
Habilitación y/o construcción de caminos de acceso Instalación de campamento provisional Movilización de equipos y maquinarias Desbroce y limpieza del terreno (áreas auxiliares)	Perturbación de la fauna silvestre	Prevención	Antes de las actividades se realizará la inspección mediante una búsqueda intensiva en el área, a fin de no perturbar algún individuo de fauna presente en la zona de trabajo, para luego proceder con actividades de
		Prevención	Delimitar las zonas de trabajo con malla raschel para restringir el ingreso de fauna durante el desarrollo de las actividades.
		Minimización	Se deberá elaborar un reporte de todas las actividades realizadas, en donde debe presentar fotografías fechadas y con coordenadas del proceso de reubicación y rescate, así como del monitoreo.
		Prevención	Delimitar, señalizar y restringir el ingreso de equipos, máquinas y personal a ecosistemas colindantes.
		Prevención	Realizar la capacitación al personal respecto a la biodiversidad, especies amenazadas, endémicas, importancia de la conservación, y medidas de protección de la fauna silvestre que se encuentra en el área de
		Prevención	Establecer una prohibición explícita sobre la alimentación de la fauna silvestre dentro del área de influencia del proyecto, con el fin de minimizar el riesgo de alteración de los patrones de comportamiento y dieta
		Prevención	En caso de detectar especies heridas o atrapadas, comunicarse de inmediato con la Autoridad Técnica Forestal y de Fauna Silvestre (ATFFS) competente o con especialistas de SERFOR a fin de recibir orientación
		Prevención	En el caso estricto de requerirse la manipulación de fauna silvestre, se deberán implementar protocolos de bioseguridad estrictos y cumplir con las disposiciones establecidas en la Ley de Protección y Bienestar
		Prevención	Se prohíbe el ingreso y uso de plásticos al ANP y su ZA.
		Prevención	Delimitar las zonas de trabajo durante las actividades de desbroce y desbroque.
		Prevención	Colocar señaléticas que identifique a la concesión forestal.
		Prevención	Evitar aperturas caminos y accesos innecesarios o no considerados en el proyecto, a fin de evitar la fragmentación del ecosistema.
Habilitación y/o construcción de caminos de acceso Instalación de campamento provisional Desbroce y limpieza del terreno (áreas auxiliares)	Alteración de hábitats naturales	Prevención	Delimitar, señalizar y restringir el ingreso de equipos, máquinas y personal a ecosistemas colindantes.
		Prevención	Realizar la capacitación al personal respecto hábitats naturales, la importancia de su conservación y medidas de protección de los hábitats naturales que se encuentra en el área de influencia del proyecto.
		Prevención	Antes de las actividades se realizará la inspección mediante una búsqueda intensiva en el área, a fin de no perturbar algún individuo de fauna presente en la zona de trabajo, para luego proceder con actividades de
		Prevención	Se prohíbe el ingreso y uso de plásticos al ANP y su ZA.
		Minimización	Realizar reuniones informativas con propietarios y/o poseionarios de las actividades económicas para presentar propuestas técnicas respecto a minimizar la afectación.
		Minimización	Los daños causados a propiedades y/o actividades de la población, principalmente actividades agrícolas, que habita en el área serán informados al Titular y al representante local.
		Minimización	Desarrollar los procesos de negociación en forma transparente con los titulares, y/o poseionarios de los predios agrícolas afectados por la construcción de los diques.
		Prevención	Se delimitará el área de intervención restringiendo los trabajos y tránsito de vehículos, maquinaria pesada y personal únicamente en zonas autorizadas, evitando la afectación de áreas con actividades económicas
		Prevención	Implementar paneles informativos sobre las actividades a desarrollar, para prevenir a los dueños que hacen uso de las quebradas como bebederos de ganados y puedan trasladarse a zonas seguras.
		Prevención	Humedecer las áreas de trabajo durante el mantenimiento de la infraestructura, a fin de evitar la dispersión de material particulado sobre las actividades económicas cercanas. El riesgo también se puede hacer con
		Minimización	Atender los reclamos y quejas que los propietarios y/o poseionarios puedan manifestar.
		Minimización	Los reclamos y/o quejas serán registradas en una ficha con todos los datos personales, firma y huella digital del poblador y/o propietario, no exime a libertad del poblador de presentar su queja o reclamo mediante el
Habilitación y/o construcción de caminos de acceso Instalación de áreas auxiliares (Oficinas-almacenes) Instalación de áreas auxiliares (Patio de máquinas) Instalación de áreas auxiliares (Campamento-oficina) Instalación de áreas auxiliares (Planta de concreto y acopio) Instalación de áreas auxiliares (Puente bailey) Instalación de áreas auxiliares (Plataforma de agua) Desbroce, desbroque y limpieza del terreno (áreas auxiliares) Otros (conformación y acomodo de DME y DMO) Demolición de muro existente	Malestar en la población	Prevención	Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento deba realizarse.
		Prevención	Se plantificará rutas que minimicen la alteración del suelo que eviten áreas sensibles.
		Minimización	Asegurar la correcta disposición de materiales sobrantes y escombros generados.
		Prevención	Se delimitará el área de intervención restringiendo los trabajos y tránsito de vehículos, maquinaria pesada y personal únicamente en zonas autorizadas, evitando la afectación de áreas contiguas.
		Restauración	Recuperar las áreas temporales que hubiesen sido empleadas para el desarrollo de las actividades.
		Minimización	Los daños causados a propiedades, principalmente a áreas agrícolas, serán informados al Titular y al representante local.
		Minimización	Almacenar el suelo superficial con material orgánico para la posterior rehabilitación del terreno.
		Prevención	Para el ahuyentamiento del coccodrilo Tumbes, es necesario establecer procedimientos seguros y efectivos para prevenir la presencia de coccodrilos en áreas de construcción, minimizando el riesgo a la especie y a
		Prevención	El coccodrilo de Tumbes al ser organismos que se desplazan constantemente puede estar presentes en otras áreas que no fueron delimitados como hábitat, por ello se recomienda la implementación de barreras
		Prevención	Instalación de las señaléticas como pasos de fauna, estarán hasta finalizada la etapa de construcción de los diques.
		Prevención	La instalación de señalizaciones en los hábitats potenciales de coccodrilos identificados en el ámbito del paquete 1, serán importantes para poder minimizar actividades y la presencia humana en estos espacios.
		Prevención	Capacitaciones a los trabajadores y pobladores, Conociendo al Coccodrilo de Tumbes y su Importancia Ecológica, identificación de Riesgos y Medidas de Seguridad en el Entorno Laboral y Acciones para la
Liberación de predios	Perturbación de la fauna silvestre - Manejo de Coccodrilos	Prevención	Definir los límites de velocidad e instalación de señaléticas en las vías donde transitarán los vehículos pesados durante la ejecución del proyecto, para evitar atropellamiento de fauna silvestre, estudios identificaron
		Prevención	Control de la iluminación en los hábitats potenciales, si el proyecto implica la instalación de iluminación artificial, para realizar trabajos de nocturnos, asegurarse de que esta no afecte negativamente los patrones de
		Prevención	Monitoreos en los cuatro (04) potenciales hábitats identificados. Para mayor detalle de cada medida ver Anexo 3.4 Informe de Hábitat del coccodrilo.
		Prevención	El titular implementará el Plan de Liberación de Afectaciones Prediales y de Interferencias, en el que se detalla la forma de compensación y los medios de verificación.
Habilitación y/o construcción de caminos de acceso Movilización de equipos y maquinarias Desbroce, desbroque y limpieza del terreno (áreas auxiliares) Otros (Liberación de interferencias)	Afectación al patrimonio cultural	Prevención	Ejecutar el Programa de acompañamiento social para la liberación predial del Anexo 15, PRC.
		Prevención	Realizar charlas de sensibilización o charlas de inducción a todo el personal del proyecto (obreros, ingenieros y más) y pobladores de la zona sobre los bienes inmuebles prehispánicos ubicados en la zona de influencia, estas charlas deben estar contempladas como medidas preventivas dentro del expediente del Procedimiento Simplificado de Monitoreo Arqueológico (PROMA).
		Prevención	Implementar el Plan de Evaluación Arqueológica y el Plan de Manejo Arqueológico

VII.2

CONSTRUCCIÓN

Componentes de la infraestructura a implementarse y/o actividades de la intervención	Impactos ambientales	Tipo de medida (prevención, minimización y/o restauración)	Medida de Manejo Ambiental
Desbroce y desbroque de cobertura vegetal Movimiento de tierras en quebradas Movimiento de tierras para la Construcción de obras conexas en quebradas Movimiento de tierras para la Construcción de obras conexas en el río Tumbes Movimiento de tierras para la Construcción de caminos, rampas y accesos de servicios en el río Tumbes Obras complementarias para la Construcción de diques longitudinales en río Tumbes Obras complementarias para la Construcción de obras conexas en quebrada Obras complementarias para la Construcción de obras conexas en el río Tumbes Obras complementarias para la Construcción de obras arquitectónicas Construcción de muro de contención Obras de drenaje (alcantarillas, cunetas, etc) Instalación de obras estructurales (gevoires) Conformación de DME y eliminación de material excedente Funcionamiento de oficinas – almacenes Funcionamiento de patio de máquinas Funcionamiento de campamento – oficina Operación de planta de concreto y acopio Uso de puente Bailey Uso de plataforma de agua Otros (Transporte)	Alteración de la calidad del aire	Prevención	Capacitar al personal en acciones de conservación ambiental.

Desbroce y desbroque de cobertura vegetal Movimiento de tierras en quebradas Movimiento de tierras en el río Tumbes Movimiento de tierras para la Construcción de obras conexas en el río Tumbes Movimiento de tierras para la Construcción de caminos, rampas y accesos de servicios en el río Tumbes Obras complementarias para la Construcción de obras conexas en quebrada Obras complementarias para la Construcción de obras conexas en el río Tumbes Construcción de muro de contención Obras de drenaje (alcantarillas, cunetas, etc) Instalación de obras estructurales (gaviones) Conformación de DME y eliminación de material excedente Funcionamiento de oficinas – almacenes Funcionamiento de patio de máquinas Funcionamiento de campamento – oficina Operación de planta de concreto y acopio Uso de puente Bailey Uso de plataforma de agua Otros (Transporte)	Incremento del nivel sonoro	Prevención	Se exigirá el uso de silenciadores en óptimo funcionamiento, para que la emisión de ruidos disminuya como consecuencia del empleo y movimiento de maquinarias.
Desbroce de cobertura vegetal	Erosión del suelo	Prevención	Los materiales que impliquen suelo no orgánico no serán arrojados a los cursos de agua. Estos serán acarreados y dispuestos adecuadamente en DME's, con el fin de no causar eventos de deslizamientos y
		Prevención	No talar o eliminar especies arbóreas o arbustivas más de lo delimitado en el área de desbroce y desbosque, con el fin de dejar en algunas zonas raíces que protejan el suelo.
		Minimización	El material orgánico será apliado y almacenado en lugares acondicionados para su conservación (DMO's).
		Restauración	Reutilización de la capa orgánica en las áreas intervenidas, una vez terminada la construcción de la obra.
		Prevención	El tránsito de vehículos y maquinarias deberá restringirse a las áreas establecidas.
		Restauración	Implementación de un Plan de Reforestación, ver Anexo 17.
Desbroce y desbroque de cobertura vegetal Movimiento de tierras en quebradas Movimiento de tierras en el río Tumbes Movimiento de tierras para la Construcción de obras conexas en quebradas Movimiento de tierras para la Construcción de obras conexas en el río Tumbes Movimiento de tierras para la Construcción de caminos, rampas y accesos de servicios en el río Tumbes Obras complementarias para la Construcción de diques longitudinales en río Tumbes Obras complementarias para la Construcción de obras conexas en quebrada Obras complementarias para la Construcción de obras conexas en el río Tumbes Obras complementarias para la Construcción de obras arquitectónicas Construcción de muro de contención Obras de drenaje (alcantarillas, cunetas, etc) Instalación de obras estructurales (gaviones) Conformación de DME y eliminación de material excedente Funcionamiento de oficinas – almacenes Funcionamiento de patio de máquinas Funcionamiento de campamento – oficina Operación de planta de concreto y acopio Uso de puente Bailey Uso de plataforma de agua Otros (Transporte)	Alteración de la calidad del agua	Prevención	Prohibir el lavado de vehículos y maquinarias en cuerpos de agua.
		Prevención	Disponer los residuos en lugares autorizados, fuera de cauce de cuerpos de agua.
Desbroce y desbroque de cobertura vegetal Movimiento de tierras en quebradas Movimiento de tierras en el río Tumbes Movimiento de tierras para la Construcción de obras conexas en quebradas Movimiento de tierras para la Construcción de obras conexas en el río Tumbes Movimiento de tierras para la Construcción de caminos, rampas y accesos de servicios en el río Tumbes Obras complementarias para la Construcción de diques longitudinales en río Tumbes Obras complementarias para la Construcción de obras conexas en quebrada Obras complementarias para la Construcción de obras conexas en el río Tumbes Obras complementarias para la Construcción de obras arquitectónicas Construcción de muro de contención Obras de drenaje (alcantarillas, cunetas, etc) Instalación de obras estructurales (gaviones) Conformación de DME y eliminación de material excedente Funcionamiento de oficinas – almacenes Funcionamiento de patio de máquinas Funcionamiento de campamento – oficina Operación de planta de concreto y acopio Uso de puente Bailey Uso de plataforma de agua Otros (Transporte)	Alteración del paisaje natural	Prevención	Considerar la utilización de materiales cromáticos o en su defecto su aplicación al finalizar la construcción de las estructuras
		Prevención	Recuperar las áreas temporales que hubiesen sido empleadas para el desarrollo de la infraestructura principal.
		Prevención	Almacenar el suelo superficial con material orgánico para la posterior rehabilitación del terreno.
Movimiento de tierras en el río Tumbes Obras complementarias para la construcción de obras conexas quebrada Construcción de muro de contención Instalación de obras estructurales (gaviones) Otros (limpieza del cauce)	Alteración de cauces fluviales	Prevención	Capacitar al personal en acciones de conservación ambiental.
		Prevención	Prohibir las excavaciones en áreas no autorizadas.
		Prevención	Se realizará inspecciones con el personal capacitado para verificar que no se realicen actividades que modifiquen los cauces fluviales.
		Minimización	Se delimitará las zonas de trabajo y se restringirá el desplazamiento de vehículos y maquinarias a los accesos establecidos y zonas de trabajo declaradas.
		Prevención	Delimitar las zonas de trabajo con malla raschel para evitar la dispersión de polvo hacia la vegetación aledaña.
		Prevención	Se deberá elaborar un reporte de todas las actividades realizadas, en donde debe presentar fotografías fechadas y con coordenadas del proceso de reubicación y rescate, así como del monitoreo.
Desbroce de cobertura vegetal Movimiento de tierras en quebradas Movimiento de tierras en el río Tumbes Movimiento de tierras para la Construcción de obras conexas en quebradas Movimiento de tierras para la Construcción de obras conexas en el río Tumbes Movimiento de tierras para la Construcción de caminos, rampas y accesos de servicios en el río Tumbes Obras complementarias para la Construcción de diques longitudinales en quebrada Obras complementarias para la Construcción de diques longitudinales en río Tumbes Obras complementarias para la Construcción de obras conexas en quebrada Obras complementarias para la Construcción de obras conexas en el río Tumbes Obras complementarias para la Construcción de obras arquitectónicas Construcción de muro de contención Obras de drenaje (alcantarillas, cunetas, etc) Instalación de obras estructurales (gaviones) Conformación de DME y eliminación de material excedente Otros (limpieza del cauce) Otros (transporte)	Alteración de la flora por presencia de material particulado	Prevención	Colocar señaléticas que identifique a la concesión forestal.
		Prevención	Evitar aperturas caminos y accesos innecesarios o no considerados en el proyecto, a fin de evitar la fragmentación del ecosistema.
		Prevención	Delimitar, señalizar y restringir el ingreso de equipos, máquinas y personal a ecosistemas colindantes.
		Prevención	Prohibir la recolección, extracción y comercialización de las especies de flora silvestre durante las diferentes etapas del proyecto.
		Minimización	Realizar la capacitación al personal respecto a la biodiversidad, especies amenazadas, endémicas, importancia de la conservación, y medidas de protección de la flora que se encuentra en el área de influencia del proyecto.
		Minimización	Durante los trabajos de desbroce y/o desbosque, se realizará la colecta de semillas de las especies nativas, y con algún grado de amenaza para que sean utilizadas el plan de revegetación y/o restauración.
		Prevención	Prohibir la recolección, extracción y comercialización de las especies de flora silvestre durante las diferentes etapas del proyecto.
		Minimización	Se deberá realizar las coordinaciones previas necesarias con el titular de la concesión forestal para la ejecución del proyecto, en caso corresponda. Durante la etapa de cierre, deberá restaurar y/o reforestar las
		Prevención	Trasladado en unidades vehiculares cubiertas con lona, a fin de evitar la dispersión.
		Prevención	Humedecer las áreas de trabajo durante el mantenimiento de la infraestructura, a fin de evitar la dispersión de material particulado sobre las actividades económicas cercanas. El riesgo también se puede hacer con
		Prevención	Antes de las actividades se realizará una inspección mediante una búsqueda intensiva en el área, a fin de no perturbar algún individuo de fauna presente en la zona de trabajo, para luego proceder con actividades de
		Minimización	Se deberá elaborar un reporte de todas las actividades realizadas, en donde debe presentar fotografías fechadas y con coordenadas del proceso de reubicación y rescate, así como del monitoreo.
		Prevención	Delimitar, señalizar y restringir el ingreso de equipos, máquinas y personal a ecosistemas colindantes.
		Prevención	Realizar la capacitación al personal respecto a la biodiversidad, especies amenazadas, endémicas, importancia de la conservación, y medidas de protección de la fauna silvestre que se encuentra en el área de
Habilitación y/o construcción de caminos de acceso Instalación de campamento provisional Movilización de equipos y maquinarias Desbroce y limpieza del terreno (áreas auxiliares)	Perturbación de la fauna silvestre	Prevención	Establecer una prohibición explícita sobre la alimentación de la fauna silvestre dentro del área de influencia del proyecto, con el fin de minimizar el riesgo de alteración de los patrones de comportamiento y dieta
		Prevención	En caso de detectar especies heridas o atrapadas, comunicarse de inmediato con la Autoridad Técnica Forestal y de Fauna Silvestre (ATFFS) competente o con especialistas de SERFOR a fin de recibir orientación
		Prevención	En el caso estricto de requerirse la manipulación de fauna silvestre, se deberán implementar protocolos de bioseguridad estrictos y cumplir con las disposiciones establecidas en la Ley de Protección y Bienestar
		Prevención	Se prohíbe el ingreso y uso de plásticos al ANP y su ZA.
		Prevención	Uso de barmas de tierra de forma temporal durante la colocación de las uñas antisocavantes para la protección del curso de agua y las especies hidrobiológicas a fin de evitar el arrastre de materiales que afecten el
		Prevención	Capacitar al personal en acciones de conservación ambiental.
		Minimización	Se dictarán charlas al personal trabajador, sobre la importancia de la protección de los recursos hídricos y las medidas a llevar a cabo durante la ejecución del Proyecto, tales que minimicen el impacto al entorno circundante.
Desbroce de cobertura vegetal Movimiento de tierras en quebradas Movimiento de tierras en el río Tumbes Movimiento de tierras para la Construcción de obras conexas en quebradas Movimiento de tierras para la Construcción de obras conexas en el río Tumbes Movimiento de tierras para la Construcción de caminos, rampas y accesos de servicios en el río Tumbes Obras complementarias para la Construcción de diques longitudinales en quebrada Obras complementarias para la Construcción de diques longitudinales en el río Tumbes Obras complementarias para la Construcción de obras conexas en el río Tumbes Construcción de muro de contención Instalación de obras estructurales (gaviones) Otros (limpieza del cauce)	Afectación de especies hidrobiológicas	Prevención	Se prohíbe el ingreso y uso de plásticos al ANP y su ZA.
			Se prohíbe el ingreso y uso de plásticos al ANP y su ZA.
		Minimización	
Desbroce de cobertura vegetal Movimiento de tierras en quebradas Movimiento de tierras en el río Tumbes Movimiento de tierras para la Construcción de obras conexas en quebradas Movimiento de tierras para la Construcción de obras conexas en el río Tumbes Movimiento de tierras para la Construcción de caminos, rampas y accesos de servicios en el río Tumbes Obras complementarias para la Construcción de diques longitudinales en quebrada Obras complementarias para la Construcción de diques longitudinales en el río Tumbes Obras complementarias para la Construcción de obras conexas en el río Tumbes Construcción de muro de contención Instalación de obras estructurales (gaviones) Otros (limpieza del cauce) Otros (transporte)	Afectación a las actividades económicas	Minimización	Realizar reuniones informativas con propietarios y/o poseionarios de las actividades económicas para presentar propuestas técnicas respecto a minimizar la afectación.
		Minimización	Los daños causados a propiedades y/o actividades de la población, principalmente actividades agrícolas, que habita en el área serán informados al Titular y al representante local.
		Minimización	Desarrollar los procesos de negociación en forma transparente con los titulares, y/o poseionarios de los predios agrícolas afectados por la construcción de los diques.
		Prevención	Se delimitará el área de intervención restringiendo los trabajos y tránsito de vehículos, maquinaria pesada y personal únicamente en zonas autorizadas, evitando la afectación de áreas con actividades económicas contiguas.
		Prevención	Implementar paneles informativos sobre las actividades a desarrollar, para prevenir a los dueños que hacen uso de las quebradas como bebederos de ganados y puedan trasladarse a zonas seguras.
		Prevención	Humedecer las áreas de trabajo durante el mantenimiento de la infraestructura, a fin de evitar la dispersión de material particulado sobre las actividades económicas cercanas. El riesgo también se puede hacer con melaza, lo cual ayuda a estabilizar el material particulado y reducir su dispersión.
		Minimización	Atender los reclamos y quejas que los propietarios y/o poseionarios puedan manifestar.
		Minimización	Los reclamos y/o quejas serán registradas en una ficha con todos los datos personales, firma y huella digital del poblador y/o propietario, no exime a libertad del poblador de presentar su queja o reclamo mediante el
		Minimización	La entrega de la respuesta al reclamo y/o queja estará a cargo del relacionista comunitario, quien indicará al poblador y/o propietario sobre las soluciones que ha determinado el contratista y/o subcontratista ante las
		Prevención	Se planificará rutas que minimicen la alteración del suelo que eviten áreas sensibles.
Desbroce de cobertura vegetal	Cambio de uso de suelo	Prevención	Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados.
		Minimización	Asegurar la correcta disposición de materiales sobrantes y escombros generados.
		Prevención	Para el ahuyentamiento del cocodrilo Tumbes, es necesario establecer procedimientos seguros y efectivos para prevenir la presencia de cocodrilos en áreas de construcción, minimizando el riesgo a la especie y a los trabajadores. Este protocolo se aplica a todas las zonas donde se ejecutarán las obras de construcción y haya sospecha de la presencia cercana de cocodrilos.
		Prevención	El cocodrilo de Tumbes al ser organismos que se desplazan constantemente puede estar presentes en otras áreas que no fueron delimitados como hábitat, por ello se recomienda la implementación de barreras físicas entre los límites del área de construcción y la zona ribereña, a fin de evitar interacciones negativas con la especie.
		Prevención	Instalación de las señaléticas como pasos de fauna, estarán hasta finalizada la etapa de construcción de los diques.
		Prevención	La instalación de señalizaciones en los hábitats potenciales de cocodrilos identificados en el ámbito del paquete 1, serán importantes para poder minimizar actividades y la presencia humana en estos espacios.
Desbroce de cobertura vegetal Movimiento de tierras en quebradas Movimiento de tierras en el río Tumbes Movimiento de tierras para la Construcción de obras conexas en quebradas Movimiento de tierras para la Construcción de obras conexas en el río Tumbes Movimiento de tierras para la Construcción de caminos, rampas y accesos de servicios en el río Tumbes Obras complementarias para la Construcción de diques longitudinales en quebrada Obras complementarias para la Construcción de diques longitudinales en el río Tumbes Obras complementarias para la Construcción de obras conexas en el río Tumbes Obras complementarias para la Construcción de obras arquitectónicas Construcción de muro de contención Obras de drenaje (alcantarillas, cunetas, etc) Instalación de obras estructurales (gaviones) Conformación de DME y eliminación de material excedente Otros (limpieza del cauce) Otros (transporte)	Perturbación de la fauna silvestre - Manejo de Cocodrilos	Prevención	Capacitaciones a los trabajadores y pobladores. Conociendo al Cocodrilo de Tumbes y su Importancia Ecológica, identificación de Riesgos y Medidas de Seguridad en el Entorno Laboral y Acciones para la Conservación del Cocodrilo de Tumbes y su Hábitat.
		Prevención	Definir los límites de velocidad e instalación de señaléticas en las vías donde transitarán los vehículos pesados durante la ejecución del proyecto, para evitar atropellamiento de fauna silvestre, estudios identificaron atropellos frecuentes en especies de reptiles que pueden aprovechar los espacios de la vía para aprovechar el calor, y también de especies de carroñeros que se alimentan de los animales que resulten atropellados.
		Prevención	Control de la iluminación en los hábitats potenciales, si el proyecto implica la instalación de iluminación artificial, para realizar trabajos de nocturnos, asegurarse de que esta no afecte negativamente los patrones de comportamiento del cocodrilo, especialmente durante la época de anidación, estudios realizados en tortugas identificaron impactos producidos por la intensidad de luz en la disminución de la anidación (Flores, 2021), pudiendo generar lo mismo para los cocodrilos de Tumbes.
		Prevención	Monitoreos en los cuatro (04) potenciales hábitats identificados. Para mayor detalle de cada medida ver Anexo 3.4 Informe de Hábitat del cocodrilo.

	Desbroce y desbroque de cobertura vegetal Movimiento de tierras en quebradas Movimiento de tierras en el río Tumbes Movimiento de tierras para la Construcción de obras conexas en quebradas Movimiento de tierras para la Construcción de obras conexas en el río Tumbes Movimiento de tierras para la Construcción de caminos, rampas y accesos de servicios en el río Tumbes Obras complementarias para la Construcción de diques longitudinales en río Tumbes Obras complementarias para la Construcción de obras conexas en quebrada Obras complementarias para la Construcción de obras conexas en el río Tumbes Obras complementarias para la Construcción de obras arquitectónicas Construcción de muro de contención Obras de drenaje (alcantarillas, cunetas, etc) Instalación de obras estructurales (gaviones) Conformación de DME y eliminación de material excedente Funcionamiento de oficinas – almacenes Funcionamiento de patio de máquinas Funcionamiento de campamento – oficina Operación de planta de concreto y acopio Uso de puente Bailey Uso de plataforma de agua Otros (Transporte)	Malestar en la población	Prevención	Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento deba realizarse.
	Habilitación y/o construcción de caminos de acceso	Afectación al patrimonio cultural	Prevención	Realizar charlas de sensibilización o charlas de inducción a todo el personal del proyecto (obreros, ingenieros y más) y pobladores de la zona sobre los bienes inmuebles prehispánicos ubicados en la zona de
	Movilización de equipos y maquinarias		Prevención	Implementar el Plan de Evaluación Arqueológica y el Plan de Manejo Arqueológico
VII.3	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO*			
	Componentes de la infraestructura a implementarse y/o actividades de la intervención	Impactos ambientales	Tipo de medida (prevención, minimización y/o restauración)	Medida de Manejo Ambiental
	Desbroce de cobertura vegetal Movimiento de tierras en quebradas Movimiento de tierras en el río Tumbes Movimiento de tierras para la Construcción de obras conexas en quebradas Movimiento de tierras para la Construcción de obras conexas en el río Tumbes Movimiento de tierras para la Construcción de caminos, rampas y accesos de servicios en el río Tumbes Obras complementarias para la Construcción de diques longitudinales en quebrada Obras complementarias para la Construcción de diques longitudinales en el río Tumbes Obras complementarias para la Construcción de obras conexas en el río Tumbes Obras complementarias para la Construcción de obras arquitectónicas Construcción de muro de contención Obras de drenaje (alcantarillas, cunetas, etc) Instalación de obras estructurales (gaviones) Conformación de DME y eliminación de material excedente Otros (limpieza del cauce) Otros (transporte)	Afectación a las actividades económicas	Minimización	Realizar reuniones informativas con propietarios y/o poseionarios de las actividades económicas para presentar propuestas técnicas respecto a minimizar la afectación.
			Minimización	Los daños causados a propiedades y/o actividades de la población, principalmente actividades agrícolas, que habita en el área serán informados al Titular y al representante local.
			Minimización	Desarrollar los procesos de negociación en forma transparente con los titulares, y/o poseionarios de los predios agrícolas afectados por la construcción de los diques.
			Prevención	Se delimitará el área de intervención restringiendo los trabajos y tránsito de vehículos, maquinaria pesada y personal únicamente en zonas autorizadas, evitando la afectación de áreas con actividades económicas contiguas.
			Prevención	Implementar paneles informativos sobre las actividades a desarrollar, para prevenir a los dueños que hacen uso de las quebradas como bebederos de ganados y puedan trasladarse a zonas seguras.
			Prevención	Humedecer las áreas de trabajo durante el mantenimiento de la infraestructura, a fin de evitar la dispersión de material particulado sobre las actividades económicas cercanas. El riego también se puede hacer con melaza, lo cual ayuda a estabilizar el material particulado y reducir su dispersión.
			Minimización	Atender los reclamos y quejas que los propietarios y/o poseionarios puedan manifestar.
			Minimización	Los reclamos y/o quejas serán registradas en una ficha con todos los datos personales, firma y huella digital del poblador y/o propietario; no exime a libertad del poblador de presentar su queja o reclamo mediante el documento (carta, manuscrito firmado, etc.) que crea conveniente. En caso lo considere, el poblador también podrá registrar su queja de manera anónima (no registrando sus datos personales).
		Minimización	La entrega de la respuesta al reclamo y/o queja estará a cargo del relacionista comunitario, quien indicará al poblador y/o propietario sobre las soluciones que ha determinado el contratista y/o subcontratista ante las molestias ocasionadas por las actividades del proyecto. Después de ello, por medio del relacionista comunitario se realizará el seguimiento de las soluciones propuestas, la comunicación y la conformidad del poblador y/o propietario.	
	Mantenimiento de infraestructura Mantenimiento del sistema de drenaje (sección abierta y/o entubados) Mantenimiento de obras de arte (desague, alcantarillas, pozos de control, etc.)	Malestar en la población	Prevención	Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento deba realizarse.
	Desbroce de cobertura vegetal Movimiento de tierras en quebradas Movimiento de tierras en el río Tumbes Movimiento de tierras para la Construcción de obras conexas en quebradas Movimiento de tierras para la Construcción de obras conexas en el río Tumbes Movimiento de tierras para la Construcción de caminos, rampas y accesos de servicios en el río Tumbes Obras complementarias para la Construcción de diques longitudinales en quebrada Obras complementarias para la Construcción de diques longitudinales en el río Tumbes Obras complementarias para la Construcción de obras conexas en el río Tumbes Obras complementarias para la Construcción de obras arquitectónicas Construcción de muro de contención Obras de drenaje (alcantarillas, cunetas, etc) Instalación de obras estructurales (gaviones) Conformación de DME y eliminación de material excedente Otros (limpieza del cauce) Otros (transporte)	Perturbación de la fauna silvestre - Manejo de Cocodrilos	Prevención	Para el ahuyentamiento del cocodrilo Tumbes, es necesario establecer procedimientos seguros y efectivos para prevenir la presencia de cocodrilos en áreas de construcción, minimizando el riesgo a la especie y a los trabajadores. Este protocolo se aplica a todas las zonas donde se ejecutarán las obras de construcción y haya sospecha de la presencia cercana de cocodrilos.
			Prevención	El cocodrilo de Tumbes al ser organismos que se desplazan constantemente puede estar presentes en otras áreas que no fueron delimitados como hábitat; por ello se recomienda la implementación de barreras físicas entre los límites del área de construcción y la zona ribereña, a fin de evitar interacciones negativas con la especie.
			Prevención	Instalación de las señaléticas como pasos de fauna, estarán hasta finalizada la etapa de construcción de los diques.
			Prevención	La instalación de señalizaciones en los hábitats potenciales de cocodrilos identificados en el ámbito del paquete 1, serán importantes para poder minimizar actividades y la presencia humana en estos espacios.
			Prevención	Capacitaciones a los trabajadores y pobladores, Conociendo al Cocodrilo de Tumbes y su Importancia Ecológica, identificación de Riesgos y Medidas de Seguridad en el Entorno Laboral y Acciones para la Conservación del Cocodrilo de Tumbes y su Hábitat.
			Prevención	Definir los límites de velocidad e instalación de señaléticas en las vías donde transitarán los vehículos pesados durante la ejecución del proyecto, para evitar atropellamiento de fauna silvestre, estudios identificaron atropellos frecuentes en especies de reptiles que pueden aprovechar los espacios de la vía para aprovechar el calor, y también de especies de carroñeros que se alimentan de los animales que resulten atropellados.
			Prevención	Control de la iluminación en los hábitats potenciales, si el proyecto implica la instalación de iluminación artificial, para realizar trabajos de nocturnos, asegurarse de que esta no afecte negativamente los patrones de comportamiento del cocodrilo, especialmente durante la época de anidación, estudios realizados en tortugas identificaron impactos producidos por la intensidad de luz en la disminución de la anidación (Flores, 2021), pudiendo generar lo mismo para los cocodrilos de Tumbes.
			Prevención	Monitoreos en los cuatro (04) potenciales hábitats identificadas. Para mayor detalle de cada medida ver Anexo 3.4 Informe de Hábitat del cocodrilo.
VII.4	CIERRE			
	Componentes de la infraestructura a implementarse y/o actividades de la intervención	Medida de Manejo Ambiental		
	Desmantelamiento de instalaciones temporales Limpieza y recuperación de áreas alteradas Disposición de residuos y escombros Reacondicionamiento morfológico de las áreas intervenidas Reforestación de las áreas intervenidas	Alteración de la calidad del aire	Prevención	Capacitar al personal en acciones de conservación ambiental.
	Desmantelamiento de instalaciones temporales Limpieza y recuperación de áreas alteradas Disposición de residuos y escombros Reacondicionamiento morfológico de las áreas intervenidas Reforestación de las áreas intervenidas	Malestar en la población	Prevención	Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento deba realizarse.
	Desmantelamiento de instalaciones temporales Disposición de residuos y escombros Reacondicionamiento morfológico de las áreas intervenidas	Perturbación de la fauna silvestre - Manejo de Cocodrilos	Prevención	Para el ahuyentamiento del cocodrilo Tumbes, es necesario establecer procedimientos seguros y efectivos para prevenir la presencia de cocodrilos en áreas de construcción, minimizando el riesgo a la especie y a los trabajadores. Este protocolo se aplica a todas las zonas donde se ejecutarán las obras de construcción y haya sospecha de la presencia cercana de cocodrilos.
			Prevención	El cocodrilo de Tumbes al ser organismos que se desplazan constantemente puede estar presentes en otras áreas que no fueron delimitados como hábitat; por ello se recomienda la implementación de barreras físicas entre los límites del área de construcción y la zona ribereña, a fin de evitar interacciones negativas con la especie.
			Prevención	Instalación de las señaléticas como pasos de fauna, estarán hasta finalizada la etapa de construcción de los diques.
			Prevención	La instalación de señalizaciones en los hábitats potenciales de cocodrilos identificados en el ámbito del paquete 1, serán importantes para poder minimizar actividades y la presencia humana en estos espacios.
			Prevención	Capacitaciones a los trabajadores y pobladores, Conociendo al Cocodrilo de Tumbes y su Importancia Ecológica, identificación de Riesgos y Medidas de Seguridad en el Entorno Laboral y Acciones para la Conservación del Cocodrilo de Tumbes y su Hábitat.
			Prevención	Definir los límites de velocidad e instalación de señaléticas en las vías donde transitarán los vehículos pesados durante la ejecución del proyecto, para evitar atropellamiento de fauna silvestre, estudios identificaron atropellos frecuentes en especies de reptiles que pueden aprovechar los espacios de la vía para aprovechar el calor, y también de especies de carroñeros que se alimentan de los animales que resulten atropellados.
			Prevención	Control de la iluminación en los hábitats potenciales, si el proyecto implica la instalación de iluminación artificial, para realizar trabajos de nocturnos, asegurarse de que esta no afecte negativamente los patrones de comportamiento del cocodrilo, especialmente durante la época de anidación, estudios realizados en tortugas identificaron impactos producidos por la intensidad de luz en la disminución de la anidación (Flores, 2021), pudiendo generar lo mismo para los cocodrilos de Tumbes.
		Prevención	Monitoreos en los cuatro (04) potenciales hábitats identificadas. Para mayor detalle de cada medida ver Anexo 3.4 Informe de Hábitat del cocodrilo.	
Ver Anexo. 13. Medidas de Manejo Ambiental				
VIII. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL				
VIII.1	OBJETIVO DEL PLAN	El objetivo de presente plan es monitorear el avance de la intervención de obra y determinar la eficacia de las medidas de manejo ambiental contenidas en la presente modificatoria, de tal forma que se cumpla con las obligaciones y compromisos ambientales propuestos.		
VIII.2	BREVE RESEÑA DEL PLAN	El Plan de Vigilancia Ambiental tiene como finalidad vigilar el cumplimiento de las obligaciones y compromisos asumidos en el presente estudio ambiental, el cual constituye un documento en el que se concretan los parámetros para llevar a cabo el seguimiento de la calidad de los diferentes factores ambientales afectados, así como de los sistemas de control y medida de los mismos. La ejecución de este plan es de responsabilidad del titular del proyecto y del Contratista que ejecute las obras, quienes se encargarán de contratar los servicios de personal especializado, quien debe garantizar que la ejecución del proyecto no interfiera en el normal desarrollo del entorno y de sus habitantes.		
VIII.3	DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DEL PLAN			
	Para determinar la eficacia de las medidas de manejo ambiental contenidas en la presente modificatoria se contempla las siguientes acciones de vigilancia:			
	ACCIONES DEL PLAN DE VIGILANCIA			MEDIO DE VERIFICACIÓN
	Fase de construcción	Control a los contratistas		Reporte de inspecciones
		Monitoreo del avance de la intervención		Reporte de inspecciones, informes mensuales de medio ambiente
		Control de las áreas intervenidas		Reporte de inspecciones
		Control de la finalización de la fase constructiva del proyecto		Registros de las actividades en campo, informes mensuales de medio ambiente
		Controles a llevar a cabo durante la apertura de accesos y campos de trabajo		Reporte de inspecciones, informes mensuales de medio ambiente
		Control de la finalización de las obras		Registros de las actividades en campo.
		Control de los movimientos de tierras.		Registros de las actividades en campo.
		Controles a llevar a cabo durante la obra civil (excavaciones y cimentaciones)		Registros de las actividades en campo, informes mensuales de medio ambiente
		Control de la retirada y acopio de tierra vegetal orgánica		registros de las actividades en campo.
		Verificar los impactos previstos y detectar impactos no previstos en la modificatoria del IGAPRO (si es que los hubiera)		Reporte de inspecciones, informes mensuales de medio ambiente
		Mantenimiento de maquinaria		Registro de revisión técnica
		Comprobar que las medidas de manejo ambiental propuestas se hayan realizado para el medio físico, biológico y social.		Reporte de inspecciones, registros fotográficos, registro de asistencias a capacitaciones, informes mensuales de medio ambiente

		Gestión de residuos peligrosos, no peligrosos y gestión de efluentes	Registro de Entrega y disposición final de Residuos Peligrosos, No Peligrosos y efluentes, informes mensuales de medio ambiente
		Seguimiento y control de los monitoreos de aire, ruido y agua y monitoreo biológico	Informes de monitoreo
		Seguimiento y control del monitoreo arqueológico	Informes de monitoreo
		Comprobar que las medidas complementarias propuestas se hayan realizado.	Reporte de inspecciones, registros fotográficos, registro de asistencias a capacitaciones
		Seguimiento del plan de rescate y reubicación de flora, así como la vigilancia de sus monitoreos.	Informe final de los registros de monitoreo de rescate y reubicación, informes mensuales de medio ambiente
		Control de las acciones de contingencias	Reporte de incidencias
		Plan de Plan de relaciones comunitarias	Reporte de acciones implementadas
		Supervisión de las zonas a restaurar, esta supervisión la realizara la Comisión a cargo de la operación y mantenimiento de las estructuras de riego.	Reporte de inspección
		Control de los procesos erosivos, consistirá en la verificación del buen estado de las estructuras de la defensa ribereña respecto de los procesos erosivos de la quebrada en la estructura.	Reporte de inspección, informes mensuales de medio ambiente
		Seguimiento a las medidas de manejo ambiental propuestas para el medio físico, biológico y social se hayan realizado.	Reporte de inspecciones, registros fotográficos, registro de asistencias a capacitaciones
	Fase de cierre constructivo	Seguimiento del plan de reforestación	Informe final de los registros de monitoreo de reforestación, informes mensuales de medio ambiente
		Vigilancia de sus monitoreos.	Informe final de los registros de los monitoreos de aire, ruido, agua y suelo.
		Desmantelamiento de infraestructuras temporales	Reporte de inspección
		Control de las acciones de contingencias	Reporte de incidencias
		Supervisar la correcta gestión de residuos peligrosos, no peligrosos y gestión de efluentes.	Registro de Entrega y disposición final de Residuos Peligrosos, No Peligrosos y efluentes.
		Seguimiento del plan de cierre y abandono.	Reporte de inspección
		Supervisión de las zonas a restaurar, esta supervisión la realizara la Comisión a cargo de la operación y mantenimiento de las estructuras de riego.	Reporte de inspección
		Control de los procesos erosivos, consistirá en la verificación del buen estado de las estructuras de la defensa ribereña respecto de los procesos erosivos de la quebrada en la estructura.	Reporte de inspección
		Comprobar que las medidas de manejo ambiental propuestas para el medio físico, biológico y social se hayan realizado.	Reporte de inspecciones, registros fotográficos, registro de asistencias a capacitaciones
		Seguimiento del plan de reforestación, así como la vigilancia de sus monitoreos.	Informe final de los registros de monitoreo de reforestación, informes mensuales de medio ambiente
	Fase de operación y mantenimiento	Control de las acciones de contingencias	Reporte de incidencias
		Seguimiento del plan de relaciones comunitarias.	Reporte de acciones implementadas
		Seguimiento del plan de cierre y abandono.	Reporte de inspección, informes mensuales de medio ambiente
		Supervisión de las zonas a restaurar, esta supervisión la realizara la Comisión a cargo de la operación y mantenimiento de las estructuras de riego.	Reporte de inspección
		Control de los procesos erosivos, consistirá en la verificación del buen estado de las estructuras de la defensa ribereña respecto de los procesos erosivos de la quebrada en la estructura.	Reporte de inspección
		Comprobar que las medidas de manejo ambiental propuestas para el medio físico, biológico y social se hayan realizado.	Reporte de inspecciones, registros fotográficos, registro de asistencias a capacitaciones
		Seguimiento del plan de reforestación, así como la vigilancia de sus monitoreos.	Informe final de los registros de monitoreo de reforestación, informes mensuales de medio ambiente

Ver Anexo. 14. Vigilancia Ambiental

IX. PLAN DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL

IX.1	OBJETIVO DEL PLAN	NO CORRESPONDE
	BREVE RESEÑA DEL PLAN	NO CORRESPONDE
	DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DEL PLAN	NO CORRESPONDE

X. PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS

X.1	OBJETIVO DEL PLAN	Establecer buenas relaciones, estrategias y mecanismos de comunicación entre la empresa y la población del área de intervención de forma respetuosa; a fin de prevenir conflictos sociales u otros, como consecuencia de las actividades constructivas.
	BREVE RESEÑA DEL PLAN	El Plan de Relaciones Comunitarias (PRC) es un instrumento que orienta la gestión social del área de Relaciones Comunitarias y Comunicación (RRCC y Comunicación) del Consorcio Besalco-Stracon (CBS). En él se resumen las principales medidas de manejo socioeconómico, que se implementarán durante las cuatro etapas del Proyecto. Parte de la gestión social involucra al personal de las subcontratistas en todos sus niveles, propiciando la fluidez de la comunicación y buenas relaciones con los pobladores del Área de Intervención del Proyecto. La finalidad del Plan es promover relaciones de confianza y colaboración con las poblaciones locales ubicadas en el Área de Intervención del Proyecto, en búsqueda de la paz social para la ejecución exitosa del Proyecto. En esa perspectiva, busca minimizar los probables impactos socio ambientales negativos y maximizar los probables impactos positivos, en un marco de respeto hacia la población del Área de Intervención. Asimismo, parte de la gestión social también involucra al personal de CBS en coordinación con las subcontratistas en todos sus niveles, propiciando la fluidez de la comunicación y buenas relaciones con los pobladores del Área de Intervención del Proyecto.
	DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DEL PLAN	El área de RRCC y Comunicación ejecutará los siguientes programas y actividades del Plan de Relaciones Comunitarias: -Comunicación e Información Ciudadana (Es preciso mencionar que se están considerando acciones de coordinación con el Proyecto Especial Binacional Puyango Tumbes, entre ellas, capacitaciones, reuniones y entrega de material informativo, con el fin de brindar información detallada de los receptores sensibles identificados de manera preliminar, para que puedan ser considerados en la etapa de operación y mantenimiento) -Código de Conducta (Establecer pautas de comportamiento para los trabajadores en su relación con la población del Área de Intervención, promoviendo el respeto a las poblaciones locales) -Contratación temporal de mano de obra local (Beneficiar a las familias del Área de Intervención del Proyecto, maximizando la contratación de mano de obra local según los requerimientos y/o necesidades de CBS y subcontratistas en las etapas de actividades preliminares, construcción, cierre del Proyecto y equilibrar las expectativas relacionadas con la generación de empleo.) -Compras locales (Potenciar los impactos socioeconómicos positivos y contribuir con la dinamización de la economía local, a la vez que se refuerza el buen relacionamiento con la población del Área de Intervención.) -Acompañamiento social para la liberación predial (Facilitar el proceso de liberación predial mediante la implementación de un programa de acompañamiento social basado en el diálogo participativo, la construcción de confianza y el respeto por los derechos de los propietarios y ocupantes, promoviendo soluciones consensuadas y sostenibles.)

Ver Anexo 15. Plan de relaciones comunitarias

XI. PLAN DE ABANDONO O CIERRE

XI.1	OBJETIVO DEL PLAN	El objetivo del Plan de Cierre Constructivo es el establecimiento de las actividades y medidas a realizar para restituir las condiciones geográficas y estéticas naturales existentes previas al inicio de la intervención, buscando minimizar los impactos al medio ambiente y al componente paisajístico de las áreas ocupadas y su entorno por las actividades del proyecto.
	BREVE RESEÑA DEL PLAN	El presente Plan de abandono o cierre para la tercera modificatoria del IGAPRO del proyecto "Creación del servicio de protección frente a inundaciones en ambas márgenes del río Tumbes, en tramos vulnerables desde la estación El Tigre hasta la salida a mar, en los distritos de Pampas del Hospital, San Juan de la Virgen, Corrales y Tumbes, provincia de Tumbes, departamento de Tumbes, correspondiente al sector 02 paquete 04 ", presenta las acciones que serán implementadas posterior a la finalización de la etapa de construcción, en ese sentido, las actividades a realizar consistirán en retirar o estabilizar todas las instalaciones que generen algún tipo de riesgo para la vida, salud y el ambiente. Asimismo, rehabilitar las áreas intervenidas. 4. La operación y funcionamiento de la tercera modificatoria del IGAPRO se estima 10 años de vida útil. En primera instancia, al término del proyecto se buscará que el Estado o algún organismo público administren el proyecto. En caso de que esto no sea posible se realizarán las siguientes actividades: El proceso de cierre se ajustará a lo indicado en la legislación vigente del sector al momento de la decisión de realizar el cierre definitivo. Por las características de los componentes de cierre considerados, las medidas de cierre propuestas consisten principalmente en actividades de disposición de residuos, estabilización física; establecimiento de la forma del terreno. Una vez finalizada la operación de las áreas auxiliares (DME y DMO) se procederá con el cierre de dichos componentes, de acuerdo con las condiciones de entrega del terreno pactadas con el propietario.
	DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DEL PLAN	Actividades a Desarrollar Cabe precisar que la operación y funcionamiento de los componentes principales se estima por un periodo de 10 años de vida útil, por lo tanto, el presente plan corresponde al cierre constructivo, para el cual se aplicaran las siguientes acciones: 1. DESMANTELAMIENTO DE INSTALACIONES TEMPORALES Esta sección comprende el conjunto de actividades que se realizarán con la finalidad de retirar las instalaciones realizadas en todas las áreas. Se procederá con la desinstalación del equipamiento de la zona operativa del patios de máquinas y de los recintos temporales (taller, almacén y oficinas de equipos) y que serán retirados del área intervenida. Proceder a retirar la señalización temporal puesta por la ejecución de las obras. Se realizará el retiro de las losas de concreto de las áreas auxiliares, que será retirado y trasladado a través de una EO-RS autorizada. 2. LIMPIEZA Y RECUPERACIÓN DE ÁREAS ALTERADAS Concluidas las labores específicas del cierre se procederá a retirar todos los equipos, maquinarias, vehículos de carga etc., que fueron utilizados para las actividades de construcción de los componentes de la intervención. Dentro de las tareas de cierre de actividades se incluirán las actividades tendientes a asegurar la recuperación de las áreas intervenidas tales como la superficie de los depósitos de material excedente y depósitos de material orgánico, a fin de que dicho entorno sea compatible con las condiciones ambientales existentes previamente a la ejecución del proyecto, o de ser el caso, mejore tales condiciones iniciales, evitando la generación de pasivos ambientales. 3. DISPOSICIÓN DE RESIDUOS Y ESCOMBROS Se realizará la limpieza general de las áreas de terrenos destinados al almacenamiento temporal de residuos sólidos en los frentes de trabajo, serán limpiados y retirados por una EO-RS debidamente autorizada. Los baños químicos portátiles serán cerrados o retirados. Además, se llevará a cabo el cierre y desmantelamiento de los baños y tanques de almacenamiento de los campamentos, asegurando que todos los residuos sean tratados y eliminados conforme a las regulaciones ambientales vigentes, que será realizado por la empresa que los suministró. Recibo y disposición final de los residuos sólidos; estas actividades también estarán sujetas al Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos por lo que se deberá seguir los procedimientos en dicho Plan (Anexo 9. PMMRS). 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. 4. REACONDICIONAMIENTO MORFOLÓGICO DE LAS ÁREAS INTERVENIDAS Reconformación de la forma del terreno. Las áreas que fueron ocupadas por las maquinarias y accesos serán removidas para reducir la compactación de la superficie y mejorar la infiltración. Posteriormente se llevará a cabo la nivelación y perfilado del terreno. Esta actividad se realizará en medida de forma manual, empleando mano de obra local haciendo uso de carretillas y palas. Sin embargo, si se considera necesario, también se hará uso de la intervención con maquinaria pesada, cuidando minimizar la liberación de polvos y por tanto algunos efectos indirectos como la generación de gases de combustión y ruidos en el entorno. Luego de aplicar las medidas de cierre constructivo propuestas para cada área auxiliar, se obtendrán las actas de conformidad a ser firmadas por el propietario o comunidad del área a ser intervenida. Cabe señalar que el cierre de áreas auxiliares se hará con un enfoque progresivo; es decir, que las medidas de cierre se implementarán luego de definir que la instalación auxiliar no será usada posteriormente, ello con el objetivo de que su cierre no se postergue hasta el término total del proyecto. Las medidas planteadas han sido esquematizadas por el tipo de área auxiliar tal como se presenta en los siguientes apartados. 5. REFORESTACIÓN DE LAS ÁREAS INTERVENIDAS Se realizará la reforestación de las áreas intervenidas para la implementación de accesos, DME, DMO, canal de coronación y cuencas. Ver detalle en el Anexo 17. Plan de Reforestación. Se desarrollará una restauración ambiental mediante la reforestación, y reparación del ecosistema degradado. Ver detalle en el Anexo 17. Plan de reforestación. Se considerará la reforestación con especies nativas de la zona. 6. LUGAR DE APLICACIÓN El plan de cierre será aplicado a todos los componentes de las áreas intervenidas en el proyecto. 7. RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN El responsable de la gestión y ejecución del plan de cierre es la Autoridad Nacional de Infraestructura – ANIN. Para el cumplimiento del programa, se utilizará el siguiente indicador: (N° actividades ejecutadas en el mes)/(N° actividades programadas en el mes)×100

Ver Anexo. 16. Plan de Cierre

XII. CRONOGRAMA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS

Id	Nombre de tarea	Comienzo	Fin	tri 2, 2025				tri 3, 2025			tri 4, 2025			tri 1, 2026			tri 2, 2026			tri 3, 2026			tri 4, 2026			tri 1, 2027			tri	
				may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may		
1	Etapas del Proyecto	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																											
2	Etapa preliminar	jue 8/05/25	mar 8/07/25																											
3	Etapa de construcción	mié 9/07/25	mié 8/04/26																											
4	Etapa de cierre y abandono	mié 8/04/26	sáb 6/06/26																											
5	Etapa de operación y mantenimiento	sáb 6/06/26	sáb 6/06/26																											
6	Estrategias de manejo ambiental	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																											
7	Medidas para el manejo de impactos en el medio físico	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																											
8	Uso de Equipos de Protección Personal (EPP) para el personal de apoyo en el cumplimiento de la Medidas de Manejo Ambiental de Obra	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																											
9	Instalación de letreros y señaléticas ambientales	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																											
10	Implementación de kit antiderrame	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																											
11	Adquisición de bandejas de contención antiderrame	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																											
12	Capacitación semanal a trabajadores en temas ambientales (a cargo del especialista ambiental de obra) - solo costos de materiales y útiles	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																											
13	Adquisición de cintas de seguridad (para delimitación de zonas sensibles, especies de flora de importancia, zona con derrame de hidrocarburos, entre otros.)	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																											
14	Adquisición de cachacos de concreto (para delimitación de zonas sensibles, especies de flora de importancia, zona con derrame de hidrocarburos, entre otros)	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																											
15	Elaboración de informes mensuales ambientales (impresiones, ploteos, etc)	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																											
16	Medidas para el manejo de impactos en el medio biológico	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																											
17	Adquisición de mallas de seguridad (para delimitación del área de intervención, zona con derrame de hidrocarburos, entre otros)	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																											
18	Capacitación semanal a trabajadores sobre conservación de especies de flora, fauna, habitats y especies hidrobiológicas (a cargo del especialista ambiental de obra) - solo costos de materiales y útiles	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																											
19	Adquisición de cachacos de concreto (para delimitación de zonas sensibles, especies de flora de importancia, zona con derrame de hidrocarburos, entre otros)	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																											
20	Elaboración de informes mensuales ambientales (impresiones, ploteos, etc)	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																											
21	Rescate y reubicación	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																											
22	Programa de rescate y reubicación de flora	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																											
23	Programa de rescate y reubicación de fauna	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																											
24	Medidas para el manejo de impactos en el medio social	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																											
25	Programa de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																											
26	Alquiler y mantenimiento de baños químicos portátiles	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																											
27	Alquiler de lavamanos portátiles	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																											
28	Implementación punto de almacenamiento inicial o primario de residuos sólidos (7 recipientes por punto)	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																											
29	Habilitación e implementación de depósito temporal de residuos sólidos - DTR (peligrosos y no peligroso)	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																											
30	Recolección interna de RRSS	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																											
31	Transporte de RRSS no peligrosos	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																											
32	Disposición final de RRSS no peligrosos	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																											
33	Transporte de RRSS peligrosos	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																											
34	Disposición de RRSS peligrosos	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																											
35	Seguimiento y control (Monitoreo Ambiental)	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																											
36	Monitoreo de calidad de aire	lun 9/06/25	mié 3/06/26																											
37	Monitoreo de los niveles de ruido	lun 9/06/25	mié 3/06/26																											
38	Monitoreo de calidad de agua	lun 9/06/25	mié 3/06/26																											
39	Gastos logísticos y operativos para el monitoreo	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																											
40	Monitoreo arqueológico	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																											
41	Compensaciones prediales	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																											
42	Compensación por afectaciones prediales	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																											
43	Programa de Contingencias	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																											
44	Monitoreo de suelo (en caso de contingencia)	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																											
45	Gastos logísticos y operativos para el monitoreo de suelos	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																											
46	Transporte de RRSS peligrosos (derrame de combustible o hidrolina)	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																											
47	Disposición de RRSS peligrosos (derrame de combustible o hidrolina)	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																											
48	Reposición de suelo afectado con tierra de chacra	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																											
49	Programa de Relaciones comunitarias	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																											
50	Comunicación e Información Ciudadana	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																											
51	Código de Conducta	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																											
52	Contratación temporal de Mano de obra local	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																											
53	Compras locales	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																											
54	Arqueología	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																											
55	Proyecto de Evaluación arqueológica	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																											
56	Proyecto de Rescate arqueológico	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																											
57	Delimitación	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																											
58	Plan de Cierre o Abandono	mié 8/04/26	sáb 6/06/26																											
59	Medidas de cierre o abandono	mié 8/04/26	sáb 6/06/26																											
60	Reforestación	mié 8/04/26	sáb 6/06/26																											
61	Plan de reforestación	mié 8/04/26	sáb 6/06/26																											
62	Monitoreo de Reforestación	mié 8/04/26	sáb 6/06/26																											

		AG-01: Humedecer las áreas de trabajo. AG-02: Realizar mantenimiento a vehículos, maquinarias y equipos. AG-03: Prohibir las excavaciones en áreas no autorizadas. AG-04: Cubrir y humedecer material suelto a transportar o almacenar temporalmente. AG-05: Prohibir la quema de productos, insumos y residuos. AG-06: Evitar maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto. Ver ítem 3. Medidas complementarias		
	Erosión del suelo	Ítem 3. Medidas Complementarias		
	Cambio de uso de suelo	Ítem 3. Medidas Complementarias		
Actividades de Construcción	Alteración de la calidad del aire	AG-01: Humedecer las áreas de trabajo AG-02: Realizar mantenimiento a vehículos, maquinarias y equipos. AG-03: Prohibir las excavaciones en áreas no autorizadas. AG-04: Cubrir y humedecer material suelto a transportar o almacenar temporalmente. AG-05: Prohibir la quema de productos, insumos y residuos. AG-06: Evitar maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto. Ver ítem 3. Medidas complementarias		
	Incremento del nivel sonoro	AG-02: Realizar mantenimiento a vehículos, maquinarias y equipos. AG-07: Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento deba realizarse. AG-08: Evitar la instalación de áreas de apoyo en zonas colindantes a viviendas. AG-41: Priorizar la realización de labores en horarios diurnos. En caso se deban realizar actividades en horario nocturno, deberá priorizarse aquellas zonas que se encuentran distantes de viviendas o generen menores ruidos.		
	Alteración de la calidad de agua	AG-10: Prohibir el vertimiento de efluentes sin autorización ni el arroj de residuos y desmontes a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes. AG-11: Señalar los frentes de trabajo, en caso se requieran realizar labores cercanas a un cuerpo de agua. AG-12: Realizar el mantenimiento de los equipos empleados para el bombeo de aguas. AG-13: Emplear baños químicos portátiles en la proporción de 1 por 20 trabajadores AG-14: Prohibir el arroj de insumos químicos o material peligroso a cuerpos de agua. AG-42: En caso se realice el lavado de vehículos en el área del Proyecto, se debe disponer de una trampa de grasas previo al vertido. Ver ítem 3. Medidas complementarias		
	Alteración del paisaje local	AG-16: Evaluar la opción de implementar áreas verdes o espacios que favorezcan la calidad del paisaje sin generar contrastes elevados. AG-17: Señalizar los frentes de trabajo con cintas delimitadoras, hitos, entre otros, evitando la intervención y afectación de un área mayor a la estrictamente necesaria para ejecución de las obras. + AG-43: Mantener la limpieza diaria de las zonas ocupadas y de trabajo.		
	Erosión del suelo	Ver ítem 3. Medidas complementarias		
	Cambio de uso de suelo	AG-49: Recuperar las áreas temporales que hubiesen sido empleadas para el desarrollo de la infraestructura principal. AG-50: Almacenar el suelo superficial con material orgánico para la posterior rehabilitación del terreno. AG-51: Establecer áreas adecuadas para el almacenamiento y abastecimiento de combustible o realizarse en servicentros autorizados. Ver ítem 3. Medidas complementarias		
	Alteración de cauces fluviales	Ver ítem 3. Medidas complementarias		
	Modificación del relieve	AG-45: En caso se decida utilizar Depósitos de Material Excedente y/o canteras propias del proyecto de edificación la actividad de disposición de material excedente y explotación de canteras debe realizarse acondicionando el material en terraplenes con pendiente moderada de modo que se evite deslizamiento y derrumbes, manteniendo la estabilidad del relieve original. AG-46: Estabilizar las zonas donde se hayan realizado cortes en laderas. AG-47: Evaluar el empleo de infraestructuras de drenaje. AG-48: Perfilar las áreas de terreno que habrían sido ocupadas temporalmente.		
	Alteración de cauces fluviales	AG-03: Prohibir las excavaciones en áreas no autorizadas. Ítem 3. Medidas Complementarias AG-52: Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacio mayores a los necesarios y autorizados. AG-22: Capacitar al personal en acciones de conservación ambiental.		
	Cierre	Alteración de la calidad del aire	AG-01: Humedecer las áreas de trabajo. AG-02: Realizar mantenimiento a vehículos, maquinarias y equipos AG-04: Cubrir y humedecer material suelto a transportar o almacenar temporalmente. AG-05: Prohibir la quema de productos, insumos y residuos. AG-06: Evitar maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto.	
		Modificación del relieve	AG-45: En caso se decida utilizar Depósitos de Material Excedente y/o canteras propias del proyecto de edificación la actividad de disposición de material excedente y explotación de canteras debe realizarse acondicionando el material en terraplenes con pendiente moderada de modo que se evite deslizamiento y derrumbes, manteniendo la estabilidad del relieve original. AG-46: Estabilizar las zonas donde se hayan realizado cortes en laderas. AG-47: Evaluar el empleo de infraestructuras de drenaje. AG-48: Perfilar las áreas de terreno que habrían sido ocupades temporalmente.	
		Incremento del nivel sonoro	AG-02: Realizar mantenimiento a vehículos, maquinarias y equipos AG-07: Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento deba realizarse. AG-41: Priorizar la realización de labores en horarios diurnos. En caso se deban realizar actividades en horario nocturno, deberá priorizarse aquellas zonas que se encuentran distantes de viviendas o generen menores ruidos.	
		Operación y mantenimiento	Alteración de la calidad del aire	AG-01: Humedecer las áreas de trabajo. AG-02: Realizar mantenimiento a vehículos, maquinarias y equipos AG-04: Cubrir y humedecer material suelto a transportar o almacenar temporalmente. AG-05: Prohibir la quema de productos, insumos y residuos. AG-06: Evitar maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto. AG-58: Humedecer las áreas de trabajo, en caso se realice excavaciones.
			Incremento del nivel sonoro	AG-02: Realizar mantenimiento a vehículos, maquinarias y equipos AG-41: Priorizar la realización de labores en horarios diurnos. En caso se deban realizar actividades en horario nocturno, deberá priorizarse aquellas zonas que se encuentran distantes de viviendas o generen menores ruidos. AG-07: Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento deba realizarse.
			MEDIO BIOLÓGICO	
			Medidas de Manejo Ambiental	
Actividades Preliminares			Pérdida de cobertura vegetal	AG-17: Señalizar los frentes de trabajo con cintas delimitadoras, hitos, entre otros, evitando la intervención y afectación de un área mayor a la estrictamente necesaria para ejecución de las obras. AG-19: Prohibir la quema de vegetación a fin de reducir el riesgo de incendios. AG-20: Reubicar o trasplantar las especies amenazadas de flora silvestre. AG-21: Establecer un área de almacenamiento temporal de material orgánico empleable para la revegetación posterior. AG-22: Capacitar al personal en acciones de conservación ambiental. Anexo 17.2. Plan de reforestación para cierre de componentes. (*) Ítem 3. Medidas complementarias
		Alteración de la flora por presencia de material particulado	AG-01: Humedecer las áreas de trabajo. AG-04: Cubrir y humedecer material suelto a transportar o almacenar temporalmente. AG-22: Capacitar al personal en acciones de conservación ambiental. AG-06: Evitar maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto Ítem 3 Medidas Complementarias	
	Perturbación de la fauna silvestre	AG-22: Capacitar al personal en acciones de conservación ambiental. AG-23: Realizar el ahuyentamiento de fauna previo al inicio de las actividades. AG-25: Capacitar al personal en cuidado de fauna local AG-26: Prohibir la caza con fines de consumo, recreación y/o comercialización de las especies de fauna silvestre. AG-27: Transitar acorde a las velocidades establecidas por la autoridad en caminos que sean empleados como cruce de animales. AG-28: Evitar la generación de ruidos innecesarios. Ítem 3 Medidas Complementarias		
	Alteración de hábitats naturales	AG-19: Prohibir la quema de vegetación a fin de reducir el riesgo de incendios. AG-17: Señalizar los frentes de trabajo con cintas delimitadoras, hitos, entre otros, evitando la intervención y afectación de un área mayor a la estrictamente necesaria para ejecución de las obras. Anexo 18.1. Plan de rescate y reubicación de fauna. Anexo 18.2. Plan de rescate y reubicación de flora Ítem 3. Medidas complementarias		

		Afectación de especies hidrobiológicas	AG-10: Prohibir el vertimiento de efluentes sin autorización ni el arroj de residuos y desmontes a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes. AG-11: Señalar los frentes de trabajo, en caso se requieran realizar labores cercanas a un cuerpo de agua. AG-12: Realizar el mantenimiento de los equipos empleados para el bombeo de aguas. AG-13: Emplear baños químicos portátiles en la proporción de 1 por 20 trabajadores. AG-14: Prohibir el arroj de insumos químicos o material peligroso a cuerpos de agua. AG-15: Prohibir el lavado de vehículos y maquinarias en cuerpos de agua. AG-29: Prohibir la pesca y captura de especies que se encuentren en los ríos, quebrados u otros cuerpos de agua. Ítem 3. Medidas complementarias
		Pérdida de servicios ecosistémicos	AG-17: Señalizar los frentes de trabajo con cintas delimitadoras, hitos, entre otros, evitando la intervención y afectación de un área mayor a la estrictamente necesaria para ejecución de las obras. AG-19: Prohibir la quema de vegetación a fin de reducir el riesgo de incendios. AG-44: Delimitar, señalar y restringir el ingreso de equipos máquinas y personal a ecosistemas frágiles. En caso de estar dentro de ANP, coordinar con la Jefatura del ANP las actividades a desarrollar.
Construcción	Alteración de la flora por presencia de material particulado		AG-01: Humedecer las áreas de trabajo. AG-22: Capacitar al personal en acciones de conservación ambiental. AG-06: Evitar maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto Ítem 3 Medidas Complementarias
	Pérdida de cobertura vegetal		AG-17: Señalizar los frentes de trabajo con cintas delimitadoras, hitos, entre otros, evitando la intervención y afectación de un área mayor a la estrictamente necesaria para ejecución de las obras. AG-19: Prohibir la quema de vegetación a fin de reducir el riesgo de incendios. AG-20: Reubicar o trasplantar las especies amenazadas de flora silvestre. AG-22: Capacitar al personal en acciones de conservación ambiental. Anexo 17.1. Plan de Reforestación para infraestructura natural. (**) Ítem 3. Medidas complementarias para las actividades preliminares, construcción, cierre y operación y mantenimiento – sector agricultura.
	Perturbación de la fauna silvestre		AG-22: Capacitar al personal en acciones de conservación ambiental. AG-23: Realizar el ahuyentamiento de fauna previo al inicio de las actividades. AG-25: Capacitar al personal en cuidado de fauna local AG-26: Prohibir la caza con fines de consumo, recreación y/o comercialización de las especies de fauna silvestre. AG-27: Transitar acorde a las velocidades establecidas por la autoridad en caminos que sean empleados como cruce de animales. AG-28: Evitar la generación de ruidos innecesarios. Ítem 3 Medidas Complementarias
	Alteración de hábitats naturales		AG-19: Prohibir la quema de vegetación a fin de reducir el riesgo de incendios. AG-52: Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados. Ítem 3 Medidas Complementarias Anexo 18.1. Plan de rescate y reubicación de fauna. Anexo 18.2. Plan de rescate y reubicación de flora. Ítem 3. Medidas complementarias para las actividades preliminares, construcción, cierre y operación y mantenimiento – sector agricultura.
	Afectación de especies hidrobiológicas		AG-10: Prohibir el vertimiento de efluentes sin autorización ni el arroj de residuos y desmontes a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes. AG-11: Señalar los frentes de trabajo, en caso se requieran realizar labores cercanas a un cuerpo de agua. AG-12: Realizar el mantenimiento de los equipos empleados para el bombeo de aguas. AG-13: Emplear baños químicos portátiles en la proporción de 1 por 20 trabajadores. AG-14: Prohibir el arroj de insumos químicos o material peligroso a cuerpos de agua. AG-15: Prohibir el lavado de vehículos y maquinarias en cuerpos de agua. AG-29: Prohibir la pesca y captura de especies que se encuentren en los ríos, quebrados u otros cuerpos de agua Ítem 3. Medidas complementarias para las actividades preliminares, construcción, cierre y operación y mantenimiento – sector agricultura
	Alteración de la flora por presencia de material particulado		AG-01: Humedecer las áreas de trabajo. AG-22: Capacitar al personal en acciones de conservación ambiental. AG-06: Evitar maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto Ítem 3 Medidas Complementarias
	Perturbación de la fauna silvestre		AG-25: Capacitar al personal en cuidado de fauna local AG-26: Prohibir la caza con fines de consumo, recreación y/o comercialización de las especies de fauna silvestre. AG-27: Transitar acorde a las velocidades establecidas por la autoridad en caminos que sean empleados como cruce de animales. AG-28: Evitar la generación de ruidos innecesarios.
	Alteración de la flora por presencia de material particulado		AG-01: Humedecer las áreas de trabajo. AG-22: Capacitar al personal en acciones de conservación ambiental.
	Perturbación de la fauna silvestre		AG-25: Capacitar al personal en cuidado de fauna local AG-26: Prohibir la caza con fines de consumo, recreación y/o comercialización de las especies de fauna silvestre. AG-27: Transitar acorde a las velocidades establecidas por la autoridad en caminos que sean empleados como cruce de animales. AG-28: Evitar la generación de ruidos innecesarios.
	Alteración de la flora por presencia de material particulado		AG-01: Humedecer las áreas de trabajo. AG-22: Capacitar al personal en acciones de conservación ambiental.
	Perturbación de la fauna silvestre		AG-25: Capacitar al personal en cuidado de fauna local AG-26: Prohibir la caza con fines de consumo, recreación y/o comercialización de las especies de fauna silvestre. AG-27: Transitar acorde a las velocidades establecidas por la autoridad en caminos que sean empleados como cruce de animales. AG-28: Evitar la generación de ruidos innecesarios.
	Alteración de la flora por presencia de material particulado		AG-01: Humedecer las áreas de trabajo. AG-22: Capacitar al personal en acciones de conservación ambiental.
	Perturbación de la fauna silvestre		AG-25: Capacitar al personal en cuidado de fauna local AG-26: Prohibir la caza con fines de consumo, recreación y/o comercialización de las especies de fauna silvestre. AG-27: Transitar acorde a las velocidades establecidas por la autoridad en caminos que sean empleados como cruce de animales. AG-28: Evitar la generación de ruidos innecesarios.
	Alteración de la flora por presencia de material particulado		AG-01: Humedecer las áreas de trabajo. AG-22: Capacitar al personal en acciones de conservación ambiental.
	Perturbación de la fauna silvestre		AG-25: Capacitar al personal en cuidado de fauna local AG-26: Prohibir la caza con fines de consumo, recreación y/o comercialización de las especies de fauna silvestre. AG-27: Transitar acorde a las velocidades establecidas por la autoridad en caminos que sean empleados como cruce de animales. AG-28: Evitar la generación de ruidos innecesarios.
	Alteración de la flora por presencia de material particulado		AG-01: Humedecer las áreas de trabajo. AG-22: Capacitar al personal en acciones de conservación ambiental.
	Perturbación de la fauna silvestre		AG-25: Capacitar al personal en cuidado de fauna local AG-26: Prohibir la caza con fines de consumo, recreación y/o comercialización de las especies de fauna silvestre. AG-27: Transitar acorde a las velocidades establecidas por la autoridad en caminos que sean empleados como cruce de animales. AG-28: Evitar la generación de ruidos innecesarios.
	Alteración de la flora por presencia de material particulado		AG-01: Humedecer las áreas de trabajo. AG-22: Capacitar al personal en acciones de conservación ambiental.
	Perturbación de la fauna silvestre		AG-25: Capacitar al personal en cuidado de fauna local AG-26: Prohibir la caza con fines de consumo, recreación y/o comercialización de las especies de fauna silvestre. AG-27: Transitar acorde a las velocidades establecidas por la autoridad en caminos que sean empleados como cruce de animales. AG-28: Evitar la generación de ruidos innecesarios.
	Alteración de la flora por presencia de material particulado		AG-01: Humedecer las áreas de trabajo. AG-22: Capacitar al personal en acciones de conservación ambiental.
	Perturbación de la fauna silvestre		AG-25: Capacitar al personal en cuidado de fauna local AG-26: Prohibir la caza con fines de consumo, recreación y/o comercialización de las especies de fauna silvestre. AG-27: Transitar acorde a las velocidades establecidas por la autoridad en caminos que sean empleados como cruce de animales. AG-28: Evitar la generación de ruidos innecesarios.
(*) Se considera para las actividades preliminares porque solo se realizará desbosque y desbroce para la habilitación de las áreas auxiliares. (**) Se considere para las actividades de construcción para los componentes principales "Diques".			
Cierre		MEDIO SOCIAL	
Cierre (actividades preliminares, construcción, operación y mantenimiento, cierre)		Impactos Sector Agricultura	Medidas de Manejo Ambiental
Actividades Preliminares	Generación de empleo		AG-31: Establecer y difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local. AG-30: Establecer un código de conducta para los trabajadores.
	Afectación a las actividades económicas		AG-52: Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados. Ítem 3 Medidas Complementarias
	Sobre expectativas laborales		AG-32: Difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local y duración del proyecto. AG-33: Emplear paneles informativos con los detalles del proyecto, precisando duración, ejecutante y presupuesto de inversión. AG-34: Realizar reuniones de coordinación con representantes y autoridades locales para informarles acerca de las características del proyecto.
	Malestar de la población		AG-01: Humedecer las áreas de trabajo. AG-30: Establecer un código de conducta para los trabajadores. AG-08: Se exigirá el uso de silenciadores en óptimo funcionamiento, para que la emisión de ruidos disminuya como consecuencia del empleo y movimiento de maquinarias.
	Alteración del tránsito		AG-55: Definir los horarios de entrada y salida de vehículos al área de trabajo. AG-56: Respetar las normas de tránsito establecidas para las vías a emplear. AG-57: Establecer los mecanismos de respuesta ante desperfectos en la vía pública
	Generación de empleo		AG-31: Establecer y difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local. AG-30: Establecer un código de conducta para los trabajadores.
	Afectación a las actividades económicas		AG-52: Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados. Ítem 3 Medidas Complementarias
	Sobre expectativas laborales		AG-32: Difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local y duración del proyecto. AG-33: Emplear paneles informativos con los detalles del proyecto, precisando duración, ejecutante y presupuesto de inversión. AG-34: Realizar reuniones de coordinación con representantes y autoridades locales para informarles acerca de las características del proyecto.
	Malestar de la población		AG-30: Establecer un código de conducta para los trabajadores. AG-31: Establecer y difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local. AG-33: Emplear paneles informativos con los detalles del proyecto, precisando duración, ejecutante y presupuesto de inversión. AG-53: Atender los reclamos y quejas que la población pueda manifestar, siempre que estén relacionadas al proyecto y cuenten con la justificación.
	Alteración del tránsito		AG-55: Definir los horarios de entrada y salida de vehículos al área de trabajo. AG-56: Respetar las normas de tránsito establecidas para las vías a emplear. AG-57: Establecer los mecanismos de respuesta ante desperfectos en la vía pública
Construcción	Generación de empleo		AG-31: Establecer y difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local. AG-30: Establecer un código de conducta para los trabajadores.
	Afectación a las actividades económicas		AG-52: Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados. Ítem 3 Medidas Complementarias
	Sobre expectativas laborales		AG-32: Difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local y duración del proyecto. AG-33: Emplear paneles informativos con los detalles del proyecto, precisando duración, ejecutante y presupuesto de inversión. AG-34: Realizar reuniones de coordinación con representantes y autoridades locales para informarles acerca de las características del proyecto.
	Malestar de la población		AG-30: Establecer un código de conducta para los trabajadores. AG-31: Establecer y difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local. AG-33: Emplear paneles informativos con los detalles del proyecto, precisando duración, ejecutante y presupuesto de inversión. AG-53: Atender los reclamos y quejas que la población pueda manifestar, siempre que estén relacionadas al proyecto y cuenten con la justificación.
	Alteración del tránsito		AG-55: Definir los horarios de entrada y salida de vehículos al área de trabajo. AG-56: Respetar las normas de tránsito establecidas para las vías a emplear. AG-57: Establecer los mecanismos de respuesta ante desperfectos en la vía pública
	Generación de empleo		AG-31: Establecer y difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local. AG-30: Establecer un código de conducta para los trabajadores.
	Afectación a las actividades económicas		AG-52: Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados. Ítem 3 Medidas Complementarias
	Sobre expectativas laborales		AG-32: Difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local y duración del proyecto. AG-33: Emplear paneles informativos con los detalles del proyecto, precisando duración, ejecutante y presupuesto de inversión. AG-34: Realizar reuniones de coordinación con representantes y autoridades locales para informarles acerca de las características del proyecto.
	Malestar de la población		AG-30: Establecer un código de conducta para los trabajadores. AG-31: Establecer y difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local. AG-33: Emplear paneles informativos con los detalles del proyecto, precisando duración, ejecutante y presupuesto de inversión. AG-53: Atender los reclamos y quejas que la población pueda manifestar, siempre que estén relacionadas al proyecto y cuenten con la justificación.
	Alteración del tránsito		AG-55: Definir los horarios de entrada y salida de vehículos al área de trabajo. AG-56: Respetar las normas de tránsito establecidas para las vías a emplear.
Cierre	Generación de empleo		AG-31: Establecer y difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local. AG-30: Establecer un código de conducta para los trabajadores.
	Afectación a las actividades económicas		AG-52: Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados. Ítem 3 Medidas Complementarias
	Sobre expectativas laborales		AG-32: Difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local y duración del proyecto. AG-33: Emplear paneles informativos con los detalles del proyecto, precisando duración, ejecutante y presupuesto de inversión. AG-34: Realizar reuniones de coordinación con representantes y autoridades locales para informarles acerca de las características del proyecto.
	Malestar de la población		AG-30: Establecer un código de conducta para los trabajadores. AG-31: Establecer y difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local. AG-33: Emplear paneles informativos con los detalles del proyecto, precisando duración, ejecutante y presupuesto de inversión. AG-53: Atender los reclamos y quejas que la población pueda manifestar, siempre que estén relacionadas al proyecto y cuenten con la justificación.
	Alteración del tránsito		AG-55: Definir los horarios de entrada y salida de vehículos al área de trabajo. AG-56: Respetar las normas de tránsito establecidas para las vías a emplear.
	Generación de empleo		AG-31: Establecer y difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local. AG-30: Establecer un código de conducta para los trabajadores.
	Afectación a las actividades económicas		AG-52: Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados. Ítem 3 Medidas Complementarias
	Sobre expectativas laborales		AG-32: Difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local y duración del proyecto. AG-33: Emplear paneles informativos con los detalles del proyecto, precisando duración, ejecutante y presupuesto de inversión. AG-34: Realizar reuniones de coordinación con representantes y autoridades locales para informarles acerca de las características del proyecto.
	Malestar de la población		AG-30: Establecer un código de conducta para los trabajadores. AG-31: Establecer y difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local. AG-33: Emplear paneles informativos con los detalles del proyecto, precisando duración, ejecutante y presupuesto de inversión. AG-53: Atender los reclamos y quejas que la población pueda manifestar, siempre que estén relacionadas al proyecto y cuenten con la justificación.
	Alteración del tránsito		AG-55: Definir los horarios de entrada y salida de vehículos al área de trabajo. AG-56: Respetar las normas de tránsito establecidas para las vías a emplear.

		AG-57: Establecer los mecanismos de respuesta ante desperfectos en la vía pública
Operación y mantenimiento	Generación de empleo	AG-31: Establecer y difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local.
	Afectación a las actividades económicas	AG-52: Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados. Ítem 3 Medidas Complementarias
	Malestar de la población	AG-01: Humedecer las áreas de trabajo.
		AG-30: Establecer un código de conducta para los trabajadores.
	Alteración del tránsito	AG-55: Definir los horarios de entrada y salida de vehículos al área de trabajo.
		AG-56: Respetar las normas de tránsito establecidas para las vías a emplear.
		AG-57: Establecer los mecanismos de respuesta ante desperfectos en la vía pública
	Mejora de la calidad de vida	AG-35: Promover la formalización de proveedores locales.
		AG-37: Adquirir productos locales que cumplan con los estándares técnicos, de calidad y seguridad.

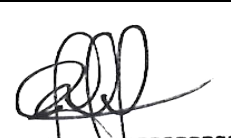
Ver Anexo. 13. Medidas de Manejo Ambiental

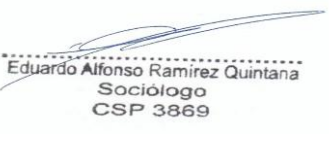
XIV. FIRMAS

Representante legal Proponente	
Nombre y Apellidos	JORGE CAMPOS VALLE
Entidad proponente	Autoridad Nacional de Infraestructura - ANIN
Firma y sello	

*Ver Anexo 1.2. Resolución Titularidad

Representante legal de la Consultora Ambiental	
Nombre y Apellidos	CARLOS RODRIGUEZ RODRIGUEZ
Consultora Ambiental	N° de Registro
GRUPO ATOMO S.A.C.	RNC-00088-2019
Firma y sello	 GRUPO ATOMO SAC CARLOS A. RODRIGUEZ RODRIGUEZ GUSTAVO E. CARRERA

Especialista Ambiental	
Nombre y Apellidos	NIKON ANDERSSON CERNA MEDINA
Título Profesional	N° de Colegiatura
INGENIERO AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES	88944
Firma y sello	 NIKON ANDERSSON CERNA MEDINA INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES Reg. CIP N° 88944

Especialista Ambiental	
Nombre y Apellidos	EDUARDO ALFONSO RAMIREZ QUINTANA
Título Profesional	N° de Colegiatura
SOCIÓLOGO	3869
Firma y sello	 Eduardo Alfonso Ramirez Quintana Sociologo CSP 3869

DATOS GENERALES DE LA INTERVENCIÓN

I.1NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN "Creación del servicio de protección frente a inundaciones en ambas márgenes del Río Tumbes, en tramos vulnerables desde la estación El Tigre hasta la salida al mar, en los distritos de Pampas de Hospital, San Jacinto, San Juan de la Virgen, Corrales y Tumbes, provincia de Tumbes, departamento de Tumbes".	I.2CÓDIGO DE LA RECONSTRUCCIÓN 1.5 Según resolución de dirección Ejecutiva N° 0016-2021-ARCC/DE y resolución de dirección Ejecutiva 087-2021-ARCC/DE. Código de la reconstrucción - (ANEXO N° 1/ 1.5. Código de la reconstrucción)
I.3MONTO DE LA INTERVENCIÓN S/. 723,715,435.89 (Costo Total de Intervención, actualizado al 25/06/2024)* S/. 235,349,398.00 (Monto de inversión de la segunda modificatoria)** S/. 219,033,865.42 (Monto de inversión de la tercera modificatoria)*** (*) Dato de la Sección C "Datos de la ejecución física" del Formato N° 08-A CUI N° 2496772 (**) En evaluación (***) Presupuesto de las obras que conforman la intervención, Ver Anexo.1.2. Presupuesto de obra	I.4MODALIDAD DE EJECUCIÓN (Marque con X según corresponda) OBRA PÚBLICA X OBRAS POR IMPUESTOS OTROS
I.5ENTIDAD FORMULADORA (completar cuadros según corresponda) SECTOR AGRICULTURA Y RIEGO PLIEGO PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS NOMBRE DE UNIDAD FORMULADORA AUTORIDAD NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA RESPONSABLE DE UNIDAD FORMULADORA JORGE CAMPOS VALLE	
I.6ENTIDAD EJECUTORA (completar cuadros según corresponda) SECTOR AGRICULTURA Y RIEGO PLIEGO PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS NOMBRE DE UNIDAD EJECUTORA AUTORIDAD NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA RESPONSABLE DE UNIDAD EJECUTORA JORGE CAMPOS VALLE	
I.7TIPO DE INTERVENCIÓN (marcar con X según corresponda) VÍAS 1.7.1.1. <u>CONSTRUCCIÓN</u> DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTES DE ALCANCE NACIONAL: CARRETERAS <u>CON TRAZO EXISTENTE</u> 1.7.1.2. <u>REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO</u> DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTES DE ALCANCE NACIONAL Y/O MACROREGIONAL: CARRETERAS 1.7.1.3. <u>MEJORAMIENTO Y/O REHABILITACIÓN</u> DE CAMINOS PERTENECIENTES A LA RED VIAL VECINAL DE 5 a 50 km DE LONGITUD PUENTES 1.7.2.1. <u>CONSTRUCCIÓN</u> DE PUENTES Y/O TÚNELES PERTENECIENTES A LA RED VIAL NACIONAL 1.7.2.2. <u>REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO</u> DE LA INFRAESTRUCTURA DE PUENTES Y/O TÚNELES PERTENECIENTES A LA RED VIAL NACIONAL 1.7.2.3. <u>CONSTRUCCIÓN</u> DE PUENTES CARROZABLES MENORES A 100 METROS DE LUZ QUE NO TENGAN PILARES INTERMEDIOS EN EL CAUCE DE RÍO, SE ENCUENTRE FUERA DE ANP, ZA O ACR. X	
I.8UBICACIÓN DE LA INTERVENCIÓN (completar cuadros según corresponda) DEPARTAMENTO(S) Tumbes PROVINCIA(S) Tumbes DISTRITO(S) San Jacinto LOCALIDADES Oidor, Vaquería y Francos COORDENADAS UTM (WGS84) DE PUNTO CENTRAL Este (m) 560614 Norte (m) 9589343 Zona 17 Cota (msnm) 52 ZONA URBANA/RURAL URBANA Y RURAL PLANO DE UBICACIÓN (INCLUYE VÉRTICES Y POLÍGONO SEGÚN CORRESPONDA) X	
I.9OBJETIVOS DE LA INTERVENCIÓN El objetivo de la tercera modificación del IGAPRO del Sector 02, Paquete 04, es realizar obras de protección contra inundaciones y deslizamientos en la margen izquierda, abarcando las progresivas PK 0+000 a PK 11+172.434. Estas intervenciones incluirán a la quebrada Oidor, con el fin de prevenir daños en las unidades productivas y en los centros poblados cercanos.	
I.10BENEFICIARIOS DIRECTOS (Indicar número de habitantes)	
I.11DURACIÓN DE LA INTERVENCIÓN (actividades preliminares y construcción, según corresponda) FECHA PREVISTA DE INICIO (Mes/Año) 8/05/2025 ¹ (Mes/Año) 19/03/2021 ² FECHA PREVISTA DE FINALIZACIÓN (Mes/Año) 6/06/2026 ¹ (Mes/Año) 6/06/2027 ² VIDA ÚTIL 10 años ¹Ver Anexo 1.1. Cronograma de obra para el Pqte 04 ²Dato de la ficha Invierte.pe para todo el proyecto (última modificación 25/06/24)	

Nota: Se precisa que los meses de enero, febrero y marzo no se ejecutarán actividades en el área de intervención, por lo que los meses efectivos de trabajos serán solo 9 meses, sin embargo, en caso de contingencias originadas por las precipitaciones, se contará con una cuadrilla activa que se trasladará el lugar de afectación.

II. CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO (VER INSTRUCTIVO)

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

Según el sistema de clasificación de Thornthwaite y el informe de Climas de Peru elaborado por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI , el área de estudio se ubica en los tipos de clima "Árido con deficiencia de humedad en todas las estaciones del año. Cálido" y "Semiárido con invierno y primavera secos. Cálido" representados por la nomenclatura E (d) A' y D (i, p) A' respectivamente.

La información climatológica de la zona, fue descrita en base a los registros meteorológicos del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMMH). La estación meteorológica empleada fue la Estación Meteorológica Automática Rica Playa - Código 4727264A, ubicada en el distrito, provincia y región de Tumbes (para los datos de dirección y velocidad del viento). Asimismo se complementó la información presentada con la Estación Meteorológica Convencional Papayal - Código 103040, ubicada en el distrito Papayal, provincia Zarumilla, departamento de Tumbes (para los datos de temperatura, precipitación y humedad relativa). De estos datos se elaboró un climograma el que se identificó la época húmeda (diciembre a mayo) y época seca (junio a noviembre).

	Precipitación total anual* (mm)	Temperatura media anual* (°C)	Humedad relativa media anual* (%)	Velocidad Viento** (m/s)	Dirección Viento**
Época seca (junio - noviembre)	10.80	25.50	83.50	1.50	72.10
Época húmeda (diciembre - mayo)	422.80	27.90	83.20	1.30	177.40

* Datos de la estación Metereologica Papayal
** Datos de la Estación Metereologica Rica Playa

Los cálculos obedecen a los datos de los cuadros N° 11 y 12 del Anexo 02.1. Caracterización del medio físico / Capítulo 2. Componentes Meteorológicos, ítem 2.6. Climograma, sub ítem 2.6.1. Época Húmeda y sub ítem 2.6.2. Época Seca

Los criterios de selección de la estación son los siguientes:

Distancia

La distancia en línea recta desde la estación Rica Playa es de 5.2 Km aproximadamente al área de intervención, cumpliendo con lo recomendado por la Guía del Sistema Mundial de Observación de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) (OMM, 200 pág.30).

Altitud

- El área de intervención se encuentra en promedio de 5 a 80 msnm, mientras que las estaciones meteorológicas Rica Playa y Papayal yacen sobre una altitud de 113 y 50 msnm respectivamente, lo que les confiere similares características bioclimáticas. Asimismo, según las Ocho Regiones Naturales del Perú, formulada por el Geog. Javier Pulgar Vidal, las estaciones y el área de intervención se encuentran en la región Bosque Seco Ecuatorial.

Clima

- De acuerdo con el Mapa de clasificación climática del Perú, proporcionada por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) en el año 2020, el 99% del área de intervención y la estación meteorológica Rica Playa se encuentran ubicadas en el tipo de clima "Semiárido con invierno y primavera secos. Cálido. D (i, p) A", siendo representativa para la zona de estudio. Asimismo, respecto a la estación Papayal, esta se ubica en el tipo de clima "Semiárido con invierno secos. Cálido. D (i, p) A", la cual es similar al clima del área de intervención, toda vez que pertenecen a zonas cálidas y sin humedad

Zonas de vida

- Según el mapa ecológico del Perú, publicado por la ONERN en el 1995, el 55% del área de intervención y las estaciones meteorológicas, se ubican en un tipo de zonas de vida de Monte Espinoso Tropical, por lo cual se le confiere características similares ecológicas, siendo de este modo representativo para la zona de estudio.

Tipo de suelo

- Según el Mapa de suelos del Perú, publicado por el Ministerio de Ambiente en 2010, se observó el 95% del área de intervención y las estaciones meteorológicas Rica Playa y Papayal recaen en el tipo de suelo Cambisol éutrico – Vertisol éutrico, por lo que presentan características de tipo de suelo similares.

Cobertura vegetal

- De acuerdo con el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM, 2015) se ha identificado que la mayor parte del área de intervención y las estaciones meteorológicas Papayal y Rica Playa se encuentran en la distribución de "Agricultura costera y andina, Agri", presentando por tanto características similares.

DETALLE	ALTITUD	CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA	ZONAS DE VIDA	COBERTURA VEGETAL	SUELOS
---------	---------	-------------------------	---------------	-------------------	--------

DETALLE	ALTITUD	CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA	ZONAS DE VIDA	COBERTURA VEGETAL	SUELOS
RICA PLAYA y PAPAYAL	50 y 113 msnm	D(i,p)A'	monte espinoso Tropical, me-T	Bosque seco de colina baja	Cambisol éutrico - Vertisol éutrico
ÁREA DE INTERVENCIÓN DEL PROYECTO	5 - 80 msnm	D(i,p)A'	monte espinoso Tropical, me-T matorral desértico Premontano Tropical, md-PT	Bosque seco de colina baja, agricultura costera y andina	Cambisol éutrico - Vertisol éutrico

Para mayor detalles revisar los siguientes Anexos:

Anexo 02. Medio Físico

2.1. Características del Medio Físico, ítem 2. Componentes Metereológicos

2.2. Data Meteorologica - E.M. Rica Playa / E.M. Papayal

Anexo 06. Mapas Temáticos

Anexo 06. Mapas Temáticos / RT4-05. MAPA CLIMÁTICO

Anexo 06. Mapas Temáticos / RT4-17. REPRESENTATIVIDAD POR CLIMA Y TIPO DE SUELO – ESTACIÓN METEOROLÓGICA

Anexo 06. Mapas Temáticos / RT4-18. REPRESENTATIVIDAD POR ZONAS DE VIDA Y COBERTURA VEGETAL – ESTACIÓN METEOROLÓGICA

Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI
2023 Datos Hidrometeorológicos a nivel nacional, Estaciones Papayal y Rica Playa. <https://www.senamhi.gob.pe/?&p=estaciones>.

Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI
2023 Datos Hidrometeorológicos a nivel nacional, Estaciones Papayal y Rica Playa. <https://www.senamhi.gob.pe/?p=estaciones>.

Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI
2022 Censo de Población y Vivienda Tumbes (pág. 32)
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4438581/Compendio%20Estad%C3%ADstico%2C%20Tumbes%202022.pdf?v=1681743094>

Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI
2020 Climas del Perú, Mapa de Clasificación Climática del Perú.

Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA)
1995 Mapa Ecológico del Perú

Ministerio de Ambiente
2010 Mapa de suelos del Perú

Ministerio de Ambiente
2015 Mapa de cobertura vegetal

Para la descripción de la calidad ambiental del área de intervención, se empleó como fuente de información secundaria los monitoreos realizados como parte de la elaboración de la línea base ambiental del proyecto "Proyectos Soluciones Integrales – Paquete N°2 Río Tumbes", a cargo de los laboratorios Environmental Quality Analytical Services S.A. – EQUAS S.A., y Analytical Laboratory E.I.R.L. Ambos acreditados por el Instituto Nacional de Calidad (INACOL) con registro N° LE – 030 y N° LE – 096 respectivamente. Es importante aclarar que el monitoreo de calidad de aire fue desarrollado entre los días del 11 al 21 de abril de 2022 y el informe de calidad de ruido y agua superficial fue desarrollado del 13 al 17 de abril de 2021, dichos informes realizados en temporada húmeda, asimismo para la temporada seca el monitoreo de calidad de aire fue desarrollado del 3 al 13 de mayo del 2022 y el informe de calidad de ruido y agua superficial fue desarrollado del 19 al 22 de diciembre del 2020. La metodología de muestreo y análisis se realizó en referencia al "Protocolo de Monitoreo de Calidad Ambiental del Aire" aprobado mediante el Decreto Supremo N° 010-2019-MINAM.

Representatividad por Distancia
La distancia en línea recta desde las estaciones de monitoreo de calidad de aire AIC-P1-01, AIC-P1-03 y AIC-P1-04 al área de intervención son de 0.1, 1.4 y 1.1 km respectivamente.

Representatividad por Altitud
El área de intervención cuenta con una altitud que varía entre 5 a 80 m.s.n.m., mientras que las estaciones de monitoreo de calidad de aire AIC-P1-01, AIC-P1-03 y AIC-P1-04 presentan una altitud de 38, 42 y 22 m.s.n.m. respectivamente.

Representatividad por Clima
De acuerdo con el Mapa de clasificación climática del Perú, proporcionada por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) en el año 2020, el 99% del área de intervención y las AIC-P1-01, AIC-P1-03, AIC-P1-04 se encuentran ubicadas en el tipo de clima "Semiárido con invierno y primavera secos. Cálido. D (i, p) A", siendo representativa para la zona de estudio.

Por lo tanto, todas las estaciones son representativas para la zona de estudio.

Representatividad por Tipo de suelo
De acuerdo con el Mapa de suelos del Perú, publicado por el Ministerio de Ambiente en 2010, se observó que las estaciones de monitoreo AIC-P1-01, AIC-P1-03 y AIC-P1-04 se ubican en la unidad de suelo "Cambisol éutrico – Vertisol éutrico, CMe-VRe", asimismo el área de intervención se ubica en la unidad de suelo mencionada, por lo que presentan características de tipo de suelo similares.

Representatividad por Zonas de Vida
Según el mapa ecológico del Perú, publicado por la ONERN en el 1995, la estación de monitoreo AIC-P1-01, se ubica en un tipo de zonas de vida de Monte Espinoso Tropical, mientras que las estaciones de monitoreo AIC-P1-03 y AIC-P1-04 se ubican en un tipo de zonas de vida Matorral Desértico Premontano Tropical, asimismo el área de intervención se ubica en ambas unidades de tipo de zonas de vida mencionadas, por lo cual se lo confiere características similares ecológicas, siendo de este modo representativo para la zona de estudio.

Representatividad por Cobertura Vegetal
De acuerdo con el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM, 2015) se ha identificado que las estaciones de monitoreo AIC-P1-01, AIC-P1-03 y AIC-P1-04 se encuentran en la distribución de "Agricultura costera y andina, Agri", asimismo el área de intervención se ubica principalmente en la unidad anteriormente mencionada.

Las estaciones se encuentran expuestas actividades antrópicas y transporte vehicular debido a que se ubican en centros poblados en inmediaciones del distrito de Tumbes, estando dentro de las fuentes vinculantes de Parque automotor, vías pavimentadas y zonas urbanas según lo establecido en "Protocolo Nacional de calidad Ambiental para Aire" en este se indica los parámetros a priorizar dentro de la evaluación los cuales son PM10, PM2.5, NO2 (dióxido de nitrógeno), SO2 (dióxido de azufre) y CO (monóxido de carbono). En cuanto al O3 (Ozono) y Benceno (C6H6)

UBICACIÓN DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO

		<table><tr><th rowspan="2">Estación</th><th colspan="2">Coordenadas UTM Datum 84, Zona 17 M</th></tr><tr><th>Norte</th><th>Este</th></tr><tr><td>AI-C-P1-01</td><td>9584048.00</td><td>559767.00</td></tr><tr><td>AI-C-P1-03</td><td>9589239.00</td><td>562590.00</td></tr><tr><td>AI-C-P1-04</td><td>9591990.00</td><td>562334.00</td></tr></table> RESULTADOS MONITORES EN ÉPOCA SECA De acuerdo con los resultados de los parámetros de evaluación se puede observar que en la época Seca las concentraciones de PM 10, PM 2.5 , SO2, CO y NO2 para la estación AI-C-P1-01, AI-C-P1-03 y AI-C-P1-04 evaluadas, no exceden los valores límites establecidos en los Estándares de Calidad Ambiental del Aire según D.S. N° 003-2017-MINAM MONITORES EN ÉPOCA HÚMEDA De acuerdo con los resultados de los parámetros de evaluación se puede observar que en la época Húmeda las concentraciones de PM 10, PM 2.5, SO2 , CO y NO2 para la estación AI-C-P1-01, AI-C-P1-03 y AI-C-P1-04 evaluadas, no exceden los valores límites establecidos en los Estándares de Calidad Ambiental del Aire según D.S. N° 003-2017-MINAM Para mayor detalles revisar los siguientes Anexos: Anexo 02. Medio Físico 2.1. Características del Medio Físico, ítem 3. Calidad Ambiental, Sub ítem 3.1 Calidad de Aire 2.3. Monitoreo de Aire Anexo 06. Mapas Temáticos Anexo 06. Mapas Temáticos / RT4-06_MAPA_MONI_AMBIENTAL (LBA). Fuente Informe Ambiental de Monitoreo de Aire (Environmental Quality Analytical Services S.A. 2022)	Estación	Coordenadas UTM Datum 84, Zona 17 M		Norte	Este	AI-C-P1-01	9584048.00	559767.00	AI-C-P1-03	9589239.00	562590.00	AI-C-P1-04	9591990.00	562334.00			
Estación	Coordenadas UTM Datum 84, Zona 17 M																		
	Norte	Este																	
AI-C-P1-01	9584048.00	559767.00																	
AI-C-P1-03	9589239.00	562590.00																	
AI-C-P1-04	9591990.00	562334.00																	
Calidad de aire (incluir niveles de ruido, en caso corresponda)	Niveles de Ruido	Entre los días del 13 al 17 de abril del 2021, se realizó el monitoreo de calidad de ruido ambiental para la evaluación de la época húmeda, del 20 al 22 de diciembre del 2020, se realizó el monitoreo de calidad de aire para la evaluación de la época seca, es importante precisar que en ambas evaluaciones las estaciones de monitoreo fueron las mismas. El monitoreo de niveles de ruido contempló la medición de valores expresados en LAeqT, para Horario Diurno y Nocturno, teniendo como base metodológica de muestreo el Protocolo Nacional de Monitoreo de Ruido Ambiental (MINAM 2014). Asimismo, como parámetros de comparación se tomó los establecidos en el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido D.S. N° 085-2003-PCM publicado el 30 de octubre de 2003. REPRESENTATIVIDAD DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO •Representatividad por Distancia La distancia en línea recta desde las estaciones de monitoreo de calidad de aire RU-P01, RU-P03 y RU-P05 al área de intervención son de 0.5, 0.5 y 1.2 km respectivamente.. •Representatividad por Altitud El área de intervención cuenta con una altitud que varía entre 5 a 80 m.s.n.m., mientras que las estaciones de monitoreo de calidad de aire RU-P01, RU-P03 y RU-P05 presentan una altitud de 22, 35 y 27 m.s.n.m. respectivamente. •Representatividad por Clima De acuerdo con el Mapa de clasificación climática del Perú, proporcionada por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) en el año 2020, el 95% del área de intervención y las RU-P01, RU-P03, RU-P05 se encuentran ubicadas en el tipo de clima "Semiárido con invierno y primavera secos. Cálido. D (i, p) A", siendo representativa para la zona de estudio. •Representatividad por Tipo de suelo De acuerdo con el Mapa de suelos del Perú, publicado por el Ministerio de Ambiente en 2010, se observó que las estaciones de monitoreo RU-P01, RU-P03 y RU-P05 se ubican en la unidad de suelo "Cambisol éutrico – Vertisol éutrico, CMe-VRe", por lo que presentan características de tipo de suelo similares. •Representatividad por Zonas de Vida Según el mapa ecológico del Perú, publicado por la ONERN en el 1995, la estación de monitoreo RU-P01 y RU-P03 se ubican en un tipo de zonas de vida de Monte Espinoso Tropical, mientras que las estaciones de monitoreo RU-P05 se ubica en un tipo de zonas de vida Matorral Desértico Premontano Tropical, asimismo el área de intervención se ubica en ambas unidades de tipo de zonas de vida mencionadas, por lo cual se lo confiere características similares ecológicas, siendo de este modo representativo para la zona de estudio. •Representatividad por Cobertura Vegetal De acuerdo con el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM, 2015) se ha identificado que las estaciones de monitoreo RU-P01 y RU-P03 se encuentran en la distribución de "Agricultura costera y andina, Agri", mientras que la estación de monitoreo RU-P05 en la distribución "Zona Urbana", asimismo el área de intervención se ubica principalmente en las dos unidades anteriormente mencionadas. PARAMETROS DE MONITOREO Como parámetros de comparación se tomó los establecidos en el Reglamento de Estándares Nacionales para Calidad Ambiental para Ruido D.S. N° 085-2003-PCM. Por ello la zona de aplicación a utilizar es la "Zona residencial". Teniendo los valores para el periodo diurno de 60 dB y 50 dB para el periodo nocturno. UBICACIÓN DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO <table><tr><th rowspan="2">Estación</th><th colspan="2">Coordenadas UTM Datum 84, Zona 17 M</th></tr><tr><th>Norte</th><th>Este</th></tr><tr><td>RU-P01</td><td>9585160.00</td><td>561738.00</td></tr><tr><td>RU-P03</td><td>9588030.00</td><td>561959.00</td></tr><tr><td>RU-P05</td><td>9591492.00</td><td>562353.00</td></tr></table> RESULTADOS Según los resultados de la evaluación de calidad de ruido, se puede notar que las estaciones RU-P01, RU-P03 y RU-P05 están por debajo de los estándares nacionales de calidad ambiental para el ruido durante el día, conforme al DS N° 085-2003-PCM en zonas residenciales. En cuanto al ruido nocturno, tanto las estaciones RU-P01, RU-P03 y RU-P05 se sitúan por debajo del ECA para el ruido en zonas residenciales. Para mayor detalles revisar los siguientes Anexos: Anexo N° 2.1. Caracterización del Medio Físico Ítem 3. Calidad Ambiental, literal 3.4. Niveles de Ruido Anexo 6. Mapas Temáticos / RT4-06_MAPA_MONI_AMBIENTAL (LBA). Fuente Fuente: Informe de Monitoreo Ambiental (Analytical Laboratory E.I.R.L. 2021)	Estación	Coordenadas UTM Datum 84, Zona 17 M		Norte	Este	RU-P01	9585160.00	561738.00	RU-P03	9588030.00	561959.00	RU-P05	9591492.00	562353.00			
Estación	Coordenadas UTM Datum 84, Zona 17 M																		
	Norte	Este																	
RU-P01	9585160.00	561738.00																	
RU-P03	9588030.00	561959.00																	
RU-P05	9591492.00	562353.00																	
Calidad de agua		Para la caracterización de la calidad del agua se toma las estaciones AG-P01, AG-P02, AG-P03 y AG-P04 monitoreadas en los Informes IM-21-250 y OPE-INF-365 realizado por el laboratorio Analytical Laboratory E.I.R.L (ALAB), como parte de la elaboración de la línea base ambiental del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Sector 01 Cabuyal que forma parte del Proyecto: "Creación de servicio de protección frente a inundaciones en ambas márgenes del río Tumbes, en tramos vulnerables desde la estación El Tigre hasta la salida al Mar, en los distritos de Pampas de Hospital, San Jacinto, San Juan de la Virgen, Corrales y Tumbes, provincia de Tumbes, departamento de Tumbes", aprobado mediante Resolución Directoral N° 00143-2022-SENACE-PE/DEIN con fecha 23 de septiembre de 2022. Entre los días del 13 al 17 de abril del 2021, se realizó el monitoreo de calidad de agua superficial para la evaluación de la época húmeda, del 19 al 22 de diciembre del 2020, se realizó el monitoreo de calidad de agua superficial para la evaluación de la época seca, es importante precisar que en ambas evaluaciones las estaciones de monitoreo fueron las mismas. Añadido a esto, se ha complementado la información de calidad de Agua con las estaciones de monitoreo QCabu1, RTumb3, RTumb9 y RTumb11. Las cuales son administradas por la Autoridad Nacional del Agua. Los resultados fueron obtenidos por los informes de Ensayo Analítico Nro 50006-2020 e Informe de Ensayo Analítico Nro 50092-2020 los cuales fueron realizados el 10/10/20 y el 11/10/20 respectivamente. REPRESENTATIVIDAD DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO •Representatividad por Distancia La distancia en línea recta desde las estaciones de monitoreo de calidad de agua AG-P01, AG-P02, AG-P03, QCabu1, RTumb3 y RTumb11 al área de intervención son de 0.1, 0.1, 2.9, 0.4, 0.9 y 0.2 km respectivamente. •Representatividad por Altitud El área de intervención cuenta con una altitud que varía entre 5 a 80 m.s.n.m., mientras que las estaciones de monitoreo de calidad de agua AG-P01, AG-P02, AG-P03, QCabu1, RTumb3 y RTumb11 presentan una altitud de 24, 22, 13, 21, 20 y 38 m.s.n.m. •Representatividad por Clima De acuerdo con el Mapa de clasificación climática del Perú, proporcionada por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) en el año 2020, el 95% del área de intervención y las AG-P01, AG-P02, RTumb11 y QCabu1 se encuentran ubicadas en el tipo de clima "Semiárido con invierno y primavera secos. Cálido. D (i, p) A", siendo representativa para la zona de estudio. Asimismo, respecto a las estaciones AG-P03 y RTumb3, estas se ubican en el tipo de clima "Árido con deficiencia de humedad en todas las estaciones del año. Cálido. E (d) A", la cual es similar al clima del área de intervención. Por lo tanto, todas las estaciones son representativas para la zona de estudio. •Representatividad por Tipo de suelo De acuerdo con el Mapa de suelos del Perú, publicado por el Ministerio de Ambiente en 2010, se observó que las estaciones de monitoreo AG-P01, AG-P02, RTumb11 y QCabu1 se ubican en la unidad de suelo "Cambisol éutrico – Vertisol éutrico, CMe-VRe", mientras que la estación de monitoreo AG-P03 se ubica en la unidad de suelo "Fluvisol éutrico – Regosol éutrico, FLe-RGe", añadido a esto la estación RTumb3 se ubica en la unidad de suelo "Leptosol éutrico – Regosol éutrico – Afloramiento lítico". Asimismo, el área de intervención se ubica en ambas unidades de suelo mencionadas, y presenta es de características similares a la última unidad mencionada, por lo que presentan características de tipo de suelo similares. •Representatividad por Zonas de Vida Según el mapa ecológico del Perú, publicado por la ONERN en el 1995, las estaciones de monitoreo AG-P01, AG-P02, AG-P03 y RTumb11 se ubican en un tipo de zonas de vida de Monte Espinoso Tropical, mientras que la estación de monitoreo QCabu1 y RTumb3 se ubica en un tipo de zonas de vida Matorral Desértico Premontano Tropical, asimismo el área de intervención se ubica en ambas unidades de tipo de zonas de vida mencionadas, por lo cual se lo confiere características similares ecológicas, siendo de este modo representativo para la zona de estudio. •Representatividad por Cobertura Vegetal De acuerdo con el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM, 2015) se ha identificado que las estaciones de monitoreo AG-P01, RTumb3 y QCabu1 se encuentran en la distribución de "Agricultura costera y andina, Agri", mientras que las estaciones de monitoreo AG-P02, AG-P03 y RTumb11 en la distribución "Río", asimismo el área de intervención se ubica principalmente en las dos unidades anteriormente mencionadas. PARAMETROS DE MONITOREO Para determinar los parámetros a considerar dentro del monitoreo, primero se identifica la categoría a la que pertenece este cuerpo de agua según la "Clasificación de Cuerpos de Agua Continentales Superficiales" aprobado por la Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA. Identificado la categoría del cuerpo de agua al que pertenecen los puntos de monitoreo, este se alinea según la categoría establecida en los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para agua y establecen Disposiciones Complementarias, mediante el Decreto Supremo N°004-2017-MINAM, publicado el 7 de junio del 2017. UBICACIÓN DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO <table><tr><th rowspan="2">Estación</th><th colspan="2">Coordenadas UTM Datum 84, Zona 17 M</th></tr><tr><th>Norte</th><th>Este</th></tr><tr><td>AG-P01</td><td>9586450</td><td>562195</td></tr><tr><td>AG-P02</td><td>9588068</td><td>561561</td></tr><tr><td>AG-P02</td><td>9588268</td><td>561561</td></tr><tr><td>AG-P03</td><td>9594161</td><td>562861</td></tr></table>	Estación	Coordenadas UTM Datum 84, Zona 17 M		Norte	Este	AG-P01	9586450	562195	AG-P02	9588068	561561	AG-P02	9588268	561561	AG-P03	9594161	562861
Estación	Coordenadas UTM Datum 84, Zona 17 M																		
	Norte	Este																	
AG-P01	9586450	562195																	
AG-P02	9588068	561561																	
AG-P02	9588268	561561																	
AG-P03	9594161	562861																	

QCabu1	9588985	561320
RTumb3	9593075	560717
RTumb11	9583404	560307

Es importante precisar que la estación AG-P02 presenta 2 ubicaciones, esto debido a que en el informe de monitoreo en época húmeda en el IE-21-4165 la coordenada norte es de 9588068, mientras que en el informe de monitoreo en época seca en el IE-20-8593 la coordenada norte es de 9588268, sin embargo, en ambas ubicaciones es representativa en todos los criterios presentados, en clima, distancia, altitud, tipo de suelo, zonas de vida y cobertura vegetal, por lo cual los resultados en los monitoreos presentados nos sirven para caracterizar la calidad de agua en el área de intervención

RESULTADOS

El análisis de calidad de agua superficial muestra que la mayoría de los parámetros evaluados cumplen con los estándares de la Categoría 1: Poblacional y Recreacional, Subcategoría A: Aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable, A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional. No obstante, algunos parámetros superan los límites establecidos en el D.S. N° 004-2017-MINAM. Durante la época húmeda, se detectaron niveles elevados de coliformes fecales en la estación AG-P03 y de manganeso en las estaciones AG-P01 y AG-P03. En la época seca, el pH en las estaciones AG-P02 y AG-P04 estuvo por debajo del rango permitido, mientras que la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) y la Demanda Química de Oxígeno (DQO) superaron los valores establecidos en varias estaciones (AG-P01, AG-P02 y AG-P03). Además, en la estación AG-P03 se registraron niveles altos de coliformes fecales, Escherichia coli, cobre, hierro y manganeso, y en la estación AG-P02 se superó el límite de plomo. Respecto al parámetro de fósforo total, los resultados evidencian que se encuentran superando en ECA de agua en las estaciones QCabu1, RTumb3 y RTumb11, asimismo, este parámetro se ve influenciado por residuos sólidos presentes en el cuerpo de agua y escorrentía agrícola de las zonas aledañas al río. Estos resultados sugieren que la calidad del agua está siendo afectada por fuentes externas de contaminación, como vertimientos de aguas residuales domésticas y agroindustriales, y desechos sólidos.

Para mayor detalles revisar los siguientes Anexos:
Anexo N° 2.1. Caracterización del Medio Físico
Ítem 3. Calidad Ambiental, literal 3.5. Calidad de Agua
Anexo 6. Mapas Temáticos / RT4-06_MAPA_MONI_AMBIENTAL (LBA).

Fuente

Informe de Monitoreo Ambiental (Analytical Laboratory E.I.R.L. 2021)

Para caracterizar los aspectos geológicos del área de intervención se tomó como referencia el Estudio de Suelos y Mapa Geológico del Departamento de Tumbes correspondiente a la Zonificación Ecológica y Económica del departamento de Tumbes a nivel de Mesozonificación que fue aprobada a través de la Ordenanza Regional N° 001-2023-GOB.REG.TUMBES-CR-CD.

UNIDADES GEOLÓGICAS

Era	Sistema	Serie	Unidad Litoestratigráficas	Símbolo	Descripción
Cenozoico	Cuaternario	Holoceno	Depósitos Fluviales	Qh-fl	Estos depósitos forman terrazas e islotes en el cauce del río, donde a veces crece vegetación. Están compuestos principalmente por gravas con clastos redondeados en una matriz arenosa y pequeños lentes arenosos, y se encuentran en los lechos o márgenes de los ríos. Estos depósitos se asocian a cauces de agua con flujo continuo o cíclico, aunque su caudal no es constante durante el año, estando relacionados con ríos secos o intermitentes.
			Depósitos Aluviales Recientes	Qh-al2	Estos depósitos aluviales están formados por gravas redondeadas, arenas y limos, que conforman terrazas recientes originadas por la erosión de antiguos cauces de quebradas. Se encuentran principalmente en valles y quebradas cercanas al área de intervención.
	Neógeno	Holoceno	Depósitos Coluviales	Qh-co	Estos depósitos están formados por sedimentos gruesos inconsolidados, acumulados de manera desordenada en laderas y colinas, y en menor extensión en los márgenes de ríos y quebradas. Compuestos por bloques y gravas angulosas, estos depósitos recientes sufrieron poco transporte y, en algunos casos, se originaron por meteorización química. Localmente, forman suelos con granulometría gruesa a bloques, con una matriz fina de arcillas y arenas finas.
		Mioceno	Formación Zorritos	Nm-z	Esta unidad geológica forma una faja orientada casi al este, compuesta por areniscas de grano grueso y canales conglomerádicos amarillentos, con lutitas de colores verdusca a rojizas en disposición caótica. Presenta ligeros cambios de facies de sur a norte, especialmente en los horizontes arenosos y conglomerados. Aflora en la localidad homónima, en la margen derecha del Cerro Cuchilla Macho Muerto, cerca del Distrito de San Juan de la Virgen. Los afloramientos tienen topografía intermedia y están distribuidos principalmente en la Pampa de Cardalitos y Zorritos.
			Formación Heath	Nm-h	La formación está compuesta por lutitas marrones, calizas delgadas, areniscas y conglomerados bien seleccionados, y representa una etapa de subsidencia regional con facies marinas y corrientes de turbidez. Se encuentra principalmente en áreas costeras y en cuencas bajas debido a su baja resistencia a la erosión. Es una importante roca generadora de petróleo, con contactos transicionales con las formaciones Máncora y Zorritos, y se caracteriza por su alta salinidad y yeso, lo que limita la vegetación.
Río				Río	Cauce del río Tumbes

GEOLÓGIA ESTRUCTURAL

GEOLOGIA ESTRUCTURAL REGIONAL
Según la carta geológica Tumbes (8c) del Mapa geológico del Perú a escala 1:100 000, publicada por el Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET); se presentan los rasgos estructurales tales como fallas normales e inferidas, que se encuentran intersectando al área de intervención (ver siguiente imagen).

Para mayor detalles revisar los siguientes Anexos:
Anexo 02. Medio Físico
2.1. Características del Medio Físico, ítem 4. Características Geológicas ANEXO 06 Mapas Temáticos // RT4-07_MAPA_GEOLÓGICO

FUENTE:

Instituto Geológico Minero y Metalúrgico -INGEMMET
2017, // Mapa geológico del Perú a escala 1:100 000 <https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/>

Para caracterizar la geomorfología del área de intervención se tomó como referencia el Estudio de Geomorfología y Mapa Geomorfológico del Departamento de Tumbes correspondiente a la Zonificación Ecológica y Económica del departamento de Tumbes a nivel de Mesozonificación que fue aprobada a través de la Ordenanza Regional N° 001-2023-GOB.REG.TUMBES-CR-CD.

UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS

Tipo	Símbolo	Descripción
Colinas de rocas sedimentadas disectadas	Crds	Está compuesta por areniscas de grano grueso, conglomerados, lutitas, limolitas y algunas capas carbonatadas, con variaciones de color desde grises, verdes, rojos hasta tonos amarillos y marrones. Los depósitos presentan una estructura compleja, con secuencias granoderecientes y niveles de erosión. Los procesos geodinámicos dominantes son la erosión difusa y de laderas, lo que provoca disecciones notables en los afloramientos y aumenta el riesgo de deslizamientos en áreas de pendiente pronunciada (>75%).
Laderas de colina	Lco	La unidad corresponde a laderas de colinas de morfogénesis sedimentaria, compuesta por fragmentos angulosos de roca, con algunos procesos químicos de meteorización. Los procesos morfodinámicos incluyen deslizamientos gravitacionales lentos, que pueden afectar asentamientos y vías de acceso. Las pendientes varían de ligeramente inclinadas a empinadas (4 – 50%).
Lecho fluvial actual	Lfa	Los lechos de río con flujo de agua están relacionados con los afluentes del río Tumbes, presentando flujos durante gran parte del año. Los procesos geodinámicos incluyen inundación y erosión fluvial, que pueden afectar áreas cercanas al cauce. En lluvias excepcionales, los cauces pueden desbordar, impactando infraestructuras y cultivos. La pendiente es plana o casi nivelada (0 – 2%).
Planicie de depósitos aluviales recientes	Pdalr	Esta unidad corresponde a los depósitos aluviales del río Tumbes, donde se forman terrazas cultivables. Su litología incluye gravas, arenas y limos, con fragmentos de roca redondeados y polimícticos. Los procesos geodinámicos son inundaciones eventuales y erosión fluvial, que pueden afectar la población y los cultivos. La pendiente varía de plana a moderadamente inclinada (0 – 8%).
Cauces Torrenciales Secos	Cts	Esta unidad corresponde a los fondos de valle, sin flujos de agua durante la mayor parte del año, pero puede reactivarse en fenómenos hidrolimáticos, transportando lodo y fragmentos de roca, lo que puede dañar asentamientos, cultivos y vías de comunicación. Los procesos geodinámicos incluyen inundaciones, socavación fluvial y erosión torrencial. Las pendientes son planas o ligeramente inclinadas (0 – 2%).
Terraza de lecho fluvial inundable	Tifi	Esta unidad está asociada al cauce del río Tumbes y consiste en acumulaciones de gravas con clastos redondeados en una matriz arenosa, presentes en el lecho del río y sus márgenes. Los procesos geodinámicos incluyen inundaciones cíclicas que pueden afectar asentamientos humanos. La pendiente es casi nivelada o ligeramente inclinada (0 – 4%).
Área urbana	Aurb	Esta unidad abarca áreas urbanas cercanas al río Tumbes, donde se desarrollan edificaciones para actividades humanas. El crecimiento de la construcción en zonas fluviales puede generar problemas relacionados con la geodinámica externa e interna. Las pendientes varían de planas a empinadas (0 – 50%).

Para mayor detalles revisar los siguientes Anexos:
Anexo N° 2.1. Caracterización del Medio Físico
Ítem 5. Características Geomorfológicas, literal 5.1. Unidades Litoestratigráficas

PELIGROS NATURALES

A. PELIGROS NATURALES
Según el Sistema de Información Geológico y Catastral Minero (Geocatmin), desarrollado por INGENMET, los eventos dentro del área de intervención son Flujo de Detrito, Flujo de Lodo, Caída de roca, Derrumbe, Inundación Fluvial, Erosión Fluvial y Erosión de Ladera.

B. SUSCEPTIBILIDAD A MOVIMIENTO EN MASA
Según el Sistema de Información Geológico y Catastral Minero (Geocatmin), desarrollado por INGENMET, nos muestra que los niveles de susceptibilidad a nivel regional con respecto a movimientos en masa esta presenta zonas Muy Alto, Alto, Medio, Bajo y Muy Bajo.

C. SUSCEPTIBILIDAD A INUNDACIONES FLUVIALES
Según la información del CENEPRED, Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres – SIGRID y el GEOCATMIN, Sistema de Información Geológico y Catastral Minero, nos muestra que el área de intervención, se encuentra principalmente en las zonas Alto y Moderado, además hay componentes que se encuentran en zonas Muy Bajo o nulo y Bajo

D. SUSCEPTIBILIDAD A INUNDACIONES POR LLUVIAS ASOCIADOS AL FENÓMENO EL NIÑO (FEN)
Según la información del CENEPRED, Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres – SIGRID y el GEOCATMIN, Sistema de Información Geológico y Catastral Minero, nos muestra que el área de intervención, se encuentra principalmente en las zonas Alto y Muy Alto, además hay componentes que se encuentran en zonas Medio y Bajo

Para mayor detalles revisar los siguientes Anexos:
Anexo 02. Medio Físico
2.1. Características del Medio Físico, ítem 5. Características Geomorfológicas
Anexo 06. Mapas Temáticos
Anexo 06. Mapas Temáticos / RT4-08. MAPA_GEOMORFOLOGICO.
Anexo 06. Mapas Temáticos / RT4-09. MAPA_PELIG_NATURALES
Anexo 06. Mapas Temáticos / RT4-11. MAPA_SUSCEP_INUNDACIÓN
Anexo 06. Mapas Temáticos / RT4-10. MAPA_SUSCEP_MOVI_MASA

Fuente

Instituto Geológico Minero y Metalúrgico -INGEMMET
2021, Geomorfología Regional en Revisión. <https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/>
Instituto Geológico Minero y Metalúrgico -INGEMMET
2013, Boletín, Serie C: Geodinámica e Ingeniería Geológica; N° 51 "Riesgo Geológico en la Región Tumbes". <https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/>
Gobierno Regional de Tumbes.
2023 Mapa de Geomorfología del Departamento de Tumbes, escala 1:50 000. <https://geoservidor.minam.gob.pe/ze- aprobadas/tumbes/>
Informe Técnico: Evaluación de zonas críticas por peligros geológicos ante fenómeno de El niño 2023 – 2024 departamento Tumbes (INGENMET 2023)

Para conocer los tipos de suelo del área de intervención se tomó como referencia el Estudio de Fisiografía, Suelos, CUM y Mapa de Suelos del Departamento de Tumbes correspondiente a la Zonificación Ecológica y Económica del departamento de Tumbes a nivel de Mesozonificación que fue aprobada a través de la Ordenanza Regional N° 001-2023-GOB.REG.TUMBES-CR-CD.

TIPOS DE SUELO

Soil Taxon	Tipo (FAO)	Símbolo	Descripción
Typic Torrifluvents	Ribereño	RB	Este suelo, originado por materiales fluviales recientes, tiene un perfil A/C2/C, con drenaje bueno a excesivo, textura media a gruesa y un 30% de gravillas y gravas. Es moderadamente profundo, presenta colores pardo amarillentos a pardo oscuros, y tiene una fertilidad baja a media, con potencial para cultivos anuales bajo riego.
	Rica Playa	RP	Este suelo, originado por materiales fluviales recientes, tiene un perfil A/C1/C2/C3, con drenaje bueno a excesivo y una textura moderadamente gruesa a gruesa. Es profundo a muy profundo, con un 20% de gravillas y gravas redondeadas, y una fertilidad baja. Su reacción es ligera a moderadamente alcalina, con alta saturación de bases y potencial para cultivos anuales bajo riego.
Ustic Torrifluvents	Las Animas	LA(g)	Este suelo, originado por materiales coluviales sobre sedimentos más antiguos, tiene un perfil variado (A1/A2/A/C/C1/C2, A/C2/C) y un epipedón ócrico. Es profundo a moderadamente profundo, con matices pardos a rojizos y textura moderadamente gruesa a fina. Su drenaje es bueno a excesivo, con una reacción muy ácida a moderadamente alcalina y alta saturación de bases. Tiene una fertilidad natural baja.
	Los Castillos	LC	Este suelo se origina de materiales residuales y coluviales, con un perfil variado (A/C1/C2/2C3). Es profundo a moderadamente profundo, con matices pardos a pardo oscuros, y textura moderadamente gruesa a fina. Tiene drenaje bueno a excesivo, una reacción moderadamente ácida a moderadamente alcalina, alta saturación de bases y fertilidad natural baja.
	Quebrada Seca	QS	Este suelo, originado por materiales coluvio-aluviales, tiene un perfil variado (A/C1/C2/C3/C4) y un epipedón ócrico, sin desarrollo genético. Es profundo a muy profundo, con matices pardos a pardo amarillento oscuro, y textura media a moderadamente gruesa. Su drenaje es bueno a algo excesivo, con una reacción extremadamente ácida a moderadamente alcalina y alta saturación de bases. Tiene fertilidad baja y potencial para cultivos anuales bajo riego.

Tipo de suelo (Taxonómico)

Para mayor detalles revisar los siguientes Anexos: Anexo 02. Medio Físico 2.1. Características del Medio Físico, ítem 7. Tipo de Suelo Anexo 06. Mapas Temáticos - RT4-13 MAPA DE SUELOS	
Fuente	Fuente: Gobierno Regional de Tumbes. 2023 Mapa de Suelos del Departamento de Tumbes, escala 1:50 000. USDA 1993, Manual de Levantamiento de Suelos, "Soil Survey" Estudio de Fisiografía, Suelos, CUM del Departamento de Tumbes correspondiente a la Zonificación Ecológica y Económica del departamento de Tumbes a nivel de Meso zonificación. Aprobada a través de la Ordenanza Regional N° 001-2023- GOB.REG.TUMBES-CR-CD.

Símbolo	Descripción	Área (ha)	Porcentaje (%)
A3s(r)	Tierras aptas para Cultivos en Limpio; de calidad agroológica baja; con limitaciones por suelo, y necesidad de riego permanente.	104.13	62.9%
Xs	Tierras de protección; con limitaciones por suelo	1.95	1.2%
X**	Tierras de protección (Lagunas, Langostinera, Área Urbana, Aeropuerto, Río)	11.31	6.8%
P3se(t)	Tierras aptas para Pastos; de calidad agroológica baja; con limitaciones por suelo, riesgo de erosión y uso temporal para pastos.	46.91	28.3%
A3si(r)	Tierras aptas para Cultivos en Limpio; de calidad agroológica baja; con limitaciones por suelo, riesgo de inundación y necesidad de riego permanente.	0.02	0.0%
A3s(r)-Xs	Tierras aptas para Cultivos en Limpio; de calidad agroológica baja; con limitaciones por suelo, y necesidad de riego permanente-Tierras de protección; con limitaciones por suelo.	1.21	0.7%
Total		165.52	100%

UNIDADES USO ACTUAL

Uso actual del terreno y situación legal del terreno en caso corresponda.		Áreas Agrícolas Heterogéneas	Mosaico de Cultivos con Espacios Naturales	Esta unidad incluye áreas con cultivos combinados con espacios naturales, donde las parcelas son pequeñas y el patrón de distribución es complejo. Está representada por cultivos y especies como el algarrobo (Prosopis pallida), entre otras.												
	Bosques y Áreas Mayormente Naturales	Bosques	Bosque Denso Bajo	Esta unidad está dominada por una comunidad vegetal arbórea con un dosel continuo que cubre más del 70% del área. Las formaciones vegetales no han sido intervenidas o solo han sido intervenidas selectivamente. Las especies representativas incluyen el algarrobo (Prosopis pallida), faique (Acacia macrantha) y charan (Caesalpinia pai pai).												
			Bosque Abierto Bajo	Esta unidad está formada por una comunidad vegetal arbórea con un dosel discontinuo. Las especies más representativas incluyen el algarrobo (Prosopis pallida), overos (Cordea lutea) y charan (Caesalpinia pai pai).												
		Áreas con vegetación Herbácea y/o Arbustivo	Herbazal	Esta unidad está formada por una comunidad vegetal herbácea de diferentes densidades y sustratos. Las especies representativas incluyen Poa sp., Scoparia dulcis, Liabum floribundum, Lycoseris trinevis, Euphorbia spruceana y Sida rhombifolia.												
	Áreas sin o con Poca Vegetación	Áreas Arenosas Naturales	Esta unidad comprende terrenos bajos y planos, principalmente arenosos y pedregosos, con vegetación escasa o arbustal ralo. Incluye playas de ríos, bancos de arena y dunas, así como superficies cubiertas por arenas, limos o guijarros en zonas planas del litoral y continental, sin actividad actual de ríos o viento.													
Superficies de Agua	Aguas Continentales	Ríos	Esta unidad esta referida a los cauces de río, el río presente en el área de intervención es el río tumbes, el cual entra y sale del límite del departamento de Tumbes.													
Para mayor detalles revisar los siguientes Anexos: Anexo 02. Medio Físico 2.1. Características del Medio Físico, ítem 9. Uso Actual de Tierras Anexo 06. Mapas Temáticos Anexo 06. Mapas Temáticos / RT4-15_MAPA_USO ACTUAL Fuente Gobierno Regional de Tumbes. 2023 Mapa de Uso Actual del Departamento de Tumbes, escala 1:50 000. https://geoservidor.minam.gob.pe/zee-aprobadas/tumbes/ Estudio de Uso Actual de la Tierra correspondiente a la Zonificación Ecológica y Económica del departamento de Tumbes a nivel de Mesozonificación. Aprobada a través de la Ordenanza Regional N° 001-2023-GOB.REG.TUMBES-CR-CD.																
Características de los Recursos hídricos aledaños	Para conocer la caracterización hídrica del área de intervención se tomó como referencia el Estudio y Mapa de Hidrología correspondiente a la Zonificación Ecológica y Económica del departamento de Tumbes a nivel de Mesozonificación que fue aprobada a través de la Ordenanza Regional N° 001-2023-GOB.REG.TUMBES-CR-CD. RÍO TUMBES La cuenca del río Tumbes es una Unidad Hidrográfica binacional que tiene una superficie total de 4 850 km2, de los cuales 1 806 km2 pertenecen al Perú. El río Putumayo – Tumbes nace a una altitud de 3500 m.s.n.m. en los páramos de Chila y Cerro Negro, zona de Portovelo, donde recibe el nombre de río Pindo. Esta cuenca comprende los departamentos de Piura y Tumbes, asimismo se encuentra en la Autoridad Administrativa del Agua Jequetepeque – Zarumilla y en la Administración Local del Agua Tumbes. SUB CUENCA BAJO TUMBES Dentro del territorio peruano la Unidad Hidrográfica del río Puyango – Tumbes se ha dividido en 4 subcuencas, siendo la de mayor extensión la sub cuenca bajo tumbes, que a su vez ha sido dividida en 9 unidades hidrográficas. El área de intervención se encuentra dentro de 5 de esas unidades (Tumbes Bajo Alto, Quebrada Cabuyal, Tumbes Bajo – Medio, Tumbes Bajo y Quebrada Peña Blanca). DISTANCIA DE LOS COMPONENTES AL CUERPO DE AGUA MAS CERCANO <table><tr><th>Componente</th><th>Cuerpo de Agua</th><th>Distancia (m)</th></tr><tr><td>Puente Alcantarilla - Quebrada Oidor 1</td><td>Río Tumbes</td><td>512.3</td></tr><tr><td>Puente Alcantarilla - Quebrada Oidor 2</td><td>Río Tumbes</td><td>535.4</td></tr><tr><td>Badén - Quebrada Vaquería</td><td>Río Tumbes</td><td>924.8</td></tr></table> Para mayor detalles revisar los siguientes Anexos: Anexo 02. Medio Físico 2.1. Características del Medio Físico, ítem 10. Recursos Hídricos Anexo 06. Mapas Temáticos Anexo 06. Mapas Temáticos / RT-16_MAPA_HIDROGRÁFICO. Fuente Estudio de Hidrología correspondiente a la Zonificación Ecológica y Económica del departamento de Tumbes a nivel de Mesozonificación. Aprobada a través de la Ordenanza Regional N° 001-2023-GOB.REG.TUMBES-CR-CD. Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) 2023. Análisis de Datos y Recursos Estadísticos del Agua - ANDREA. https://snirh.ana.gob.pe/ANDREA/Integrado.aspx. Autoridad Nacional del Agua, Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos – SNIRH 2008, Estudio de Delimitación y Codificación de las Unidades Hidrográficas del Perú				Componente	Cuerpo de Agua	Distancia (m)	Puente Alcantarilla - Quebrada Oidor 1	Río Tumbes	512.3	Puente Alcantarilla - Quebrada Oidor 2	Río Tumbes	535.4	Badén - Quebrada Vaquería	Río Tumbes	924.8
	Componente	Cuerpo de Agua	Distancia (m)													
Puente Alcantarilla - Quebrada Oidor 1	Río Tumbes	512.3														
Puente Alcantarilla - Quebrada Oidor 2	Río Tumbes	535.4														
Badén - Quebrada Vaquería	Río Tumbes	924.8														
Características y Calidad del paisaje	Para el desarrollo de este ítem se ha tomado como referencia 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,2019), ítem 11. Paisaje Evaluación visual del paisaje Se evaluo la Calidad Visual, la Capacidad de absorción visual y fragilidad visual del paisaje. Para finalmente generar la Integración entre ambos. Como parte de la caracterización del entorno físico del Proyecto se realizó un análisis del paisaje y de cómo este es percibido desde los puntos de interés considerados en el presente estudio. Para dicho fin se ha recopilado principalmente información fotográfica obtenida durante los trabajos de gabinete y campo. De la evaluación realizada, se tomaron 18 puntos de aobservacion, concluyendo que la zona evaluada presenta una fragilidad baja, asimismo, respecto a la calidad visual se tienen puntos que presentan una calidad visual entre baja y media. Para mayor detalles revisar los siguientes Anexos: Anexo 02. Medio Físico 2.1. Características del Medio Físico, ítem 11. Paisaje Fuente USDA Forest Service (1974) - Bureau of Land Management (BLM) (1980). 1980, Metodología de Ponderación Paisajística. Yeomans 1986, Factores del paisaje determinantes de su "Capacidad de Absorción Visual" (CAV). Ramos 1980, Matriz de Clasificación Visual															

Medio Biológico (completar cuadros según corresponda)		En el área del proyecto, se identificó dos (02) zonas de vida según el sistema de holdridge 1947, que se indica a continuación: - Matorral Desértico Pre- Montano Tropical (md-PT): Esta zona de vida se ubica en terrenos planos-ondulados y en terrenos abruptos correspondiente a las estribaciones inferiores de la cordillera andina, entre 200 y 500 msnm. Predominan los paisajes de lomadas, colinas bajas, colinas altas y piedemontes que forman parte del macizo andino cuyas pendientes van desde 15 a 70%. Esta zona de vida es atravesada por quebradas y ríos aledaños, cuyas riberas están cubiertas de un monte natural ribereño y áreas con cultivos agropecuarios. Algunas áreas adyacentes están desnudas o con vegetación escasa, en otros sectores se presenta un tapiz herbáceo de vida efímera por temporada veraniega (diciembre, enero, febrero y marzo), y finalmente en otros sectores se observa algunos ejemplares arbóreos Neltuma pallida "algarrobo", que es predominante, luego se encuentran las especies Colicodendron scabridum "sapote" y Acacia macracantha "faique". Entre las arbustivas, tenemos: Cordia lutea "overo", Colicodendron avicennifolium "vichayo", entre muchas otras. Es visible la presencia de unos cactus de gran tamaño y de porte columnar como la Neoraimondia arequipensis "cardo". Esta zona de vida comprende 107.06 ha (64.68 %) del área de intervención del proyecto. - Monte Espinoso Tropical (ds-T): Se distribuye debajo del bosque muy seco-Tropical, generalmente por debajo de los 500 msnm. Posee un clima árido - Cálido, con temperatura media anual entre 24 °C y 25 °C; y precipitación pluvial total, promedio anual, entre 250 y 500 milímetros. La cubierta vegetal primario es un bosque abierto de porte relativamente bajo, constituido casi proporcionalmente por árboles, arbustos y cactáceas, presentándose la vegetación herbácea abundante solo durante la estación de lluvias veraniegas. La actividad agrícola se lleva a cabo en terrenos cercanos a los ríos que disponen de agua para riego permanente a los cultivos, tales como plátano, yuca y maíz. Debido a las condiciones térmicas favorables, es factible desarrollar cultivos tropicales siempre y cuando se disponga de agua para riego en forma permanente. Esta zona de vida comprende 58.46 ha (35.32 %) del área de intervención del proyecto.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
2.2.1	ZONAS DE VIDA	Anexo 3.1 - Anexo 3.1 Caracterización del Medio Biológico y Anexo 06. Mapas Temáticos / RT4_21. Mapa de zonas de vida.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
		Fuente: HOLDRIDGE, L. 1967. Life Zone Ecology. Tropical Science Center. explicativa del Mapa Ecológico del Perú. Lima ONERN. (1976). Guía INRENA. (1995) Mapa Nacional de Ecología del Perú																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
2.2.2. COBERTURA VEGETAL/FLORA SILVESTRE)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Cobertura vegetal		Para determinar la cobertura vegetal se empleó el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM 2015) el cual está conformado por unidades espaciales definidas y clasificadas en base a criterios geográficos, fisonómicos, condición de humedad y excepcionalmente florísticos. Identificando entotal tres (03) coberturas, 01 cobertura vegetal, 01 cobertura antropizada y 01otrs coberturas; las cuales se agrupan de la siguiente manera: bosque seco de colina baja (bscb) y el resto corresponden a la categoría de Unidades antrópicas de cobertura vegetal agricultura costera y andina (Agn) y Otras coberturas con ccobertura Río (R). Ya teniendo los límites geográficos de las grandes unidades del Mapa Nacional de Cobertura Vegetal, se procederá hacer una subclasificación o estratificación, con el objeto de obtener las unidades de vegetación, identificándose cuatro (04). Ver tabla 4. Unidades de vegetación identificados en el área de intervención (Anexo 3.1 Caracterización del Medio Biológico) Unidades de vegetación:¶ - Bosque seco de colina baja (Bscb): Esta unidad de vegetación está conformada en su mayoría por árboles y arbustos caducifolios durante el periodo seco del año, con una menor proporción de árboles perennifolios, así como de un estrato herbáceo de vida efímera. Teniendo en cuenta la visita de campo se tienen a la especie más abundante Caesalpinea paipái "charán", y en menor presencia al Neltuma pallida "algarrobo", Bursera graveolens "palo santo", que en general alcanzan alturas entre 4 y 8 metros. En lo que respecta a las especies del estrato inferior se encuentran especies arbustivas como Cordia lutea "overo", Capparis crotonoides, Ipomoea carnea Jacq, asimismo, se incluye algunas cactáceas, como la especie más común en estos sitios la presencia de la suculenta columnar Armatocereus cartwrightianus ("cardo") y Melocactus peruvianus Vaupel.Asimismo, la población hace uso de estas coberturas en actividades de ganadería y apertura trochas para paso del ganado y a algunas áreas cultivos cercanas. Esta unidad comprende 50.95 ha (30.78%) del área de intervención del proyecto. -Área de cultivo: Comprenden los terrenos de cultivos tanto anuales como permanentes. Así mismo esta unidad comprende las áreas de cultivo que se encuentran en abandono o en descanso. En el área del proyecto las áreas de cultivo mayormente se distribuyen a lo largo del río Tumbes para poder aprovechar sus aguas para riego. Los cultivos en su mayoría son Plátano, arroz, Limón, maíz y en menor escala papaya, mango, yuca y maracuyá. Esta unidad comprende 92.830 ha (56.08%) del área de intervención del proyecto. Vegetación ribereña (Vr):La unidad de vegetación ribereña es una franja muy agosta debido a que ha sido desplazada por las áreas de cultivo, la vegetación ribereña natural es diversa, conformada por vegetación natural como: Las especies más representativas de esta unidad en el área de intervención corresponde principalmente al Tessaria integrifolia (pájaro bobo), Mimosa pigra L., Neptunia plena (L.) Benth. (mimosa de río), Cordia lutea (overo), "caña brava" Gynerium sagittatum, "algarrobo" Neltuma pallida, entre otros. Esta unidad comprende 4.45 ha (2.69 %) del área de intervención del proyecto. Área sin vegetación (Asv): Esta unidad está constituida por los espacios descubiertos de vegetación o una vegetación ínfima, ya sea por una intervención antrópica reciente por terceros o por estar cumpliendo funciones como por ejemplo estacionamiento, campo deportivo, entre otros por los propietarios de las mismas. Esta unidad comprende 17.25 ha (10.42 %) del área de intervención del proyecto. Anexo 3.1 Caracterización del Medio Biológico y Anexo 06. Mapas Temáticos / RT4-23_ Mapa de Cobertura vegetal/ RT4-24_ Mapa de Unidades de vegetacion.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
		Fuente: Guía de inventario de la flora y vegetación, MINAM, 2015. Mapa Nacional de Cobertura Vegetal: MINAM, 2015.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Especies de flora silvestre		La caracterización biológica del área de intervención se efectuó bajo la información "Informe de Estudio De Patrimonio de la elaboración de la Línea Base Biológica para el IGAPRO del "Proyecto Soluciones Integrales - Paquete N° 2 Río Tumbes", aprobado mediante RDG N° D000131-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS correspondiéndole el Código de Autorización N° AUT-EP-2022-096 (Anexo 3.3 Autorización de Estudio de Patrimonio y Anexo 3.4 Informe de Estudio de Patrimonio), el cual tiene como objetivo recabar informacion para la elaboracion del Proyecto. Asimismo se realizo una visita de reconocimiento de campo afin de complementar la infomacion (set, 2024). La descripción biológica comprende la caracterización biológica de la ubicación de los componentes y el entorno biótico del área de intervención. De acuerdo a la informacion cuantitativa de las 07 estaciones evaluadas se presentó una riqueza decincuenta (50) especies y una abundancia de 1097 individuos. Se complemento con catorce (14) especies identificadas en la inspección visual en campo, realizada en setiembre 2024. En cuanto a la informacion cualitativa que contempla la información secundaria y la visita de campo, se puede evidenciar que las especies registradas se agruparon en dos (02) clases, cincuenta (50) Magnoliopsida y dies (10) Liliopsida. Las familias más representativas fueron las fabáceas con 10 especies seguidas de poaceas con 5 especies las demás familias tuvieron de 4 a menos especies. Se presento en total una riqueza de 60 especies, siendo la unidad de vegetación de área de cultivo y bosque de colina las de mayor riqueza. Ver Tabla 8 del Anexo 3.1 - Caracterización del Medio Biológico. En el área de intervención se caracterizó por presentar algunas de las especies de flora más abundantes y son: Neltuma pallida "algarrobo", Parkinsonia aculeata "azote de cristo", Ipomoea carnea "borrachera", Cordia lutea "overo", asimismo, se incluye algunas cactáceas, como Armatocereus cartwrightianus ("cardo"). Ver Anexo 3.1. Características del medio Biológico/ Anexo 06. Mapas Temáticos, Mapa de Cobertura vegetal y la ubicación de Componentes.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
		Fuente: Consorcio Belsacon & Stracon . 2022. Informe de Estudio De Patrimonio de la elaboración de la Línea Base Biológica para el IGAPRO del "Proyecto Soluciones Integrales - Paquete N° 2 Río Tumbes", elaborado por Grupo Atomo SAC. MINAM, 2015.Mapa Nacional de Cobertura Vegetal. MINAM 2019.Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú. MINAM. 2015b. Guía de Inventario de Flora y Vegetación. Dirección General de Evaluación, Valoración y Financiamiento del Patrimonio Natural. Lima, Perú. Resolución Ministerial 059-2015-MINAM.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Especies amenazadas de flora silvestre		De acuerdo a la Legislación Nacional D.S. N° 043-2006-AG), existe cinco (05) especies de flora categorizadas, como Vulnerable (VU) a Neltuma pallida "algarrobo"Y Melocactus peruvianus Vaupel "asiento de suegra"; Bursera graveolens (palo santo) y Colicodendron scabridum (sapote) como peligro crítico (CR) y Vachellia macracantha (faique) como casi amenazado (NT). De acuerdo a las organizaciones internacionales como la IUCN 2025-1 (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) se categorizo treinta y uno (31) especies como Preocupación menor (LC). Mientras que en CITES (2025) (Convención sobre el Comercio Internacional de especies amenazadas de Fauna y Flora Silvestres) se identificó tres (03) especies categorizadas en el Apéndice II de las CITES estas pertenecientes a la familia Cactaceae. Ver Anexo 03 – Caracterización del Medio Biológico/ Ítem 6.3 Especies de flora de interés para la conservación																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
		<table><tr><th>N</th><th>Especies</th><th>Nombre común</th><th>D.S. N° 043-2006-AG</th><th>IUCN 2025-2</th><th>CITES 2025</th></tr><tr><td>1</td><td>Dalechampia scandens L.</td><td>dalecambia</td><td>-</td><td>LC</td><td>-</td></tr><tr><td>2</td><td>Euphorbia prostrata Aiton</td><td></td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>3</td><td>Alternanthera pubiflora</td><td>hierba blanca</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>4</td><td>Tessaria integrifolia Ruiz & Pav.</td><td>Pájaro bobo</td><td>-</td><td>LC</td><td>-</td></tr><tr><td>5</td><td>Cordia lutea Lam.</td><td>overo</td><td>-</td><td>LC</td><td>-</td></tr><tr><td>6</td><td>Heliotropium angiospermum</td><td>cola de alacrán</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>7</td><td>Varronia macrocephala Desv.</td><td></td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>8</td><td>Alternanthera halimifolia</td><td>hierba blanca</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>9</td><td>Amaranthus spinosus L.</td><td>yuyo macho</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>10</td><td>Armatocereus cartwrightianus</td><td>cardo</td><td>-</td><td>LC</td><td>II</td></tr><tr><td>11</td><td>Melocactus peruvianus Vaupel</td><td>asiento de suegra</td><td>VU</td><td>LC</td><td>II</td></tr><tr><td>12</td><td>Monvillea diffusa Britton & Rose</td><td>cardo gateado</td><td>-</td><td>-</td><td>II</td></tr><tr><td>13</td><td>Beautempsia avicennifolia</td><td>Vichayo</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>14</td><td>Cappari cordis crotonoides (Kunth) Illis & Cornejo</td><td>Guayabito de gentil</td><td>-</td><td>LC</td><td>-</td></tr><tr><td>15</td><td>Colicodendron scabridum (Kunth) Seem.</td><td>Sapote</td><td>CR</td><td>LC</td><td>-</td></tr><tr><td>16</td><td>Cynophalla flexuosa (L.) J. Presl</td><td>Margarito</td><td>-</td><td>LC</td><td>-</td></tr><tr><td>17</td><td>Portulaca oleracea L.</td><td>verde alga</td><td>-</td><td>LC</td><td>-</td></tr><tr><td>18</td><td>Talinum fruticosum (L.) Juss.</td><td>verdolaga de monte</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>19</td><td>Momordica charantia L.</td><td>papayita de monte</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>20</td><td>Acacia macracantha Humb. & Bonpl. ex Willd.</td><td>Faique</td><td>NT</td><td>LC</td><td>-</td></tr><tr><td>21</td><td>Caesalpinia paipai Ruiz & Pavón</td><td>Charán</td><td>-</td><td>LC</td><td>-</td></tr><tr><td>22</td><td>Inga feuillei DC.</td><td>guaba, pacay</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>23</td><td>Leucaena trichodes (Jacq.) Benth.</td><td></td><td>-</td><td>LC</td><td>-</td></tr><tr><td>24</td><td>Mimosa pigra L.</td><td>mimosa</td><td>-</td><td>LC</td><td>-</td></tr><tr><td>25</td><td>Neltuma pallida</td><td>algarrobo</td><td>VU</td><td>LC</td><td>-</td></tr><tr><td>26</td><td>Neptunia plena (L.) Benth.</td><td>mimosa de río</td><td>-</td><td>LC</td><td>-</td></tr><tr><td>27</td><td>Parkinsonia aculeata</td><td>azote de cristo</td><td>-</td><td>LC</td><td>-</td></tr><tr><td>28</td><td>Senna alata (L.) Roxb</td><td></td><td>-</td><td>LC</td><td>-</td></tr><tr><td>29</td><td>Senna obtusifolia (L.) H.S.Irwin & Barneby</td><td></td><td>-</td><td>LC</td><td>-</td></tr><tr><td>30</td><td>Sarcostemma clausum (Jacq.) Schult.</td><td>bejuco de leche</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>31</td><td>Vallesia glabra (Cav.) Link</td><td>cuncuno</td><td>-</td><td>LC</td><td>-</td></tr><tr><td>32</td><td>Sphinctanthus aurantiacus (Standl.) Fagerl.</td><td>Shibillo</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>33</td><td>Cochlospermum vitifolium (Willd.) Spreng</td><td>polo polo</td><td>-</td><td>LC</td><td>-</td></tr><tr><td>34</td><td>Guazuma ulmifolia Lam.</td><td>guazumo</td><td>-</td><td>LC</td><td>-</td></tr><tr><td>35</td><td>Ricinus communis L.</td><td>Higuerilla</td><td>-</td><td>LC</td><td>-</td></tr><tr><td>36</td><td>Sida spinosa L.</td><td></td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>37</td><td>Waltheria ovata Cav.</td><td></td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>38</td><td>Muntingia calabura L.</td><td>cerecillo</td><td>-</td><td>LC</td><td>-</td></tr><tr><td>39</td><td>Cuphea cf elliptica</td><td></td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>40</td><td>Citrus × sinensis</td><td>naranja</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>41</td><td>Ludwigia octovalvis (Jacq.) Raven</td><td>flor de clavo</td><td>-</td><td>LC</td><td>-</td></tr><tr><td>42</td><td>Ludwigia sp</td><td></td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>43</td><td>Loxopterygium huasango Spruce ex Engl.</td><td>huarango</td><td>-</td><td>LC</td><td>-</td></tr><tr><td>44</td><td>Mangifera indica L.</td><td>Mango</td><td>-</td><td>DD</td><td>-</td></tr><tr><td>45</td><td>Bursera graveolens (Kunth) Triana & Planch.</td><td>Palo santo</td><td>CR</td><td>LC</td><td>-</td></tr><tr><td>46</td><td>Cardiospermum halicacabum L.</td><td>amor en bolsita</td><td>-</td><td>LC</td><td>-</td></tr><tr><td>47</td><td>Ipomoea asarifolia (Desr.) Roem. & Schult.</td><td>Campanilla</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>48</td><td>Ipomoea carnea Jacq.</td><td>borrachera</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>49</td><td>Merremia umbellata (Linnaeus, 1753) Halber</td><td>campanilla de monte</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>50</td><td>Datura stramonium L.</td><td>chamico</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>51</td><td>Tetramerium wasshausinii T.F Daniel</td><td>—</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>52</td><td>Scoparia dulcis L.</td><td></td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>53</td><td>Cyperus rotundus L.</td><td>coquito</td><td>-</td><td>LC</td><td>-</td></tr><tr><td>54</td><td>Chloris virgata Sw.</td><td>pata de gallina</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>55</td><td>Cynodon dactylon (L.) Pers.</td><td>grama dulce</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>	N	Especies	Nombre común	D.S. N° 043-2006-AG	IUCN 2025-2	CITES 2025	1	Dalechampia scandens L.	dalecambia	-	LC	-	2	Euphorbia prostrata Aiton		-	-	-	3	Alternanthera pubiflora	hierba blanca	-	-	-	4	Tessaria integrifolia Ruiz & Pav.	Pájaro bobo	-	LC	-	5	Cordia lutea Lam.	overo	-	LC	-	6	Heliotropium angiospermum	cola de alacrán	-	-	-	7	Varronia macrocephala Desv.		-	-	-	8	Alternanthera halimifolia	hierba blanca	-	-	-	9	Amaranthus spinosus L.	yuyo macho	-	-	-	10	Armatocereus cartwrightianus	cardo	-	LC	II	11	Melocactus peruvianus Vaupel	asiento de suegra	VU	LC	II	12	Monvillea diffusa Britton & Rose	cardo gateado	-	-	II	13	Beautempsia avicennifolia	Vichayo	-	-	-	14	Cappari cordis crotonoides (Kunth) Illis & Cornejo	Guayabito de gentil	-	LC	-	15	Colicodendron scabridum (Kunth) Seem.	Sapote	CR	LC	-	16	Cynophalla flexuosa (L.) J. Presl	Margarito	-	LC	-	17	Portulaca oleracea L.	verde alga	-	LC	-	18	Talinum fruticosum (L.) Juss.	verdolaga de monte	-	-	-	19	Momordica charantia L.	papayita de monte	-	-	-	20	Acacia macracantha Humb. & Bonpl. ex Willd.	Faique	NT	LC	-	21	Caesalpinia paipai Ruiz & Pavón	Charán	-	LC	-	22	Inga feuillei DC.	guaba, pacay	-	-	-	23	Leucaena trichodes (Jacq.) Benth.		-	LC	-	24	Mimosa pigra L.	mimosa	-	LC	-	25	Neltuma pallida	algarrobo	VU	LC	-	26	Neptunia plena (L.) Benth.	mimosa de río	-	LC	-	27	Parkinsonia aculeata	azote de cristo	-	LC	-	28	Senna alata (L.) Roxb		-	LC	-	29	Senna obtusifolia (L.) H.S.Irwin & Barneby		-	LC	-	30	Sarcostemma clausum (Jacq.) Schult.	bejuco de leche	-	-	-	31	Vallesia glabra (Cav.) Link	cuncuno	-	LC	-	32	Sphinctanthus aurantiacus (Standl.) Fagerl.	Shibillo	-	-	-	33	Cochlospermum vitifolium (Willd.) Spreng	polo polo	-	LC	-	34	Guazuma ulmifolia Lam.	guazumo	-	LC	-	35	Ricinus communis L.	Higuerilla	-	LC	-	36	Sida spinosa L.		-	-	-	37	Waltheria ovata Cav.		-	-	-	38	Muntingia calabura L.	cerecillo	-	LC	-	39	Cuphea cf elliptica		-	-	-	40	Citrus × sinensis	naranja	-	-	-	41	Ludwigia octovalvis (Jacq.) Raven	flor de clavo	-	LC	-	42	Ludwigia sp		-	-	-	43	Loxopterygium huasango Spruce ex Engl.	huarango	-	LC	-	44	Mangifera indica L.	Mango	-	DD	-	45	Bursera graveolens (Kunth) Triana & Planch.	Palo santo	CR	LC	-	46	Cardiospermum halicacabum L.	amor en bolsita	-	LC	-	47	Ipomoea asarifolia (Desr.) Roem. & Schult.	Campanilla	-	-	-	48	Ipomoea carnea Jacq.	borrachera	-	-	-	49	Merremia umbellata (Linnaeus, 1753) Halber	campanilla de monte	-	-	-	50	Datura stramonium L.	chamico	-	-	-	51	Tetramerium wasshausinii T.F Daniel	—	-	-	-	52	Scoparia dulcis L.		-	-	-	53	Cyperus rotundus L.	coquito	-	LC	-	54	Chloris virgata Sw.	pata de gallina	-	-	-	55	Cynodon dactylon (L.) Pers.	grama dulce	-	-	-
N	Especies	Nombre común	D.S. N° 043-2006-AG	IUCN 2025-2	CITES 2025																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
1	Dalechampia scandens L.	dalecambia	-	LC	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
2	Euphorbia prostrata Aiton		-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
3	Alternanthera pubiflora	hierba blanca	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
4	Tessaria integrifolia Ruiz & Pav.	Pájaro bobo	-	LC	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
5	Cordia lutea Lam.	overo	-	LC	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
6	Heliotropium angiospermum	cola de alacrán	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
7	Varronia macrocephala Desv.		-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
8	Alternanthera halimifolia	hierba blanca	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
9	Amaranthus spinosus L.	yuyo macho	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
10	Armatocereus cartwrightianus	cardo	-	LC	II																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
11	Melocactus peruvianus Vaupel	asiento de suegra	VU	LC	II																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
12	Monvillea diffusa Britton & Rose	cardo gateado	-	-	II																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
13	Beautempsia avicennifolia	Vichayo	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
14	Cappari cordis crotonoides (Kunth) Illis & Cornejo	Guayabito de gentil	-	LC	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
15	Colicodendron scabridum (Kunth) Seem.	Sapote	CR	LC	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
16	Cynophalla flexuosa (L.) J. Presl	Margarito	-	LC	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
17	Portulaca oleracea L.	verde alga	-	LC	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
18	Talinum fruticosum (L.) Juss.	verdolaga de monte	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
19	Momordica charantia L.	papayita de monte	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
20	Acacia macracantha Humb. & Bonpl. ex Willd.	Faique	NT	LC	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
21	Caesalpinia paipai Ruiz & Pavón	Charán	-	LC	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
22	Inga feuillei DC.	guaba, pacay	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
23	Leucaena trichodes (Jacq.) Benth.		-	LC	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
24	Mimosa pigra L.	mimosa	-	LC	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
25	Neltuma pallida	algarrobo	VU	LC	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
26	Neptunia plena (L.) Benth.	mimosa de río	-	LC	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
27	Parkinsonia aculeata	azote de cristo	-	LC	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
28	Senna alata (L.) Roxb		-	LC	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
29	Senna obtusifolia (L.) H.S.Irwin & Barneby		-	LC	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
30	Sarcostemma clausum (Jacq.) Schult.	bejuco de leche	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
31	Vallesia glabra (Cav.) Link	cuncuno	-	LC	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
32	Sphinctanthus aurantiacus (Standl.) Fagerl.	Shibillo	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
33	Cochlospermum vitifolium (Willd.) Spreng	polo polo	-	LC	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
34	Guazuma ulmifolia Lam.	guazumo	-	LC	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
35	Ricinus communis L.	Higuerilla	-	LC	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
36	Sida spinosa L.		-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
37	Waltheria ovata Cav.		-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
38	Muntingia calabura L.	cerecillo	-	LC	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
39	Cuphea cf elliptica		-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
40	Citrus × sinensis	naranja	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
41	Ludwigia octovalvis (Jacq.) Raven	flor de clavo	-	LC	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
42	Ludwigia sp		-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
43	Loxopterygium huasango Spruce ex Engl.	huarango	-	LC	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
44	Mangifera indica L.	Mango	-	DD	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
45	Bursera graveolens (Kunth) Triana & Planch.	Palo santo	CR	LC	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
46	Cardiospermum halicacabum L.	amor en bolsita	-	LC	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
47	Ipomoea asarifolia (Desr.) Roem. & Schult.	Campanilla	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
48	Ipomoea carnea Jacq.	borrachera	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
49	Merremia umbellata (Linnaeus, 1753) Halber	campanilla de monte	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
50	Datura stramonium L.	chamico	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
51	Tetramerium wasshausinii T.F Daniel	—	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
52	Scoparia dulcis L.		-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
53	Cyperus rotundus L.	coquito	-	LC	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
54	Chloris virgata Sw.	pata de gallina	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
55	Cynodon dactylon (L.) Pers.	grama dulce	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													

22		Centropomidae	Centropomus robalito
23		Cichlidae	Andinoacara rivulatus
24			Oreochromis mossambicus
25			Oreochromis sp
26			Oreochromis aureus
27			Oreochromis Aff. Mossambicus
28		Mugiliformes	Mugilidae
29	Mugil sp		
30	Siluriformes	Ariidae	Arius seemanni
31		Heptapteridae	Pimelodella elongata
32	Cyprinodontiformes	Poeciliidae	Poecilia sp.

Fuente:

SANTAMARIA, L. (2016). Diversidad y estructura de la comunidad de macroinvertebrados bentónicos en el río Tumbes durante las épocas seca y húmeda (Tumbes-Perú) [Tesis, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. <https://hdl.handle.net/20.500.12672/5520>.

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL. OEFA. 2016. INFORME DE EVALUACION AMBIENTAL DE LA ZONA ACUICOLA DE LA ZONA DE TUMBES.

Campana Maza, R. I. (2017). Identificación molecular mediante la técnica de ADN barcode en peces de aguas continentales de la región Tumbes, 2016.

Usos de recurso hidrobiológico por la población

Respecto al tema hidrobiológico, no aplica el uso de recursos hidrobiológico debido a que el río Tumbes correspondiendo a la cuenca Tumbes, afronta una serie de contaminantes alterando la comunidad acuática de sus tributarios y a su vez al río principal. Las principales fuentes de contaminación entre la naciente y la desembocadura son: aguas residuales domésticas, aguas de origen agrícola, botaderos de residuos sólidos sin autorización, entre otros.

Fuente:

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA. 2014. Tercer Monitoreo Participativo de Calidad de Agua superficial de las cuencas de Tumbes y Zaramilla

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA. 2018. Ficha de Identificación de Puntos críticos en la Quebrada Cabuyal, Pampas de Hospital.

SANTAMARIA, L. (2016). Diversidad y estructura de la comunidad de macroinvertebrados bentónicos en el río Tumbes durante las épocas seca y húmeda (Tumbes-Perú) [Tesis, Universidad Nacional Mayor de San Marcos].

2.2.5. ÁREAS SENSIBLES (marcar con X según corresponda)

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

Si

No ☒

Zona de Amortiguamiento de ANP	Si	
--------------------------------	----	--

Si No ☒

Ecosistema frágil* Si ☒

Si XNo

Según la Ley General del ambiente (Ley N° 28611) el area del proyecto se estaria emplazando sobre el ecosistema fragil de "Tierras semiáridas"

Áreas de interés para conservación** Si ☒

Si

X

No

Reserva de Biosfera Noroeste Amotapes-Manglares / EBA REGION TUMBESINA (045)

**IBA, ACA, sitios Ramsar o Reservas de Biósfera

10/1/2016

Cuenta con compatibilidad del SERNANP Si

Si

No	X
----	---

Ver anexo 21

Medio Socioeconómico (completar cuadros según corresponda)				
Metodología y variables sociales	La metodología del para la caracterización del medio socioeconómico, corresponde a un diseño descriptivo en el cual recopila y analiza la información sobre los indicadores socioeconómicos y culturales del área de intervención. Para ello se realiza un estudio cuantitativo en base a información secundaria proveniente de bases de datos oficiales de las instituciones gubernamentales y especializadas en los temas de interés social, económico y cultural, entre las principales, INEI, MINEDU, MINSA, ESCALE, MINCETUR entre otros. Asimismo, se han empleado fuentes primarias, tales como, aplicación de fichas locales y observación. Es preciso señalar, que para la caracterización del medio socioeconómico se han considerado las siguientes categorías sociales y sus respectivas variables sociales: Categoría: demografía - Variable sociales: Población total a nivel local y población total por grupos de edades a nivel local Categoría: educación - Variable social: Instituciones eduactivas a nivel local Categoría: salud - Variable social: Establecimientos de salud a nivel local Categoría: economía - Variable social: Actividades económicas a nivel local Categoría: uso e importancia de los recursos naturales - Variables sociales: Fuentes de agua, uso de tierras agrícolas, uso de flora y fauna Categoría: vivienda y servicios básicos - Variables sociales: Material de construcción predominante a nivel loca, servicios básicos a nivel local Categoría: transporte y comunicaciones - Variables sociales: Transporte, accesos y cobertura móvil Categoría: Arqueología - Variable social: Patrimonio cultural / Elementos arqueológicos			
Demografía	POBLACIÓN TOTAL Población total a nivel local Población total local de acuerdo al censo 2017 Oidor: 701 habitantes Vaquería: 747 habitantes Francos: 121 habitantes Población total local de acuerdo al trabajo de campo - 2024 Oidor: 1 500 habitantes Vaquería: 1 000 habitantes Francos: 180 habitantes POBLACIÓN TOTAL POR SEXO Población total por sexo a nivel local de acuerdo al censo 2017 Oidor: 345 hombres - 356 mujeres Vaquería: 380 hombres - 367 mujeres Francos: 65 hombres - 56 mujeres Población total por sexo a nivel local de acuerdo a la estimación del MINSA 2024 Oidor: 750 hombres - 750 mujeres Vaquería: 400 hombres - 600 mujeres Francos: 72 hombres - 108 mujeres POBLACIÓN POR GRUPOS DE EDAD Población por grupos de edad a nivel local Oidor: De 0 a 17 años (230 habitantes), de 18 a 59 años (382 habitantes) y 60 a más años (89 habitantes) Vaquería: De 0 a 17 años (230 habitantes), de 18 a 59 años (288 habitantes) y 60 a más años (129 habitantes) Francos: De 0 a 17 años (31 habitantes), de 18 a 59 años (68 habitantes) y 60 a más años (22 habitantes) Fuente: <table><tr><td></td><td>Fuente: MINSA (2023), INEI (2017), Perú: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. INEI (2017), Perú: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. Trabajo de campo, setiembre 2024</td></tr></table>			Fuente: MINSA (2023), INEI (2017), Perú: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. INEI (2017), Perú: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. Trabajo de campo, setiembre 2024
	Fuente: MINSA (2023), INEI (2017), Perú: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. INEI (2017), Perú: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. Trabajo de campo, setiembre 2024			
Educación	INSTITUCIONES EDUCATIVAS Instituciones edicativas a nivel local Según el MINEDU (2023), en las localidades del área de intervención se han identificado 09 instituciones educativas que ofrecen servicios en la modalidad de educación básica regular y básica alternativa (en los niveles inicial, intermedio y avanzado). Oidor: I.E. 034 Capulitos del Saber, I.E. 046 Paul Harris, Luz de Esperanza y Luz del Saber Vaquería: I.E. 035, I.E. 047 Daniel Alcides Carrón y Mi Estrellita Francos: I.E. 122 y I.E. Cruz de Motupe ANALFABETISMO Analfabetismo a nivel local de acuerdo al censo 2017 Oidor: Sabe leer y escribir: 480 habitantes, No sabe leer ni escribir: 25 habitantes Vaquería: Sabe leer y escribir: 517 habitantes, No sabe leer ni escribir: 32 habitantes Francos: Sabe leer y escribir: 82 habitantes, No sabe leer ni escribir: 10 habitantes Fuente: <table><tr><td></td><td>Plataforma de Estadística de la Calidad Educativa (ESCALE) – MINEDU, 2024 INEI (2017), Perú: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. Trabajo de campo, setiembre 2024</td></tr></table>			Plataforma de Estadística de la Calidad Educativa (ESCALE) – MINEDU, 2024 INEI (2017), Perú: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. Trabajo de campo, setiembre 2024
	Plataforma de Estadística de la Calidad Educativa (ESCALE) – MINEDU, 2024 INEI (2017), Perú: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. Trabajo de campo, setiembre 2024			
Salud	ESTABLECIMIENTOS DE SALUD Establecimientos de salud a nivel local Oidor:La localidad cuenta con el Puesto de Salud Oidor (el establecimiento de salud se ubica a 526.15 m de Protección de Vías - Puente Alcantarillas) Vaquería: La localidad cuenta con el Puesto de Salud Vaquería (el establecimiento de salud se ubica a 392.42 m de Protección de Vías - Badén) Francos: No cuenta con establecimiento de salud, los pobladores acuden al Puesto de Salud Vaquería MORBILIDAD Morbilidad a nivel local Según la información recopilada en el campo, las enfermedades más comunes en las unidades poblacionales del área de intervención del IGAPRO son las infecciones respiratorias agudas (IRAS), las enfermedades diarreicas agudas (EDAS) y colesterol alto. MORTALIDAD Mortalidad a nivel local De acuerdo con la información brindada por los representantes locales de las unidades poblacionales del área de intervención del IGAPRO, las principales causas fallecimiento en las localidades de intervención son la vejez y el dengue (en pocos casos). Fuente: <table><tr><td></td><td>Oficina General de Tecnologías de la Información - MINSA, 2022 Trabajo de campo, setiembre 2024</td></tr></table>			Oficina General de Tecnologías de la Información - MINSA, 2022 Trabajo de campo, setiembre 2024
	Oficina General de Tecnologías de la Información - MINSA, 2022 Trabajo de campo, setiembre 2024			
Economía y Pobreza	ACTIVIDADES ECONÓMICAS Actividades económicas a nivel local Actividades de comercio a nivel local: A nivel local, las actividades económicas en las unidades poblacionales del área de intervención del IGAPRO, constan de comercios locales, tales como, bodegas, restaurantes, ferreterías y otros negocios similares. Agricultura: Respecto a la agricultura, en las unidades poblacionales del área de intervención del proyecto, esta es una de las principales actividades económicas que realiza la población. Además, se tiene como principales productos agrícolas al plátano, limón, mango, arroz, maíz, entre otros. Vale añadir, que según la información brindada por los representantes locales y lo observado durante la visita de campo, la mayor parte de los cultivos corresponden a plátano. Ganadería a nivel local: En lo que respecta a actividades ganaderas en las unidades poblacionales del área de intervención del IGAPRO, se tiene que, los principales tipos de ganado que crían los pobladores son caprino y en menor proporción vacuno y aves de corral. Es importante mencionar que, esta actividad es poco realizada, a diferencia de la agricultura. Además, la crianza de ganado se realiza comúnmente en los patos de las viviendas o corrales junto a las viviendas y también, el producto de la ganadería es principalmente destinado al autoconsumo y en menor cantidad, a la venta a nivel local. Fuente: <table><tr><td></td><td>INEI (2017), Resultados definitivos de la Población Económicamente Activa - 2017. Trabajo de campo - abril, 2024</td></tr></table>			INEI (2017), Resultados definitivos de la Población Económicamente Activa - 2017 . Trabajo de campo - abril, 2024
	INEI (2017), Resultados definitivos de la Población Económicamente Activa - 2017 . Trabajo de campo - abril, 2024			
Servicios Básicos	Abastecimiento de agua: En la mayoría localidades del área de intervención, el principal tipo de abastecimiento es a través de agua de río, acequia, lago o laguna; este es el caso Oidor y Franco. Por otra parte, en Vaquería, las viviendas cuentan principalmente con red pública de agua. Servicios higiénicos: En cuanto a servicios higiénicos, a nivel local en Oidor utilizan mayoritariamente pozo ciego o negro; mientras que, en Vaquería y Franco gran parte utiliza letrina. Energía eléctrica: En las localidades del área de intervención, la mayoría de viviendas cuenta con alumbrado eléctrico, alcanzando cifras porcentuales de 75.0% a más. Fuente: <table><tr><td></td><td>INEI (2017), Perú: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. Trabajo de campo, setiembre 2024</td></tr></table>			INEI (2017), Perú: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. Trabajo de campo, setiembre 2024
	INEI (2017), Perú: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. Trabajo de campo, setiembre 2024			
Transporte y comunicaciones	TRANSPORTE En las unidades poblacionales del área de intervención (Franco, Vaquería y Oidor), la principal vía de transporte es la TU-105, conocida como Carretera Tumbes-Rica Playa. Adicionalmente, en Vaquería y Franco, cuentan con la vía TU-532, que atraviesa el Puente Franco, cruzando el Río Tumbes hasta Pampas de Hospital, es decir, esta vía permite la conexión entre las localidades del distrito de San Jacinto y el distrito de Pampas de Hospital. Esta vía se encuentra afirmada y en buen estado. COMUNICACIONES Por otro lado, a nivel local, en Franco tienen señal Movistar, Entel y Bitel. En cambio, en las localidades de Oidor y Vaquería únicamente hay cobertura de Bitel. Fuente: <table><tr><td></td><td>OSIPTEL, 2024 (https://serviciosweb.osiptel.gob.pe/CoberturaMovil/#). https://visor.geoperu.gob.pe/ - Plataforma Nacional de Datos Georreferenciados GEO PERÚ Trabajo de campo, setiembre 2024</td></tr></table>			OSIPTEL, 2024 (https://serviciosweb.osiptel.gob.pe/CoberturaMovil/#). https://visor.geoperu.gob.pe/ - Plataforma Nacional de Datos Georreferenciados GEO PERÚ Trabajo de campo, setiembre 2024
	OSIPTEL, 2024 (https://serviciosweb.osiptel.gob.pe/CoberturaMovil/#). https://visor.geoperu.gob.pe/ - Plataforma Nacional de Datos Georreferenciados GEO PERÚ Trabajo de campo, setiembre 2024			

Protección de Estribos (PPD-PE-001-Km 9+660)

Longitud	31.16m x 68.31m
Tipo de estructura	Protección de Estribo PPD-PE-001
Altura de rasante y gálibo	N.A.
Superestructura	N.A.
Subestructura	Cama de arena e=0.30m y geotextil no tejido debajo de la estructura de protección de estribo
Infraestructura	Enrocado
Muros de contención	N.A.
Sistema de drenaje	N.A.

Ver Anexo 5.1 Descripción de Proyecto. Cabe resaltar que una vez obtenida la aprobación del IGAPRO y previo a la construcción, se coordinará con la autoridad competente para obtener los permisos respectivos.

10 (fin)	560960.696	9591930.851
----------	------------	-------------

Vértices	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17)	
	Este (m)	Norte (m)
1 (inicio)	561196.448	9591994.058
2	561184.329	9591978.412
3	561183.763	9591959.216
4	561185.433	9591953.425
5	561120.789	9591934.407
6	561225.574	9591932.265
7	561217.760	9591957.031
8 (fin)	561211.350	9591972.788

III.2ÁREAS 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 (m²)	Perímetro (m, km)	Lado y acceso (en relación a la vía)	Titularidad del terreno (Privado, municipal, comunal y otros)	Situación legal del predio: estatal, privado (propietario, poseedor)	Distancia a centros poblados (m, km)	Tipo de vegetación/ cobertura vegetal
Cantera				No corresponde				
DME				No corresponde				
Campamento / Oficinas				No corresponde				
Accesos temporales				No corresponde				
Polvorín				No corresponde				
Patio de máquinas				No corresponde				
Plantas (chancadora, concreto, mezcla asfáltica)				No corresponde				

Nota:

Las áreas auxiliares serán empleadas de forma integral en la ejecución de los componentes que integran la Segunda Modificación del IGAPRO, declarados dentro del Formato IGAPRO – Sector Agricultura y Formato IGAPRO – Sector Transporte. Estas áreas se encuentran descritas en el Formato IGAPRO del Sector Agricultura.

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

Fuente de Agua:

Superficial☒

Subterránea☐

Red Pública o cisterna☐

Nombre de la fuente (río, quebrada)

Rio Tumbes

Caudal (m³/seg) estimado a utilizar

0.005

m³/seg

227,766.00

m³

	Punto de agua 26*	Rio Tumbes 1**	Río Tumbes 4**	Rio Tumbes 5**	Rio Tumbes 6**	Rio Tumbes 8**	
Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17S)	Este (m) Norte (m)	561240 9588411	562056 9587238	561445 9590015	560987 9592077	561291 9585341	560317 9583465

(*) Se gestionará la autorización ante la ANA para el punto de agua 26.

(**) Las fuentes de agua fueron aprobadas mediante Resolución Directoral N° 1681-2022-ANA-AAA.JZ, cabe precisar que de requerirse se gestionará la ampliación de la vigencia.

Nota: Las fuentes de agua aprobadas para el sector Cabuyal ya no se encuentran en uso debido a que las actividades en el sector Cabuyal se culminaron.

III.4 MAQUINARIAS Y EQUIPOS (completar cuadros según corresponda)		
Tipo		Cantidad
BOMBA TELESCOPICA 120 m3/hr		5
CAMION CISTERNA 5,000 gal.		5
CAMION GRUA		1
CAMION MIXER 8 M3		8
CAMION LUBRICADOR		1
CAMION VOLQUETE DE 15 M3		49
CARGADOR FRONTAL 962H 3.8 m3		3
EXCAVADORA 320 DL 172 HP		1
EXCAVADORA 336 - 271 HP		11
MINI CARGADOR 216B3		1
MOTONIVELADORA 145 - 185 HP		4
RETROEXCAVADORA 310 SL 93 HP		3
RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 HP 1/2 Y3		1
RODILLO LISO Y12 TN CS54B 131 HP		5
RODILLO TANDEM 1735 KG 24.7 HP		1
TRACTOR DE ORUGAS CAT D6D		8
ZARANDA MOVIL S/ORUG 90-95KW,400-800TN/H		2
CAMIONETA PICK UP DOBLE CABINA 4x4		6
COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP		2
BUS 32 PSJ		21
ELECTROBOMBA 4" - 30 lt/seg		6
ELECTROBOMBA 6" - 30 lt/seg		6
ESTACION TOTAL		1
GRUPO ELECTROGENO DE 90KW 140HP		1
NIVEL DE INGENIERO		1
VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"		4

Ver Anexo 5.1. Descripción del Proyecto / ítem 4.5. Equipos y Maquinaria

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

Emisiones de gases

Si☒

No☐

Ruido

Si☒

No☐

Ver Anexo 5.1. Descripción del Proyecto / ítem 4.6.1. Emisiones atmosféricas

III.6EFLUENTES (completar cuadros según corresponda)

Doméstico:☒

Volumen (m³) estimado:

Industrial:☒

Volumen (m³) estimado:

Punto de descarga:

Nº	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona _____)	
	Este (m)	Norte (m)
	No aplica	

Punto de descarga:

Nº	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona _____)	
	Este (m)	Norte (m)
	No aplica	

EO-RS registrada:

Si☒

No☐

Nombre de EO-RS

ANCRO PORTABLE S.A.C
SLAKER S.R.L
GESTION DE SERVICIOS AMBIENTALES S.A.C(DISAL)
INNOVA AMBIPETRO S.A.C.

Ver Anexo 5.1. Descripción del Proyecto / ítem 4.6.4. Generación de efluentes

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

Domésticos

X

Industriales

Peligrosos

X

Tipo de disposición final	Volumen (Tn)	Ubicación
Disposición por una EO-RS registrada en DIGESA/MINAM (no peligroso)	62.01	La disposición final estará a cargo de las empresas: • ANCRO PORTABLE S.A.C • SLAKER S.R.L • GESTION DE SERVICIOS AMBIENTALES S.A.C(DISAL) • INNOVA AMBIPETRO S.A.C. • Relleno sanitario, la planta de tratamiento de residuos orgánicos y planta de separación de residuos inorgánicos reciclables de la Municipalidad Provincial de Tumbes. El relleno Sanitario para la disposición final será: "Infraestructura de disposición final, Planta de valorización y centro de acopio de residuos sólidos municipales del proyecto: Mejoramiento y Ampliación del servicio de disposición final para la ciudad de Talara, provincia de Talara, departamento de Piura", ubicado en Piura – Talara – Pariñas. O, el siguiente más cercano.
Disposición por una EO-RS registrada en DIGESA/MINAM (residuos de demolición)	77.79	La disposición final estará a cargo de las empresas: • ANCRO PORTABLE S.A.C • SLAKER S.R.L • GESTION DE SERVICIOS AMBIENTALES S.A.C(DISAL) • INNOVA AMBIPETRO S.A.C. • Escombreras o Relleno sanitario que cuenten con celdas habilitadas.
Disposición por una EO-RS registrada en DIGESA/MINAM (peligroso) (Tn)	16.59	La disposición final estará a cargo de las empresas: • ANCRO PORTABLE S.A.C • SLAKER S.R.L • GESTION DE SERVICIOS AMBIENTALES S.A.C(DISAL) • SERVICIOS Y RELLENO SANITARIO BERACA EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA El relleno Sanitario para la disposición final será: "Relleno de Seguridad de BA Servicios Ambientales SAC", ubicado en Piura – Talara – Pariñas.
Disposición por una EO-RS registrada en DIGESA/MINAM (residuo líquido peligroso - Gal)	30,826.50	La disposición final estará a cargo de las empresas: • ANCRO PORTABLE S.A.C • SLAKER S.R.L • GESTION DE SERVICIOS AMBIENTALES S.A.C(DISAL) • SERVICIOS Y RELLENO SANITARIO BERACA EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA El relleno Sanitario para la disposición final será: "Relleno de Seguridad de BA Servicios Ambientales SAC", ubicado en Piura – Talara – Pariñas.

Ver Anexo 5.1. Descripción del Proyecto / ítem 4.6.5. Generación de residuos

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

IV.1 ACTIVIDADES PRELIMINARES		
Liberación de Predios	X	Se habilitará un desvío temporal para la construcción de la protección en el puente alcantarilla y badén de la Quebrada Oidor y de la Quebrada Vaqueria.
Desvío de tránsito		
Contratación de mano de obra		
Movilización de equipos y maquinaria	X	Este ítem se relaciona con la actividad Movilización de equipos (revisar la sección 1.1. del Anexo 5.3. Especificaciones Técnicas), se contempla el traslado de equipos transportados y autotransportados, además de las herramientas y otros que se movilizaran entre la ciudad de origen y/o localización hasta el lugar de la Obra. El traslado se realizará con un camión de cama baja y camión plataforma con las dimensiones y capacidades de carga que se requieran para cada caso.
Desbroce y limpieza del terreno		
Remoción de derrumbes		
IV.2 CONSTRUCCIÓN		
Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes)	X	Este ítem se relaciona con las actividades Excavación no clasificada para estructuras y Relleno para estructuras (revisar la sección 3.1.2.2.1. y 3.1.2.2.2. correspondiente de la construcción de vías-Puente Alcantarilla y las secciones 3.1.2.1.1.1. y 3.1.2.1.1.2. correspondiente a la construcción de protección de vías – Badén del Anexo 5.3. Especificaciones Técnicas).
Nivelación, relleno y compactación		
Obras de encauzamiento		
Colocación de falso-puente, encofrado y desencofrado*	X	Este ítem se relaciona con las actividades denominadas "ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA ESTRUCTURAS" (revisar la sección 3.1.2.2.5. del Anexo 5.3. Especificaciones Técnicas). Cabe precisar que esta actividad aplica para la construcción de protección de vías – Puente Alcantarilla y para protección de vías – Badén.
Colocación de estructuras de acero y pre-esforzado*	X	Este ítem se relaciona con las actividades denominadas "ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2" (revisar la sección 3.1.2.2.6. del Anexo 5.3. Especificaciones Técnicas). Esta actividad aplica para la protección de vías – Puente Alcantarillas.
Vaciado de concreto*	X	Este ítem se relaciona con las actividades denominadas "SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CONCRETO fc=100 kg/cm2, SOLADO" y "SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CONCRETO fc=280 kg/cm2, ALCANTARILLA" (revisar las secciones 3.1.2.2.3. y 3.1.2.2.4. del Anexo 5.3. Especificaciones Técnicas) para construcción de protección de vías – Puente Alcantarilla. Este ítem se relaciona con la actividad Obras de Concreto (revisar la sección 3.2.2.1.3. del Anexo 5.3. Especificaciones Técnicas) para construcción de protección de vías – Badén
Colocación de afirmados bases y subases		
Fresado de pavimentos		
Pavimentación de vía		
Obras de drenaje (alcantarillas, cunetas, etc.)		
Obras complementarias (mampostería, gaviones, defensas ribereñas)	X	Este ítem se relaciona con las actividades denominadas "MAMPOSTERIA DE PIEDRA fc=175 kg/cm2 e=0.40 m" (revisar la sección 3.1.2.2.7. del Anexo 5.3. Especificaciones Técnicas).
Conformación de DME y eliminación de material excedente		
Explotación de canteras		
* Actividades específicas para la construcción de puentes		
OTROS		
Instalación de bolsa de geotextil	X	Este ítem se relaciona con las actividades descritas dentro del ítem 3.1.2.1. Geosintético 3.1.2.1.1.3 y 3.1.2.1.1.4 Construcción de Protección de Vías – Badén. Los trabajos consisten en la colocación de las Bolsas de Geotextil Tejido de Alta Resistencia, las cuales tendrán que ser llenadas con materiales seleccionados. Cabe precisar que estas se colocarán de acuerdo a las especificaciones de los planos.
IV.3 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		
Funcionamiento de la vía	X	Esta actividad se vincula con el funcionamiento del Puente Alcantarilla y el Badén, cabe precisar que, abarca todas las tareas y procesos necesarios para garantizar que las estructuras operen de manera segura, continua y en óptimas condiciones para el tránsito de vehículos y peatones. Implica una serie de acciones y monitoreo que permiten mantener la estructura en condiciones ideales para su uso.
Operación de equipos y maquinarias		
Mantenimiento del sistema de drenaje		
Mantenimiento de señalización	X	Consiste en la inspección, reparación y mejora de la señalización vial y de seguridad del puente Alcantarilla y del Badén. Esta señalización puede incluir señales verticales (como letreros y señales de tráfico), señalización horizontal (como líneas pintadas en el pavimento), reflectores, y otros dispositivos de advertencia que orientan y protegen a los conductores y peatones.

IV.4	CIERRE (para áreas de uso temporal)		
Desmantelamiento de instalaciones temporales			
Limpieza y recuperación de áreas alteradas		X	Este ítem se relaciona con la actividad Limpieza final de obra (revisar la sección 7. del Anexo 5.3. Especificaciones Técnicas). Esta partida comprende la limpieza final de obra. Abarca el retiro mediante equipo o trabajo manual de todo elemento o material excedente de obra que no represente parte de ésta, por lo que se consideran pinturas, restos de concreto, material de obra, troncos, ramas, basura y material acumulado en obra. El objetivo asegurar la limpieza final de obra antes de ser entregada para su posterior uso.
Disposición de residuos y escombros			
Reacondicionamiento morfológico de las áreas intervenidas			
Revegetación de las áreas intervenidas			
Entrega de áreas auxiliares			
Ver Anexo 5.1. Descripción del Proyecto / ítem 3. Descripción de actividades del sector transportes			

V. IMPACTOS AMBIENTALES/ MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

MEDIO FÍSICO (completar cuadros según corresponda)							
Etapa	Impactos	Si/No	Naturaleza (+/-)	Importancia			Medidas de Manejo Ambiental (Código MMA)
				Baja	Moderada	Alta	
Actividades preliminares	Alteración de la calidad de aire	Si	-	X			TR-01, TR-02, TR-03, TR-04, TR-05, TR-06, TR-07, TR-08, TR-09, TR-10, Ver ítem 4. Medidas complementarias
	Incremento de nivel sonoro	Si	-	X			TR-02, TR-07, TR-10, TR-11, TR-12, TR-14, TR-15
	Alteración de calidad de cuerpos de agua	No					
	Modificación del relieve	No					
	Afectación de la calidad del suelo	No					
	Erosión del suelo	No					
Construcción	Alteración de la calidad de aire	Si	-	X			TR-01, TR-02, TR-03, TR-04, TR-05, TR-06, TR-07, TR-08, TR-09, TR-10, Ver ítem 4. Medidas complementarias
	Incremento de nivel sonoro	Si	-	X			TR-02, TR-07, TR-10, TR-11, TR-12, TR-14, TR-15
	Alteración de calidad del recurso hídrico	No					
	Modificación del relieve	No					
	Alteración de la calidad del suelo	No					
	Alteración del paisaje natural	Si	-	X			TR-41, TR-42, TR-43, TR-44, TR-45
	Erosión del suelo	Si	-	X			TR-31, TR-32, TR-33
Operación y mantenimiento	Alteración de la calidad de aire	No					
	Incremento de nivel sonoro	Si	-	X			TR-02, TR-10, TR-11, TR-14, TR-15, Ver ítem 4. Medidas complementarias
	Alteración de calidad del recurso hídrico	No					
	Modificación del relieve	No					
	Afectación de la calidad del suelo	No					
	Erosión del suelo	No					
Cierre	Alteración de la calidad de aire	Si	-	X			TR-01, TR-02, TR-03, TR-04, TR-05, TR-06, TR-07, TR-08, TR-09, TR-10, Ver ítem 4. Medidas complementarias
	Incremento de nivel sonoro	No					
	Alteración de calidad del recurso hídrico	No					
	Modificación del relieve	No					
	Afectación de la calidad del suelo	No					
	Erosión del suelo	No					
Ver anexo 8.1. Informe de identificación y evaluación de impactos							
Ver anexo 8.2. Matriz de impactos - sector transportes							

V.2

MEDIO BIOLÓGICO (completar cuadros según corresponda)

Etapa	Impactos	Si/No	Naturaleza (+/-)	Importancia			Medidas de Manejo Ambiental (Código MMA)
				Baja	Moderada	Alta	
Actividades preliminares	Pérdida de cobertura vegetal	No					
	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)	No					
	Alteración de hábitats naturales	No					
	Afectación de especies hidrobiológicas	No					
	Alteración de la flora por presencia de material particulado *	Si	-	X			TR-01, TR-04, TR-48, TR-08, Ver ítem 4. Medidas complementarias
	Perturbación temporal de la fauna silvestre *	Si	-	X			TR-48, TR-53, TR-54, TR-56, TR-57, Ver ítem 4. Medidas complementarias
Construcción	Pérdida de cobertura vegetal	No					
	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)	No					
	Alteración de hábitats naturales	No					
	Afectación de especies hidrobiológicas	No					
	Alteración de ecosistemas frágiles	No					
	Alteración de la flora por presencia de material particulado *	Si	-	X			TR-01, TR-04, TR-48, TR-08
Perturbación temporal de la fauna silvestre *	Si	-	X			TR-48, TR-53, TR-54, TR-56, TR-57, Ver ítem 4. Medidas complementarias	
Operación y mantenimiento	Pérdida de cobertura vegetal	No					
	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)	No					
	Alteración de hábitats naturales	No					
	Afectación de especies hidrobiológicas	No					
Cierre	Pérdida de cobertura vegetal	No					
	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)	No					
	Alteración de hábitats naturales	No					
	Afectación de especies hidrobiológicas	No					

(*) Impactos incorporados en la ficha debido a que se identificó en el anexo 8

Ver anexo 8.1. Informe de identificación y evaluación de impactos

Ver anexo 8.2. Matriz de impactos - sector transportes

MEDIO SOCIOECONÓMICO (Complete cuadros según corresponda)							
Etapa	Impactos	Si/No	Naturaleza (+/-)	Importancia			Medidas de Manejo Ambiental (Código MMA)
				Baja	Moderada	Alta	
Actividades preliminares	Sobre expectativas laborales	No					
	Generación de empleo	Si	+	X			TR-72
	Malestar de la población	Si	-	X			TR-73, TR-75, TR-76, TR-77
	Alteración del tránsito	Si	-	X			TR-79, TR-80, TR-81, TR-82, TR-83
	Afectación del patrimonio cultural	No					
Construcción	Sobre expectativas laborales	No					
	Generación de empleo	Si	+	X			TR-72
	Malestar de la población	Si	-	X			TR-73, TR-75, TR-76, TR-77
	Alteración del tránsito	Si	-	X			TR-79, TR-80, TR-81, TR-82, TR-83
	Afectación del patrimonio cultural	Si		X			TR-84, TR-85, TR-86
	Dinamización de la economía local	No					
	Mejora de la calidad de vida	No					

Operación y mantenimiento	Sobre expectativas laborales	No				
	Generación de empleo	SI	+	X		TR-72
	Malestar de la población	No				
	Alteración del tránsito	SI	-	X		TR-79, TR-80, TR-81, TR-82, TR-83
	Afectación del patrimonio cultural	No				
	Dinamización de la economía local	No				
Cierre	Mejora de la calidad de vida	No				
	Sobre expectativas laborales	No				
	Generación de empleo	SI	+	X		TR-72
	Malestar de la población	No				
	Alteración del tránsito	No				
	Afectación del patrimonio cultural	No				
	Dinamización de la economía local	No				
	Mejora de la calidad de vida	No				

Ver anexo 8.1. Informe de identificación y evaluación de impactos

Ver anexo 8.2. Matriz de impactos - sector transportes

V.4	MANEJO O GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS
El Programa de minimización y manejo de residuos sólidos y líquidos, establecer las medidas y acciones para priorizar la minimización y el manejo efectivo y responsable de los residuos sólidos y líquidos generados durante el desarrollo de las actividades planteadas para la ejecución del proyecto de la Primera Modificatoria del IGAPRO, del Sector 01 Cabuyal, que forma parte del proyecto IGAPRO aprobado con Resolución Directoral N° 00002-2023-SENACE-PE/DEIN. Se aplicará en toda el área de intervención del proyecto de la 3ra modificación del IGA PRO sector 02, paquete 04 Rio Tumbes, ubicado en el distrito de Pampas de Hospital, durante la etapa de actividades preliminares, construcción, cierre constructivo y operación y mantenimiento¹. Estrategias para la prevención y/o minimización de residuos: - Reducir la generación de residuos a través de la implementación de buenas prácticas operacionales, programas de capacitación y sensibilización. - Uso de botellas y/o vasos reutilizables para la ingesta de bebidas. - Comprar productos que vienen con menos empaques y que puedan reciclarse. Verificar las etiquetas de los productos antes de comprarlo. - Evitar usar contenedores y cubiertos descartables - Disminuir el uso de papel, priorizar el uso de correos, facturas y documentos en digital. Gestión y Manejo de residuos - Se implementaran contenedores para la segregación y el almacenamiento primario que serán ubicados en zonas identificadas según su necesidad y su distribución será según las dimensiones y avance del proyecto. Los contenedores serán rotulados según la Norma Técnica Peruana 900.058 2019 para residuos peligrosos y no peligrosos. - El recojo y traslado interno de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos va a depender del volumen a generar, por lo tanto, se propone una frecuencia interdiaria. Esto se determinará una vez iniciado el proyecto. El personal de limpieza del Contratista se encargará en recoger los residuos de los contenedores de almacenamiento primario ubicados en las frentes de obra, y trasladarlos hacia los de depósitos temporales de residuos. - La frecuencia del transporte externo de los residuos sólidos no peligrosos y peligrosos para su disposición final va a depender del volumen a generar. Esto se determinará una vez iniciado el proyecto. El transporte externo será realizado por una Empresa Operadora de residuos sólidos (EO-RS) registrados en el MINAM. - Los residuos no peligrosos con características similares a los domiciliarios podrán ser entregados al recolector municipal de la jurisdicción para su disposición final con un volumen de hasta 150 litros diarios de acuerdo lo mencionado en el Art. 47 del D.S. N°014-2017-MINAM. La frecuencia de recolección depende principalmente de la naturaleza y la cantidad de residuos. - La disposición final de los residuos se realizara en rellenos sanitarios y de seguridad de acuerdo a sus características. - Los Residuos de construcción y demolición se realizaran en rellenos sanitario con celdas habilitadas para tal fin o Escombreras. - Los materiales excedentes serán trasladados hacia los depósitos de materiales excedentes debidamente autorizados. - La valorización y comercialización de los residuos sólidos generados en el proyecto se realiza a través de EO-RS, debidamente registradas, autorizadas por MINAM y Aceptadas por la Contratista. - El mantenimiento y succión de baños portátiles y contenedores sanitario se realizará con frecuencia de tres (03) veces por semana y su disposición final se efectuará a través de una EO-RS autorizada.	
Ver Anexo. 9. Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos	

ACCIONES DE MANEJO DE CONTINGENCIAS			
Riesgos	Acciones antes del evento	Acciones Durante el evento	Acciones Después del evento
Accidentes laborales	*La subcontratista debe comunicar previamente a los centros asistenciales de las localidades cercanas al proyecto el inicio de actividades, para que éstos estén preparados frente a cualquier accidente que pudiera ocurrir. La elección del centro de asistencia médica respectiva, responderá a la cercanía y gravedad del accidente. *Con el propósito de minimizar los efectos de cualquier tipo de accidentes, la subcontratista está obligado a proporcionar a todo su personal, los implementos de seguridad propios de cada actividad, como son: cascos, botas, guantes, etc.	*La subcontratista deberá inmediatamente prestar el auxilio al personal accidentado y comunicarse con la Unidad de Contingencias para proceder al traslado del personal afectado al Establecimiento de Salud cercano o en su defecto a los otros existentes en el área de influencia, valiéndose de una unidad de desplazamiento rápido. *De no ser posible la comunicación con la Unidad de Contingencias, se procederá al llamado de ayuda y/o auxilio externo al Establecimiento de Salud y /o Policial más cercano para proceder al traslado respectivo, o en última instancia recurrir al traslado del personal mediante la ayuda de los pobladores o transportista. *En ambos casos, previamente a la llegada de la ayuda interna o externa, se procederá al aislamiento del personal afectado, procurando que sea en un lugar seguro libre de riesgos.	*Generar el informe de accidentes laborales, especificando las causas, personal afectado, manejo y consecuencia del evento. *Retorno del personal a las labores cotidianas.
Accidentes vehiculares	*Los vehículos deben de contar con SOAT actualizado, así como revisión técnica vigente. *Los vehículos equipos y maquinarias, deberán ser inspeccionados a fin de verificar el récord de registro de mantenimiento preventivo y/o correctivo. *Se capacitará al personal en temas de manejo defensivo, así como las acciones a tomar durante un incidente/accidente vehicular. *Se capacitará sobre el canal de comunicación en caso de accidentes vehiculares.	*Delimitar y proteger al o los heridos y evitar la exposición al peligro (evitar moverlo si se ha golpeado la cabeza o espalda). *No provocar daños con actuaciones precipitadas sobre el accidentado. *Dar aviso a los servicios de emergencia, utilizando los canales de comunicación respectivos. El aviso deberá ser claro para facilitar la ubicación del accidentado a los cuerpos de emergencia, por tanto, es siempre aconsejable estar informados sobre la zona donde se realizará la actividad.	*Informe de la emergencia, incluyendo causas, personas afectadas, manejo y consecuencias del evento.
Incendios	*Se capacitará a todo el personal del proyecto en el uso correcto de los equipos y accesorios contra incendios. *Se conformarán brigadas de emergencia o unidades de contingencia dando responsabilidades a los más capacitados. Deben tener claro los pasos a seguir en caso de ocurrencia del evento y también deben tener los números de emergencia para comunicarse con el apoyo externo (Cuerpo de bomberos, Policía Nacional del Perú, entre otros). *Se desarrollará periódicamente simulacros contra incendios en respuesta a la cultura de prevención. *Periódicamente se revisará el perfecto funcionamiento de los extintores. *Periódicamente se realizará mantenimiento de las unidades móviles y equipos. *Mantener toda fuente de calor alejada de material que pueda arder. *Evitar dejar en cualquier lugar, trapos o material empapados con combustibles y grasas. *Durante las horas de trabajo el personal deberá estar prohibido de llevar fósforos o encendedores. *Los trabajos que podrían ocasionar chispas, deberán realizarse en lugares alejados de material que pueda arder y de líquidos inflamables. *La subcontratista deberá prohibir a su personal la quema de pastos, o de cualquier tipo de material. *En el ámbito del área de trabajo se deben colocar recipientes donde se pueda verter los desperdicios, a fin de mantener el lugar limpio y libre de materiales inflamables. *En caso el incendio sea de una magnitud considerable, el personal de la brigada contra incendio u otro responsable del área, solicitará apoyo externo (Cuerpo de bomberos, Policía Nacional del Perú, entre otros).	*Una vez suscitado el incendio de debe usar los extintores, agua o tierra a fin de controlar inmediatamente el fuego. *Si el incendio es de origen eléctrico por un corto circuito se debe actuar inmediatamente cortando el suministro eléctrico y sofocar el fuego utilizando extintores de polvo seco o químico, arena, tierra entre otros. *En caso el incendio sea de una magnitud considerable, el personal encargado se comunicará rápidamente con el apoyo externo (Cuerpo de bomberos, Policía Nacional del Perú, entre otros).	*Se evaluará los daños ocasionados en las instalaciones a fin de poder compensar nuevamente los equipos, materiales entre otros. *Los empleados del proyecto que posiblemente sufran daños como cortes, quemaduras tengan el descanso respectivo a fin de poder recuperarse y reincorporarse nuevamente a las actividades. *Nuevamente serán repuestos los equipos contra incendios (extintores, área, tierra, entre otros.). *Se elaborará un reporte de incendios a fin de tomar las medidas de prevención a fin de evitar incendios futuros.
Alteración de la calidad del agua por derrame de combustible y/o sustancias peligrosas, residuos sólidos y/o efluentes	*Realizar inspecciones a los equipos y maquinarias para verificar que no haya fugas y otros. *Realizar el mantenimiento preventivo a los equipos y maquinarias para evitar derrames ocasionados por fugas de combustible. Verificar fugas o piezas que presenten roturas o grietas. *Reparación inmediata del equipo y/o maquinaria que presente una potencial fuga. *En caso de ejecutar trabajos en los que se generen residuos aceitosos, los trabajadores contarán con los siguientes equipos: botas de jebe con puntera de acero, mascarar con filtros para vapores orgánicos, guantes, lentes de seguridad. *Se contará de manera preventiva con las herramientas para el control de derrames, almohadas, paños absorbentes, kits antiderrames, sacos de arena, palas, rastrillos u otros sistemas que permitan la para contención y recolección de los líquidos derramados. Así también, estos sistemas se dispondrán en las unidades de transporte de combustibles, además de elementos de protección personal y herramientas (pico, pala, entre otros). *Del traslado y manipulación de hidrocarburos, lubricantes y/o elementos nocivos estará a cargo de empresas certificadas con experiencia en el traslado de estos materiales que podrían generar contaminación de cuerpos de aguas e incendios. *Capacitar al personal del proyecto ante posibles derrames mediante el uso de salchichas absorbentes, espumas, mantas absorbentes y la correcta disposición de suelo o agua contaminada en recipientes especiales para su biorremediación posterior. *Se brindará capacitaciones para todo el personal respecto al manejo y clasificación adecuada de residuos sólidos de acuerdo al Plan de minimización y manejo de residuos sólidos no municipales. *El frente de trabajo y las unidades vehiculares contará con herramientas apropiadas de contención y respuesta a derrames: paños absorbentes, contenedores para material	*Ocurrido el derrame, el personal procederá a contener la fuente del derrame evitando que el derrame se extienda sobre el agua, haciendo uso de los paños o materiales absorbentes barreras, el material usado será depositado en contenedores de residuos peligrosos para su posterior disposición final. *La persona que detecte o encuentre residuos mal dispuestos, deberá informar inmediatamente al jefe de brigada a cargo. *El área será acordonada y correctamente asegurada para poder realizar una apropiada investigación. *Una vez absorbido el hidrocarburo, se deberá retirar el material absorbente contaminado para disponer en cilindros de residuos peligrosos, los que serán llevados al almacenamiento de Residuos Peligrosos. En todos lo que esto involucra, deberá cumplirse con el plan de gestión de Residuos Sólidos. *Recargar el kit antiderrame. *Los testigos del incidente deberán presentar una declaración detallada de lo que vieron, y responderán a las consultas que le realice el supervisor de seguridad para aportar a la investigación con su valiosa información. *Realizar la investigación para identificar las causas de lo ocurrido y elaborar el informe final del evento y enviarlo a las autoridades correspondientes si aplique según nivel de evento. *Se realizará un monitoreo de calidad del agua en el área afectada para verificar las condiciones posteriores al evento, después de la remediación según protocolos o guías de monitoreo de calidad de agua. Los puntos de monitoreo serán ubicados ni bien ocurra la contingencia. En caso de derrame sobre agua, se realizará un monitoreo adicional aguas arriba del punto de derrame".	*Todos los materiales derramados almacenados en los depósitos de residuos peligrosos serán dispuestos por una EO RS acreditada por MINAM. El derrame será reportado a el OEFA. *Los residuos y efluentes generados durante los derrames no sobrepasaran la capacidad de sus contenedores. *Se revisarán las acciones tomadas durante el derrame de residuos y efluentes, y se elaborará un reporte de incidentes. *Se realizarán actividades de limpieza del componente afectado e investigar las causas de lo ocurrido. *Concluidas las operaciones de atención del derrame; el Coordinador de la emergencia, se reunirá con el Asesor Técnico y las Brigadistas, para evaluar el Plan de Contingencia y elaborar un informe con las recomendaciones que permitan un mejor desarrollo de este, procediéndose a realizar las correcciones necesarias. *El Coordinador de emergencia, en base a la información de las Brigadas, elaborará un registro de daños, como parte del informe final de la contingencia. En dicho registro se detallará lo siguiente: recursos utilizados, recursos no utilizados, recursos destruidos, recursos perdidos, recursos recuperados, recursos rehabilitados. *Posteriormente y en cumplimiento de la normativa legal vigente, se hará el reporte correspondiente a las autoridades competentes. *Procedimientos para actualización y revisión del Plan: Para la actualización del Plan de Contingencias, se deberá designar una persona que sea responsable del mantenimiento y actualización del plan. Dicha persona podrá ser el Asesor Técnico (Gerente de SSOMA) o la persona que éste designe, la cual deberá cerciorarse de que el plan se modifique cuando sea necesario para tener en cuenta los resultados de los ejercicios y accidentes reales. Además, la persona designada deberá actualizar la información sobre nombres y números de teléfono siempre que éstos sean modificados. La revisión y actualización serán anuales, en caso contrario cuando se produzca cambios en el proceso, deficiencias encontradas durante el desarrollo de los simulacros y más aún cuando suceda incidentes. Los nombres y números de comunicación se mantendrán separados del plan con el fin de simplificar su frecuente utilización. Una vez actualizado y revisado el plan, éste deberá ser aprobado por el director de Emergencia y distribuido a todas las áreas. *De ocurrir el derrame en una zona específica que afecté la calidad del agua, se realizará un monitoreo de calidad del agua considerando estaciones en la zona donde se generó la contingencia y en un punto de control; para lo cual, deberá considerar los monitoreos al momento de la contingencia y luego de aplicado los procedimientos ante la contingencia, acuerdo al D.S. N° 004-2017-MINAM. *Se continuará con el monitoreo de calidad del agua hasta que los resultados se encuentren dentro de los valores del ECA Agua o niveles de fondo.

	contención y respuesta a derrames: paños absorbentes, contenedores para material contaminado, guantes de trabajo, palas, escobas, bolsas, etc. •Se verificar el correcto almacenamiento de residuos no peligrosos y peligrosos. •Previamente al inicio de actividades, se contará con contenedores de acopio de residuos adecuados para cada tipo de residuos.		Muestreo de Calidad de Agua •Se tomará una muestra de agua con estaciones aguas arriba y aguas abajo de la zona que podría ser afectada por el evento. Dicho muestreo se realizará en forma posterior a las actividades de atención del evento y/o restauración, con el fin de conocer la calidad del agua luego de las medidias de manejo y verificar su no afectación. •Se tomará una muestra de control en una zona cercana al lugar afectado por el evento, y sobre el cual no se desarrolle actividades potencialmente contaminantes. Esta muestra servirá para la obtención de valores base, a modo de punto de control para la comparación con los resultados de la muestra tomada en el área contaminada por el evento ocurrido. •Los resultados obtenidos serán comparados teniendo en cuenta los criterios expuestos en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua (ECA – Agua) establecidos en el Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, con el fin de verificar la no afectación de la calidad del agua en el área donde se ocurrió el evento.
Alteración de la calidad del suelo por derrame de combustible y/o sustancias peligrosas, residuos sólidos y/o efluentes	•Realizar inspecciones a los equipos y maquinarias para verificar que no haya fugas y otros. •Realizar el mantenimiento preventivo a los equipos y maquinarias para evitar derrames ocasionados por fugas de combustible. Verificar fugas o piezas que presenten roturas o grietas. •Reparación inmediata del equipo y/o maquinaria que presente una potencial fuga. •En caso de ejecutar trabajos en los que se generen residuos aceitosos, los trabajadores contarán con los siguientes equipos: botas de jebe con puntera de acero, mascarara con filtros para vapores orgánicos, guantes, lentes de seguridad. •Se contará de manera preventiva con las herramientas para el control de derrames, almohadas, paños absorbentes, kits antiderrames, sacos de arena, palas, rastrillos u otros sistemas que permitan la para contención y recolección de los líquidos derramados. Así también, estos sistemas se dispondrán en las unidades de transporte de combustibles, además de elementos de protección personal y herramientas (pico, pala, entre otros). •Del traslado y manipulación de hidrocarburos, lubricantes y/o elementos nocivos estará a cargo de empresas certificadas con experiencia en el traslado de estos materiales que podrían generar contaminación de cuerpos de aguas e incendios. •Capacitar al personal del proyecto ante posibles derrames mediante el uso de salchichas absorbentes, espumas, mantas absorbentes y la correcta disposición de suelo o agua contaminada en recipientes especiales para su biorremediación posterior. •Se brindará capacitaciones para todo el personal respecto al manejo y clasificación adecuada de residuos sólidos de acuerdo al Plan de minimización y manejo de residuos sólidos no municipales. •El frente de trabajo y las unidades vehiculares contara con herramientas apropiadas de contención y respuesta a derrames: paños absorbentes, contenedores para material contaminado, guantes de trabajo, palas, escobas, bolsas, etc. •Se verificar el correcto almacenamiento de residuos no peligrosos y peligrosos. •Previamente al inicio de actividades, se contará con contenedores de acopio de residuos adecuados para cada tipo de residuos.	•Ocurrido el derrame, el personal procederá a contener la fuente del derrame evitando que el derrame se extienda sobre el suelo, haciendo uso de los paños o materiales absorbentes barreras, el material usado será depositado en contenedores de residuos peligrosos para su posterior disposición final. •La persona que detecte o encuentre residuos mal dispuestos, deberá informar inmediatamente al jefe de brigada a cargo. •El área será acordonada y correctamente asegurada para poder realizar una apropiada investigación. •Una vez absorbido el hidrocarburo, se deberá retirar el material absorbente contaminado para disponer en cilindros de residuos peligrosos, los que serán llevados al almacenamiento de Residuos Peligrosos. En todos lo que esto involucre, deberá cumplirse con el plan de gestión de Residuos Sólidos. •Remover la capa de suelo contaminado y disponerlo de la misma manera que para el material absorbente contaminado, cumpliendo el plan de gestión de residuos sólidos. •Recuperar el suelo perdido disponiendo de suelo limpio en el lugar alterado si fuera necesario. •Recargar el kit antiderrame. •Los testigos del incidente deberán presentar una declaración detallada de lo que vieron, y responderán a las consultas que le realice el supervisor de seguridad para aportar a la investigación con su valiosa información. •Realizar la investigación para identificar las causas de lo ocurrido y elaborar el informe final del evento y enviarlo a las autoridades correspondientes si aplique según nivel de evento. •Se realizará un monitoreo de calidad del suelo en el área afectada para verificar las condiciones posteriores al evento, después de la remediación según protocolos o guías de monitoreo de calidad del suelo. Los puntos de monitoreo serán ubicados ni bien ocurra la contingencia. En caso de derrames sobre suelo, se monitoreará un punto blanco además del punto donde ocurrió el derrame.	•Todos los materiales derramados almacenados en los depósitos de residuos peligrosos serán dispuestos por una EO-RS acreditada por MINAM. El derrame será reportado a el OEFA. •Los residuos y efluentes generados durante los derrames no sobrepasaran la capacidad de sus contenedores. •Se revisarán las acciones tomadas durante el derrame de residuos y efluentes, y se elaborará un reporte de incidentes. •Se realizarán actividades de limpieza del componente afectado e investigar las causas de lo ocurrido. •Concluidas las operaciones de atención del derrame; el Coordinador de la emergencia, se reunirá con el Asesor Técnico y los Brigadistas, para evaluar el Plan de Contingencia y elaborar un informe con las recomendaciones que permitan un mejor desarrollo de este, procediéndose a realizar las correcciones necesarias. •El Coordinador de emergencia, en base a la información de las Brigadas, elaborará un registro de daños, como parte del informe final de la contingencia. En dicho registro se detallará lo siguiente: recursos utilizados, recursos no utilizados, recursos destruidos, recursos perdidos, recursos recuperados, recursos rehabilitados. •Posteriormente y en cumplimiento de la normativa legal vigente, se hará el reporte correspondiente a las autoridades competentes. •Procedimientos para actualización y revisión del Plan: Para la actualización del Plan de Contingencias, se deberá designar una persona que sea responsable del mantenimiento y actualización del plan. Dicha persona podrá ser el Asesor Técnico (Gerente de SSOMA) o la persona que éste designe, la cual deberá cerciorarse de que el plan se modifique cuando sea necesario para tener en cuenta los resultados de los ejercicios y accidentes reales. Además, la persona designada deberá actualizar la información sobre nombres y números de teléfono siempre que éstos sean modificados. La revisión y actualización serán anuales, en caso contrario cuando se produzca cambios en el proceso, deficiencias encontradas durante el desarrollo de los simulacros y más aún cuando suceda incidentes. Los nombres y números de comunicación se mantendrán separados del plan con el fin de simplificar su frecuente utilización. Una vez actualizado y revisado el plan, éste deberá ser aprobado por el director de Emergencia y distribuido a todas las áreas. •De ocurrir el derrame en una zona específica que afecté la calidad del suelo, se realizará un monitoreo de calidad de suelo considerando estaciones en la zona donde se generó la contingencia y en un punto de control; para lo cual, deberá considerar los monitoreos al momento de la contingencia y luego de aplicado los procedimientos ante la contingencia, acuerdo al D.S. N° 011-2017-MINAM. •Cabe precisar que los monitoreos de suelo y/o agua se realizarán hasta que los resultados de la remediación se encuentren dentro de los resultados de ECA para suelo y/o agua vigente o niveles de fondo. Muestreo de Calidad de Suelo •Se tomará una muestra en el área contaminada en el lugar donde ocurrió el evento. Dicho muestreo se realizará en forma posterior a las actividades de atención del evento y/o restauración, con el fin de conocer la calidad del suelo luego de las medidias de manejo y verificar su no afectación. •Se tomará una muestra de control en un área cercana al lugar donde ocurrió el evento, y sobre el cual no se desarrolle actividades potencialmente contaminantes. Esta muestra servirá para la obtención de valores base, a modo de punto de control para la comparación con los resultados de la muestra tomada en el área contaminada por el evento ocurrido. •Se presentará un reporte de la incidencia a la entidad fiscalizadora competente en concordancia con lo mencionado en la "Guía para Muestreo de Suelos", aprobada mediante Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM. •Los resultados obtenidos serán comparados teniendo en cuenta los criterios expuestos en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Suelos (ECA – Suelos) establecidos en el D.S. N°011-2017-MINAM, con el fin de verificar la no afectación de la calidad del suelo en el área donde se ocurrió el evento.
Atropellamiento, atrapamiento y/o aplastamiento de fauna silvestre	•Se capacitará a todos los trabajadores en temas de conservación ambiental, sobre todo de conservación de fauna silvestre local. •Se solicitará la capacitación técnica a la ARFFS/ATFFS Tumbes-Piura, a fin de abordar de manera adecuada en caso se registren especies atropelladas. •Se implementarán medidas de señalización ambiental para la protección de la fauna silvestre •Se establecerá una velocidad de tránsito adecuada de vehículos de transporte a través de la implementación de señalización de control de velocidades en las áreas correspondientes, para velocidad de transporte de vehículos y maquinarias se considerará una velocidad máxima de 10 km/h dentro del área de intervención (zona operativa), asimismo, fuera del área de intervención se establecerá la velocidad límite de 40 Km/h.	•Dar aviso a la unidad de contingencias para prestar las atenciones del caso siguiendo el protocolo de comunicación establecido, la UC a su vez se comunicará de inmediato al médico veterinario. •De requerir la manipulación de una especie atropellada, se contará con la participación de un médico veterinario especialista en fauna silvestre y/o la Autoridad Técnica Forestal y de Fauna Silvestre – ATFFS o Autoridad Regional Forestal y de Fauna Silvestre-ARFFS. (ver Anexo 20. Plan de rescate y reubicación, ítem 6.5 Manejo de la fauna herida y ítem 6.6. medidas para mitigar el estrés en la manipulación de la fauna). ¿Qué hacer si el Animal esta lastimado? •Pedir la camioneta con el equipamiento de atención y transporte. •Mientras llegue el personal idóneo (Veterinario) para la labor de atención al individuo de fauna lesionado se podrán conos y señalización necesaria en el área para resguardar al animal. •El personal especializado deberá Acercarse con movimientos suaves y tapan los ojos; Inmovilizar cualquier miembro fracturado. •Procurar frenar o disminuir la pérdida de sangre si hay hemorragias visibles. •Si está en shock o presenta respiración dificultosa, procurar estabilizar el animal antes de transportarlo. •Taparlo con una manta y atarle los miembros (si aplica); transportarlo sobre acolchado o tela quirúrgica, con la cabeza levantada.	•Se analizará las causas del accidente con el fin de reforzar las medidas preventivas para que disminuya la probabilidad de ocurrencia. •Se trasladará al ejemplar a un centro de rescate donde se elaborará un informe preliminar con las causas del incidente. •La liberación de la especie deberá ser bajo la supervisión de la ARFFS/ATFFS Tumbes-Piura. •Se realizará el registro de las incidencias de accidentes. •El evento será comunicado a la Entidad de Fiscalización Ambiental competente. •Elaborar el reporte consignado la fecha, hora, y las acciones realizadas •Luego de ello la autoridad ambiental correspondiente se responsabilizará de entregar de la especie recuperada o atendida a su medio natural, si es posible, en caso contrario se debe llevar al centro de animales de paso que tiene esta entidad donde se le dará un manejo final.
Hallazgo de Materia Arqueológico	•Contar con el Procedimiento simplificado de monitoreo arqueológico (PROMA) vigente. •Contar con un Proyecto de Evaluación Arqueológica (PEA) aprobado •Supervisión de todas las actividades de movimientos de tierra, durante los trabajos se verificará que no exista presencia de evidencia cultural en el material acopiado, cada una de las áreas auxiliares aprobadas en el PROMA llevarán un seguimiento exhaustivo	•Cualquier hallazgo de este tipo por el personal del proyecto deberá comunicarse de forma inmediata a los responsables del proyecto, paralizándose los trabajos. •En el caso de un hallazgo fortuito como se menciona en el art. 28 del DS 007-2018-MC, "el arqueólogo del Ministerio de Cultura detendrá las labores en la zona a fin de determinar el carácter de dicho hallazgo, colocando la señalización preventiva. En ningún caso la suspensión de la obra podrá exceder el término de treinta (30) días calendario, contados a partir de la fecha del hallazgo". •Los restos encontrados no deberán ser removidos ni recolectados por ningún motivo. •El encargado deberá comunicarse con sus superiores, informándoles de los hallazgos encontrados, para que a su vez los encargados de Medio Ambiente resuelvan las medidas a tomar con el Ministerio de Cultura.	•El hallazgo arqueológico deberá ser inmediatamente evaluado con el uso de excavaciones arqueológicas para determinar su extensión. Si la evidencia arqueológica constituye un elemento aislado el art. 28 del DS 007-2018-MC indica "Si se establece se trata de una Evidencia Arqueológica Aislada el arqueólogo del Ministerio de Cultura procederá a su registro detallado (ubicación georreferenciada, descripción, dibujo y fotografía) y recolección".

Rasgos estructurales (fallas geológicas) / sismos	•La subcontratista deberá realizar la identificación y señalización de áreas seguras dentro y fuera de las obras, almacén de materiales, etc.; así como, de las rutas de evacuación directas y seguras. •Las rutas de evacuación deben estar libres de objetos y/o maquinarias con la finalidad de que no retarden y/o dificulten la pronta salida del personal. •La subcontratista implementará charlas de información al personal de obra, sobre las acciones a realizar en caso de sismo.	•Se deberá instruir al personal de obra, de tal forma que, durante la ocurrencia del sismo, mantenga la calma y la evacuación se efectúe sin correr y/o desatar el pánico entre los trabajadores. •Si el sismo ocurriese durante la noche, se deberán utilizar linternas, nunca fósforos, velas ni encendedores. •De ser posible, disponer la evacuación de todo el personal hacia las zonas de seguridad y fuera de la zona de trabajo. •Paralización de toda maniobra, en el uso de maquinarias y/o equipos; a fin de evitar accidentes.	•Atención inmediata al personal de obra accidentado. •Retiro de toda maquinaria y/o equipo de la zona de trabajo que pudiera haber sido averiada y/o afectada. •Ordenar y disponer que el personal de obra, mantenga la calma, por las posibles réplicas del movimiento telúrico. •Mantener al personal de obra, en las zonas de seguridad previamente establecidas, por un tiempo prudencial, hasta el cese de las réplicas del movimiento sísmico.
Inundaciones por precipitaciones asociadas al Fenómeno del Niño	•Identificación y señalización de zonas seguras, labores y espacios críticos en caso de inundación. •Participar de las capacitaciones que brindan las autoridades referentes a los fenómenos naturales, tales como El Niño y La Niña. •Revisar mensualmente los comunicados de la Comisión Multisectorial encargada del Estudio Nacional del Fenómeno "El Niño"-ENFEN. •Formulación y ensayo de Planes de Contingencias específicos, concordantes con la organización de la ARCC. •Mantener operativo y preparado los equipos de emergencia: Kit de primeros auxilios, alarmas, otros. •Señalizar y mantener libres de obstáculos las zonas de seguridad, rutas de escape y zonas de evacuación. •Se colocarán sacos de arena en los casos que sean necesario para evitar la entrada de flujo de agua a la zona de trabajo.	•Repliegue de personal y equipos de zonas críticas. •Conservar la calma en todo momento. •Acudir a los lugares de emergencia en zonas altas y alejadas. Se debe llevar el maletín de emergencia. •Prestar atención a la alarma establecida. •El personal dejará en el lugar de trabajo herramientas u otros objetos antes de proceder a la evacuación. •Procedimientos de evacuación ordenada y segura, hacia las zonas seguras previamente seleccionadas. •Mantenerse comunicado, mediante los medios disponibles, radio, celular, internet u otros.	•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. •Verificar los caminos o las zonas donde ocurrió el huayco por Fenómeno del Niño para no establecer ningún uso. •Las personas capacitadas apoyarán en la atención de los heridos. •Evaluar los daños a los equipos o maquinarias del proyecto, así como preparar los informes requeridos. •Proceder a limpiar, ordenar y retirar todos los residuos generados.
Inundación y erosión fluvial (incremento del caudal y arrastre de sedimentos) y erosión de ladera (derrumbes y deslizamientos)	• Identificación y señalización de zonas seguras. • Participar de las capacitaciones que brindan las autoridades referentes a los fenómenos naturales, tales como El Niño y La Niña. • Revisar mensualmente los comunicados de la Comisión Multisectorial encargada del Estudio Nacional del Fenómeno "El Niño"- ENFEN. • Revisar diariamente los pronósticos meteorológicos de SENAMHI • Formulación y ensayo de Planes de Contingencias específicos, concordantes con la organización de la ARCC.	• Repliegue de personal y equipos de zonas críticas. • Procedimientos de evacuación ordenada y segura, hacia las zonas seguras previamente seleccionadas. • Mantenerse comunicado, mediante los medios disponibles, radio, celular, internet u otros.	• 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.
Movimientos en masa (flujo de lodo / flujo de destrito / caída de rocas)	• Identificación y señalización de zonas seguras. • Participar de las capacitaciones que brindan las autoridades referentes a los fenómenos naturales, tales como El Niño y La Niña. • Revisar mensualmente los comunicados de la Comisión Multisectorial encargada del Estudio Nacional del Fenómeno "El Niño"- ENFEN. • Revisar diariamente los pronósticos meteorológicos de SENAMHI • Formulación y ensayo de Planes de Contingencias específicos, concordantes con la organización de la ARCC.	• Repliegue de personal y equipos de zonas críticas. • Procedimientos de evacuación ordenada y segura, hacia las zonas seguras previamente seleccionadas. • Mantenerse comunicado, mediante los medios disponibles, radio, celular, internet u otros.	• 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.
Conflictos sociales	•Establecer comunicación con las autoridades locales de los centros poblados de Cabuyal, incluido El Limón, El Rodeo y Puerto Rico. •Realizar reuniones de información con los agricultores para presentar la propuesta técnica y demostrar que no habrá afectación a la extracción de agua para riego. •Formación de un Grupo Técnico de trabajo con representantes de los centros poblados de la quebrada Cabuyal.	•Formación de una Mesa de Dialogo con los representantes de los centros poblados de la quebrada Cabuyal.	•Cumplir con los acuerdos asumidos en la Mesa de Dialogo. •Reuniones de información sobre el cumplimiento de los compromisos asumidos en la Mesa de Dialogo.
Mordedura de serpientes	•Se realizarán actividades de ahuyentamiento de fauna previo a la ejecución de actividades. •Capacitar al personal sobre la identificación de serpientes venenosas y primeros auxilios ante mordeduras. •Realizar control de malezas y evitar acumulación de piedras, madera en los alrededores de las áreas de trabajo. •Queda prohibido cazar o tomar serpientes con las manos, aunque aparenten estar muertas, cuando se visualice un ejemplar se deberá informar al encargado y este al área pertinente para que procedan con el ahuyentamiento de la especie.	•La subcontratista deberá inmediatamente prestar el auxilio al personal afectado y comunicarse con la Unidad de Contingencias para proceder al traslado del personal afectado al Establecimiento de Salud cercano o en su defecto a los otros existentes en el área de influencia, valiéndose de una unidad de desplazamiento rápido. •La subcontratista deberá contar con personal entrenado en primeros auxilios ante mordedura de serpientes, con el objetivo que atender al personal afectado mientras es trasladado al establecimiento de salud. •De no ser posible la comunicación con la Unidad de Contingencias, se procederá al llamado de ayuda y/o auxilio externo al Establecimiento de Salud y/o Policial más cercano para proceder al traslado respectivo, o en última instancia recurrir al traslado del personal mediante la ayuda de los pobladores o transportista. •En ambos casos, previamente a la llegada de la ayuda interna o externa, se procederá al aislamiento del personal afectado, procurando que sea en un lugar seguro libre de riesgos.	•Generar el informe de accidentes, especificando las causas, personal afectado, manejo y consecuencia del evento. •Retorno del personal a las labores cotidianas.
Actos Vandálicos	•Establecer protocolos de comunicación interna para alertar rápidamente sobre posibles incidentes. •Realizar capacitaciones periódicas al personal sobre cómo actuar en caso de actos vandálicos. •Implementar medidas de seguridad como cámaras de vigilancia, iluminación adecuada y patrullajes periódicos. •Establecer comunicación con las autoridades locales y de seguridad para coordinación de acciones preventivas. •Identificación y señalización de áreas críticas propensas a actos vandálicos.	•Alertar inmediatamente a las autoridades y a los responsables de seguridad. •Paralización de actividades en las zonas afectadas y evacuación del personal a zonas seguras. •Mantenerse comunicado con las autoridades a través de medios disponibles, tales como radio, celular, internet u otros. •Protección de los bienes y equipos de alto valor o riesgo de daño.	•Atención a las personas afectadas (lesionados, daños a la propiedad). •Reprogramación de actividades afectadas por el evento. •Revisión de los sistemas de seguridad para evaluar fallos y mejorar medidas de protección. •Informe de los daños causados por los actos vandálicos, con enfoque en infraestructura y equipo del Proyecto.
Ataque de cocodrilos	•Identificación de zonas de riesgo donde se pueda registrar la presencia de cocodrilos (ríos, lagunas, u otros cuerpos de agua en los frentes de trabajo). •Instalación de señales de advertencia sobre la presencia de cocodrilos en áreas de trabajo cercanas a cuerpos de agua. •Capacitación del personal sobre cómo identificar a los cocodrilos, comportamientos de riesgo y medidas de precaución. •Establecer procedimientos de seguridad específicos ante la posibilidad de un ataque de cocodrilos. •Coordinar con autoridades locales y expertos en fauna para definir protocolos de manejo en caso de avistamientos de cocodrilos.	•Alertar inmediatamente al personal sobre la presencia del cocodrilo y activar el protocolo de evacuación. •Paralizar actividades en las zonas afectadas y alejar a todo el personal de las áreas cercanas al cocodrilo. •En caso de un ataque, asegurar la atención inmediata a la persona afectada, siguiendo los procedimientos de primeros auxilios. •Notificar a las autoridades locales y especialistas en fauna para la captura o control del animal. •Mantenerse en comunicación con los equipos de emergencia y autoridades mediante medios disponibles.	•Atención médica inmediata a las personas afectadas por el ataque, de ser el caso. •Informe de los daños causados por el ataque, especificando el personal afectado y las lesiones sufridas. •Evaluación de las medidas de seguridad y adecuación de las señales de advertencia y barreras de protección en las zonas de riesgo. •Reunión con las autoridades y expertos en fauna para revisar y mejorar las estrategias de prevención y manejo de cocodrilos en la zona. •Reprogramación de las actividades afectadas, con medidas de seguridad reforzadas para prevenir futuros incidentes.
Ataque de enjambre de avispas o abejas	•Identificar las áreas de riesgo donde suelen formarse enjambres y/o panales para informar a los trabajadores y evitar posibles encuentros. •Instalar señales de advertencia sobre la presencia de panales en el área de trabajo. •Asegurarse de que todos los trabajadores estén informados sobre los riesgos y las medidas a tomar. •Capacitación del personal sobre procedimientos de seguridad, comportamientos de riesgo y medidas de precaución ante encuentro con abejas y/o avispas •Llevar ropa de manga larga, pantalones largos y calzado cerrado para minimizar la exposición de la piel. •No usar perfumes, colonias o productos con olores fuertes que puedan atraer a las abejas y/o avispas.	•Evitar movimientos bruscos y ruidos fuertes que puedan irritar a las abejas y avispas. •Alejarse rápidamente del enjambre y buscar refugio en un lugar seguro, preferiblemente un vehículo cerrado o una estructura cubierta. •Cubrirse la cabeza con una camiseta, pañuelo o cualquier prenda disponible para proteger el rostro y la boca. •No correr ya que las abejas y avispas pueden percibir el movimiento como una amenaza y picar más.	•Si una abeja o avispa ha picado, retirar el aguijón de la piel tan pronto como sea posible. Las personas afectadas deben recibir atención médica inmediata. •Notificar a las autoridades locales o a un apicultor profesional para que puedan manejar la situación y evitar futuros incidentes. •Informe de los daños causados, especificar el personal afectado y las lesiones sufridas. •Reprogramación de las actividades afectadas, con medidas de seguridad reforzadas para prevenir futuros incidentes.

Alteración de la calidad del suelo por inadecuada gestión de lodos	•Diseña sistemas adecuados de almacenamiento de lodos para evitar su acumulación y manejo incorrecto. •Capacitar al personal en técnicas de gestión sostenible de lodos y en la importancia de su impacto en el suelo. •Recargar el kit antiderrame. •Capacitar al personal del proyecto ante posibles derrames mediante el uso de salchichas absorbentes, espumas, mantas absorbentes y la correcta disposición de suelo o agua contaminada en recipientes especiales.	•Contén y aísla los lodos para evitar la expansión de la contaminación. •Ocurrido el derrame, el personal procederá a contener la fuente del derrame evitando que el derrame se extienda sobre el agua, haciendo uso de los paños o materiales absorbentes barreras, el material usado será depositado en contenedores de residuos peligrosos para su posterior disposición final. •Los testigos del incidente deberán presentar una declaración detallada de lo que vieron, y responderán a las consultas que le realice el supervisor de seguridad para aportar a la investigación con su valiosa información. •Identifica el grado de afectación y las áreas. •Comunica el incidente a las autoridades ambientales pertinentes y solicita apoyo técnico.	•Se revisarán las acciones tomadas durante el derrame y se elaborará un reporte de incidentes. •Se realizarán actividades de limpieza del componente afectado e investigar las causas de lo ocurrido. •Concluidas las operaciones de atención del derrame; el Coordinador de la emergencia, se reunirá con el Asesor Técnico y los Brigadistas, para evaluar el Plan de Contingencia y elaborar un informe con las recomendaciones que permitan un mejor desarrollo de este, procediéndose a realizar las correcciones necesarias. •El Coordinador de emergencia, en base a la información de las Brigadas, elaborará un registro de daños, como parte del informe final de la contingencia. En dicho registro se detallará lo siguiente: recursos utilizados, recursos no utilizados, recursos destruidos, recursos perdidos, recursos recuperados, recursos rehabilitados. •Posteriormente y en cumplimiento de la normativa legal vigente, se hará el reporte correspondiente a las autoridades competentes.
Alteración de la calidad del agua subterránea por derame o fuga de combustibles o sustancias peligrosas	•Realizar inspecciones a los equipos y maquinarias para verificar que no haya fugas y otros. •Realizar el mantenimiento preventivo a los equipos y maquinarias para evitar derrames ocasionados por fugas de combustible. Verificar fugas o piezas que presenten roturas o grietas. •Reparación inmediata del equipo y/o maquinaria que presente una potencial fuga. •En caso de ejecutar trabajos en los que se generen residuos aceitosos, los trabajadores contarán con los siguientes equipos: bolas de jebe con puntera de acero, mascara con filtros para vapores orgánicos, guantes, lentes de seguridad. •Se contará de manera preventiva con las herramientas para el control de derrames, almohadas, paños absorbentes, kits antiderrames, sacos de arena, palas, rastrillos u otros sistemas que permitan la para contención y recolección de los líquidos derramados. Así también, estos sistemas se dispondrán en las unidades de transporte de combustibles, además de elementos de protección personal y herramientas (pico, pala, entre otros). •Del traslado y manipulación de hidrocarburos, lubricantes y/o elementos nocivos estará a cargo de empresas certificadas con experiencia en el traslado de estos materiales que podrían generar contaminación de cuerpos de aguas e incendios. •Capacitar al personal del proyecto ante posibles derrames mediante el uso de salchichas absorbentes, espumas, mantas absorbentes y la correcta disposición de suelo o agua contaminada en recipientes especiales para su biorremediación posterior. •Se brindará capacitaciones para todo el personal respecto al manejo y clasificación adecuada de residuos sólidos de acuerdo al Plan de minimización y manejo de residuos sólidos no municipales. •El frente de trabajo y las unidades vehiculares contara con herramientas apropiadas de contención y respuesta a derrames: paños absorbentes, contenedores para material contaminado, guantes de trabajo, palas, escobas, bolsas, etc. •Se verificar el correcto almacenamiento de residuos no peligrosos y peligrosos. •Previamente al inicio de actividades, se contará con contenedores de acopio de residuos adecuados para cada tipo de residuos.	•Ocurrido el derrame, el personal procederá a contener la fuente del derrame evitando que el derrame se extienda sobre el agua, haciendo uso de los paños o materiales absorbentes barreras, el material usado será depositado en contenedores de residuos peligrosos para su posterior disposición final. •La persona que detecte o encuentre residuos mal dispuestos, deberá informar inmediatamente al jefe de brigada a cargo. •El área será acordonada y correctamente asegurada para poder realizar una apropiada investigación. •Una vez absorbido el hidrocarburo, se deberá retirar el material absorbente contaminado para disponer en cilindros de residuos peligrosos, los que serán llevados al almacenamiento de Residuos Peligrosos. En todos lo que esto involucra, deberá cumplirse con el plan de gestión de Residuos Sólidos. •Recargar el kit antiderrame. •Los testigos del incidente deberán presentar una declaración detallada de lo que vieron, y responderán a las consultas que le realice el supervisor de seguridad para aportar a la investigación con su valiosa información. •Realizar la investigación para identificar las causas de lo ocurrido y elaborar el informe final del evento y enviarlo a las autoridades correspondientes si aplique según nivel de evento. •Se realizará un monitoreo de calidad del agua subterránea en el área afectada para verificar las condiciones posteriores al evento, después de la remediación según protocolos o guías de monitoreo de calidad de agua. Los puntos de monitoreo serán ubicados ni bien ocurra la contingencia.	•Todos los materiales derramados almacenados en los depósitos de residuos peligrosos serán dispuestos por una EO-RS acreditada por MINAM. El derrame será reportado a el OEFA. •Los residuos y efluentes generados durante los derrames no sobrepasaran la capacidad de sus contenedores. •Se revisarán las acciones tomadas durante el derrame de residuos y efluentes, y se elaborará un reporte de incidentes. •Se realizarán actividades de limpieza del componente afectado e investigar las causas de lo ocurrido. •Concluidas las operaciones de atención del derrame; el Coordinador de la emergencia, se reunirá con el Asesor Técnico y los Brigadistas, para evaluar el Plan de Contingencia y elaborar un informe con las recomendaciones que permitan un mejor desarrollo de este, procediéndose a realizar las correcciones necesarias. •El Coordinador de emergencia, en base a la información de las Brigadas, elaborará un registro de daños, como parte del informe final de la contingencia. En dicho registro se detallará lo siguiente: recursos utilizados, recursos no utilizados, recursos destruidos, recursos perdidos, recursos recuperados, recursos rehabilitados. •Posteriormente y en cumplimiento de la normativa legal vigente, se hará el reporte correspondiente a las autoridades competentes. •Procedimientos para actualización y revisión del Plan: Para la actualización del Plan de Contingencias, se deberá designar una persona que sea responsable del mantenimiento y actualización del plan. Dicha persona podrá ser el Asesor Técnico (Gerente de SSOMA) o la persona que éste designe, la cual deberá cerciorarse de que el plan se modifique cuando sea necesario para tener en cuenta los resultados de los ejercicios y accidentes reales. Además, la persona designada deberá actualizar la información sobre nombres y números de teléfono siempre que éstos sean modificados. La revisión y actualización serán anuales, en caso contrario cuando se produzca cambios en el proceso, deficiencias encontradas durante el desarrollo de los simulacros y más aún cuando suceda incidentes. Los nombres y números de comunicación se mantendrán separados del plan con el fin de simplificar su frecuente utilización. Una vez actualizado y revisado el plan, éste deberá ser aprobado por el director de Emergencia y distribuido a todas las áreas. •Se continuará con el monitoreo de calidad del agua hasta que los resultados se encuentren dentro de los valores del ECA Agua o niveles de fondo.
Riesgo de arrastre por material acopiado por lluvias	•Evaluar áreas propensas al arrastre de materiales y establecer medidas preventivas. •Asegurar que los materiales estén protegidos y en lugares elevados o con barreras de contención. •Desarrollar protocolos de respuesta y capacitar al personal en medidas de seguridad. •Se capacitará al personal sobre las acciones y medidas de seguridad.	•Supervisar el comportamiento de las lluvias y el estado de los materiales almacenados. •Implementar medidas de emergencia como evacuaciones preventivas y refuerzo de barreras •Informar a la comunidad sobre riesgos y acciones a tomar	•Inspeccionar las áreas afectadas y determinar el impacto del arrastre de materiales. •Retirar escombros y materiales desplazados para evitar nuevos riesgos. •Se revisarán las acciones tomadas durante el derrame de residuos y efluentes, y se elaborará un reporte de incidentes. •Ajustar planes de contingencia para mejorar la respuesta ante futuros eventos.
Inuncaciones de Origen Natural (*)	•Se hará la planificación y preparación para el riesgo de inundaciones a través de la elaboración de mapas de riesgos en zonas vulnerables. •Se creará un sistema de alerta temprana para monitorear niveles de agua y condiciones climáticas que podrían desencadenar inundaciones de origen natural. •Capacitar a las comunidades en protocolos de evacuación y primeros auxilios. •Establecer refugios seguros y rutas de evacuación. •Realizar mantenimiento periódico de ríos, quebradas y drenes para evitar obstrucciones. •Se hará la creación de brigadas para la actuación ante inundaciones. •Se establecerá el procedimiento junto en coordinación con la municipalidad. •Se establecerá los medios de comunicación para solicitar apoyo externo (Cuerpo de bomberos, Policía Nacional del Perú, entre otros).	•Se activará el protocolo de emergencia, que emitirá alertas a través de medios de comunicación y sistemas de alarma hacia los receptores sensibles. •Se coordinará la evacuación de las zonas afectadas hacia refugios seguros. •Se proveerá asistencia médica y suministros básicos a los afectados. •Se desplegará equipos de rescate y personal capacitado. •Se garantizará el acceso a agua potable y alimentos en los refugios establecidos en conjunto con la municipalidad. •En caso sea de una magnitud considerable, el personal encargado se comunicará rápidamente con el apoyo externo (Cuerpo de bomberos, Policía Nacional del Perú, entre otros).	•Se hará la inspección en las áreas afectadas para identificar la magnitud del evento y los daños estructurales y riesgos persistentes. •Se proveerá apoyo psicológico y social a los receptores sensibles. •Se implementará programas de reconstrucción y rehabilitación de infraestructura. •Se revisará detalladamente y se actualizará en conjunto con los responsables los planes de contingencia basados en las lecciones aprendidas.

(*) Las acciones estarán a cargo del Proyecto Especial Binacional Puyango Tumbes y serán implementadas durante la etapa de operación y mantenimiento, siempre que se registren caudales superiores a 1750 m³, medidos en el puente Franco. Esto responde a la necesidad de mitigar riesgos de inundaciones asociados al fenómeno "El Niño" o a lluvias atípicas

Ver Anexo. 10. Plan de Contingencias

V.6 SEGUIMIENTO Y CONTROL									
Etapa	Monitoreo	Estación (Precisar código)	Ubicación de pto. de monitoreo Coordenadas UTM WGS 84 (Zona 17)		Etapa y Frecuencia de ejecución		Frecuencia de Reporte a la autoridad competente		
			Este (m)	Norte (m)	Construc. trimestral	Operación anual	trim.	anual	
Fase Constructiva (Etapas de Actividades preliminares, construcción y cierre constructivo)	Monitoreo de calidad de aire	AI-C-P4-1 ¹	559921.00	9584097.23	Tres veces 2do mes, 6to mes y 9no mes durante la fase de construcción (Etapa de actividades preliminares, construcción y cierre constructivo)				Los resultados de los monitoreos (informe de monitoreo) serán presentados a la autoridad competente en el reporte anual.
		AI-C-P4-2 ¹	560703.14	9585539.60					
		AI-C-P4-3 ¹	560567.00	9586983.00					
		AI-C-P4-4 ¹	560016.00	9588464.00					
		AI-C-P4-5 ¹	560566.00	9586029.00					
		AI-C-P4-6 ¹	560870.00	9590358.00					
	Monitoreo de los niveles de ruido	RU-C-P4-01 ¹	559921.00	9584097.23					
		RU-C-P4-02 ¹	560703.14	9585539.60					
		RU-C-P4-03 ¹	560567.00	9586983.00					
		RU-C-P4-04 ¹	560016.00	9588464.00					
		RU-C-P4-05 ¹	560566.00	9586029.00					
		RU-C-P4-06 ¹	560870.00	9590358.00					
	Monitoreo de la calidad de agua	AG-C-P4-01 ¹	561027.00	9588068.00					
		AG-C-P4-02 ¹	560336.00	9583704.09					
		AG-C-P1-02 ²	561561.00	9588068.00					
		AG-C-P1-06 ³	560513.85	9583704.09					
	Monitoreo de Flora y fauna	EMB 01 ¹	558262.00	9586243.00	Dos veces 6to mes y 9no mes (Etapa de construcción y cierre constructivo)				Los resultados de los monitoreos (informe de monitoreo) serán presentados a la autoridad competente en el reporte anual.
		EMB 02 ¹	561433.00	9586698.00					
		EMB 03 ¹	559024.00	9589757.00					

		EMB 04 ¹	559878.00	9586530.00		
	Monitoreo de rescate y reubicación flora	REU_FL01 ¹	58105.00	9586312.00	El monitoreo de seguimiento posterior al rescate y reubicación de flora será con una periodicidad mensual durante los 6 primeros meses, mientras el monitoreo del éxito de la reubicación será en el mes 12, una última evaluación que permitirá verificar el éxito de la reubicación y establecimiento en su nuevo hábitat.	Los resultados de los monitoreos (informe de monitoreo) serán presentados a la autoridad competente en el reporte anual.
		REU_FL02 ¹	558898.00	9590195.00		
		REU_FL03 ¹	559582.00	9590380.00		
	Monitoreo de rescate y reubicación fauna	REU_FA01 ¹	558392.00	9585854.00	El monitoreo de rescate y reubicación de fauna será con frecuencia semestral, dándose el inicio luego de 2 meses de realizarse la reubicación.	
REU_FA02 ¹		558931.00	9589905.00			
Fase de operación y Mantenimiento (Etapa de operación y mantenimiento)	Monitoreo de Reforestación de cierre de componentes	RF 01 ¹	560217.00	9586091.00	El monitoreo tendrá un periodo de 3 años, con una frecuencia mensual hasta el mes 12 y que después continúe con una periodicidad de una vez cada seis (06) meses.	Los resultados de los monitoreos (informe de monitoreo) serán presentados a la autoridad competente en el reporte anual.
		RF 04 ¹	559440.00	9589951.00		
		RF 03 ¹	559389.00	9588186.00		
		RF 02 ¹	559979.00	9587051.00		
		RF 05 ¹	558520.00	9586087.00		
		RF 06 ¹	559359.00	9587954.00		
		RF 07 ¹	560334.00	9587111.00		
		RF 08 ¹	560329.00	9587129.00		
		RF 09 ¹	560204.00	9588694.00		
		RF 10 ¹	559896.00	9583950.00		
		RF 11 ¹	560354.00	9586186.00		
		RF 12 ¹	561421.00	9588395.00		
		RF 13 ¹	561282.00	9588373.00		
	Monitoreo de Reforestación de Infraestructura natural	RF_INF 01 ¹	560422.27	9584258.89		
		RF_INF 02 ¹	562054.24	9586643.64		
		RF_INF 03 ¹	561370.00	9588096.00		
		RF_INF 04	560827.60	9588820.85		
		RF_INF 05	561281.24	9590570.50		
		RF_INF 06	561092.00	9591293.00		
		RF_INF 07	560425.00	9588726.00		
		RF_INF 08	560404.00	9588705.00		
		RF_INF 09	560409.00	9588558.00		

¹ Nuevos puntos de monitoreo propuestos para la 3ra Modificatoria.

² Puntos de monitoreo aprobados en la 1era Modificatoria con R.D. N° 00037-2024-SENACE-PE/DEIN, que se continuará monitoreando para el seguimiento y control de las medidas de la 3ra Modificatoria.

³ Puntos de Monitoreo aprobados en el IGAPRO con Resolución Directoral N° 00143-2022-SENACE-PE/DEIN, que se continuará monitoreando para el seguimiento y control de las medidas de la 1ra Modificatoria.

Ver Anexo. 11. Seguimiento y Control

MONITOREO AMBIENTAL EN ETAPA DE SEGUIMIENTO								
Etapas	Factor Ambiental	Estación (Precisar código)	Etapa y Frecuencia de ejecución	Coordenada (WGS 84) (Zona 17)		Frecuencia de Reporte a la autoridad competente		
				Norte	Este			
Fase Constructiva (Etapas de Actividades preliminares, construcción y cierre constructivo)	Calidad de aire	Tres veces 2do mes, 6to mes y 9no mes durante la fase de construcción (Etapa de actividades preliminares, construcción y cierre constructivo)	AI-C-P4-1 ¹	9584097.23	559921.00	Los resultados de los monitoreos (informe de monitoreo) serán presentados a la autoridad competente en el reporte anual.		
			AI-C-P4-2 ¹	9585539.60	560703.14			
			AI-C-P4-3 ¹	9586983.00	560567.00			
			AI-C-P4-4 ¹	9588464.00	560016.00			
			AI-C-P4-5 ¹	9586029.00	560566.00			
	Niveles de ruido		AI-C-P4-6 ¹	9590358.00	560870.00			
			RU-C-P4-01 ¹	9584097.23	559921.00			
			RU-C-P4-02 ¹	9585539.60	560703.14			
			RU-C-P4-03 ¹	9586983.00	560567.00			
			RU-C-P4-04 ¹	9588464.00	560016.00			
	Calidad de agua superficial		RU-C-P4-05 ¹	9586029.00	560566.00			
			RU-C-P4-06 ¹	9590358.00	560870.00			
			AG-C-P4-01 ¹	9588068.00	561027.00			
			AG-C-P4-02 ¹	9583704.09	560336.00			
			AG-C-P1-02 ²	9588068.00	561561.00			
	Monitoreo de flora y fauna		AG-C-P1-06 ³	9583704.09	560513.85			
			Dos veces 6to mes y 9no mes (Etapa de construcción y cierre constructivo)	EMB 01 ¹	9586243.00		558262.00	Los resultados de los monitoreos (informe de monitoreo) serán presentados a la autoridad competente en el reporte anual.
				EMB 02 ¹	9586698.00		561433.00	
				EMB 03 ¹	9589757.00		559024.00	
				EMB 04 ¹	9586530.00		559878.00	
	Monitoreo de rescate y reubicación flora	El monitoreo de seguimiento posterior al rescate y reubicación de flora será con una periodicidad mensual durante los 6 primeros meses, mientras el monitoreo del éxito de la reubicación será en el mes 12, una última evaluación que permitirá verificar el éxito de la reubicación y establecimiento en su nuevo hábitat.	REU_FL01 ¹	9586312.00	58105.00	Los resultados de los monitoreos (informe de monitoreo) serán presentados a la autoridad competente en el reporte anual.		
			REU_FL02 ¹	9590195.00	558898.00			
			REU_FL03 ¹	9590380.00	559582.00			
	Monitoreo de rescate y reubicación fauna	El monitoreo de rescate y reubicación de fauna será con frecuencia semestral, dándose el inicio luego de 2 meses de realizarse la reubicación.	REU_FA01 ¹	9585854.00	558392.00			
			REU_FA02 ¹	9589905.00	558931.00			
	Fase de operación y Mantenimiento (Etapa de operación y	Monitoreo de Reforestación de cierre de componentes	El monitoreo tendrá un periodo de 3 años, con una frecuencia mensual hasta el mes 12 y que después continúe con una periodicidad de una	RF-01	9586091.00	560217.00	Los resultados de los monitoreos (informe de monitoreo) serán presentados a la autoridad competente en el reporte anual.	
RF-02				9589951.00	559440.00			
RF-03				9588186.00	559389.00			
RF-04				9587051.00	559979.00			
RF-05				9586087.00	558520.00			
RF-06				9587954.00	559359.00			
RF-07				9587111.00	560334.00			
RF-08				9587129.00	560329.00			
RF-09				9588694.00	560204.00			
RF-10				9583950.00	559896.00			
RF-11				9586186.00	560354.00			
RF-12				9588395.00	561421.00			
RF-13				9588373.00	561282.00			

mantenimiento)	Monitoreo de Reforestación de Infraestructura natural	vez cada seis (06) meses.	RF_INF 01 ¹	9584258.89	560422.27
			RF_INF 02 ¹	9586643.64	562054.24
			RF_INF 03 ¹	9588096.00	561370.00
			RF_INF 04 ¹	9588820.85	560827.60
			RF_INF 05 ¹	9590570.50	561281.24
			RF_INF 06 ¹	9591293.00	561092.00
			RF_INF 07 ¹	9588726.00	560425.00
			RF_INF 08 ¹	9588705.00	560404.00
			RF_INF 08 ¹	9588558.00	560409.00

¹ Nuevos puntos de monitoreo propuestos para la 3ra Modificatoria.

² Puntos de monitoreo aprobados en la 1era Modificatoria con R.D. N° 00037-2024-SENACE-PE/DEIN, que se continuará monitoreando para el seguimiento y control de las medidas de la 3ra Modificatoria.

³ Puntos de Monitoreo aprobados en el IGAPRO con Resolución Directoral N° 00143-2022-SENACE-PE/DEIN, que se continuará monitoreando para el seguimiento y control de las medidas de la 1ra Modificatoria.

[Ver Anexo. 11. Seguimiento y Control](#)

V.8 PRESUPUESTO	
Presupuesto de la implementación de medidas	Monto (\$/.)*
Medidas para el manejo de impactos en el medio físico	-
Medidas para el manejo de impactos en el medio biológico	-
Rescate y reubicación	-
Medidas para el manejo de impactos en el medio social	-
Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos	-
Seguimiento y control (monitoreo ambiental)	-
Compensaciones prediales	-
Medidas de Cierre o abandono	-
Programa de contingencias	-
Plan de Relaciones Comunitarias	-
Reforestación	-
Arqueología	-
Total	
(*)Es importante mencionar que, los componentes que están descritos en el Formato IGAPRO del Sector Transporte pertenecen al conjunto de "Obras Conexas" del Paquete 04 ,por lo tanto, el presupuesto para la implementación de las medidas corresponde a ambos sectores (Agricultura y Transporte) y se desarrolló en el ítem "V.8" del Formato IGAPRO Sector Agricultura.	

Ver Anexo. 12. Presupuesto y Cronograma Ambiental

VI. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

VI.1 PARTICIPACIÓN CIUDADANA ANTES DE LA PRESENTACIÓN DEL FORMATO*			
Mecanismos de Participación Ciudadana	Si/No	N° de eventos	Observaciones
Buzones de sugerencias	Sí	04	Se instalaron cuatro (04) buzones de sugerencias a disposición de la población para que puedan realizar consultas y sugerencias respecto al proyecto. Los buzones físicos se instalaron en las unidades poblacionales durante las siguientes fechas: - Del 21 de noviembre al 7 de diciembre: Oidor, Vaquería, Francos y Pampas de Hospital (distrito). Cabe precisar que estos buzones fueron considerados también para el Sector Agricultura El periodo de recepción de preguntas y sugerencias en el buzón de sugerencias fue de 15 días calendario. La distribución y ubicación de los buzones de sugerencias se realizó considerando la proximidad entre localidades vecinas, vías de acceso, transitabilidad, etc.
Encuestas de opinión	Sí	270	Previo a la presentación del IGAPRO, se realizaron 270 encuestas por muestreo probabilístico aleatorio con un margen de error de 10% y nivel de confianza de 90% a los pobladores de las unidades poblacionales de: Oidor, Vaquería, Francos, San Jacinto (distrito) y Pampas de Hospital (distrito); como parte de los mecanismos de participación ciudadana. Ello con el propósito de conocer la percepción de la población respecto al IGAPRO.
Otros: Promoción Social	Sí	05	Previo a la presentación del IGAPRO, se realizaron visitas de promoción social en las localidades del área de intervención del proyecto en coordinación con las autoridades locales a fin de brindar información sobre el IGAPRO del proyecto. Durante la actividad se distribuyeron PPTS, folletos y afiches para mejor comprensión de la población participante. Las visitas de promoción social se realizaron en 03 localidades del área de intervención del proyecto (Oidor, Vaquería y Francos). Adicionalmente se realizó la promoción social en las municipalidades de los distritos de Pampas de Hospital y San Jacinto. Es preciso mencionar que las visitas de promoción social se realizaron previa coordinación con las autoridades y representantes locales de acuerdo a su disponibilidad. Posterior a la exposición, los promotores sociales firmaron un acta de promoción social , en la cual se registraron las principales preguntas, comentarios y/o sugerencias respecto al proyecto. Cabe indicar que, la promoción social se realizó para ambos sectores (Agricultura y Transporte).
Otros: Material Informativo	Sí	2 000	Previo a la presentación del IGAPRO, se entregaron, PPT's, folletos y afiches con información relevante del proyecto y sus actividades, los cuales fueron distribuidos en las localidades del área de intervención del proyecto antes y durante la ejecución de los mecanismos de participación ciudadana (promoción social, encuestas y buzones de sugerencia), incluyendo a las localidades que contribuyeron en el proceso de participación ciudadana complementario: Oidor, Vaquería, Francos, San Jacinto, Pechichal y Pampas de Hospital. Asimismo, se entregó material informativo a las autoridades y/o representantes locales para que pueda ser repartido a los representantes y población que no pudo estar presente durante las visitas. Es importante mencionar que, se dejó constancia mediante la firma un acta de entrega de material informativo. Además, cabe mencionar que la entrega de material informativo corresponde a ambos sectores (Agricultura y Transporte).
* Se adjuntó al formato los sustentos de los mecanismos aplicados Ver Anexo 19. Participación Ciudadana / 19.1. Plan de Participación Ciudadana			

VI.2 PARTICIPACIÓN CIUDADANA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA INTERVENCIÓN			
Mecanismos de Participación Ciudadana	Si/No	N° de eventos	Descripción
Talleres participativos	No		(Sustento de la aplicación del mecanismo)
Encuestas de opinión	No		
Buzones de sugerencias	No		
Otros	No		

VII. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS APLICABLES A LA INTERVENCIÓN

VII.1 ACTIVIDADES PRELIMINARES			
Componentes de la infraestructura a implementarse y/o actividades de la intervención	Impactos ambientales	Tipo de medida (prevención, minimización y/o restauración)	Medida de Manejo Ambiental
Movilización de equipos y maquinarias	Alteración de la flora por presencia de material particulado	Prevención	Delimitar las zonas de trabajo con malla raschel para evitar la dispersión de polvo hacia la vegetación aledaña.
		Prevención	Se deberá elaborar un reporte de todas las actividades realizadas, en donde debe presentar fotografías fechadas y con coordenadas del proceso de reubicación y rescate, así como del monitoreo.
		Prevención	Colocar señaléticas que identifique a la concesión forestal.
		Prevención	Evitar aperturas caminos y accesos innecesarios o no considerados en el proyecto, a fin de evitar la fragmentación del ecosistema.
		Prevención	Delimitar, señalizar y restringir el ingreso de equipos, máquinas y personal a ecosistemas colindantes.
		Prevención	Prohibir la recolección, extracción y comercialización de las especies de flora silvestre durante las diferentes etapas del proyecto.
		Minimización	Realizar la capacitación al personal respecto a la biodiversidad, especies amenazadas, endémicas, importancia de la conservación, y medidas de protección de la flora que se encuentra en el área de influencia del proyecto.
		Minimización	Durante los trabajos de desbroce y/o desbosque, se realizará la colecta de semillas de las especies nativas, y con algún grado de amenaza para que sean utilizadas el plan de revegetación y/o restauración.
		Prevención	Prohibir la recolección, extracción y comercialización de las especies de flora silvestre durante las diferentes etapas del proyecto. Principalmente, en la concesión forestal.
		Minimización	Se deberá realizar las coordinaciones previas necesarias con el titular de la concesión forestal para la ejecución del proyecto, en caso corresponda. Durante la etapa de cierre, deberá restaurar y/o reforestar las áreas afectadas, a fin de recuperar el ecosistema antes de la ejecución del proyecto.
		Prevención	Trasladado en unidades vehiculares cubiertas con lona, a fin de evitar la dispersión.
		Prevención	Humedecer las áreas de trabajo durante el mantenimiento de la infraestructura, a fin de evitar la dispersión de material particulado sobre las actividades económicas cercanas. El riego también se puede hacer con melaza, lo cual ayuda a estabilizar el material particulado y reducir su dispersión.
Movilización de equipos y maquinarias	Alteración de la flora por presencia de material particulado	Prevención	Delimitar las zonas de trabajo con malla raschel para evitar la dispersión de polvo hacia la vegetación aledaña.
		Prevención	Se deberá elaborar un reporte de todas las actividades realizadas, en donde debe presentar fotografías fechadas y con coordenadas del proceso de reubicación y rescate, así como del monitoreo.
		Prevención	Colocar señaléticas que identifique a la concesión forestal.
		Prevención	Evitar aperturas caminos y accesos innecesarios o no considerados en el proyecto, a fin de evitar la fragmentación del ecosistema.
		Prevención	Delimitar, señalizar y restringir el ingreso de equipos, máquinas y personal a ecosistemas colindantes.
		Prevención	Prohibir la recolección, extracción y comercialización de las especies de flora silvestre durante las diferentes etapas del proyecto.
		Minimización	Realizar la capacitación al personal respecto a la biodiversidad, especies amenazadas, endémicas, importancia de la conservación, y medidas de protección de la flora que se encuentra en el área de influencia del proyecto.
		Minimización	Durante los trabajos de desbroce y/o desbosque, se realizará la colecta de semillas de las especies nativas, y con algún grado de amenaza para que sean utilizadas el plan de revegetación y/o restauración.
		Prevención	Prohibir la recolección, extracción y comercialización de las especies de flora silvestre durante las diferentes etapas del proyecto. Principalmente, en la concesión forestal.
		Minimización	Se deberá realizar las coordinaciones previas necesarias con el titular de la concesión forestal para la ejecución del proyecto, en caso corresponda. Durante la etapa de cierre, deberá restaurar y/o reforestar las áreas afectadas, a fin de recuperar el ecosistema antes de la ejecución del proyecto.
		Prevención	Trasladado en unidades vehiculares cubiertas con lona, a fin de evitar la dispersión.
		Prevención	Humedecer las áreas de trabajo durante el mantenimiento de la infraestructura, a fin de evitar la dispersión de material particulado sobre las actividades económicas cercanas. El riego también se puede hacer con melaza, lo cual ayuda a estabilizar el material particulado y reducir su dispersión.

VII.2 CONSTRUCCIÓN				
Componentes de la infraestructura a implementarse y/o actividades de la intervención		Impactos ambientales	Tipo de medida (prevención, minimización y/o restauración)	Medida de Manejo Ambiental
Habilitación y/o construcción de caminos de acceso Instalación de campamento provisional Movilización de equipos y maquinarias Desbroce y limpieza del terreno (áreas auxiliares)		Perturbación de la fauna silvestre	Prevención	Antes de las actividades se realizará la inspección mediante una búsqueda intensiva en el área, a fin de no perturbar algún individuo de fauna presente en la zona de trabajo, para luego proceder con actividades de amedrentamiento, ahuyentamiento y/o rescate de individuos de poca movilidad.
			Prevención	Delimitar las zonas de trabajo con malla raschel para restringir el ingreso de fauna durante el desarrollo de las actividades.
			Minimización	Se deberá elaborar un reporte de todas las actividades realizadas, en donde debe presentar fotografías fechadas y con coordenadas del proceso de reubicación y rescate, así como del monitoreo.
			Prevención	Delimitar, señalizar y restringir el ingreso de equipos, máquinas y personal a ecosistemas colindantes.
			Prevención	Realizar la capacitación al personal respecto a la biodiversidad, especies amenazadas, endémicas, importancia de la conservación, y medidas de protección de la fauna silvestre que se encuentra en el área de influencia del proyecto.
			Prevención	Establecer una prohibición explícita sobre la alimentación de la fauna silvestre dentro del área de influencia del proyecto, con el fin de minimizar el riesgo de alteración de los patrones de comportamiento y dieta natural de las especies.
			Prevención	En caso de detectar especies heridas o atrapadas, comunicarse de inmediato con la Autoridad Técnica Forestal y de Fauna Silvestre (ATFFS) competente o con especialistas de SERFOR a fin de recibir orientación sobre el tratamiento de estas especies que asegure el bienestar de las especies afectadas.
			Prevención	En el caso estricto de requerirse la manipulación de fauna silvestre, se deberán implementar protocolos de bioseguridad estrictos y cumplir con las disposiciones establecidas en la Ley de Protección y Bienestar Animal (Ley N° 30407), garantizando la seguridad y bienestar de las especies manejadas, así como la prevención de riesgos para los que realizan la manipulación.
			Prevención	Se prohíbe el ingreso y uso de plásticos al ANP y su ZA.
Habilitación y/o construcción de caminos de acceso Instalación de campamento provisional Movilización de equipos y maquinarias Desbroce y limpieza del terreno (áreas auxiliares)		Perturbación de la fauna silvestre - Manejo de Cocodrilos	Prevención	Para el ahuyentamiento del cocodrilo Tumbes, es necesario establecer procedimientos seguros y efectivos para prevenir la presencia de cocodrilos en áreas de construcción, minimizando el riesgo a la especie y a los trabajadores. Este protocolo se aplica a todas las zonas donde se ejecutarán las obras de construcción y haya sospecha de la presencia cercana de cocodrilos.
			Prevención	El cocodrilo de Tumbes al ser organismos que se desplazan constantemente puede estar presentes en otras áreas que no fueron delimitados como hábitat; por ello se recomienda la implementación de barreras físicas entre los límites del área de construcción y la zona ribereña, a fin de evitar interacciones negativas con la especie.
			Prevención	Instalación de las señaléticas como pasos de fauna, estarán hasta finalizada la etapa de construcción de los diques.
			Prevención	La instalación de señalizaciones en los hábitats potenciales de cocodrilos identificados en el ámbito del paquete 1, serán importantes para poder minimizar actividades y la presencia humana en estos espacios.
			Prevención	Capacitaciones a los trabajadores y pobladores, Conociendo al Cocodrilo de Tumbes y su Importancia Ecológica, identificación de Riesgos y Medidas de Seguridad en el Entorno Laboral y Acciones para la Conservación del Cocodrilo de Tumbes y su Hábitat.
			Prevención	Definir los límites de velocidad e instalación de señaléticas en las vías donde transitarán los vehículos pesados durante la ejecución del proyecto, para evitar atropellamiento de fauna silvestre, estudios identificaron atropellos frecuentes en especies de reptiles que pueden aprovechar los espacios de la vía para aprovechar el calor, y también de especies de carroñeros que se alimentan de los animales que resulten atropellados.
			Prevención	Control de la iluminación en los hábitats potenciales, si el proyecto implica la instalación de iluminación artificial, para realizar trabajos de nocturnos, asegurarse de que esta no afecte negativamente los patrones de comportamiento del cocodrilo, especialmente durante la época de anidación, estudios realizados en tortugas identificaron impactos producidos por la intensidad de luz en la disminución de la anidación (Flores, 2021), pudiendo generar lo mismo para los cocodrilos de Tumbes.
			Prevención	Monitoreos en los cuatro (04) potenciales hábitats identificadas. Para mayor detalle de cada medida ver Anexo 3.4 Informe de Hábitat del cocodrilo.
VII.3 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO				
Componentes de la infraestructura a implementarse y/o actividades de la intervención		Medida de Manejo Ambiental		
No corresponde		No corresponde		
VII.4 CIERRE (Para áreas de uso temporal)				
Componentes de la infraestructura a implementarse y/o actividades de la intervención		Medida de Manejo Ambiental		
No corresponde		No corresponde		
Ver Anexo. 13. Medidas de Manejo Ambiental				

VIII. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

VIII.1	OBJETIVO DEL PLAN	El objetivo de presente plan es monitorear el avance de la intervención de obra y determinar la eficacia de las medidas de manejo ambiental contenidas en la presente modificatoria, de tal forma que se cumpla con las obligaciones y compromisos ambientales propuestos.
VIII.2	BREVE RESEÑA DEL PLAN	El Plan de Vigilancia Ambiental tiene como finalidad vigilar el cumplimiento de las obligaciones y compromisos asumidos en el presente estudio ambiental, el cual constituye un documento en el que se concretan los parámetros para llevar a cabo el seguimiento de la calidad de los diferentes factores ambientales afectados, así como de los sistemas de control y medida de los mismos. La ejecución de este plan es de responsabilidad del titular del proyecto y del Contratista que ejecute las obras, quienes se encargarán de contratar los servicios de personal especializado, quien debe garantizar que la ejecución del proyecto no interfiera en el normal desarrollo del entorno y de sus habitantes.
VIII.3	DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DEL PLAN	Control a los contratistas Monitoreo del avance de la intervención Control de las áreas intervenidas Control de la finalización de la fase constructiva del proyecto Controles a llevar a cabo durante la apertura de accesos y campos de trabajo Control de la finalización de las obras Control de los movimientos de tierras. Controles a llevar a cabo durante la obra civil (excavaciones y cimentaciones) Control de la retirada y acopio de tierra vegetal orgánica Verificar los impactos previstos y detectar impactos no previstos en la modificatoria del IGAPRO (si es que los hubiera) Mantenimiento de maquinaria Comprobar que las medidas de manejo ambiental propuestas se hayan realizado para el medio físico, biológico y social. Gestión de residuos peligrosos, no peligrosos y gestión de efluentes Seguimiento y control de los monitoreos de aire, ruido y agua y monitoreo biológico Seguimiento y control del monitoreo arqueológico Comprobar que las medidas complementarias propuestas se hayan realizado. Seguimiento del plan de rescate y reubicación de flora, así como la vigilancia de sus monitoreos. Control de las acciones de contingencias Plan de Plan de relaciones comunitarias Supervisión de las zonas a restaurar, esta supervisión la realizara la Comisión a cargo de la operación y mantenimiento de las estructuras de riego. Control de los procesos erosivos, consistirá en la verificación del buen estado de las estructuras de la defensa ribereña respecto de los procesos erosivos de la quebrada en la estructura. Seguimiento a las medidas de manejo ambiental propuestas para el medio físico, biológico y social se hayan realizado. Seguimiento del plan de reforestación. Vigilancia de sus monitoreos. Desmantelamiento de infraestructuras temporales Control de las acciones de contingencias Supervisar la correcta gestión de residuos peligrosos, no peligrosos y gestión de efluentes. Seguimiento del plan de cierre y abandono. Supervisión de las zonas a restaurar, esta supervisión la realizara la Comisión a cargo de la operación y mantenimiento de las estructuras de riego. Control de los procesos erosivos, consistirá en la verificación del buen estado de las estructuras de la defensa ribereña respecto de los procesos erosivos de la quebrada en la estructura. Comprobar que las medidas de manejo ambiental propuestas para el medio físico, biológico y social se hayan realizado. Seguimiento del plan de reforestación, así como la vigilancia de sus monitoreos. Control de las acciones de contingencias Seguimiento del plan de relaciones comunitarias Seguimiento del plan de cierre y abandono

Ver Anexo. 14. Vigilancia Ambiental

IX. PLAN DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL

IX.1	OBJETIVO DEL PLAN	No corresponde
IX.2	BREVE RESEÑA DEL PLAN	No corresponde
IX.3	DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DEL PLAN	

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

X.1	OBJETIVO DEL PLAN	Establecer buenas relaciones, estrategias y mecanismos de comunicación entre la empresa y la población del área de intervención de forma respetuosa; a fin de prevenir conflictos sociales u otros, como consecuencia de las actividades constructivas.
X.2	BREVE RESEÑA DEL PLAN	El Plan de Relaciones Comunitarias (PRC) es un instrumento que orienta la gestión social del área de Relaciones Comunitarias y Comunicación (RRCC y Comunicación) del Consorcio Besalco-Stracon (CBS). En él se resumen las principales medidas de manejo socioeconómico, que se implementarán durante las cuatro etapas del Proyecto. Parte de la gestión social involucra al personal de las subcontratistas en todos sus niveles, propiciando la fluidez de la comunicación y buenas relaciones con los pobladores del Área de Intervención del Proyecto. La finalidad del Plan es promover relaciones de confianza y colaboración con las poblaciones locales ubicadas en el Área de Intervención del Proyecto, en búsqueda de la paz social para la ejecución exitosa del Proyecto. En esa perspectiva, busca minimizar los probables impactos socio ambientales negativos y maximizar los probables impactos positivos, en un marco de respeto hacia la población del Área de Intervención. Asimismo, parte de la gestión social también involucra al personal de CBS en coordinación con las subcontratistas en todos sus niveles, propiciando la fluidez de la comunicación y buenas relaciones con los pobladores del Área de Intervención del Proyecto.
X.3	DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DEL PLAN	El área de RRCC y Comunicación ejecutará los siguientes programas y actividades del Plan de Relaciones Comunitarias: -Comunicación e Información Ciudadana (Es preciso mencionar que se están considerando acciones de coordinación con el Proyecto Especial Binacional Puyango Tumbes, entre ellas, capacitaciones, reuniones y entrega de material informativo, con el fin de brindar información detallada de los receptores sensibles identificados de manera preliminar, para que puedan ser considerados en la etapa de operación y mantenimiento) -Código de Conducta (Establecer pautas de comportamiento para los trabajadores en su relación con la población del Área de Intervención, promoviendo el respeto a las poblaciones locales) - Contratación temporal de mano de obra local (Beneficiar a las familias del Área de Intervención del Proyecto, maximizando la contratación de mano de obra local según los requerimientos y/o necesidades de CBS y subcontratistas en las etapas de actividades preliminares, construcción, cierre del Proyecto y equilibrar las expectativas relacionadas con la generación de empleo.) - Compras locales (Potenciar los impactos socioeconómicos positivos y contribuir con la dinamización de la economía local, a la vez que se refuerza el buen relacionamiento con la población del Área de Intervención.) - Acompañamiento social para la liberación predial (Facilitar el proceso de liberación predial mediante la implementación de un programa de acompañamiento social basado en el diálogo participativo, la construcción de confianza y el respeto por los derechos de los propietarios y ocupantes, promoviendo soluciones consensuadas y sostenibles.)
Ver Anexo 15. Plan de relaciones comunitarias		

XI.1	OBJETIVO DEL PLAN El objetivo del Plan de Cierre Constructivo es el establecimiento de las actividades y medidas a realizar para restituir las condiciones geográficas y estéticas naturales existentes previas al inicio de la intervención, 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 El presente Plan de abandono o cierre para la tercera modificatoria del IGAPRO del proyecto "Creación del servicio de protección frente a inundaciones en ambas márgenes del río Tumbes, en tramos vulnerables desde la estación El Tigre hasta la salida a mar, en los distritos de Pampas del Hospital, San Jacinto, Sn Juan de la Virgen, Corrales y Tumbes, provincia de Tumbes, departamento de Tumbes, correspondiente al sector 02 paquete 04 ", presenta las acciones que serán implementadas posterior a la finalización de la etapa de construcción, en ese sentido, las actividades a realizar consistirán en retirar o estabilizar todas las instalaciones que generen algún tipo de riesgo para la vida, salud y el ambiente. Asimismo, rehabilitar las áreas intervenidas. *La operación y funcionamiento de la tercera modificatoria del IGAPRO se estima 10 años de vida útil. *En primera instancia, al término del proyecto se buscará que el Estado o algún organismo público administren el proyecto. En caso de que esto no sea posible se realizarán las siguientes actividades: -El proceso de cierre se ajustará a lo indicado en la legislación vigente del sector al momento de la decisión de realizar el cierre definitivo. -Por las características de los componentes de cierre considerados, las medidas de cierre propuestas consisten principalmente en actividades de disposición de residuos, estabilización física; establecimiento de la forma del terreno. Una vez finalizada la operación de las áreas auxiliares (DME y DMO) se procederá con el cierre de dichos componentes, de acuerdo con las condiciones de entrega del terreno pactadas con el propietario.
XI.3	DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DEL PLAN Actividades a Desarrollar Cabe precisar que la operación y funcionamiento de los componentes principales se estima por un periodo de 10 años de vida útil, por lo tanto, el presente plan corresponde al cierre constructivo, para el cual se aplicaran las siguientes acciones: 1. DESMANTELAMIENTO DE INSTALACIONES TEMPORALES Esta sección comprende el conjunto de actividades que se realizarán con la finalidad de retirar las instalaciones realizadas en todas las áreas. Se procederá con la desinstalación del equipamiento de la zona operativa de patios de máquinas y de los recintos temporales (taller, almacén y oficinas de equipos) y que serán retirados del área intervenida. Proceder a retirar la señalización temporal puesta por la ejecución de las obras. Se realizará el retiro de las losas de concreto de las áreas auxiliares, que será retirado y trasladado a través de una EO-RS autorizada. 2. LIMPIEZA Y RECUPERACIÓN DE ÁREAS ALTERADAS Concluidas las labores específicas del cierre se procederá a retirar todos los equipos, maquinarias, vehículos de carga etc., que fueron utilizados para las actividades de construcción de los componentes de la intervención. Dentro de las tareas de cierre de actividades se incluirán las actividades tendientes a asegurar la recuperación de las áreas intervenidas tales como la superficie de los depósitos de material excedente y depósitos de material orgánico, a fin de que dicho entorno sea compatible con las condiciones ambientales existentes previamente a la ejecución del proyecto, o de ser el caso, mejore tales condiciones iniciales, evitando la generación de pasivos ambientales. 3. DISPOSICIÓN DE RESIDUOS Y ESCOMBROS Se realizará la limpieza general de las áreas de terrenos destinados al almacenamiento temporal de residuos sólidos en los frentes de trabajo, serán limpiados y retirados por una EO-RS debidamente autorizada. Los baños químicos portátiles serán cerrados o retirados. Además, se llevará a cabo el cierre y desmantelamiento de los baños y tanques de almacenamiento de los campamentos, asegurando que todos los residuos sean tratados y eliminados conforme a las regulaciones ambientales vigentes, que será realizado por la empresa que los suministró. Recibo y disposición final de los residuos sólidos; estas actividades también estarán sujetas al Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos por lo que se deberá seguir los procedimientos en dicho Plan (Anexo 9. PMMRS). 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. 4. REACONDICIONAMIENTO MORFOLÓGICO DE LAS ÁREAS INTERVENIDAS Reconformación de la forma del terreno. Las áreas que fueron ocupadas por las maquinarias y accesos serán removidas para reducir la compactación de la superficie y mejorar la infiltración. Posteriormente se llevará a cabo la nivelación y perfilado del terreno. Esta actividad se realizará en medida de forma manual, empleando mano de obra local haciendo uso de carretillas y palas. Sin embargo, si se considera necesario, también se hará uso de la intervención con maquinaria pesada, cuidando minimizar la liberación de polvos y por tanto algunos efectos indirectos como la generación de gases de combustión y ruidos en el entorno. Luego de aplicar las medidas de cierre constructivo propuestas para cada área auxiliar, se obtendrán las actas de conformidad a ser firmadas por el propietario o comunidad del área a ser intervenida. Cabe señalar que el cierre de áreas auxiliares se hará con un enfoque progresivo; es decir, que las medidas de cierre se implementarán luego de definir que la instalación auxiliar no será usada posteriormente, ello con el objetivo de que su cierre no se postergue hasta el término total del proyecto. Las medidas planteadas han sido esquematizadas por el tipo de área auxiliar tal como se presenta en los siguientes apartados. 5. REFORESTACIÓN DE LAS ÁREAS INTERVENIDAS Se realizará la reforestación de las áreas intervenidas para la implementación de accesos, DME, DMO, canal de coronación y cuentas. Ver detalle en el Anexo 17. Plan de Reforestación. Se desarrollará una restauración ambiental mediante la reforestación, y reparación del ecosistema degradado. Ver detalle en el Anexo 17. Plan de reforestación. Se considerará la reforestación con especies nativas de la zona. 6. LUGAR DE APLICACIÓN El plan de cierre será aplicado a todos los componentes de las áreas intervenidas en el proyecto. 7. RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN El responsable de la gestión y ejecución del plan de cierre es la Autoridad Nacional de Infraestructura – ANIN. Para el cumplimiento del programa, se utilizará el siguiente indicador: (N° actividades ejecutadas en el mes)/(N° actividades programadas en el mes)×100

Ver Anexo 14. Vigilancia Ambiental

ID	Nombre de tarea	Comienzo	Fin	tri 2, 2025												tri 3, 2025					tri 4, 2025					tri 1, 2026					tri 2, 2026					tri 3, 2026					tri 4, 2026					tri 1, 2027				
				mar	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dici	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dici	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dici	ene	feb	mar	abr	may										
1	Etapas del Proyecto	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																																															
2	Etapas del Proyecto	jue 8/05/25	mar 8/07/25																																															
3	Etapas del Proyecto	mié 9/07/25	mié 8/04/26																																															
4	Etapas del Proyecto	mié 8/04/26	sáb 6/06/26																																															
5	Etapas del Proyecto	sáb 6/06/26	sáb 6/06/26																																															
6	Estrategias de manejo ambiental	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																																															
7	Medidas para el manejo de impactos en el medio físico	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																																															
8	Uso de Equipos de Protección Personal (EPP) para el personal de apoyo en el cumplimiento de la Medidas de Manejo Ambiental de Obra	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																																															
9	Instalación de letreros y/o señaléticas ambientales	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																																															
10	Implementación de kit antiderrame	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																																															
11	Adquisición de bandejas de contención antiderrame	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																																															
12	Capacitación semanal a trabajadores en temas ambientales (a cargo del especialista ambiental de obra) - solo costos de materiales y útiles	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																																															
13	Adquisición de cintas de seguridad (para delimitación de zonas sensibles, especies de flora de importancia, zona con derrame de hidrocarburos, entre otros.)	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																																															
14	Adquisición de cachacos de concreto (para delimitación de zonas sensibles, especies de flora de importancia, zona con derrame de hidrocarburos, entre otros)	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																																															
15	Elaboración de informes mensuales ambientales (impresiones, ploteos, etc)	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																																															
16	Medidas para el manejo de impactos en el medio biológico	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																																															
17	Adquisición de mallas de seguridad (para delimitación del área de intervención, zona con derrame de hidrocarburos, entre otros)	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																																															
18	Capacitación semanal a trabajadores sobre conservación de especies de flora, fauna, hábitats y especies hidrobiológicas (a cargo del especialista ambiental de obra) - solo costos de materiales y útiles	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																																															
19	Adquisición de cachacos de concreto (para delimitación de zonas sensibles, especies de flora de importancia, zona con derrame de hidrocarburos, entre otros)	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																																															
20	Elaboración de informes mensuales ambientales (impresiones, ploteos, etc)	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																																															
21	Rescate y reubicación	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																																															
22	Programa de rescate y reubicación de flora	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																																															
23	Programa de rescate y reubicación de fauna	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																																															
24	Medidas para el manejo de impactos en el medio social	jue 8/05/25	sáb 6/06/26																																															

24	Medidas para el manejo de impactos en el medio social	jue 8/05/25	sáb 6/06/26	
25	Programa de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos	jue 8/05/25	sáb 6/06/26	
26	Alquiler y mantenimiento de baños químicos portátiles	jue 8/05/25	sáb 6/06/26	
27	Alquiler de lavamanos portátiles	jue 8/05/25	sáb 6/06/26	
28	Implementación punto de almacenamiento inicial o primario de residuos sólidos (7 recipientes por punto)	jue 8/05/25	sáb 6/06/26	
29	Habilitación e implementación de depósito temporal de residuos sólidos - DTR (peligrosos y no peligroso)	jue 8/05/25	sáb 6/06/26	
30	Recolección interna de RRSS	jue 8/05/25	sáb 6/06/26	
31	Transporte de RRSS no peligrosos	jue 8/05/25	sáb 6/06/26	
32	Disposición final de RRSS no peligrosos	jue 8/05/25	sáb 6/06/26	
33	Transporte de RRSS peligrosos	jue 8/05/25	sáb 6/06/26	
34	Disposición de RRSS peligrosos	jue 8/05/25	sáb 6/06/26	
35	Seguimiento y control (Monitoreo Ambiental)	jue 8/05/25	sáb 6/06/26	
36	Monitoreo de calidad de aire	lun 9/06/25	mié 3/06/26	
37	Monitoreo de los niveles de ruido	lun 9/06/25	mié 3/06/26	
38	Monitoreo de calidad de agua	lun 9/06/25	mié 3/06/26	
39	Gastos logísticos y operativos para el monitoreo	jue 8/05/25	sáb 6/06/26	
40	Monitoreo arqueológico	jue 8/05/25	sáb 6/06/26	
41	Compensaciones prediales	jue 8/05/25	sáb 6/06/26	
42	Compensación por afectaciones prediales	jue 8/05/25	sáb 6/06/26	
43	Programa de Contingencias	jue 8/05/25	sáb 6/06/26	
44	Monitoreo de suelo (en caso de contingencia)	jue 8/05/25	sáb 6/06/26	
45	Gastos logísticos y operativos para el monitoreo de suelos	jue 8/05/25	sáb 6/06/26	
46	Transporte de RRSS peligrosos (derrame de combustible o hidroliña)	jue 8/05/25	sáb 6/06/26	
47	Disposición de RRSS peligrosos (derrame de combustible o hidroliña)	jue 8/05/25	sáb 6/06/26	
48	Reposición de suelo afectado con tierra de chacra	jue 8/05/25	sáb 6/06/26	
49	Programa de Relaciones comunitarias	jue 8/05/25	sáb 6/06/26	
50	Comunicación e Información Ciudadana	jue 8/05/25	sáb 6/06/26	
51	Código de Conducta	jue 8/05/25	sáb 6/06/26	
52	Contratación temporal de Mano de obra local	jue 8/05/25	sáb 6/06/26	
53	Compras locales	jue 8/05/25	sáb 6/06/26	
54	Arqueología	jue 8/05/25	sáb 6/06/26	
55	Proyecto de Evaluación arqueológica	jue 8/05/25	sáb 6/06/26	
56	Proyecto de Rescate arqueológico	jue 8/05/25	sáb 6/06/26	
57	Delimitación	jue 8/05/25	sáb 6/06/26	
58	Plan de Cierre o Abandono	mié 8/04/26	sáb 6/06/26	
59	Medidas de cierre o abandono	mié 8/04/26	sáb 6/06/26	
60	Reforestación	mié 8/04/26	sáb 6/06/26	
61	Plan de reforestación	mié 8/04/26	sáb 6/06/26	
62	Monitoreo de Reforestación	mié 8/04/26	sáb 6/06/26	

Ver Anexo. 12. Presupuesto y Cronograma Ambiental

XIII. CUADRO RESUMEN DE COMPROMISOS AMBIENTALES

MEDIO FÍSICO		
Etapa (actividades preliminares, construcción, operación y mantenimiento, cierre)	Impactos Sector Transporte	Medidas de Manejo Ambiental
Actividades Preliminares	Alteración de la calidad del aire	TR-01: Humedecer las áreas de trabajo y vías de acceso.
		TR-02: Realizar mantenimiento a vehículos, maquinarias y equipos.
		TR-03: Prohibir las excavaciones en áreas no autorizadas.
		TR-04: Cubrir y humedecer material suelto a transportar o almacenar temporalmente.
		TR-05: Controlar la velocidad de los vehículos de carga en los frentes de trabajo.
		TR-06: Prohibir la quema de productos, insumos y residuos.
		TR-07: Impartir charlas informativas dirigidas a la comunidad sobre los efectos del ruido y el material particulado en la salud para que sus miembros eviten la cercanía a las fuentes.
		TR-09: Sellar y disponer recipientes que tengan o hayan tenido sustancias volátiles.
		TR-10: Exigir el uso de EPP al personal de obra.
		TR-08: Evitar maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto.
	Incremento de los niveles de ruido	TR-02: Realizar mantenimiento a vehículos, maquinarias y equipos.
		TR-07: Impartir charlas informativas dirigidas a la comunidad sobre los efectos del material particulado en la salud para que sus miembros eviten la cercanía a las fuentes.
		TR-10: Exigir el uso de EPP al personal de obra.
		TR-11: Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento de seguridad deba realizarse.
		TR-12: Priorizar la realización de labores en horarios diurnos. En caso se deban realizar actividades en horario nocturno, deberá realizarse en zonas que se encuentran distantes de viviendas o generen menores ruidos.
		TR-14: Evitar la instalación de áreas de apoyo /áreas auxiliares en zonas colindantes a Viviendas.
Construcción	Alteración de la calidad del aire	TR-01: Humedecer las áreas de trabajo y vías de acceso.
		TR-02: Realizar mantenimiento a vehículos, maquinarias y equipos.
		TR-03: Prohibir las excavaciones en áreas no autorizadas.
		TR-04: Cubrir y humedecer material suelto a transportar o almacenar temporalmente.
		TR-05: Controlar la velocidad de los vehículos de carga en los frentes de trabajo.
		TR-06: Prohibir la quema de productos, insumos y residuos.
		TR-07: Impartir charlas informativas dirigidas a la comunidad sobre los efectos del ruido y el material particulado en la salud para que sus miembros eviten la cercanía a las fuentes.
		TR-08: Evitar maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto.
		TR-09: Sellar y disponer recipientes que tengan o hayan tenido sustancias volátiles.
		TR-10: Exigir el uso de EPP al personal de obra.
	Incremento de los niveles de ruido	TR-02: Realizar mantenimiento a vehículos, maquinarias y equipos.
		TR-07: Impartir charlas informativas dirigidas a la comunidad sobre los efectos del material particulado en la salud para que sus miembros eviten la cercanía a las fuentes.
		TR-10: Exigir el uso de EPP al personal de obra.
		TR-11: Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento de seguridad deba realizarse.
		TR-12: Priorizar la realización de labores en horarios diurnos. En caso se deban realizar actividades en horario nocturno, deberá realizarse en zonas que se encuentran distantes de viviendas o generen menores ruidos.
		TR-14: Evitar la instalación de áreas de apoyo /áreas auxiliares en zonas colindantes a Viviendas.
Alteración de la calidad visual del paisaje local	TR-41: Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados.	
	TR-42: Prohibir las excavaciones en áreas no autorizadas.	
	TR-43: Ocultamiento y apantallamiento de las áreas afectadas.	
	TR-44: Emplear en lo posible, diseños que aprovechen las características propias del entorno.	
	TR-45: Acciones para la estabilización de los taludes considerando armonizar con el entorno fisiográfico	
	Erosión del suelo	TR-31: Inducir vegetación en las áreas aledañas a los desmontes y despalmes para detener la erosión.
TR-32: Reutilización de la capa orgánica sobre el derecho de vía, una vez terminada la construcción de carretera.		
TR-33: Programar las obras en época de estiaje (seca) para evitar la erosión hídrica.		
Cierre		Alteración de la calidad del aire
	TR-02: Realizar mantenimiento a vehículos, maquinarias y equipos.	
	TR-03: Prohibir las excavaciones en áreas no autorizadas.	
	TR-04: Cubrir y humedecer material suelto a transportar o almacenar temporalmente.	
	TR-05: Controlar la velocidad de los vehículos de carga en los frentes de trabajo.	
	TR-06: Prohibir la quema de productos, insumos y residuos.	
	TR-07: Impartir charlas informativas dirigidas a la comunidad sobre los efectos del material particulado en la salud para que sus miembros eviten la cercanía a las fuentes.	
	TR-08: Evitar maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto.	
	TR-09: Sellar y disponer recipientes que tengan o hayan tenido sustancias volátiles.	
	TR-10: Exigir el uso de EPP al personal de obra.	
Operación y mantenimiento	Incremento de los niveles de ruido	TR-02: Realizar mantenimiento a vehículos, maquinarias y equipos.
		TR-10: Exigir el uso de EPP al personal de obra.
		TR-11: Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento de seguridad deba realizarse.
		TR-14: Evitar la instalación de áreas de apoyo /áreas auxiliares en zonas colindantes a Viviendas.
		TR-15: El uso de maquinaria y equipos que alerten el nivel sonoro, deberá limitarse a horarios diurnos.
MEDIO BIOLÓGICO		

Etapa (actividades preliminares, construcción, operación y mantenimiento, cierre)	Impactos Sector Transporte	Medidas de Manejo Ambiental
Actividades Preliminares	Alteración de la flora por presencia de material particulado	TR-01: Humedecer las áreas de trabajo y vías de acceso.
		TR-04: Cubrir y humedecer material suelto a transportar o almacenar temporalmente.
		TR-48: Capacitar al personal en acciones de conservación ambiental.
		TR-08: Evitar maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto.
	Perturbación temporal de la fauna silvestre	TR-48: Capacitar al personal en acciones de conservación ambiental.
		TR-53: Prohibir la caza con fines de consumo, recreación y/o comercialización de las especies de fauna silvestre.
		TR-54: Capacitar al personal en cuidado de fauna local.
		TR-56: Transitar acorde a las velocidades establecidas por la autoridad en caminos que sean empleados como cruce de animales.
Construcción	Alteración de la flora por presencia de material particulado	TR-57: Evitar la generación de ruidos innecesarios.
		Ítem: Medidas Complementarias
		TR-01: Humedecer las áreas de trabajo y vías de acceso.
		TR-04: Cubrir y humedecer material suelto a transportar o almacenar temporalmente.
	Perturbación temporal de la fauna silvestre	TR-48: Capacitar al personal en acciones de conservación ambiental.
		TR-08: Evitar maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto.
		TR-48: Capacitar al personal en acciones de conservación ambiental.
		TR-53: Prohibir la caza con fines de consumo, recreación y/o comercialización de las especies de fauna silvestre.
		TR-54: Capacitar al personal en cuidado de fauna local.
		TR-56: Transitar acorde a las velocidades establecidas por la autoridad en caminos que sean empleados como cruce de animales.
		TR-57: Evitar la generación de ruidos innecesarios.
		Ítem: Medidas Complementarias

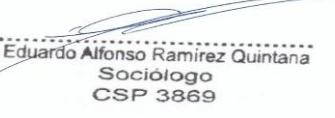
MEDIO SOCIAL		
Etapas (actividades preliminares, construcción, operación y mantenimiento, cierre)	Impactos Sector Transporte	Medidas de Manejo Ambiental
Actividades Preliminares	Oportunidad de generación de empleo local	TR-72: Establecer y difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local.
	Malestar en la población local	TR-73: Emplear paneles informativos con los detalles de la intervención, precisando duración, ejecutante y presupuesto de inversión.
		TR-75: Establecer un código de conducta para los trabajadores.
		TR-76: Priorizar la realización de labores en horarios diurnos. En caso se deban realizar actividades en horario nocturno, deberá realizarse en zonas que se encuentran distantes de viviendas o generen menores ruidos.
		TR-77: Atender los reclamos y quejas que la población pueda manifestar, siempre que estén relacionadas a la intervención y cuenten con la justificación.
	Alteración del tránsito	TR-79: Definir los horarios de entrada y salida de vehículos al área de trabajo.
		TR-80: Respetar las normas de tránsito establecidas para las vías a emplear.
		TR-81: Establecer los mecanismos de respuesta ante desperfectos en la vía pública.
Construcción	Oportunidad de generación de empleo local	TR-72: Establecer y difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local.
	Malestar en la población local	TR-73: Emplear paneles informativos con los detalles de la intervención, precisando duración, ejecutante y presupuesto de inversión.
		TR-75: Establecer un código de conducta para los trabajadores.
		TR-76: Priorizar la realización de labores en horarios diurnos. En caso se deban realizar actividades en horario nocturno, deberá realizarse en zonas que se encuentran distantes de viviendas o generen menores ruidos.
		TR-77: Atender los reclamos y quejas que la población pueda manifestar, siempre que estén relacionadas a la intervención y cuenten con la justificación.
	Alteración del tránsito	TR-79: Definir los horarios de entrada y salida de vehículos al área de trabajo.
		TR-80: Respetar las normas de tránsito establecidas para las vías a emplear.
		TR-81: Establecer los mecanismos de respuesta ante desperfectos en la vía pública.
Cierre	Oportunidad de generación de empleo local	TR-72: Establecer y difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local.
Operación y mantenimiento	Oportunidad de generación de empleo local	TR-72: Establecer y difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local.
	Alteración del tránsito	TR-80: Respetar las normas de tránsito establecidas para las vías a emplear.
Ver Anexo. 13. Medidas de Manejo Ambiental		TR-81: Establecer los mecanismos de respuesta ante desperfectos en la vía pública.

XIV. FIRMAS

Representante legal Proponente		
Nombre y Apellidos	JORGE CAMPOS VALLE	
Entidad proponente	Autoridad Nacional de Infraestructura - ANIN	
Firma y sello		

Representante legal de la Consultora Ambiental		
Nombre y Apellidos	CARLOS RODRIGUEZ RODRIGUEZ	
Consultora Ambiental	N° de Registro	
GRUPO ATOMO S.A.C.	RNC-00088-2019	
Firma y sello		

Especialista ambiental		
Nombre y Apellidos	NIKON ANDERSSON CERNA MEDINA	
Título profesional	N° de Colegiatura	
INGENIERO AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES	88944	
Firma y sello		

Especialista ambiental		
Nombre y Apellidos	EDUARDO ALFONSO RAMIREZ QUINTANA	
Título profesional	N° de Colegiatura	
SOCIÓLOGO	3869	
Firma y sello		



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Infraestructura

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Anexo N° 2

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

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.
			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.
		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.

ANEXO I.1. CATÁLOGO DE MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL PARA LAS INTERVENCIONES COMPRENDIDAS EN EL SECTOR TRANSPORTES

Componente	Actividad	Impacto ambiental	Medida de manejo	Código medida de manejo
Actividades preliminares				
- Áreas auxiliares - Vía	- Desbroce y limpieza del terreno	Alteración de la calidad de aire	Humedecer las áreas de trabajo y vías de acceso.	TR-01
	- Remoción de derrumbes		Realizar un mantenimiento periódico a vehículos, maquinarias y equipos.	TR-02
	- Movilización de equipos y maquinarias		Prohibir las excavaciones en áreas no autorizadas.	TR-03
			Cubrir y humedecer material suelto a transportar o almacenar temporalmente.	TR-04
			Controlar la velocidad de los vehículos de carga en los frentes de trabajo	TR-05
			Prohibir la quema de productos, insumos y residuos.	TR-06
			Impartir charlas informativas dirigidas a la comunidad sobre los efectos del ruido y el material particulado en la salud para que sus miembros eviten la cercanía a las fuentes.	TR-07
			Evitar maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto.	TR-08
			Sellar y disponer recipientes que tengan o hayan tenido sustancias volátiles.	TR-09
			Exigir el uso de EPP al personal de obra	TR-10
- Áreas auxiliares - Vía	- Remoción de derrumbes	Incremento de nivel sonoro	Realizar mantenimiento periódico a vehículos, maquinarias y equipos.	TR-02
	- Movilización de equipos y maquinarias		Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento de seguridad deba realizarse.	TR-11
	- Conformación de DME		Priorizar la realización de labores en horarios diurnos. En caso se deban realizar actividades en horario nocturno, deberá realizarse en zonas que se encuentran distantes de viviendas o generen menores ruidos.	TR-12
			Impartir charlas informativas dirigidas a la comunidad sobre los efectos del ruido y el material particulado en la salud para que sus miembros eviten la cercanía a las fuentes.	TR-07
			Exigir el uso de EPP al personal de obra	TR-10
			Evitar la instalación de áreas de apoyo /áreas auxiliares en zonas colindantes a viviendas.	TR-14
			El uso de maquinaria y equipos que alteren el nivel sonoro, deberá limitarse a horarios diurnos	TR-15
- Áreas auxiliares - Vía	- Remoción de derrumbes	Alteración de calidad del recurso hídrico	Prohibir el vertimiento de efluentes sin autorización a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes.	TR-16
	- Movilización de equipos y maquinarias		Prohibir el arrojo de residuos y desmontes a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes.	TR-17
			Señalar los frentes de trabajo, en caso se requieran realizar labores cercanas a un cuerpo de agua.	TR-18
			Realizar el mantenimiento de los equipos empleados para el bombeo de aguas.	TR-19
			Emplear baños químicos portátiles en la proporción de 1 por 20 trabajadores.	TR-20

Componente	Actividad	Impacto ambiental	Medida de manejo	Código medida de manejo
			Prohibir el arrojo de insumos químicos o material peligroso a cuerpos de agua.	TR-21
			Prohibir el lavado de vehículos y maquinarias en cuerpos de agua (esta actividad se debe realizar en áreas implementadas para el lavado).	TR-22
			Evitar la instalación de áreas de apoyo /áreas auxiliares en zonas cercanas a cuerpos de agua	TR-23
			De producirse derrames accidentales de insumos químicos o material peligroso/contaminante al cuerpo de agua se deberá suspender las actividades y ejecutar medidas de contención.	TR-24
- Áreas auxiliares	- Movilización de equipos y maquinarias	Alteración de la Calidad de suelo	Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados.	TR-34
- Vía			Almacenar el suelo superficial con material orgánico para la posterior rehabilitación del terreno.	TR-35
			Establecer áreas adecuadas para el almacenamiento y abastecimiento de combustibles o realizarse en servicentros autorizados.	TR-36
			Capacitación a trabadores en temas de protección ante derrames de combustibles o sustancias químicas peligrosas	TR-37
			El mantenimiento y lavado de equipos y maquinarias se realizarán en áreas idóneas y equipadas.	TR-38
			Realizar mantenimiento periódico a vehículos, maquinarias y equipos.	TR-02
			Disponer de los aceites y grasas residuales en áreas idóneas para su almacenaje.	TR-39
			De producirse derrames accidentales de insumos químicos o material peligroso/contaminante se deberá ejecutar medidas de contención.	TR-40
- Áreas auxiliares	- Desbroce y limpieza del terreno	Pérdida de cobertura vegetal	Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados.	TR-34
- Vía			Prohibir la quema de vegetación a fin de reducir el riesgo de incendios.	TR-46
			Establecer un área de almacenamiento temporal del top soil, para su empleo en revegetación posterior.	TR-47
			Capacitar al personal en acciones de conservación ambiental.	TR-48
- Áreas auxiliares	- Remoción de derrumbes	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)	Asistir a las especies de fauna de desplazamiento lento, hacia zonas colindantes de hábitats similares.	TR-52
- Vía	- Movilización de equipos y maquinarias		Prohibir la caza con fines de consumo, recreación y/o comercialización de las especies de fauna silvestre.	TR-53
			Capacitar al personal en cuidado de fauna local.	TR-54
			Señalizar los cruces de animales identificados	TR-55
			Transitar acorde a las velocidades establecidas por la autoridad en caminos que sean empleados como cruce de animales.	TR-56
			Evitar la generación de ruidos innecesarios.	TR-57
- Áreas auxiliares	- Desbroce y limpieza del terreno	Alteración de hábitats naturales	Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados.	TR-34
- Vía	- Remoción de derrumbes		Prohibir la quema de vegetación a fin de reducir el riesgo de incendios.	TR-46
			Minimizar la alteración de las fuentes de agua que sirven de sustento al ecosistema terrestre.	TR-59

Componente	Actividad	Impacto ambiental	Medida de manejo	Código medida de manejo
			Señalar los frentes de trabajo, en caso se requieran realizar labores cercanas a un cuerpo de agua.	TR-60
			Emplear baños químicos portátiles en la proporción de 1 por 20 trabajadores.	TR-61
			Prohibir el arrojo de insumos químicos o material peligroso a cuerpos de agua.	TR-62
			Prohibir el lavado de vehículos y maquinarias en cuerpos de agua.	TR-63
			Prohibir la pesca y captura de especies que se encuentren en los ríos, quebrados u otros cuerpos de agua.	TR-64
- Áreas auxiliares - Vía	- Contratación de mano de obra	Sobre expectativas laborales	Establecer y difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local.	TR-72
			Emplear paneles informativos con los detalles de la intervención, precisando su duración, ejecutante y presupuesto de inversión.	TR-73
			Realizar reuniones de coordinación con representantes y autoridades locales para informarles acerca de las características de la intervención.	TR-74
- Áreas auxiliares	- Desvío de tránsito	Malestar de la población	Establecer un código de conducta para los trabajadores.	TR-75
			Emplear paneles informativos con los detalles de la intervención, precisando duración, ejecutante y presupuesto de inversión.	TR-73
			Priorizar la realización de labores en horarios diurnos. En caso se deban realizar actividades en horario nocturno, deberá realizarse en zonas que se encuentran distantes de viviendas o generen menores ruidos.	TR-76
			Atender los reclamos y quejas que la población pueda manifestar, siempre que estén relacionadas a la intervención y cuenten con la justificación.	TR-77
- Áreas auxiliares - Vía	- Remoción de derrumbes - Movilización de equipos y maquinarias - Desvío de tránsito	Alteración del tránsito	Definir los horarios de entrada y salida de vehículos al área de trabajo.	TR-79
			Respetar las normas de tránsito establecidas para las vías a emplear.	TR-80
			Establecer los mecanismos de respuesta ante desperfectos en la vía pública.	TR-81
			Emplear "señaleros" para el control del tráfico en zonas de desvíos	TR-82
			Instalación de señalización de seguridad	TR-83
Construcción				
- Áreas auxiliares	- Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes)	Alteración de la calidad de aire	Humedecer las áreas de trabajo y vías de acceso.	TR-01
- Vía	Nivelación, relleno y compactación		Realizar un mantenimiento periódico a vehículos, maquinarias y equipos.	TR-02
- Puente	- Obras de encauzamiento		Prohibir las excavaciones en áreas no autorizadas.	TR-03
	- Colocación de afirmados bases y sub bases		Cubrir y humedecer material suelto a transportar o almacenar temporalmente.	TR-04
	Colocación de falso-puente, encofrado y desencofrado*		Controlar la velocidad de los vehículos de carga en los frentes de trabajo	TR-05
	- Fresado de pavimentos		Prohibir la quema de productos, insumos y residuos.	TR-06

Componente	Actividad	Impacto ambiental	Medida de manejo	Código medida de manejo
	- Conformación de DME y eliminación de material excedente - Explotación de canteras		Impartir charlas informativas dirigidas a la comunidad sobre los efectos del material particulado en la salud para que sus miembros eviten la cercanía a las fuentes.	TR-07
			Evitar maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto.	TR-08
			Sellar y disponer recipientes que tengan o hayan tenido sustancias volátiles.	TR-09
			Exigir el uso de EPP al personal de obra	TR-10
- Áreas auxiliares - Vía - Puente	- Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes) - Colocación de afirmados, bases y sub bases - Nivelación, relleno y compactación - Obras de encauzamiento - Conformación de DME y eliminación de material excedente - Construcción de afirmados Conformación de DME - Fresado de pavimentos - Explotación de canteras	Incremento de nivel sonoro	Realizar un mantenimiento periódico a vehículos, maquinarias y equipos.	TR-02
			Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento de seguridad deba realizarse.	TR-11
			Priorizar la realización de labores en horarios diurnos. En caso se deban realizar actividades en horario nocturno, deberá realizarse en zonas que se encuentran distantes de viviendas o generen menores ruidos.	TR-12
			Impartir charlas informativas dirigidas a la comunidad sobre los efectos del material particulado en la salud para que sus miembros eviten la cercanía a las fuentes.	TR-07
			Exigir el uso de EPP al personal de obra	TR-10
			Evitar la instalación de áreas de apoyo /áreas auxiliares en zonas colindantes a viviendas.	TR-14
			El uso de maquinaria y equipos que alteren el nivel sonoro, deberá limitarse a horarios diurnos	TR-15
- Áreas auxiliares - Vía - Puente	- Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes) - Obras de encauzamiento Colocación de falso-puente, encofrado y desencofrado* - Colocación de estructuras de acero y pre esforzado* - Vaciado de concreto* - Obras complementarias (mampostería, gaviones, defensas ribereñas) - Conformación de DME y eliminación de material excedente - Explotación de canteras	Alteración de calidad del recurso hídrico	Prohibir el vertimiento de efluentes sin autorización a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes.	TR-16
			Prohibir el arrojo de residuos y desmontes a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes.	TR-17
			Señalar los frentes de trabajo, en caso se requieran realizar labores cercanas a un cuerpo de agua.	TR-18
			Realizar el mantenimiento de los equipos empleados para el bombeo de aguas.	TR-19
			Emplear baños químicos portátiles en la proporción de 1 por 20 trabajadores.	TR-20
			Prohibir el arrojo de insumos químicos o material peligroso a cuerpos de agua.	TR-21
			Prohibir el lavado de vehículos y maquinarias en cuerpos de agua (esta actividad se debe realizar en áreas implementadas para el lavado).	TR-22
			De producirse derrames accidentales de insumos químicos o material peligroso/contaminante al cuerpo de agua se deberá suspender las actividades y ejecutar medidas de contención.	TR-24

Componente	Actividad	Impacto ambiental	Medida de manejo	Código medida de manejo
- Áreas auxiliares - Vía - Puente	- Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes)	Modificación del relieve	Realizar las excavaciones o disposición de material excedente acorde a las características del terreno, teniendo especial cuidado en las zonas con pendientes que puedan generar posteriores deslizamientos o derrumbes	TR-25
	- Conformación de DME y eliminación de material excedente		Estabilizar las zonas donde se hayan realizado cortes en laderas.	TR-27
	- Explotación de canteras		En lo posible se utilizará material prefabricado en la construcción de las instalaciones auxiliares a fin de facilitar su retiro.	TR-29
- Áreas auxiliares - Vía - Puente	- Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes)	Erosión del suelo	Inducir vegetación en las áreas aledañas a los desmontes y despalmes para detener la erosión.	TR-31
	- Conformación de DME y eliminación de material excedente		Reutilización de la capa orgánica sobre el derecho de vía, una vez terminada la construcción de la carretera.	TR-32
	- Explotación de canteras		Programar las obras en época de estiaje (seca) para evitar la erosión hídrica.	TR-33
- Áreas auxiliares - Vía - Puente	- Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes)	Alteración de la Calidad de suelo	Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados.	TR-34
	- Pavimentación de vía		Almacenar el suelo superficial con material orgánico para la posterior rehabilitación del terreno.	TR-35
	- Obras de drenaje (alcantarillas, cunetas, etc.)		Establecer áreas adecuadas para el almacenamiento y abastecimiento de combustibles o realizarse en servicentros autorizados.	TR-36
	- Colocación de afirmados, bases y sub bases		Capacitación a trabajadores en temas de protección ante derrames de combustibles o sustancias químicas peligrosas	TR-37
	- Conformación de DME		El mantenimiento y lavado de equipos y maquinarias se realizarán en áreas idóneas y equipadas.	TR-38
	- Explotación de canteras		Realizar mantenimiento periódico a vehículos, maquinarias y equipos.	TR-02
			Disponer de los aceites y grasas residuales en áreas idóneas para su almacenaje.	TR-39
			De producirse derrames accidentales de insumos químicos o material peligroso/contaminante se deberá ejecutar medidas de contención.	TR-40
- Áreas auxiliares - Vía - Puente	- Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes)	Alteración del paisaje natural	Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados.	TR-41
	- Obras de encauzamiento		Prohibir las excavaciones en áreas no autorizadas.	TR-42
	- Conformación de DME		Ocultamiento y apantallamiento de las áreas afectadas	TR-43
	- Explotación de canteras		Emplear en lo posible, diseños que aprovechen las características propias del entorno.	TR-44
			Acciones para la estabilización de los taludes considerando armonizar con el entorno fisiográfico.	TR-45
- Áreas auxiliares - Vía	- Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes)	Pérdida de cobertura vegetal	Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados.	TR-34
	- Obras de encauzamiento		Prohibir la quema de vegetación a fin de reducir el riesgo de incendios.	TR-46

Componente	Actividad	Impacto ambiental	Medida de manejo	Código medida de manejo
- Puente	- Conformación de DME - Explotación de canteras		Establecer un área de almacenamiento temporal del top soil, para su empleo en revegetación posterior.	TR-47
			Capacitar al personal en acciones de conservación ambiental.	TR-48
			Reubicar o trasplantar las especies de amenazadas de flora silvestre o que se encuentren en alguna categoría de conservación.	TR-49
			Para la recuperación de las áreas alteradas, utilizar especies de flora de la zona.	TR-50
- Áreas auxiliares	- Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes)	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)	Realizar el ahuyentamiento de fauna previo al inicio de las actividades.	TR-51
- Vía	- Obras de encauzamiento		Asistir a las especies de fauna de desplazamiento lento, hacia zonas colindantes de hábitats similares.	TR-52
- Puente	- Colocación de afirmados, bases y subases.		Prohibir la caza con fines de consumo, recreación y/o comercialización de las especies de fauna silvestre.	TR-53
	- Conformación de DME		Capacitar al personal en cuidado de fauna local.	TR-54
	- Explotación de canteras		Señalizar los cruces de animales identificados	TR-55
			Transitar acorde a las velocidades establecidas por la autoridad en caminos que sean empleados como cruce de animales.	TR-56
			Evitar la generación de ruidos innecesarios.	TR-57
			Toda obra deberá diseñarse mitigando el efecto barrera para la fauna de la zona, incluyendo para ello las obras adicionales que aseguren la movilidad de las especies en su medio.	TR-58
- Áreas auxiliares	- Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes)	Alteración de ecosistemas frágiles	Realizar el ahuyentamiento de fauna previo al inicio de las actividades.	TR-51
- Vía	- Obras de encauzamiento		Prohibir el vertimiento de efluentes, material excedente, residuos sólidos, residuos de las actividades de construcción y demolición en ecosistemas frágiles o zonas colindantes.	TR-87
- Puente	- Colocación de afirmados, bases y sub bases.		Delimitar, señalar y restringir el ingreso de equipos, máquinas y personal a ecosistemas frágiles y zonas colindantes.	TR-88
	- Conformación de DME		Restringir actividades que ahuyenten o alteren el hábitat de las especies en zonas colindantes a los ecosistemas frágiles.	TR-89
	- Explotación de canteras		Informar y coordinar con la Jefatura del Área Natural Protegida, cualquier actividad que se realice en zonas colindantes a ecosistemas frágiles.	TR-90
- Áreas auxiliares	- Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes)	Alteración de hábitats naturales	Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados.	TR-34
- Vía	- Obras de encauzamiento		Prohibir la quema de vegetación a fin de reducir el riesgo de incendios.	TR-46
- Puente	- Conformación de DME y explotación de canteras		Minimizar la alteración de las fuentes de agua que sirven de sustento al ecosistema terrestre.	TR-59
- Áreas auxiliares	- Obras de encauzamiento	Afectación de especies hidrobiológicas	Prohibir el vertimiento de efluentes sin autorización ni el arrojo de residuos y desmontes a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes.	TR-65

Componente	Actividad	Impacto ambiental	Medida de manejo	Código medida de manejo
- Vía - Puente	- Conformación de DME		Señalar los frentes de trabajo, en caso se requieran realizar labores cercanas a un cuerpo de agua. Realizar el mantenimiento de los equipos empleados para el bombeo de aguas. 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. Prohibir la pesca y captura de especies que se encuentren en los ríos, quebrados u otros cuerpos de agua.	TR-66 TR-67 TR-68 TR-69 TR-70 TR-71
- Áreas auxiliares - Vía - Puente	- Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes) - Obras de encauzamiento - Conformación de DME - Explotación de canteras	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. Emplear paneles informativos con los detalles de la intervención, precisando duración, ejecutante y presupuesto de inversión. Priorizar la realización de labores en horarios diurnos. En caso se deban realizar actividades en horario nocturno, deberá realizarse en zonas que se encuentran distantes de viviendas o generen menores ruidos. Atender los reclamos y quejas que la población pueda manifestar, siempre que estén relacionadas a la intervención y cuenten con la justificación.	TR-75 TR-72 TR-73 TR-76 TR-77
- Áreas auxiliares - Vía - Puente	- Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes) - Obras de encauzamiento - Conformación de DME - Explotación de canteras	Alteración del tránsito	Definir los horarios de entrada y salida de vehículos al área de trabajo. Respetar las normas de tránsito establecidas para las vías a emplear. Establecer los mecanismos de respuesta ante desperfectos en la vía pública. Emplear "señaleros" para el control del tráfico en zonas de desvíos Instalación de señalización de seguridad	TR-79 TR-80 TR-81 TR-82 TR-83
- Áreas auxiliares - Vía	Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes) Conformación de DME Explotación de canteras	Afectación del patrimonio cultural	Gestionar los permisos correspondientes con el Ministerio de Cultura e implementar las acciones que disponga. Informar a las autoridades competentes, en caso durante las actividades de la intervención se encuentren, o sospechen, la presencia de estructuras arqueológicas o de patrimonio cultural. Delimitar las áreas con evidencia arqueológica hasta que la autoridad determine las acciones adecuadas.	TR-84 TR-85 TR-86
Operación				
- Vía - Puente	- Operación de equipos y maquinarias - Funcionamiento de la vía	Incremento de nivel sonoro	Realizar un mantenimiento periódico a vehículos, maquinarias y equipos. Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento de seguridad deba realizarse. Exigir el uso de EPP al personal de obra Evitar la instalación de áreas de apoyo /áreas auxiliares en zonas colindantes a viviendas.	TR-02 TR-11 TR-10 TR-14

Componente	Actividad	Impacto ambiental	Medida de manejo	Código medida de manejo
			El uso de maquinaria y equipos que alteren el nivel sonoro, deberá limitarse a horarios diurnos	TR-15
- Vía - Puente	- Mantenimiento del sistema de drenaje	Alteración de calidad del recurso hídrico	Prohibir el vertimiento de efluentes sin autorización a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes.	TR-16
			Prohibir el arrojo de residuos y desmontes a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes.	TR-17
			Señalar los frentes de trabajo, en caso se requieran realizar labores cercanas a un cuerpo de agua.	TR-18
			Realizar el mantenimiento de los equipos empleados para el bombeo de aguas.	TR-19
			Prohibir el lavado de vehículos y maquinarias en cuerpos de agua (esta actividad se debe realizar en áreas implementadas para el lavado).	TR-22
			De producirse derrames accidentales de insumos químicos o material peligroso/contaminante al cuerpo de agua se deberá suspender las actividades y ejecutar medidas de contención.	TR-24
- Vía - Puente	- Operación de equipos y maquinarias - Funcionamiento de la vía	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)	Realizar el ahuyentamiento de fauna previo al inicio de las actividades.	TR-51
			Capacitar al personal en cuidado de fauna local.	TR-54
			Señalizar los cruces de animales identificados	TR-55
			Transitar acorde a las velocidades establecidas por la autoridad en caminos que sean empleados como cruce de animales.	TR-56
			Evitar la generación de ruidos innecesarios.	TR-57
			Toda obra deberá diseñarse mitigando el efecto barrera para la fauna de la zona, incluyendo para ello las obras adicionales que aseguren la movilidad de las especies en su medio.	TR-58
- Vía - Puente	- Mantenimiento del sistema de drenaje	Afectación 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.	TR-65
			Realizar el mantenimiento de los equipos empleados para el bombeo de aguas.	TR-67
			Prohibir el arrojo de insumos químicos o material peligroso a cuerpos de agua.	TR-69
			Prohibir el lavado de vehículos y maquinarias en cuerpos de agua.	TR-70
			Prohibir la pesca y captura de especies que se encuentren en los ríos, quebrados u otros cuerpos de agua.	TR-71
Cierre*				
- Áreas auxiliares - Accesos temporales	- Desmantelamiento de instalaciones temporales - Limpieza y recuperación de áreas alteradas - Reacondicionamiento morfológico de las áreas intervenidas - Disposición de residuos y escombros	Alteración de la calidad de aire	Humedecer las áreas de trabajo y vías de acceso.	TR-01
			Realizar un mantenimiento periódico a vehículos, maquinarias y equipos.	TR-02
			Cubrir y humedecer material suelto a transportar o almacenar temporalmente.	TR-04
			Controlar la velocidad de los vehículos de carga en los frentes de trabajo	TR-05

Componente	Actividad	Impacto ambiental	Medida de manejo	Código medida de manejo
			Prohibir la quema de productos, insumos y residuos.	TR-06
			Impartir charlas informativas dirigidas a la comunidad sobre los efectos del material particulado en la salud para que sus miembros eviten la cercanía a las fuentes.	TR-07
			Evitar maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto.	TR-08
			Sellar y disponer recipientes que tengan o hayan tenido sustancias volátiles.	TR-09
			Exigir el uso de EPP al personal de obra	TR-10
- Áreas auxiliares - Accesos temporales	- Desmantelamiento de instalaciones temporales	Incremento de nivel sonoro	Realizar un mantenimiento periódico a vehículos, maquinarias y equipos.	TR-02
	- Limpieza y recuperación de áreas alteradas		Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento deba realizarse.	TR-11
	- Reacondicionamiento morfológico de las áreas intervenidas		Priorizar la realización de labores en horarios diurnos. En caso se deban realizar actividades en horario nocturno, deberá realizarse en zonas que se encuentran distantes de viviendas o generen menores ruidos.	TR-12
	- Disposición de residuos y escombros		Impartir charlas informativas dirigidas a la comunidad sobre los efectos del ruido en la salud para que sus miembros eviten la cercanía a las fuentes.	TR-07
			Exigir el uso de EPP al personal de obra	TR-10
			El uso de maquinaria y equipos que alteren el nivel sonoro, deberá limitarse a horarios diurnos	TR-15
- Áreas auxiliares - Accesos temporales	- Desmantelamiento de instalaciones temporales	Alteración de calidad del recurso hídrico	Prohibir el vertimiento de efluentes sin autorización a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes.	TR-16
	- Limpieza y recuperación de áreas alteradas		Prohibir el arrojo de residuos y desmontes a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes.	TR-17
- Áreas auxiliares - Accesos temporales	- Reacondicionamiento morfológico de las áreas intervenidas	Modificación del relieve	Realizar el reacondicionamiento del terreno acorde a las características del terreno, teniendo especial cuidado en las zonas con pendientes que puedan generar posteriores deslizamientos o derrumbes	TR-26
	- Disposición de residuos y escombros		Estabilizar las zonas donde se hayan realizado cortes en laderas.	TR-27
			Perfilar las áreas de terreno que habrían sido ocupadas temporalmente.	TR-28
			En lo posible se utilizará material prefabricado en la construcción de las instalaciones auxiliares a fin de facilitar su retiro.	TR-29
			Realizar la disposición de escombros en áreas autorizadas.	TR-30
- Áreas auxiliares - Accesos temporales	- Desmantelamiento de instalaciones temporales	Alteración de la Calidad de suelo	Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados.	TR-34
	- Limpieza y recuperación de áreas alteradas		Establecer áreas adecuadas para el almacenamiento y abastecimiento de combustibles o realizarse en servicentros autorizados.	TR-36
	- Reacondicionamiento morfológico de las áreas intervenidas		Capacitación a trabajadores en temas de protección ante derrames de combustibles o sustancias químicas peligrosas	TR-37
	- Disposición de residuos y escombros		El mantenimiento y lavado de equipos y maquinarias se realizará en áreas idóneas y equipadas.	TR-38

Componente	Actividad	Impacto ambiental	Medida de manejo	Código medida de manejo
			Realizar mantenimiento periódico a vehículos, maquinarias y equipos.	TR-02
			Disponer de los aceites y grasas residuales en áreas idóneas para su almacenaje.	TR-39
			De producirse derrames accidentales de insumos químicos o material peligroso/contaminante se deberá ejecutar medidas de contención.	TR-40
- Áreas auxiliares - Accesos temporales	- Reacondicionamiento morfológico de las áreas intervenidas - Disposición de residuos y escombros	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)	Asistir a las especies de fauna de desplazamiento lento, hacia zonas colindantes de hábitats similares.	TR-52
			Prohibir la caza con fines de consumo, recreación y/o comercialización de las especies de fauna silvestre.	TR-53
			Capacitar al personal en cuidado de fauna local.	TR-54
			Señalizar los cruces de animales identificados	TR-55
			Transitar acorde a las velocidades establecidas por la autoridad en caminos que sean empleados como cruce de animales.	TR-56
			Evitar la generación de ruidos innecesarios.	TR-57
- Áreas auxiliares - Accesos temporales	- Desmantelamiento de instalaciones temporales - Limpieza y recuperación de áreas alteradas - Reacondicionamiento morfológico de las áreas intervenidas - Disposición de residuos y escombros	Malestar de la población	Establecer un código de conducta para los trabajadores.	TR-75
			Establecer y difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local.	TR-72
			Emplear paneles informativos con los detalles de la intervención, precisando duración, ejecutante y presupuesto de inversión.	TR-73
			Priorizar la realización de labores en horarios diurnos. En caso se deban realizar actividades en horario nocturno, deberá realizarse en zonas que se encuentran distantes de viviendas o generen menores ruidos.	TR-76
			Atender los reclamos y quejas que la población pueda manifestar, siempre que estén relacionadas a la intervención y cuenten con la justificación.	TR-77
- Áreas auxiliares - Accesos temporales	- Desmantelamiento de instalaciones temporales - Disposición de residuos y escombros	Alteración del tránsito	Definir los horarios de entrada y salida de vehículos al área de trabajo.	TR-79
			Respetar las normas de tránsito establecidas para las vías a emplear.	TR-80
			Establecer los mecanismos de respuesta ante desperfectos en la vía pública.	TR-81
			Emplear "señaleros" para el control del tráfico en zonas de desvíos	TR-82
			Instalación de señalización de seguridad	TR-83

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Infraestructura

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Anexo N° 3

Opinión Técnica Favorable de la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional de Agua

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

CUT: 32110-2025

San Isidro, 14 de abril de 2025

OFICIO N° 1264-2025-ANA-DCERH

Señor

RUBÉN ERNESTO CHANG OSHITA

Director

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Av. Rivera Navarrete N° 525

San Isidro.-

Asunto : Opinión Favorable a la Tercera Modificación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción del Proyecto “Creación del servicio de protección frente a inundaciones en ambas márgenes del Río Tumbes, en tramos vulnerables desde la estación El Tigre hasta la salida al mar, en los distritos de Pampas de Hospital, San Jacinto, San Juan de la Virgen, Corrales y Tumbes, provincia de Tumbes, departamento de Tumbes” con CUI 2496772, presentado por la Autoridad Nacional de Infraestructura.

Referencia : Oficio N° 00432-2025-SENACE-PE/DEIN
Trámite A-IGAPRO-00016-2025

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación al documento de la referencia, mediante el cual solicita la opinión técnica a la Tercera Modificación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción del Proyecto “Creación del servicio de protección frente a inundaciones en ambas márgenes del Río Tumbes, en tramos vulnerables desde la estación El Tigre hasta la salida al mar, en los distritos de Pampas de Hospital, San Jacinto, San Juan de la Virgen, Corrales y Tumbes, provincia de Tumbes, departamento de Tumbes” con CUI 2496772; conforme a lo establecido en el artículo 81 de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.

Al respecto, esta Autoridad emite Opinión Favorable, de acuerdo a lo recomendado en el Informe Técnico N° 0028-2025-ANA-DCERH/N_Clopez, el cual se adjunta.

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

Atentamente,

FIRMADO DIGITALMENTE

GUIDO WILFREDO VÁSQUEZ PREVATE

DIRECTOR

DIRECCIÓN DE CALIDAD Y EVALUACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

GWVP/MASS/CKLO: Carolina R.L.

INFORME TECNICO N° 0028-2025-ANA-DCERH/N CLOPEZ

A : **GUIDO WILFREDO VÁSQUEZ PREVATE**
DIRECTOR
DIRECCIÓN DE CALIDAD Y EVALUACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

Asunto : Opinión Favorable a la Tercera Modificación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción del Proyecto “Creación del servicio de protección frente a inundaciones en ambas márgenes del Río Tumbes, en tramos vulnerables desde la estación El Tigre hasta la salida al mar, en los distritos de Pampas de Hospital, San Jacinto, San Juan de la Virgen, Corrales y Tumbes, provincia de Tumbes, departamento de Tumbes”, con CUI 2496772, presentado por la Autoridad Nacional de Infraestructura.

Referencia : Oficio N° 00432-2025-SENACE-PE/DEIN
Trámite A-IGAPRO-00016-2025

Fecha : San Isidro, 14 de abril de 2025

Me dirijo a usted para informar lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

- 1.1** El 17 de febrero de 2025, mediante Oficio N° 00145-2025-SENACE-PE/DEIN, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (DEIN del SENACE), remitió a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua (DCERH de la ANA), la Tercera Modificación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción del Proyecto “Creación del servicio de protección frente a inundaciones en ambas márgenes del Río Tumbes, en tramos vulnerables desde la estación El Tigre hasta la salida al mar, en los distritos de Pampas de Hospital, San Jacinto, San Juan de la Virgen, Corrales y Tumbes, provincia de Tumbes, departamento de Tumbes”, con CUI 2496772, presentado por la Autoridad Nacional de Infraestructura, a fin de que se emita Opinión Técnica de conformidad al artículo 81° de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos. Instrumento elaborado por la Consultora Grupo Átomo S.A.C.
- 1.2** El 6 de marzo de 2025, mediante Oficio N° 0687-2025-ANA-DCERH, la DCERH de la ANA, remite a la DEIN del SENACE, el Informe Técnico N° 0017-2025-ANA-DCERH/N_CLOpez, en el cual se concluye que existen cuatro observaciones.
- 1.3** El 9 de abril de 2025, mediante Oficio N° 00432-2025-SENACE-PE/DEIN, la DEIN del SENACE remitió a la DCERH de la ANA, la subsanación de observaciones a la tercera modificatoria del IGAPRO del asunto.

II. MARCO LEGAL

- 2.1** Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento aprobado con Decreto Supremo N°001-2010-AG.
- 2.2** Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y su Reglamento aprobado con Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

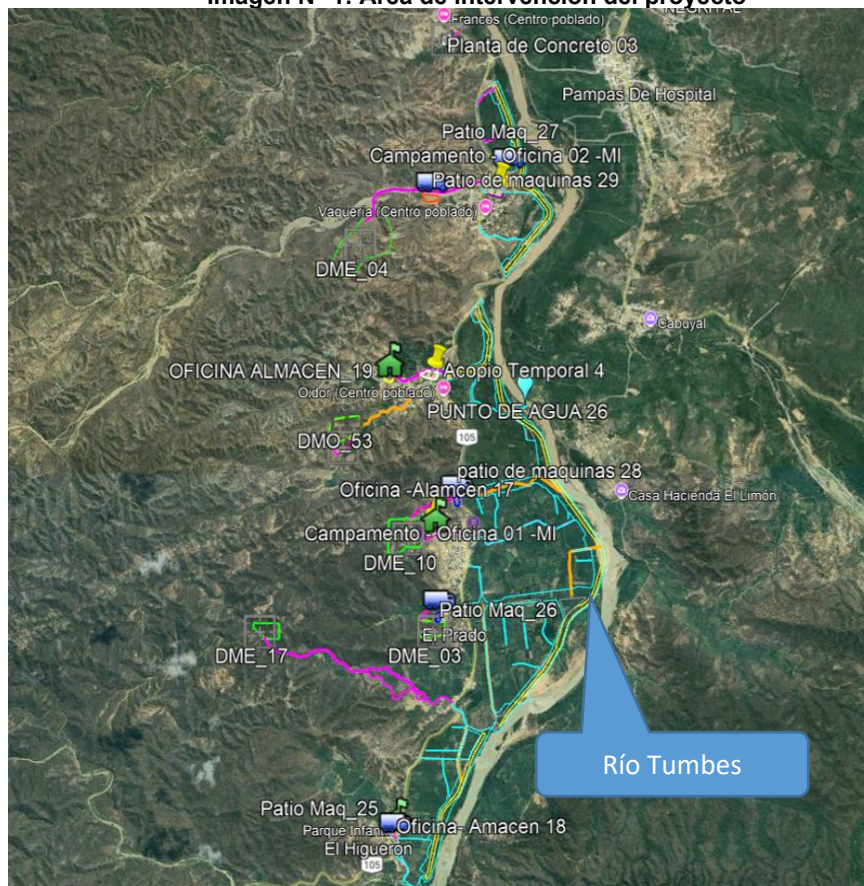
- 2.3 Decreto Supremo N° 018-2017-MINAGRI, Reglamento de Organización y Funciones de la Autoridad Nacional del Agua.
- 2.4 Resolución Jefatural N° 106-2011-ANA, Procedimiento para la emisión de opinión técnica de la Autoridad Nacional del Agua en los procedimientos de evaluación de los estudios de impacto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

III. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1. Ubicación

El Proyecto, se ubica políticamente en tramos del río Tumbes, correspondiente a los distritos de Pampas de Hospital, San Jacinto, San Juan de la Virgen, Corrales y Tumbes, provincia de Tumbes, departamento de Tumbes. Hidrográficamente, el proyecto se ubica en la cuenca Tumbes.

Imagen N° 1: Área de intervención del proyecto



Fuente: Figura 12 del anexo 5 del IGAPRO del asunto.

Administrativamente los recursos hídricos pertenecen a la Autoridad Administrativa del Agua Jequetepeque – Zarumilla, administración local del agua ALA Tumbes.

3.2. Descripción del Proyecto

La tercera modificación del instrumento de gestión ambiental para las intervenciones de construcción (IGAPRO) del proyecto: "Creación del Servicio de Protección frente a



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

inundaciones en ambas márgenes del Río Tumbes, en tramos vulnerables desde la estación El Tigre hasta la salida al mar, en los distritos de Pampas del Hospital, San Jacinto, San Juan de la Virgen, Corrales y Tumbes, provincia de Tumbes, departamento de Tumbes de CUI 2496772”, correspondiente al sector 02 paquete 04, contempla la implementación de los siguientes componentes principales y auxiliares:

- Diques longitudinales con 10,876.62 metros lineales
 - ✓ Diques longitudinales en la margen izquierda del río Tumbes: 10,154.10 m.
 - ✓ Diques en quebradas: 722.52 m

Cuadro N° 1: Tramos de Diques Longitudinales en el río Tumbes – Paquete 04

Río Tumbes	Tramo	Progresiva Inicial	Progresiva Final	Longitud (m)
Margen izquierda	Tramo 1	0+000.000	1+602.770	1,602.77
	Tramo 2	1+794.740	6+603.710	4,808.97
	Tramo 3	6+662.690	7+634.100	971.41
	Tramo 4	8+150.070	9+731.290	1,581.22
	Tramo 5	9+982.710	11+172.434	1,189.72
TOTAL DIQUES LONGITUDINALES EN RIO				10,154.10

Fuente: Tabla 1 del Ítem 5 del anexo 5 del IGAPRO del asunto.

Cuadro N° 2: Tramos de Diques Longitudinales en Quebradas

Quebrada	Tramo	Progresiva Inicial	Progresiva Final	Longitud (m)
Quebrada Oidor 1	Tramo 1 MD	0+000.000	0+189.890	189.89
	Tramo 1 MI	0+000.000	0+051.820	51.82
	Tramo 2 MI	0+060.179	0+286.523	226.34
Quebrada Oidor 2	Tramo 1 MD	0+000.000	0+140.430	140.43
	Tramo 1 MI	0+000.000	0+114.036	114.03
TOTAL DIQUES LONGITUDINALES EN QUEBRADA				722.52

Fuente: Tabla 2 del Ítem 5 del anexo 5 del IGAPRO del asunto.

- Intervención paisajística
 - ✓ 06 unidades de pases peatonales
 - ✓ 02 unidad de pases de acceso a canoas
- Obras conexas: 262 unidades
 - ✓ Pases de agua: 61 unidades
 - ✓ Obras de cruce: 1 acueducto
 - ✓ Obras complementarias: 98 unidades
 - ✓ Drenaje en las zonas de previsión: 71 unidades
 - ✓ Protección de vías: 3 unidades
 - ✓ Adecuación de Estaciones de Bombeo: 4 unidades
 - ✓ Protección de puentes: 7 unidades
 - ✓ Accesos de servicio: 11 unidades
 - ✓ Rampas: 06 unidades



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Componentes Auxiliares

La tercera modificación del IGAPRO correspondiente al sector 02 del paquete 04 cuenta con los siguientes componentes auxiliares.

- 01 depósito de Material Orgánico
- 05 depósitos de Material Excedente
- 01 campamento – Oficina
- 03 oficina – Almacén
- 02 patios de Máquinas
- 01 planta de Concreto y acopio
- 01 cantera
- 01 plataforma de punto de agua
- 01 Puente Bailey

Cuadro N° 3: Ubicación de DME – Río Tumbes Margen Izquierda

N°	CÓDIGO	MARGEN RÍO	PROGRESIVA EJE RÍO	COORDENADA	
				ESTE	NORTE
1	DME 03	Izquierda	2+150.40	560279.982	9586104.594
2	DME 04	Izquierda	8+600.00	559550.684	9590007.969
3	DME 05	Izquierda	6+200.55	559339.908	9588132.192
4	DME 10	Izquierda	5+770.18	559989.984	9587055.547
5	DME 17	Izquierda	2+117.40	558521.193	9587955.050

Fuente: Tabla 22 del Ítem 11.1 del anexo 5 del IGAPRO del asunto.

Mediante el siguiente cuadro el Administrado declara las distancias de los componentes a los cuerpos de agua:

Cuadro N° 4: Distancia de los componentes al cuerpo de agua más cercano

Componente	Cuerpo de Agua	Distancia (m)
Cantera Hermanos San Jacinto	Rio Tumbes	2174.5
Planta de Concreto 03	Rio Tumbes	206.2
DME 04	Quebrada Vaqueria	42
Acopio Temporal 04	Quebrada De Oidor	91.7
Oficina Almacén 19	Quebrada De Oidor	224.6
DME 05	Quebrada De Oidor	20.8
DMO 53	Quebrada De Oidor	25.8
Punto de Agua 26	Rio Tumbes	173
Campamento - Oficina 01	Rio Tumbes	1021.8
Oficina - Almacén 17	Rio Tumbes	982.1
DME 10	Quebrada De Oidor	772.8
Patio de máquinas 26	Quebrada Carretas	398.5
DME 03	Quebrada Carretas	269.4
DME 17	Quebrada Carretas	39.1
Oficina - Almacén 18	Rio Tumbes	575.6
Patio de máquinas 25	Quebrada Higuérón	400.4

Fuente: Cuadro de la ficha IV.3 agricultura, 3era Mod. al IGAPRO del asunto.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

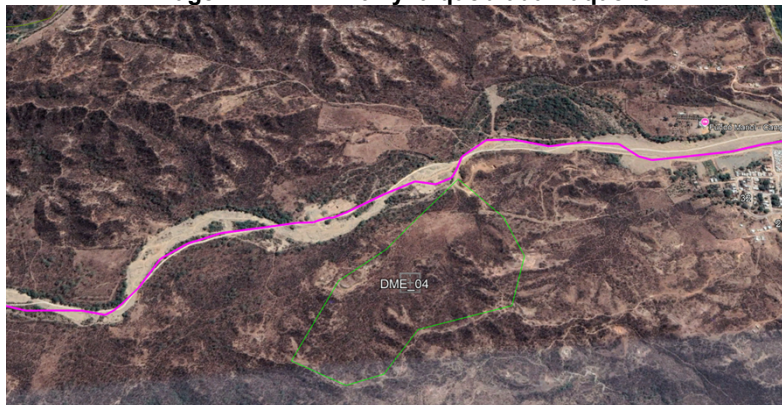


Firmado digitalmente por LOPEZ
OLIVOS Carla Karina FIR 40350964
hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 14/04/2025 11:09:05

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Sin embargo, mediante el uso del Google Earth se observa que existen DMEs ubicados cerca a quebradas secas, las cuales podrían activarse en eventos extremos.

Imagen N° 2: DME 04 y la quebrada Vaqueria



Fuente: Google Earth y coordenadas UTM del DME 4, IGAPRO del asunto.

Imagen N° 3: DME 05 y quebrada seca



Fuente: Google Earth y coordenadas UTM del DME 5, IGAPRO del asunto.

Imagen N° 4: DME 17 y quebrada seca



Fuente: Google Earth y coordenadas UTM del DME 17, IGAPRO del asunto.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Cuadro N° 5: Ubicación de DMO – Río Tumbes Margen Izquierda

N°	CÓDIGO	MARGEN RÍO	PROGRESIVA EJE RÍO	COORDENADA	
				ESTE	NORTE
1	DMO 53	Izquierda	5+800.40	559300.916	9587950.686

Fuente: Tabla 23 del Ítem 11.1 del anexo 5 del IGAPRO del asunto.

Cuadro N° 6: Ubicación de Patio de máquinas – Río Tumbes Margen Izquierda

N°	CÓDIGO	MARGEN RÍO	PROGRESIVA EJE RÍO	COORDENADA	
				ESTE	NORTE
1	Patio de máquinas 25	Izquierda	0+920.40	559887.876	9583969.662
2	Patio de máquinas 26	Izquierda	2+521.35	560359.370	9586221.588

Fuente: Tabla 25 del Ítem 11.4 del anexo 5 del IGAPRO del asunto.

Cuadro N° 7: Ubicación de Oficina - Almacén – Río Tumbes Margen Izquierda

N°	CÓDIGO	MARGEN RÍO	PROGRESIVA EJE RÍO	COORDENADA	
				ESTE	NORTE
1	Oficina – Almacén 17	Izquierda	5+746.24	560355.806	9587088.348
2	Oficina – Almacén 18	Izquierda	0+961.34	559897.802	9584035.405
3	Oficina – Almacén 19	Izquierda	6+800.00	559823.554	9588655.043

Fuente: Tabla 24 del Ítem 11.3 del anexo 5 del IGAPRO del asunto.

Cuadro N° 8: Ubicación del campamento

N°	CÓDIGO	MARGEN RÍO	PROGRESIVA EJE RÍO	COORDENADA	
				ESTE	NORTE
1	Campamento-Oficina 01	Izquierda	4+800.00	560320.366	9587151.894

Fuente: Tabla 26 del Ítem 11.5 del anexo 5 del IGAPRO del asunto.

Cuadro N° 9: Ubicación de Planta de concreto y acopio

N°	CÓDIGO	MARGEN RÍO	PROGRESIVA EJE RÍO	COORDENADA	
				ESTE	NORTE
1	Acopio Temporal 04	Izquierda	6+825.63	560266.082	9588676.691
2	Planta de Concreto 03	Izquierda	11+144.40	560458.725	9592079.173

Fuente: Tabla 27 del Ítem 11.6 del anexo 5 del IGAPRO del asunto.

Cuadro N° 10: Ubicación de la Cantera – Río Tumbes Margen Derecha

N°	CODIGO	MARGEN RIO	PROGRESIVA EJE RIO	COORDENADAS	
				ESTE	NORTE
1	Hermanos San Jacinto	Izquierda	18+350.00	560292.718	9597283.557

Fuente: Tabla 28 del Ítem 11.7 del anexo 5 del IGAPRO del asunto.

Cuadro N° 11: Ubicación del Puente Bailey

N°	CODIGO	MARGEN RIO	PROGRESIVA EJE RIO	COORDENADAS	
				ESTE	NORTE
1	Estribo Lado Izquierdo	Izquierda	0+195.479	561312.565	9588352.072
2	Estribo Lado Derecho	Derecha	0+259.487	561351.407	9588402.948

Fuente: Tabla 29 del Ítem 11.7 del anexo 5 del IGAPRO del asunto.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Cuadro N° 12: Etapas y actividades del proyecto

Etapas	Actividades
Actividades preliminares	Habilitación y/o construcción de caminos de acceso
	Delimitación de las áreas de construcción
	Instalación de campamento provisional
	Movilización de equipos y maquinaria
	Liberación de predios
	Desbroce y limpieza del terreno (áreas auxiliares)
	Otros (conformación y acomodo de DME y DMO)
	Liberación de interferencias
Construcción	Desbroce de cobertura vegetal
	Movimiento de tierras en quebradas
	Movimiento de tierras en el río Tumbes
	Movimiento de tierras para la Construcción de obras conexas en quebradas
	Movimiento de tierras para la Construcción de obras conexas en el río Tumbes
	Movimiento de tierras para la Construcción de caminos, rampas y accesos de servicios en el río Tumbes
	Obras complementarias para la Construcción de diques longitudinales en quebrada
	Obras complementarias para la Construcción de diques longitudinales en el río Tumbes
	Obras complementarias para la Construcción de obras conexas en el río Tumbes
	Obras complementarias para la Construcción de obras arquitectónicas
	Construcción de muro de contención
	Obras de drenaje (alcantarillas, cunetas, etc.)
	Instalación de obras estructurales
	Conformación de DME y eliminación de material excedente
	Otros (limpieza del cauce)
	Otros (transporte)
Cierre	Desmantelamiento de instalaciones temporales
	Limpieza y recuperación de áreas alteradas
	Disposición de residuos y escombros
	Reacondicionamiento morfológico de las áreas intervenidas
	Revegetación de las áreas intervenidas
Operación y Mantenimiento	Mantenimiento de infraestructura
	Mantenimiento del sistema de drenaje (sección abierta y/o entubados)
	Mantenimiento de obras de arte (desagüe, alcantarillas, pozos de control, etc.)

Fuente: Cuadro 1 del anexo 8 del IGAPRO del asunto.

Mano de obra

Cuadro N° 13: Cantidad de Mano de obra

Descripción	und	Max	Abr-24	May-24	Jun-24	Jul-24	Ago-24	Set-24	Oct-24	Nov-24	Dic-24	Ene-25	Feb-25	Mar-25	Abr-25
CAPATAZ	Und	12	1	3	3	3	7	12	12	12	11	10	6	1	1
OPERARIO	Und	100	10	15	20	20	43	70	100	100	90	70	42	11	11
OFICIAL	Und	100	10	15	20	20	43	70	100	100	90	70	42	11	11
PEON	Und	180	20	33	39	39	100	120	166	180	166	144	66	20	12
OPERADORES DE EQUIPO	Und	68	21	39	41	44	61	68	64	58	48	43	23	22	15

Fuente: Tabla 2 del Ítem 4.3 del anexo 5 del IGAPRO del asunto.

Monto de inversión y tiempo de ejecución

El monto del valor referencial del proyecto asciende a S/. 219 033 865,42. doscientos diecinueve millones treinta y tres mil ochocientos sesenta y cinco con 42/100 nuevos soles (incluye IGV).

La ejecución del proyecto es de 395 días calendarios.

3.3. Descripción en materia de Recursos Hídricos

Oferta hídrica

Las fuentes de agua seleccionadas para las actividades de la tercera modificación del IGAPRO del Río Tumbes, correspondiente al sector 02, paquete 04, son las siguientes:

Cuadro N° 14: Fuentes de agua

FUENTE DE AGUA	CAUDAL PROMEDIO (l/s)*	COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 19 L		AUTORIZACIÓN
		ESTE (m)	NORTE (m)	
Río Tumbes 1	3.81	562056	9587238	Resolución Directoral N° 1681-2022-ANA-AAA.JZ ²
Río Tumbes 4	3.81	561445	9590015	
Río Tumbes 5	3.81	560987	9592077	
Río Tumbes 6	3.81	561291	9585341	
Río Tumbes 8	3.81	560317	9583465	
Punto de agua 26	1.15	561240	9588411	No cuenta con autorización, se gestionará ante la ANA

Fuente: Cuadro 33 del Ítem 4.1.2.1 del anexo 5 del IGAPRO del asunto.

Asimismo, el Administrado declara que actualmente estas fuentes de agua no están siendo empleadas en ningún proyecto precedente a este, pues la ejecución del IGAPRO primigenio aprobado (R.D. N° 00143-2022-SENACE-PE/DEIN) y la Primera modificatoria aprobada (R.D. N° 00037-2024-SENACEPE/DEIN), ya se encuentran culminados.

Plataformas para Abastecimiento de agua

La implementación de estas plataformas se realiza en áreas colindantes con los puntos de toma de agua, para que a través de un sistema de bombeo y tuberías se abastezca a las cisternas para riego. Este sistema consiste en la instalación de una estructura con tubería de PVC y/u otro material, denominada “garza” con altura de 3.50 m de altura orientada hacia el tanque cisterna del camión cisterna de agua de 4,000 gal, que conectada a una electrobomba a gasolina de 4” es capaz de llenar todo el tanque en 30 minutos. Además, de manera alterna se puede utilizar el sistema incorporado de succión del camión cisterna, el cual será conectado a un niple con válvula check de 10.00 m de longitud, mediante un acople tipo palanca.

Demanda hídrica

Demanda para uso domestico

Con respecto al consumo de agua para los trabajadores y el aseo personal, se establece que esta será adquirida de terceros autorizados. La compra se efectuará en bidones, los cuales se ubicarán en el área del proyecto para asegurar un abastecimiento adecuado y accesible al personal.

De acuerdo al histograma de personal de defensas ribereñas propuestas en la Tercera modificación del IGAPRO, durante toda la etapa de ejecución se proyecta un total de 460 trabajadores como máximo al mes. Considerando un consumo de 2 litros diarios por persona y el uso 2 litros adicionales para el aseo del personal, asimismo se considera un cronograma de ejecución proyectado para 13 meses, de los cuales solo se realizarán trabajos durante 9 meses a fin de evitar la ejecución de actividades constructivas durante la temporada de lluvias (diciembre, enero, febrero y marzo).



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Demanda para uso Industrial

El Administrado declara en el Ítem 4.1.2 del anexo 5 del IGAPRO que la demanda hídrica del proyecto, por los 13 meses, es 227.766 m³:

Cuadro N° 15: Demanda de agua para uso industrial

MESES	DEMANDA DE AGUA - PAQUETE 4 (m3)
1	13,824
2	13,824
3	15,854
4	15,854
5	21,945
6	25,329
7	28,036
8	30,743
9	19,868
10	18,514
11	11,070
12	4,979
13	7,927
Total	227,766

Fuente: Cuadro 32 del Ítem 4.1.2 del anexo 5 del IGAPRO del asunto.

Balance hídrico

Cuadro N° 16: Balance hídrico

DESCRIPCIÓN	MESES – EJECUCIÓN DEL PROYECTO													VOLUMEN TOTAL (m3)
	MAY-25	JUN-25	JUL-25	AGO-25	SET-25	OCT-25	NOV-25	DIC-25	ENE-26	FEB-26	MAR-26	ABR-26	MAY-26	
Río Tumbes 1	9,900	9,900	9,900	9,900	9,900	9,900	9,900	9,900	9,900	9,900	9,900	9,900	9,900	128,700
Río Tumbes 4	9,900	9,900	9,900	9,900	9,900	9,900	9,900	9,900	9,900	9,900	9,900	9,900	9,900	128,700
Río Tumbes 5	9,900	9,900	9,900	9,900	9,900	9,900	9,900	9,900	9,900	9,900	9,900	9,900	9,900	128,700
Río Tumbes 6	9,900	9,900	9,900	9,900	9,900	9,900	9,900	9,900	9,900	9,900	9,900	9,900	9,900	128,700
Río Tumbes 8	9,900	9,900	9,900	9,900	9,900	9,900	9,900	9,900	9,900	9,900	9,900	9,900	9,900	128,700
Punto de agua 26	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	39,000
Oferta hídrica (m3)	52,500	52,500	52,500	52,500	52,500	52,500	52,500	52,500	52,500	52,500	52,500	52,500	52,500	682,500
Volumen en uso (m3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Demanda hídrica de la 3 ra MOD (m3)	21,336	21,336	24,470	24,470	33,871	39,094	43,272					7,685	12,235	227,767
Balance hídrico (m3)	31,164	31,164	28,030	28,030	18,629	13,406	9,228	52,500	52,500	52,500	52,500	44,815	40,265	454,733

Fuente: Cuadro 34 del Ítem 4.1.2.2 del anexo 5 del IGAPRO del asunto.

Efluentes

Efluentes domésticos

El administrado declara que las pérdidas del agua de consumo humano provenientes del consumo de agua y del agua para aseo es del 20%.

Asimismo, la duración del proyecto es de 13 meses, considerando las actividades preliminares y constructivas.

- Consumo de agua = 726.8 m³
- Agua residual a generarse considerando una pérdida del 20% = 145.36 m³.

Los baños portátiles y lavamanos serán instalados en los frentes de obra y áreas auxiliares para que estén disponibles para el personal.

Así también precisa que, respecto al campamento – oficina 01, este contempla el almacenamiento temporal de efluentes domésticos (en tanques de PVC de 5 o 10 m³), abastecidos mediante un sistema de recolección de desagüe, conformado por tuberías de material PVC-SAP, cajas de registro y cámaras de inspección (buzones) de concreto; que recoge los efluentes de cada una de las unidades modulares de baños dentro del mismo.

La gestión de dichos efluentes está a cargo de un EO-RS autorizada por MINAM, la misma que realizará las siguientes actividades: (1) el servicio de recojo, traslado y disposición final de residuos líquidos, (2) succión, traslado y disposición final de efluentes domésticos y (3) habilitación y mantenimiento de baños químicos, lavamanos portátiles y sistema de recolección de desagüe en campamento – oficina 01 (en tanques de PVC de 5 o 10 m³).

Efluentes industriales

Al igual que en el caso de efluente doméstico, el Administrado asume un porcentaje de pérdida del 20% respecto al consumo.

Plantas de concreto - Lavado de chute

La ejecución del proyecto, requiere de concreto, para ello se hará uso de la mezcladora de concreto que luego de su dosificación requiere que el chute se enjuague para asegurar su funcionamiento posterior.

El efluente proveniente del lavado del chute lo han calculado de la siguiente manera:

- Consumo de agua = 103.50 m³/mes.
- Tiempo de uso: 9 meses
- Efluente a generarse considerando una pérdida del 20% = 186.3 m³.

Asimismo, precisa que el lavado de chute solo se realizará durante la etapa de construcción, por lo que se generará el efluente proveniente de esta actividad solo en esta etapa.

El agua residual de lavado de chute será derivada por medio de canaletas revestidos con geomembrana hacia un tanque de almacenamiento hasta su recojo por parte de una EO-RS autorizada por MINAM.

Manejo de efluentes industriales

Las áreas destinadas al lavado del chute, serán impermeabilizados para evitar la afectación al suelo. Estas áreas contarán con canaletas perimetrales para la derivación de las aguas de lluvias u otras del mantenimiento diario de las instalaciones.

Las aguas residuales serán derivadas por medio de canaletas revestidas con geomembrana hacia un tanque de almacenamiento hasta su succión por parte de EO-RS que será encargada de la disposición final.

3.4. Descripción de línea base en materia de recurso hídricos

Clima

El Administrado declara que toma como referencia el Mapa de Clasificación Climática, elaborado por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI en 2020. Este estudio utilizó datos meteorológicos de 30 años consecutivos (periodo de referencia 1981-2010) y describe los tipos de clima que presenta el país según el método de clasificación climática de C. W. Thornthwaite 1948 adaptado por SENAMHI.

Según el sistema de clasificación de Thornthwaite, el área de intervención se ubica en el tipo de clima representado por las nomenclaturas: E (d) A', D (i, p) A':

- E (d) A': Árido con deficiencia de humedad en todas las estaciones del año. Cálido.
- D (i, p) A': Semiárido con invierno y primavera secos. Cálido.

Meteorología

Mediante el siguiente cuadro presentan las Estaciones Meteorológicas y las variables consideradas para su análisis:

Cuadro N° 17: Ubicación de las estaciones meteorológicas

DATOS GENERALES – ESTACIÓN METEOROLÓGICA						
Estación	Parámetros	Ubicación Política	Coordenadas UTM Zona 17S		Altitud	Distancia al área de intervención
			Este (m)	Norte (m)		
Papayal	Temperatura Media Mensual - Precipitación Total Mensual - Humedad Relativa Mensual	Dep. Tumbes Prov. Zarumilla Dsit: Papayal	585159.95	9605663.14	50 msnm	20 km
Rica Playa	- Dirección y Velocidad del viento	Dep. Tumbes Prov. Tumbes Dsit: Pampas de Hospital	560234.81	9578486.88	113 msnm	5.3 km

Fuente: Cuadro 3 del Ítem 2 del anexo 2 del IGAPRO del asunto.

Temperatura

La temperatura media promedio mensual a lo largo del periodo evaluado (2021 al 2023) es igual a 26.7°C. A su vez, la variación de la temperatura promedio oscila entre 25.2 y 28.3 °C. Mientras que, la variación de la temperatura máxima oscila entre 29.8 a 33.3 °C.

Precipitación

Según el registro de la estación Payapal, en esta zona las lluvias intensas ocurren entre los meses de enero a marzo, registrando un valor máximo de 159.5 mm en el mes de marzo en el periodo evaluado (2017 al 2023). De igual manera, se registró un valor mínimo de 0.2 mm en el setiembre en el periodo evaluado. Anualmente, precisan que las precipitaciones totales



anuales variaron de 267 mm (2020) a 761.9 mm (2017), siendo el total anual igual a 3034.9 mm y el promedio anual igual a 433.6 mm en el periodo evaluado.

Humedad relativa

La humedad relativa mensual de la estación Papayal (periodo 2017 al 2023), a nivel medio mensual los valores fluctúan desde 80.7 % (enero) hasta 86.1% (marzo). A nivel anual, el promedio de la humedad relativa es de 83.3 %.

Hidrología

El proyecto se desarrolla sobre la cuenca del Río Tumbes.

El Administrado declara que para el caso de los caudales de diseño se utilizarán los caudales máximos instantáneos proyectados con cambio climático para el escenario RCP 4.5 y futuro cercano (2020 – 2039) de acuerdo con los escenarios de cambio climático RCP 4.5 y 8.5, para las diferentes subcuencas de interés dentro de la cuenca Puyango – Tumbes. En la siguiente tabla se muestra los caudales con y sin cambio climático:

Cuadro N° 18: Caudales Pico (m^3/s) de Crecidas de Diferente Periodo de Retorno.

Periodo de Retorno (Años)	Caudales Pico “Sin Cambio Climático” (m^3/s)	Caudales Pico “Con Cambio Climático” (m^3/s)
2	26.80	35.50
10	193.30	232.00
25	317.70	373.60
50	421.60	491.10
100	534.30	616.90
200	654.20	749.70
FEN98	545.60	

Fuente: Tabla 17 del Ítem 9.4 del anexo 5 del IGAPRO del asunto.

De los cálculos presentados contemplan analizar para el modelamiento hidráulico del proyecto con periodo de retorno de 50 años.

Asimismo, incorporan en el ítem 14.2.4.3. Faja Marginal, en la Memoria descriptiva, donde declaran que se proyecta delimitar una nueva faja marginal, al concluir las obras.

Hidráulica fluvial

El Administrado declara que el estudio de Hidráulica Fluvial ayudo a determinar el movimiento migratorio del cauce del río Tumbes y con ello poder determinar el ancho estable necesario para proyectar las defensas ribereñas.

El ancho estable del cauce lo estiman a partir de las formulaciones de Simons y Albertson, Lacey, Blench, Pettits, Altunin y Julien & Wargadalam, donde observan que los anchos estables tienen un rango entre 53.2 y 137.8 m para los caudales correspondientes a periodos de retorno entre 10 y 500 años.

Asimismo, estiman que el ancho estable promedio en el río Tumbes es entre 277m y 336.90m para un periodo de retorno de 100 años, optando por un ancho estable elegido de 300 m.

De los caudales de diseño estimados los siguientes caudales fueron utilizados para el diseño:



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

- Ancho estable: 50 años sin cambio climático
- Diques longitudinales: 50 años con cambio climático.

Modelamiento hidráulico

Para el modelamiento hidráulico analizaron dos escenarios principales:

- Periodo de retorno de 4.25 años ‘con cambio climático’ en el río Tumbes y un periodo de retorno de 50 o 100 años en las quebradas aportantes ubicadas aguas abajo del puente Francos.
- FEN de 1998 en el río Tumbes y un periodo de retorno de 50 o 100 años en las quebradas aportantes.

Los valores del coeficiente de Manning en el cauce del río Tumbes varían de 0.033 hasta 0.0455 de acuerdo con la calibración realizada.

El diseño de las defensas longitudinales lo realizaron considerando tanto la estabilidad geotécnica como la protección hidráulica, asegurando un margen de seguridad de 1.0 metro en la altura de la corona sobre el nivel del agua para garantizar su eficacia en la protección de las áreas ribereñas.

Por otro lado, las socavaciones según los cálculos que realizan obtienen valores mayores a 3.0 m por lo que consideran hacer una uña a 3.0m de profundidad con una longitud horizontal, que depende de la profundidad de socavación, variable la cual funcionará como un “Falling Apron”. Asimismo, en las quebradas las socavaciones lo calculan con valores menores o iguales a 3.0 m con lo cual optan por colocar la uña a 3.0m por debajo de la base.

Así también, el ancho de corona para la conformación del cuerpo de dique fue establecido en función a la recomendación del área geotecnia de con un valor de 3.5 m para las tipologías CBS-1 y CBS-2, y 4.8 m para la tipología CBS-3 (Quebradas).

Calidad del agua

Para la caracterización de la calidad del agua consideraron las estaciones AG-P01, AG-P02, AG-P03 y AG-P04 monitoreadas en los Informes IM-21-250 y OPE-INF-365 realizado por el laboratorio Analytical Laboratory E.I.R.L (ALAB) en el año 2021, como parte de la elaboración de la línea base ambiental del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del Sector 01 Cabuyal que forma parte del Proyecto: “Creación de servicio de protección frente a inundaciones en ambas márgenes del río Tumbes, en tramos vulnerables desde la estación El Tigre hasta la salida al Mar, en los distritos de Pampas de Hospital, San Jacinto, San Juan de la Virgen, Corrales y Tumbes, provincia de Tumbes, departamento de Tumbes”, aprobado mediante Resolución Directoral N° 00143-2022-SENACE-PE/DEIN con fecha 23 de septiembre de 2022.

Asimismo, el Administrado declara que, entre los días del 13 al 17 de abril del 2021, realizó el monitoreo de calidad de agua superficial para la evaluación de la época húmeda, y del 19 al 22 de diciembre del 2020, se realizó el monitoreo de calidad de agua superficial para la evaluación de la época seca, ambas evaluaciones las estaciones de monitoreo fueron las mismas.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Cuadro N° 19: Ubicación de las Estaciones de Monitoreo de Calidad de Agua Superficial

Estación	Coordenadas UTM Zona 17S		Ubicación Política			Distancia al área de intervención (m)
	Este (m)	Norte (m)	Distrito	Provincia	Departamento	
AG-P01	562195	9586450	San Jacinto	Tumbes	Tumbes	137.81
AG-P02	562195	9588068	San Jacinto	Tumbes	Tumbes	125.05
AG-P03	562861	9594561	San Jacinto	Tumbes	Tumbes	359.1
AG-P04	562650	9598162	San Jacinto	Tumbes	Tumbes	1297.41

Fuente: Cuadro 20 del Ítem 3.3.2 del anexo 2 del IGAPRO del asunto.

De los resultados de análisis obtenidos concluyen que las concentraciones de la mayoría de los parámetros de campo, físico – químicos y microbiológicos, cumplen con los Estándares de Calidad de Agua establecidos en la Categoría 3: Riego de Vegetales y Bebida de Animales. Sin embargo, en algunos parámetros tanto para la toma de muestra en época seca y húmeda superan el Estándar de Calidad Ambiental.

En la toma de muestra en época húmeda el resultado de coliforme fecales en la estación AG-P03 y el Manganeseo en las estaciones AG-P01 y AG-P03 se encuentran superando el valor señalado en el D.S. N° 004-2017-MINAM. Mientras que, en la época seca el resultado de pH en las estaciones AG-P02 y AG-P04 se encuentran por debajo del rango establecido en la normativa. Añadido a esto en el resultado de Demanda Bioquímica de Oxígeno y la Demanda Química de Oxígeno se encuentran superando el valor establecido en el D.S. N° 004-2017-MINAM en las estaciones AG-P01, AG-P02 y AG-P03. En cuanto al resultado de los Coliformes Fecales o Termotolerantes, Escherichia Coli, Cobre y Hierro se encuentran superando el valor establecido en el D.S. N° 004-2017-MINAM en la estación AG-P03. En cuanto al Manganeseo su resultado se encuentra superando el valor establecido en el D.S. N° 004-2017-MINAM en las estaciones AG-P01, AG-P02 y AG-P03. Finalmente, respecto al resultado del Plomo se encuentra superando el valor de la normativa en la estación AG-P02.

Los resultados del monitoreo de calidad de agua superficial se encuentran influenciados por distintas fuentes de contaminación externas al proyecto, como lo es el vertimiento de aguas residuales del tipo doméstico y agroindustrial, descarga de residuos sólidos domésticos y de la construcción y tuberías con potencial descarga de aguas residuales.

3.5. Impactos ambientales en materia de Recursos Hídricos

De acuerdo al capítulo de Identificación y evaluación de Impactos Ambientales, Anexo 8 de la 3era Modificación al IGAPRO, identifican la alteración de calidad del agua debido a la deposición de material particulado en el río Tumbes por parte de las actividades de construcción cercanas al río, y también por la remoción de sedimentos en el río Tumbes por los trabajos realizados dentro su cauce, lo que afecta la calidad del agua superficial.

El impacto es negativo, considerado de extensión puntual, sin sinergismo, de corto plazo, con un nivel de importancia irrelevante.

Asimismo, identifican la alteración de cauces fluviales debido al desarrollo de las actividades de movimiento de tierras, nivelación, relleno, compactación y construcción de diques y muros de contención, generarán cambios en la morfología del cauce natural del río Tumbes y de la quebrada Oidor, debido a que parte de estas intervenciones se realizan dentro de estos cuerpos de agua. Además, la presencia de diques e infraestructura de contención, significará una intervención directa en el comportamiento hidrodinámico del río, generando una transformación paulatina de la hidro geomorfología del cauce, debido a los procesos de



erosión y sedimentación ocasionados por el movimiento del agua, ya que estas brindarán soporte y protección al recibir el impacto de la fuerza del agua en los sectores intervenidos.

Así también el Administrado declara que, estas modificaciones hidro geomorfológicas representarán un menor impacto, al que existe en la zona crítica sin la implementación de la defensa ribereña, ya que es la ribera del río la que viene siendo socavada durante las épocas de mayor avenida, representando riesgos para la población involucrada. El impacto es puntual, ya que el área a afectar se limita al área de intervención que se superpone con el cauce del río, sin originar cambio aguas arriba o aguas abajo del sector intervenido, se manifiesta en un plazo inmediato, al iniciar las actividades de construcción que se realizan dentro del cauce, la persistencia del impacto es persistente, dado que los cambios morfológicos en el cauce permanecerán por un tiempo prolongado, siendo incluido paulatinamente por la hidrodinámica del río, la regularidad del impacto es irregular ya que, se realizarán por única vez, hasta culminar las obras. Por lo cual, es considerado un impacto ambiental negativo con un nivel de importancia moderada.

3.6. De las medidas de manejo ambiental en materia de los recursos hídricos

El administrado declara las siguientes medidas de manejo ambiental respecto al recurso hídrico:

- AG-10: 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-11: Señalar los frentes de trabajo, en caso se requieran realizar labores cercanas a un cuerpo de agua.
- G-13: Emplear baños químicos portátiles en la proporción de 1 por 20 trabajadores
- AG-14: Prohibir el arrojo de insumos químicos o material peligroso a cuerpos de agua.
- AG-15: Prohibir el lavado de vehículos y maquinarias en cuerpos de agua.
- AG-59: Disponer los residuos en lugares autorizados, fuera de cauce de cuerpos de agua.

3.7. Programa de Monitoreo de calidad de agua

El administrado considera el monitoreo de la calidad del agua en las siguientes estaciones del río Tumbes:

Cuadro N° 20: Ubicación de las Estaciones de Monitoreo de Calidad de Agua Superficial

Estación	Ubicación del pto. de monitoreo Coordenadas UTM WGS 84 (Zona17M)		Etapas y frecuencia del monitoreo	Frecuencia de Reporte a la autoridad competente
	Este (m)	Norte (m)		
AG-C-P4-01	561027.00	9588068.00	Tres veces: 2do mes, 6to mes y 9no mes durante la fase de construcción (Etapas de actividades preliminares, construcción y cierre constructivo)	Los resultados de los monitoreos (informe de monitoreo) serán presentados a la autoridad competente en el reporte anual.
AG-C-P4-02	560336.00	9583704.09		
AG-C-P1-02 ¹	561561.00	9588068.00		
AG-C-P1-06 ²	560513.85	9583704.09		

¹ Puntos de Monitoreo aprobados en el IGAPRO que aplican para la 3ra Modificatoria.

² Puntos de Monitoreo propuestos para la 2da modificatoria y aplica para la presente 3ra Modificatoria.

Fuente: Extraído del cuadro 8 del ítem 3.3.3 de la 3era MIGAPRO del asunto.

Los resultados de ensayo serán comparados con los valores de la categoría 1A2, Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua (ECA), aprobada con D.S. N°004- 2017.MINAM.

Los parámetros que consideran para el monitoreo de calidad de agua son: pH, T°, CE, OD, DBO5, AyG, N-NO3, N-NH3, P, sólidos disueltos totales, Al, As, B, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Mn, Pb, Zn, Coliformes termotolerantes y Organismos de vida libre.

IV. SUBSANACIÓN DE OBSERVACIONES EN MATERIA DE RECURSOS HÍDRICOS

4.1 Observación N° 01:

DMEs

El Administrado declara en la ficha IV.3 agricultura, 3era Mod. al IGAPRO la distancia de los componentes del proyecto a los cuerpos de agua más cercanos. Sin embargo, se observa mediante el uso del Google Earth que tres polígonos de los Depósitos de Material Excedente están ubicados cerca a quebradas secas, las cuales podrían activarse durante eventos extremos como el Fenómeno de El Niño.

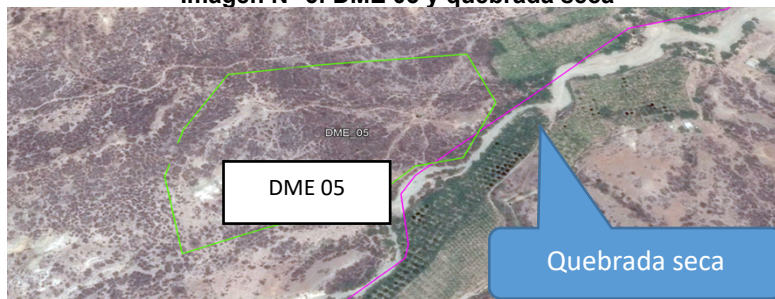
Al respecto, se requiere que el Administrado presente las medidas que se implementaran ante la posible afectación del río Tumbes ocasionado por la activación de las quebradas secas mencionadas y el arrastre del material depositado en los DMEs: 04, 05 y 17.

Imagen N° 5: DME 04 y la quebrada Vaqueria



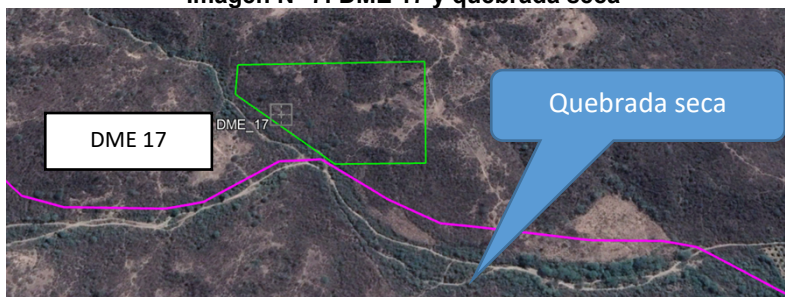
Fuente: Google Earth y coordenadas UTM del DME 4, IGAPRO del asunto.

Imagen N° 6: DME 05 y quebrada seca



Fuente: Google Earth y coordenadas UTM del DME 5, IGAPRO del asunto.

Imagen N° 7: DME 17 y quebrada seca



Fuente: Google Earth y coordenadas UTM del DME 17, IGAPRO del asunto.

Respuesta

El Administrado agrega en el informe de subsanación de observaciones medidas de contingencia para eventos extremos como el Fenómeno de El Niño y también presenta medidas de contingencia ante el riesgo de arrastre de material.

OBSERVACIÓN ABSUELTA

4.2 Observación N° 02:

Oferta hídrica

El Administrado declara en el cuadro 21 del Ítem 2.1.7.1 del anexo 5 del IGAPRO un cuadro donde detalla seis puntos de captación de agua del río Tumbes, con sus respectivas coordenadas UTM. Sin embargo, en el ítem 13, página 215 del anexo 5 del IGAPRO el Administrado declara que identifica un punto de captación como fuente de agua para el proyecto.

Al respecto, aclarar cuáles serán las fuentes hídricas para el proyecto. Información que debe ser concordante con todo el IGAPRO.

Respuesta

El Administrado declara en el informe de subsanación de observaciones que en el ítem 4.1.2.1 (antes ítem 2.1.7.1) del anexo 5 Descripción del Proyecto del IGAPRO, se presentó las fuentes de agua requeridas para el proyecto que en total serán seis (06) fuentes, de estas cinco (05) fuentes de agua son autorizadas y una (01) fuente nueva denominado “Punto de agua 26” para la cual se propone la implementación de una plataforma (ver ítem 1.2.9).

Por tanto, se agregó las aclaraciones correspondientes para los ítems 1.2.9 y 4.1.2.1.

OBSERVACIÓN ABSUELTA

4.3 Observación N° 03:

Hidrología

El Administrado declara que el estudio de las defensas del Río Tumbes se ha elaborado para un caudal de diseño instruido por la Gerencia de Proyecto equivalente a 1750 m³/s pasante por el puente Francos; con un periodo de retorno de **4.25 años**. Al respecto, se solicita presentar los archivos editables que sustenten dichos calculados realizados.

Asimismo, para el cálculo de modelamiento hidráulico (numeral 9.6) sustentar y presentar los caudales de los dos escenarios:

- Periodo de retorno de 4.25 años ‘con cambio climático’ en el río Tumbes y un periodo de retorno de 50 o 100 años en las quebradas aportantes ubicadas aguas abajo del puente Francos.
- FEN de 1998 en el río Tumbes y un periodo de retorno de 50 o 100 años en las quebradas aportantes.

Presentar el modelamiento hidráulico para el sustento de nivel de corona ya que se afirma en el numeral 9.7 que el ancho de corona para la conformación del cuerpo de dique fue establecido en función a la recomendación del área geotecnia de con un valor de 3.5 m para las tipologías CBS-1 y CBS-2, y 4.8 m para la tipología CBS-3 (Quebradas).

Respuesta

El Administrado declara en el informe de subsanación de observaciones que adiciona el anexo 2.5. “Informe de Hidrología + Cambio Climático” en el que se encuentran:

- En la tabla 46 del numeral 5.8 “VARIACIÓN DE LOS CAUDALES MÁXIMOS INSTANTÁNEOS FUTUROS” se presentan los resultados de los análisis con cambio climático tanto para el Río Tumbes como para las quebradas aportantes, así como para distintos periodos de retorno.



- En la tabla 38 del numeral 5.4.7.1. "Resultados del modelo para eventos Niño" se presentan los resultados de los caudales máximos del FEN 98 del Río Tumbes ("Presa Higuera") y quebradas de interés.
- Asimismo, los editables que sustentan los cálculos realizados lo adjuntan en el siguiente link.
<http://gofile.me/56RPf/ZonRhqcEh>

OBSERVACIÓN ABSUELTA

4.4 Observación N° 04:

Incluir en el capítulo de identificación de impactos ambientales la posible afectación del río Tumbes ocasionado por el arrastre del material depositado en los DMEs en caso se activen las quebradas secas colindantes a las áreas auxiliares mencionadas en la observación 01.

Asimismo, incorporar en la tercera modificatoria al IGAPRO del proyecto del asunto, las medidas necesarias para prevenir, controlar, minimizar, rehabilitar y/o compensar (de ser el caso) la afectación a la calidad del agua del río Tumbes, mencionado en el párrafo precedente.

Respuesta

El Administrado declara en el informe de subsanación de observaciones que, se verificó y actualizó el ítem 8. Descripción de los impactos ambientales del Anexo 8. "Identificación y evaluación de Impactos, considerando de las distancias de los DMEs hacia los cuerpos de agua cercanos, por lo que se ha incluido el riesgo de "Arrastre de material acopiado por lluvias". Asimismo, incorpora en el Anexo 10. Plan de Contingencias. aquellas acciones de contingencia a aplicar. Añadido a esto agrega medidas para el impacto "Alteración de la calidad del agua en el plan de medidas de manejo ambiental.

OBSERVACIÓN ABSUELTA

V. CONCLUSIONES

- 5.1** El proyecto de la Tercera Modificación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción del Proyecto "Creación del servicio de protección frente a inundaciones en ambas márgenes del Río Tumbes, en tramos vulnerables desde la estación El Tigre hasta la salida al mar, en los distritos de Pampas de Hospital, San Jacinto, San Juan de la Virgen, Corrales y Tumbes, provincia de Tumbes, departamento de Tumbes", con CUI 2496772, correspondiente al sector 02 del paquete 01 considera la construcción de diques longitudinales con 10,876.62 m, diques en la margen izquierda del río tumbes: 10,154.10 m, diques en quebradas: 722.52 m, intervención paisajística, y obras conexas: 262 unidades.
- 5.2** La ubicación de las áreas auxiliares, como los DMEs, DMO, Patios de máquinas, campamentos y oficinas deben respetar las fajas marginales de los cursos de agua, en cumplimiento de la Resolución Jefatural N° 332-2016-ANA, Reglamento para delimitación y mantenimiento de fajas marginales.
- 5.3** La demanda hídrica para uso industrial del proyecto es 227.766 m³ y será cubierta por el río Tumbes a través de seis puntos de captación, descritos en el cuadro 14 del presente informe. Tres puntos de captación cuentan con la Autorización de uso de agua otorgado mediante la Resolución Directoral N° 1681-2022-ANA-AAA.JZ. Asimismo, el Administrado se compromete en gestionar la autorización ante la ANA para la captación de agua en los tres puntos restantes.
- 5.4** El cálculo del caudal de diseño para el puente Francos se sustenta mediante los archivos presentados de modelamiento hidráulico con proyecto en donde se tomó en cuenta el cambio climático.
- 5.5** El balance hídrico presentado en el cuadro 16 del presente informe técnico muestra que el río Tumbes cubre la demanda hídrica con un balance positivo (454.733 m³).
- 5.6** El proyecto no contempla vertimiento de aguas residuales a un cuerpo de agua natural ni a infraestructura hidráulica.

5.7 El proyecto identifica la alteración de calidad del agua debido a la deposición de material particulado en el río Tumbes por parte de las actividades de construcción cercanas al río, y también por la remoción de sedimentos en el río Tumbes por los trabajos realizados dentro de su cauce, de persistencia momentánea, periódico, ponderado como impacto negativo de importancia irrelevante. Así también identifica modificaciones hidro geomorfológicas puntuales, al iniciar las actividades de construcción que se realizan dentro del cauce de forma persistente, dado que los cambios morfológicos en el cauce permanecerán por un tiempo prolongado, siendo incluido paulatinamente por la hidrodinámica es considerado un impacto ambiental negativo con un nivel de importancia moderado, para lo cual se implementaran medidas de manejo ambiental descritos en el ítem 3.6 del presente informe técnico.

5.8 De la evaluación técnica realizada a la Tercera Modificación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción del Proyecto “Creación del servicio de protección frente a inundaciones en ambas márgenes del Río Tumbes, en tramos vulnerables desde la estación El Tigre hasta la salida al mar, en los distritos de Pampas de Hospital, San Jacinto, San Juan de la Virgen, Corrales y Tumbes, provincia de Tumbes, departamento de Tumbes”, con CUI 2496772, presentado por la Autoridad Nacional de Infraestructura, cumple con los requisitos técnicos normativos en relación a los Recursos Hídricos.

VI. RECOMENDACIONES

6.1. Emitir Opinión Favorable a la Tercera Modificación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción del Proyecto “Creación del servicio de protección frente a inundaciones en ambas márgenes del Río Tumbes, en tramos vulnerables desde la estación El Tigre hasta la salida al mar, en los distritos de Pampas de Hospital, San Jacinto, San Juan de la Virgen, Corrales y Tumbes, provincia de Tumbes, departamento de Tumbes”, con CUI 2496772, de acuerdo al artículo 81° de la Ley de Recursos Hídricos. Ley N° 29338, sin perjuicio a lo establecido en la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental en los aspectos que le competen a la Autoridad Nacional del Agua.

6.2. La Dirección de Certificaciones y Autorizaciones de la Dirección Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, debe considerar la presente opinión favorable en el proceso de certificación ambiental. Cabe indicar que esta opinión no constituye el otorgamiento de autorizaciones permisos y otros requisitos legales con los que debe contar la Autoridad Nacional de Infraestructura, para realizar sus actividades, de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente.

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

Atentamente,

FIRMADO DIGITALMENTE

CARLA KARINA LOPEZ OLIVOS

PROFESIONAL

DIRECCION DE CALIDAD Y EVALUACION DE RECURSOS HIDRICOS



FIRMADO POR:

CHANG OSHITA Ruben
Ernesto FAU 20556097055
soft

San Isidro, 08 de abril de 2025

OFICIO N° 00432-2025-SENACE-PE/DEIN

Señor

GUIDO WILFREDO VASQUEZ PREVATE

Director de Calidad y Evaluación de los Recursos Hídricos

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

Los Petirrojos N° 355

San Isidro.-

Asunto : Se traslada información destinada a subsanar observaciones efectuadas a la solicitud de evaluación de la Tercera Modificación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción del Proyecto *"Creación de servicio de protección frente a inundaciones en ambas márgenes del río Tumbes, en tramos vulnerables desde la estación El Tigre hasta la salida al Mar, en los distritos de Pampas de Hospital, San Jacinto, San Juan de la Virgen, Corrales y Tumbes, provincia de Tumbes, departamento de Tumbes"* con CUI 2496772, presentada por la Autoridad Nacional de Infraestructura

Referencia : a) Trámite A-IGAPRO-00016-2025 (30.01.2025)
b) DC-7 del Trámite A-IGAPRO-00016-2025 (04.04.2025) (Oficio N° 000271-2025-ANIN/DIME)
c) DC-4 del Trámite A-IGAPRO-00016-2025 (07.03.2025) (Oficio N° 0687-2025-ANA-DCERH) (CUT N° 2306-2025)

Tengo el agrado de dirigirme a usted con relación al trámite de la referencia a), a fin de trasladar a su Despacho el documento de la referencia b), por el cual la Autoridad Nacional de Infraestructura presentó ante esta Dirección, información destinada a subsanar las observaciones efectuadas a la Tercera Modificación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción del Proyecto del asunto, lo cual incluye las observaciones efectuadas por su representada a través del documento de la referencia c).

En tal sentido, mucho agradeceré se sirva evaluar dicha información y emita su opinión técnica final, en los aspectos de su competencia, en el plazo máximo de **dos (02) días hábiles**, de acuerdo con lo establecido en numeral 9.8 del artículo 9 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 30556¹ y el artículo 14 de las Disposiciones aprobadas por el

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

"Artículo 9. Competencias y facilidades administrativas extraordinarias y temporales

(...)

9.8 Tratándose de intervenciones de construcción sujetas al SEIA, y que generen impactos ambientales negativos, los titulares o Entidades Ejecutoras a cargo de las mismas deben contar con un instrumento de gestión ambiental evaluado y aprobado durante el periodo de la elaboración del expediente técnico o documento similar, por SENACE, sin afectar la fecha de inicio prevista de la ejecución de la intervención. Para tal efecto, los titulares o Entidades Ejecutoras son responsables de



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Infraestructura

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM². La documentación mencionada podrá ser descargada desde el siguiente enlace:

https://senace-my.sharepoint.com/:f/g/personal/dein_nomina2312_senace_gob_pe/EhBQAUMyaxNDjiNjx3e8gAIBzla_wm0ETJeZhy29W1Kcrg?e=KbNfKx&xodata=MDV8MDJ8Y2JhbGxhZGFyZXNAc2VhYWNILmdvYi5wZXxkOTYxOGNINjY4MDY0YzBjZmMwODA4ZGQ3NmQ5YTYzMxw4OTQ3YzNkZDYyOWY0NjY1OTUxZGMzNjgxYmE1NDJhN3wwfDB8NjM4Nzk3Mzk5MzU5ODk0NDg0fFVua25vd258VfdGcGJHWNiM2Q4ZXIKRmJYQjBIVTFoY0draU9uUnlkV1VzSWxZaU9pSXdmakF1TURBd01DSXNJbEFpT2IKWGFhXHpNaUlsSWtGT0lqb2lUV0ZwYkNjc0lsZFVJam95ZlE9PXwwfHx8&sdata=OWRpMEkzc2UwVytXZmRQZ2J0Sk1taHZnZEEvaGhTQjQrNHJuTWk2Wmhkaz0%3d

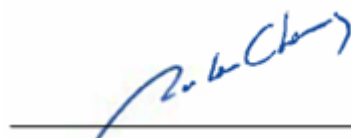
Asimismo, las copias digitales de la información complementaria también se han colocado en el Directorio FTP establecido para el Trámite:

A-IGAPRO-00016-2025_DC-7

Finalmente, agradeceré se sirva contactar para cualquier coordinación con el Ing. Franz Paul Tello Peramas, Líder de Proyecto, de la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura - DEIN, al correo electrónico ftello@senace.gob.pe.

Sin otro en particular, aprovecho la oportunidad para reiterarle los sentimientos de mi especial consideración.

Atentamente,


Rubén Ernesto Chang Oshita
Director de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Infraestructura
Senace

RChO/ftp/amzt

remitir con la suficiente anticipación el instrumento de gestión ambiental para su evaluación. El plazo máximo de evaluación es de treinta (30) días hábiles, el cual incluye las opiniones técnicas en caso se requieran.
(...)"

- ² Establecen Disposiciones para la implementación de los numerales 8.7 y 8.8 del artículo 8 de la Ley N° 30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios.

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

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

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





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Infraestructura

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Anexo N° 4

Opinión Técnica Favorable de la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre del Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre



Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

SERFOR

Firmado digitalmente por GUARDIA
YUPANQUI Doris Maria FAU
20562836927 soft
Cargo: Directora General (E)
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 11.04.2025 11:58:45 -05:00

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

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Magdalena Del Mar, 11 de Abril del 2025

OFICIO N° D000398-2025-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS

Señor

RUBÉN ERNESTO CHANG OSHITA

Director

Dirección de Evaluación Ambiental para

Proyectos de Infraestructura

Servicio Nacional de Certificación Ambiental

Para las Inversiones Sostenibles - SENACE

Av. Rivera Navarrete N° 791

San Isidro. -

Asunto : Opinión técnica sobre la Tercera Modificación de IGAPRO.

Referencia : a) Oficio N° 00146-2025-SENACE-PE/DEIN (2025-0007531)
b) Oficio N° 00433-2025-SENACE-PE/DEIN (2025-0016740)

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con relación al documento de la referencia a), mediante el cual solicitó opinión técnica sobre la Tercera Modificación del IGAPRO del proyecto "Creación del servicio de protección frente a inundaciones en ambas márgenes del Río Tumbes, en tramos vulnerables desde la estación El Tigre hasta la salida al mar, en los distritos de Pampas de Hospital, San Jacinto, San Juan de la Virgen, Corrales y Tumbes, provincia de Tumbes, departamento de Tumbes", presentado por la Autoridad Nacional de Infraestructura, y con el documento de la referencia b), presentó la subsanación de observaciones e información complementaria.

Al respecto, remito el Informe Técnico N° D000334-2025-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA, el cual contiene la **opinión técnica favorable**, para los fines correspondientes.

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

Atentamente,

Documento firmado digitalmente

Doris María Guardia Yupanqui

Directora General (e)

Dirección General de Gestión Sostenible del

Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre

Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre – SERFOR

Expediente N° 2025-0007531

Expediente N° 2025-0016740

Av. Javier Prado Oeste N° 2442

Urb. Orrantía, Magdalena del Mar – Lima 17

T. (511) 225-9005

www.gob.pe/serfor

www.gob.pe/midagri



Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, 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: <https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/> Clave: PMO7VBQ





Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

SERFOR

Firmado digitalmente por VIDAL
WILLIAMS María Del Rosario FAU
20562836927 soft
Cargo: Especialista En Instrumentos
De Gestión Ambiental
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 11.04.2025 10:22:54 -05:00

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Magdalena Del Mar, 11 de Abril del 2025

INF TEC N° D000334-2025-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA

Para : **Doris María Guardia Yupanqui**
Directora General (e)
Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal
y de Fauna Silvestre

Asunto : Opinión técnica sobre la subsanación de las observaciones a la Tercera Modificación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) del proyecto "Creación del servicio de protección frente a inundaciones en ambas márgenes del Río Tumbes, en tramos vulnerables desde la estación El Tigre hasta la salida al mar, en los distritos de Pampas de Hospital, San Jacinto, San Juan de la Virgen, Corrales y Tumbes, provincia de Tumbes, departamento de Tumbes", presentado por la Autoridad Nacional de Infraestructura

Referencia : a) Oficio N° 00146-2025-SENACE-PE/DEIN (2025-0007531)
b) Oficio N° 00433-2025-SENACE-PE/DEIN (2025-0016740)

Me dirijo a usted, con relación al documento de la referencia, en atención a la solicitud de opinión técnica sobre la Tercera Modificación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (en adelante, IGAPRO) del proyecto "Creación del servicio de protección frente a inundaciones en ambas márgenes del Río Tumbes, en tramos vulnerables desde la estación El Tigre hasta la salida al mar, en los distritos de Pampas de Hospital, San Jacinto, San Juan de la Virgen, Corrales y Tumbes, provincia de Tumbes, departamento de Tumbes" (en adelante, el Proyecto), presentado por la Autoridad Nacional de Infraestructura (en adelante, el Titular).

I. ANTECEDENTES

1.1. Mediante Oficio N° 00146-2025-SENACE-PE/DEIN, con fecha 18 de febrero de 2025 y expediente N° 2025-0007531, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura (en adelante, DEIN) del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (en adelante, SENACE), solicita opinión técnica a la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre (en adelante, DGGSPFFS) del Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (en adelante, SERFOR), sobre la Tercera Modificación del IGAPRO del proyecto "Creación del servicio de protección frente a inundaciones en ambas márgenes del Río Tumbes, en tramos vulnerables

Firmado digitalmente por ZELADA Av. Javier Prado Oeste N° 2442
RIVADENEYRA Jorge Luis FAU Urb. Orrantia, Magdalena del Mar – Lima 17
20562836927 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 11.04.2025 10:19:38 -05:00

T. (511) 225-9005

www.gob.pe/serfor

www.gob.pe/midagri

SERFOR

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, 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: <https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/Clave: Q4TAQDC>



Firmado digitalmente por
VELASQUEZ ESPINOZA Monica
FAU 20562836927 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 11.04.2025 09:53:08 -05:00



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

SERFOR
Servicio
Nacional
Forestal y
de Fauna
Silvestre

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

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

desde la estación El Tigre hasta la salida al mar, en los distritos de Pampas de Hospital, San Jacinto, San Juan de la Virgen, Corrales y Tumbes, provincia de Tumbes, departamento de Tumbes".

- 1.2. Mediante Oficio N° D000223-2025-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS de fecha 27 de febrero de 2025, la DGGSPFFS del SERFOR remitió a la DEIN del SENACE el Informe Técnico N° D000199-2025-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA conteniendo catorce (14) observaciones a IGAPRO.
- 1.3. Mediante Oficio N° 00433-2025-SENACE-PE/DEIN, con fecha 09 de abril de 2025 y expediente N° 2025-0016740, la DEIN del SENACE, solicita opinión técnica al levantamiento de observaciones de la DGGSPFFS del SERFOR, sobre la Tercera Modificación del IGAPRO del proyecto "Creación del servicio de protección frente a inundaciones en ambas márgenes del Río Tumbes, en tramos vulnerables desde la estación El Tigre hasta la salida al mar, en los distritos de Pampas de Hospital, San Jacinto, San Juan de la Virgen, Corrales y Tumbes, provincia de Tumbes, departamento de Tumbes".

II. EVALUACIÓN DE LA MODIFICACIÓN DEL IGAPRO

En el marco de las competencias de la DGGSPFFS del SERFOR y como resultado de la revisión de los archivos digitales relacionados con el levantamiento de observaciones de la DIA, remitidos mediante el Oficio N° 00433-2025-SENACE-PE/DEIN, se presenta el siguiente análisis:

Observación 2.2.1. En el ítem 1 *Componentes de la infraestructura a implementar*, se indican los componentes principales, los componentes auxiliares y los accesos hacia las áreas auxiliares, los cuales han sido descritos en los Cuadros 1. *Tipología de diques longitudinales de la margen izquierda del Río Tumbes*, Cuadro 2. *Tipología de diques en la Quebrada Oidor 1 Margen Derecha*, Cuadro 3. *Tipología de diques en la Quebrada Oidor 2 Margen Izquierda*, Cuadro 4. *Tipología de Intervenciones Paisajísticas*, Cuadro 5. *Pases de Agua*, Cuadro 6. *Obras de Cruce*, Cuadro 7. *Obras Complementarias*, Cuadro 8. *Depósitos de Material Excedente*, Cuadro 9. *Depósito de Material Orgánico*, Cuadro 10. *Oficinas y Almacenes*, Cuadro 11. *Patio de Máquinas*, Cuadro 12. *Campamento*, Cuadro 14. *Cantera*, Cuadro 15. *Puente Bailey*, Cuadro 16. *Plataforma de Punto de Agua*, y Cuadro 17. *Accesos hacia áreas Auxiliares*; sin embargo, se omite información respecto a la superposición de estos componentes en los ecosistemas (frágiles y no frágiles), unidades de vegetación, hábitats para la fauna entre otros factores biológicos de considerar que se encuentren en el ámbito del proyecto; en ese sentido, se deberá incluir un Cuadro Descriptivo integral, de acuerdo con el siguiente ejemplo:

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



Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, 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: <https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/Clave: Q4TAQDC>



**PERÚ**Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego**SERFOR**
Servicio
Nacional
Forestal y
de Fauna
Silvestre

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

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Componente	Área (hectáreas)	Coordenadas georreferenciadas UTM	Unidad de vegetación/otro tipo de cobertura de suelo	Tiempo de permanencia del componente (meses)
DME	1.5		Bosque seco	
Acceso 1	0.2		Área intervenida (camino existente)	
...	...	...	...	...

Opinión

El Titular incluye el Cuadro 1 *Áreas de ocupación en las unidades de vegetación y tiempo de permanencia*, el cual precisa las unidades de vegetación que serán ocupadas por los componentes del proyecto. Por lo tanto, la observación se considera **ABSUELTA**.

Observación 2.2.2. En el ítem 2.1.6 *Desbroce y limpieza de terrenos*, al respecto se indica que, (...) *se ejecutará esta actividad como parte de la habilitación de áreas auxiliares; que consiste en el desbroce y limpieza de terreno natural, cubiertas por (...) bosque, pastos, cultivos, etc., incluyendo la remoción de tocones, raíces, (...) también comprende la remoción total de árboles aislados o grupos de árboles dentro de superficies que no presenten características de bosque continuo (...)*; al respecto, en tal sentido se solicita lo siguiente:

- Indicar que previo al retiro del recurso forestal (especies de porte arbóreo, arbustivo y herbácea), se tramitará la autorización de Desbosque, conforme al Artículo 36. Autorización de desbosque, de la Ley Forestal y de fauna Silvestre (Ley N° 29763)¹.
- Indicar la disposición final del material vegetal (tocones, raíces, hojarasca, etc.) y de las especies arbóreas, arbustivas y herbáceas que serán removidas por las actividades del proyecto.

Opinión:

- El Titular indica que se tramitará la autorización de Desbosque, conforme al Artículo 36. Autorización de desbosque, de la Ley Forestal y de fauna Silvestre (Ley N° 29763), previo al retiro del recurso forestal.
- El Titular precisa que, el manejo y disposición del material vegetal será en el DMO 53 (hasta alcanzar su capacidad a fin de garantizar su estabilidad)

¹ Artículo 36. Autorización de desbosque

El desbosque consiste en el retiro de la cobertura forestal mediante cualquier método que conlleve la pérdida del estado natural del recurso forestal, en áreas comprendidas en cualquier categoría del patrimonio nacional forestal, para el desarrollo de actividades productivas que no tengan como fines su manejo forestal sostenible, tales como la instalación de infraestructura, la apertura de vías de comunicación, incluyendo caminos de acceso a áreas de producción forestal, la producción o transporte de energía, así como operaciones energéticas, hidrocarburíferas y mineras.

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



Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, 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: <https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/Clave: Q4TAQDC>





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

SERFOR
Servicio
Nacional
Forestal y
de Fauna
Silvestre

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

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

y, el volumen restante se va a disponer en un relleno sanitario mediante una EO-RS.

Por lo tanto, la observación se considera **ABSUELTA**.

Observación 2.2.3. En el ítem 2.3.5 *Revegetación de las áreas intervenidas*, se indica el plan de Reforestación para Infraestructura Natural (Anexo 17.1) y Plan de Reforestación para Cierre de Componentes (Anexo 17.2), que contempla la reforestación de los componentes principales y Cierre de Componentes; sin embargo, en la sección "La metodología de monitoreo", para ambos anexos, se precisa solo una unidad muestral "transecto lineal de 50 x 20 m" para la evaluación de los parámetros considerados; en ese sentido, se recomienda aplicar dos (02) unidades muestrales de transecto lineal 50 x 2 m, conforme a lo indicado en la Guía de inventario de flora y vegetación del MINAM (2015), para una mayor representatividad del área revegetada, de acuerdo con la extensión de cada tramo del Dique.

Opinión:

El Titular indica que se evaluará dos transectos de 50x20 m. Por lo tanto, la observación se encuentra **ABSUELTA**; sin embargo, se recomienda que dicha afirmación sea plasmada en los Anexos actualizados 17.1 y 17.2.

Observación 2.2.4. En el ítem 3.1 *Ecosistemas*, se indica cinco (05) ecosistemas presentes en el ámbito del IGAPRO, sin embargo, se omite los servicios ecosistémicos que estos proveen; en ese sentido, se solicita al Titular incluirlos mediante una Tabla Descriptiva, de acuerdo a la siguiente clasificación²: Sosténimiento (soporte o de apoyo), Regulación, Aprovechamiento (suministro) y Culturales.

Opinión:

El Titular incluye el ítem 14. *Servicios ecosistémicos*, en el cual se presenta la Tabla 33. *Servicios ecosistémicos identificados en el área de intervención*. Por lo tanto, la observación se considera **ABSUELTA**.

Observación 2.2.5. En el ítem 11. *Ecosistemas frágiles*, el Titular indica que el área de intervención no se ha registrado ningún ecosistema sensible o frágil según la lista sectorial de SERFOR; no obstante, se observa en la figura 1 que los componentes del proyecto se superponen de manera parcial o total sobre bosque seco (MINAM, 2015) que se constituye un ecosistema sensible, y una concesión para ecoturismo (RM N°154-2010-AG), que además de ser un bosque seco, contempla funciones y características específicas que deben ser analizadas en detalle. En tal sentido, se solicita lo siguiente:

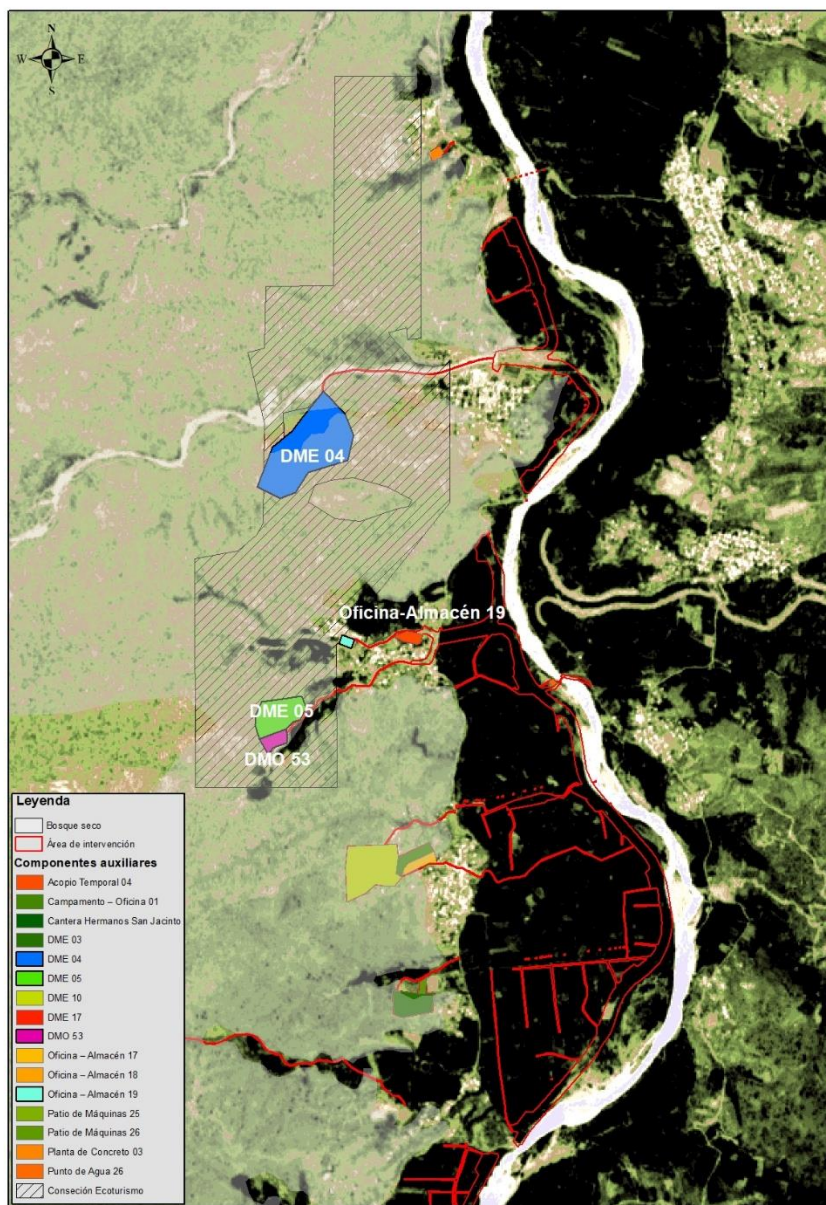
² Evaluación de los ecosistemas del milenio-World Resources Institute, 2003 y Economía de los ecosistemas y biodiversidad TEEB, PNUD y Comisión Europea, 2010

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



Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, 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: <https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/Clave: Q4TAQDC>



Figura 1. Superposición de componentes con concesión de ecoturismo y bosque seco

- a) En relación con la concesión de ecoturismo, el Titular deberá reubicar los componentes auxiliares (DME 04, DME 05, DMO 53 y Almacén 19) que se superponen con la concesión, debido a que estarían distorsionando la finalidad con la que fue creada la concesión, en la que solo está permitido

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



Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, 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: <https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/Clave: Q4TAQDC>





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

SERFOR
Servicio
Nacional
Forestal y
de Fauna
Silvestre

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

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

desarrollar actividades educativas de investigación, aprovechamiento de recursos y servicios ecosistémicos.

- b) En relación con los bosques secos y la superposición de componentes auxiliares fuera de concesiones, el Titular deberá sustentar que se han buscado otras alternativas para la localización de estos, como por ejemplo el aprovechamiento de zonas ya disturbadas; de no ser así, deberán proponer medidas de mitigación de impactos, considerando la restauración o reforestación de áreas iguales a las que originara el impacto.

Opinión:

- a) En el ítem 13.1.4. *Concesión forestal*, el Titular indica que, *Ahora, a lo ya mencionado se puede añadir que se ha recopilado evidencia de una causal de extinción¹⁷ del título habilitante siendo este el fallecimiento del señor Augusto Pérez Torero, en el anexo 3.6 se presenta la ficha RENIEC en la cual se puede verificar el fallecimiento de esta persona; asimismo que según él, Artículo 45 del Reglamento de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre Ley N° 29763: Extinción de los títulos habilitantes y actos administrativos: Los títulos habilitantes o actos administrativos se extinguen, según corresponda por las causales siguientes: a. Aceptación, b. Resolución, c. Revocación, d. Rescisión, e. Declaración de nulidad, f. Sanción de paralización definitiva de actividades, g. Caducidad, h. Incapacidad sobreviniente absoluta, i. Extinción de la persona jurídica, j. Fallecimiento de la persona natural.*
- b) En el ítem 12. *Ecosistemas frágiles* el Titular indica que, *Dicho esto, es importante mencionar que el titular considero importante el criterio de identificar zonas que ya estén intervenidas para emplazar sus componentes auxiliares, en su gran mayoría las áreas están en zonas intervenidas como canchas de fútbol, estacionamientos, áreas agrícolas abandonadas, etc; en el caso de la cantera hns San Jacinto esta se emplaza aledaña a áreas intervenidas anteriormente como cantera, con la finalidad de invadir mínimamente espacios con hábitats conservados. En el caso de los DME 17, DME 03 estos mantienen un grado considerable de conservación; sin embargo, en estos se ha podido verificar la presencia de caminos, cercos y ganado caprino. Esta información puede ser verificada en las fotografías siguientes (Fotografía 5 y 6).*

Por lo tanto, la observación se considera **ABSUELTA**.

Observación 2.2.6. En el ítem 7.2.1. Aves, exactamente en la Tabla 9. *Lista de especies amenazadas de aves* el Titular indica que (...) *de acuerdo a las organizaciones internacionales como la IUCN 2024-2 (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) se categorizo a las treinta y cuatro (34) especies listadas como Preocupación menor (LC); no obstante, el Titular deberá revisar la*

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



Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, 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: <https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/Clave: Q4TAQDC>





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

SERFOR
Servicio
Nacional
Forestal y
de Fauna
Silvestre

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

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

categorización para cada una de las especies debido a que existen errores por ejemplo la especie *Psittacara erythrogenys* se encuentra clasificado como "Casi Amenazado" (NT). Asimismo, deberá revisar los apéndices de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres - CITES para cada una de las especies, por ejemplo, *Glaucidium peruanum* "Lechucita Peruana" no es considerada como especie CITES; no obstante, se encuentra enlistada en el apéndice II.

Opinión:

En el ítem "Especies De Interés Para La Conservación" el Titular indica que, *De acuerdo a las organizaciones internacionales como la IUCN 2025-1 (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) se categorizo a las cuarenta y seis (45) especies listadas como Preocupación menor (LC) y a la especie Psittacara erythrogenys "cotorra de cabeza roja" como casi amenazado (NT);* por lo tanto, la observación queda absuelta. Sin embargo, se sugiere que corrija el texto de manera que este guarde relación con la Tabla 12. Lista de especies amenazadas de Aves.

Por lo tanto, la observación se considera **ABSUELTA**.

Observación 2.2.7. En el ítem 3. *Identificación de aspectos ambientales*, el titular presenta el Cuadro 1 *Identificación de Aspectos Ambientales-Sector Agricultura*, y Cuadro 2 *Identificación de Aspectos Ambientales – Sector Transporte*, en los cuales se enlistan los aspectos ambientales en las etapas del proyecto; sin embargo, se unifica como aspecto ambiental a "Generación de material particulado y gases de combustión", cuando corresponde a dos aspectos ambientales que tienen origen de diferentes actividades, por ejemplo, para el medio biológico, la generación de material particulado es producto de la remoción del suelo, y la generación de gases de combustión está asociado a la movilización de maquinaria, ambos afectan la capa superficial de las vegetación. Por lo tanto, se deberá indicar por separado de manera siguiente en la columna "Aspectos ambientales": "Generación de material particulado" y "Generación de gases de combustión" en las actividades que correspondan para cada etapa del proyecto.

Opinión:

El Titular indica que realizado el cambio solicitado; al respecto, de la revisión del Cuadro 1. *Identificación de Aspectos Ambientales – Sector Agricultura* y Cuadro 2. *Identificación de Aspectos Ambientales – Sector Transporte*, se evidencia que no se ha incluido esta diferenciación; no obstante, se considerando que independientemente del modo de evaluar los aspectos, los impactos han sido evaluados de manera independiente para el medio biológico y las medidas propuestas responden a ello. Por lo tanto, la observación se encuentra **ABSUELTA**.

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



Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, 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: <https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/Clave: Q4TAQDC>





Observación 2.2.8. En el ítem 4. *Componentes ambientales interactuantes*, se indica en la Cuadro 3 *Componentes Ambientales Potencialmente Afectables por el proyecto*; sin embargo, se considera solo como factores ambientales a “Flora silvestre”, “Fauna silvestre”, “ecosistema terrestre” y “ecosistema acuático”; por lo que, se encuentra incompleta la identificación de los factores ambientales para el medio biológico; por lo tanto, se deberá actualizar el Cuadro 3, de acuerdo con el siguiente ejemplo:

Medio	Componente Ambiental	Factores Ambientales
Biológico	Ecosistemas	Ecosistemas terrestres
		Ecosistemas acuáticos
		Servicios ecosistémicos
	Flora y vegetación	Vegetación
		Composición y Diversidad de la flora silvestre
	Fauna	Fauna terrestre (aves, mamíferos, reptiles, artrópodos)
		Hábitats para la fauna terrestre
	Fauna y Flora acuática	Comunidad hidrobiológica

El cuadro descrito corresponde al modelo que se indica en el ítem 2. *Metodología General para la Identificación y Caracterización de Impactos Ambientales*, ítem 2.1.2 Componentes Ambientales, Tabla 2-4: *Componentes ambientales a ser considerados en la identificación de impactos, de la Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental* (R.M. N° 455-2018-MINAM).

Es preciso señalar que, se deberá actualizar el Cuadro 4. *Matriz de identificación de impactos ambientales-Sector Agricultura*, de acuerdo con la actualización del Cuadro 3 *Componentes Ambientales Potencialmente Afectables por el proyecto*.

Opinión:

El Titular presenta el Cuadro 3. *Componentes Ambientales Potencialmente Afectables por el Proyecto*, considerando las precisiones solicitadas; no obstante, si bien no ha considerado como factor el hábitat para la fauna, el Titular ha considerado para el factor “fauna terrestre” el impacto “Alteración de hábitats naturales”, con lo cual se atiende lo requerido. Por lo tanto, la observación se considera **ABSUELTA**.

Observación 2.2.9. En el ítem 4. *Componentes ambientales interactuantes*, para la identificación de impactos para el medio biológico, se deberá actualizar los impactos identificados, conforme con la observación en el Cuadro 3 *Componentes Ambientales Potencialmente Afectables por el proyecto*, considerando los siguientes impactos para el entorno biológico terrestre:

- Pérdida de cobertura vegetal (por el retiro de la vegetación en las áreas proyectadas para los componentes permanentes, auxiliares y accesos en la etapa de planificación y construcción).





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

SERFOR
Servicio
Nacional
Forestal y
de Fauna
Silvestre

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

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

- b) Pérdida de las especies de flora silvestre (por el retiro de las especies abundantes, frecuentes, clave, endémicas, con algún estado de amenaza por la legislación nacional o por los criterios internacionales de conservación, durante las actividades de desbroce de la vegetación en las etapas de planificación y construcción).
- c) Pérdida de los hábitats de la fauna (por el retiro de la vegetación e intervención de las zonas de tránsito, bebederos, zonas de refugio, entre otros, para la fauna).
- d) Pérdida de los servicios ecosistémicos (por la afectación de los servicios ecosistémicos de sostenimiento, regulación provisión y culturales, de corresponder).
- e) Afectación a las especies de flora por material particulado (debido a la generación de material particulado que afectaría superficialmente a las plantas).
- f) Perturbación de la fauna silvestre (por el incremento del ruido, generación de material particulado, desbroce de la vegetación, entre otros, en las etapas de planificación y construcción, causando la pérdida de sus hábitats, de las zonas de tránsito, de refugio, de alimentación, bebederos, entre otros).
- g) Efecto trampa y atropellamiento de la fauna silvestre, el cual deberá ser considerado para las diversas etapas (actividades preliminares, construcción, cierre, operación y mantenimiento) del proyecto.

Opinión:

El Titular incluye los impactos solicitados, excepto los impactos "Pérdida de las especies de flora silvestre" y "Efecto trampa y atropellamiento de la fauna silvestre". Al respecto, el Titular no ha evaluado los impactos por separados y sustenta las razones para evaluarlos de manera separada. En tal sentido, independientemente de la manera de identificar los impactos, el Titular propone medidas específicas para los impactos indicados. Por lo tanto, la observación se encuentra **ABSUELTA**.

Observación 2.2.10. En el ítem 7. *Matriz de evaluación de impactos ambientales*, al precederle una observación en el ítem 4. *Componentes ambientales interactuantes*, se deberá actualizar el Cuadro 10 *Matriz de evaluación de impactos ambientales de la tercera modificación del IGAPRO Sector 02 Paquete 04 Tumbes – Sector Agricultura* y Cuadro 11. *Matriz de evaluación de impactos ambientales de la tercera modificación del IGAPRO Sector 02 Paquete 04 Tumbes– Sector Transporte* en concordancia con el Cuadro 3 *Componentes Ambientales Potencialmente Afectables por el proyecto*.

Opinión:

De acuerdo a lo indicado, por el Titular, la observación se considera **ABSUELTA**. No obstante, corresponderá a la autoridad competente verificar la actualización del documento final.

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



Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, 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: <https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/Clave: Q4TAQDC>





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

SERFOR
Servicio
Nacional
Forestal y
de Fauna
Silvestre

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

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Observación 2.2.11. En el ítem 8. *Descripción de impactos ambientales*, sección "Medio Biológico" al precederle una observación en el ítem 7. *Matriz de evaluación de impactos ambientales*, se deberá reemplazar, describir y valorar los impactos identificados hacia el medio biológico, en todas las etapas del proyecto. Cabe indicar que, para la valoración de los impactos identificados, se deberá justificar el sustento de cada atributo, conforme a la metodología de CONESA (2010), que determine la ponderación y finalmente la significancia de los impactos; además, se deberá actualizar las matrices de impactos para el sector agricultura (ítem 8.2) y transporte (ítem 8.3).

Opinión:

Respecto al Impacto "Pérdida de Cobertura vegetal", presenta el análisis se realiza en base a la riqueza de especies, lo cual correspondería para el impacto "Pérdida de las especies de flora silvestre", asimismo presenta el Cuadro 12. *Superficie de cobertura vegetal a ser removida Desbroce y especies potenciales a ser afectadas*, el cual indica la extensión de las unidades de vegetación que serán intervenidas por el proyecto, donde la unidad de vegetación en mayor porcentaje de intervención es el Bosque seco de colina baja; con lo cual se considera atendido. En cuanto al Impacto "Alteración de la flora por presencia de material particulado", la afectación se analiza para toda la riqueza de la flora silvestre, principalmente que se encuentra colindante a las actividades que se ejecutarán en las etapas del proyecto. De mismo, presenta la descripción de los impactos para la "Perturbación de la fauna silvestre", "Alteración de hábitats naturales". En tal sentido, la observación se considera **ABSUELTA**. Cabe precisar que el Titular no presentó la información del valor de cada atributo, por lo que dicho aspecto no revisado, para atender esta observación.

Observación 2.2.12. En el ítem 3. *Medidas complementarias para las actividades preliminares, construcción, cierre, y operación y mantenimiento - Sector agricultura* e ítem 4. *Medidas complementarias para las actividades preliminares y construcción - Sector Transporte*, se ha considerado medidas de manejo ambiental de prevención, control y/o mitigación de impactos para el componente biológico; sin embargo, estas de medidas de manejo ambiental se deberán diferenciarlas como preventivas, mitigables, de control y/o corrección, además de incluir las siguientes a continuación:

- Realizar la capacitación al personal respecto a la biodiversidad, especies amenazadas, endémicas, importancia de la conservación, y medidas de protección de la flora que se encuentra en el área de influencia del proyecto.
- Prohibir la recolección, extracción y comercialización de las especies de flora silvestre durante las diferentes etapas del proyecto.
- Delimitar los frentes de trabajo durante la etapa de mantenimiento para evitar la intervención en las áreas colindantes a los componentes del proyecto durante los trabajos de desbroce y/o desbosque, no se empleará ningún tipo de producto químico, como los herbicidas.

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



Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, 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: <https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/Clave: Q4TAQDC>





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

SERFOR
Servicio
Nacional
Forestal y
de Fauna
Silvestre

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

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

- d) Delimitar, señalar y restringir el ingreso de equipos, máquinas y personal a ecosistemas colindantes.
- e) Evitar aperturas caminos y accesos innecesarios o no considerados en el proyecto, a fin de evitar la fragmentación del ecosistema.
- f) Colocar señaléticas que identifique a la concesión forestal.
- g) Durante los trabajos de desbroce y/o desbosque, se realizará la colecta de semillas de las especies nativas, y con algún grado de amenaza para que sean utilizadas el plan de revegetación y/o restauración.
- h) Prohibir la recolección, extracción y comercialización de las especies de flora silvestre durante las diferentes etapas del proyecto. Principalmente, en la concesión forestal.
- i) Asimismo, el Titular deberá realizar las coordinaciones previas necesarias con el titular de la concesión forestal para la ejecución del proyecto, en caso corresponda.
- j) Durante la etapa de cierre, deberá restaurar y/o reforestar las áreas afectadas, a fin de recuperar el ecosistema antes de la ejecución del proyecto.

Opinión:

El Titular incluye las medidas de manejo complementarias solicitadas y las diferencia en preventivas, de minimización y restauración. Por lo tanto, la observación se considera **ABSUELTA**.

Observación 2.2.13. En el Anexo 13. *Medidas de manejo Ambiental*, el Titular presenta *medidas complementarias para las actividades preliminares, construcción, cierre y operación y mantenimiento - sector agricultura y transporte* en donde se incluye como medida de manejo complementaria (...) *el recate de individuos de poca movilidad* (...) en relación con ello el titular deberá presentar y tener en cuenta lo siguiente:

- a) El Titular deberá presentar los objetivos, alcance, especies potenciales a rescatar y reubicar (reptiles, anfibios, mamíferos, etc.).
- b) Presentar el procedimiento detallado para el rescate y reubicación, que incluya técnicas no invasivas para el marcaje de individuos.
- c) Caracterizar las áreas de rescate, considerando la riqueza de especies potenciales a rescatar, estimación de individuos (especies potenciales), tipos de refugios, madrigueras, fuente de alimento, unidades de vegetación, entre otros.
- d) Identificar y caracterizar las áreas receptoras, tomando en cuenta, la disponibilidad de atributos ambientales como, cobertura de vegetación, tipo de sustrato, fisonomía de la vegetación, exposición y altura geográfica, disponibilidad del alimento, cercanía a cuerpos de agua, presencia de depredadores, presencia de especies competidoras, humedad del ambiental, distancia a actividades antropogénicas (caminos, áreas urbanas, actividades productivas, etc.), entre otros.

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



Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, 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: <https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/Clave: Q4TAQDC>





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

SERFOR Servicio
Nacional
Forestal y
de Fauna
Silvestre

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

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

- e) El área por intervenir deberá ser cercada a fin de definir los límites y programas de las actividades de rescate.
- f) El rescate deberá realizarse como máximo con dos días de anticipación en el área a intervenir. Asimismo, este proceso deberá ser constante durante la etapa de construcción, previa verificación de la presencia de fauna.
- g) Deberá contar con el protocolo de bioseguridad antes, durante y después de la aplicación (uso de guantes, desinfección de materiales, etc.) considerando la Ley 30407, Ley de Protección y Bienestar Ambiental.
- h) Respecto a los métodos de captura de los individuos, se deberá considerar, guías, manuales u otros, como, por ejemplo: Guía de inventario de fauna silvestre (MINAM, 2015), Guía para la elaboración de línea base (MINAM, 2018), etc.
- i) Los individuos rescatados deberán ser liberados en el mismo día, sin embargo, en caso de condiciones ambientales y de salud desfavorable, el Titular previamente deberá implementar un área de custodia temporal³ (como una medida preventiva) hasta que estos se encuentren en condiciones óptimas para ser liberados.
- j) Las áreas de custodia temporal deberán considerar aspectos como temperatura, humedad, alimento, salubridad, materiales (recipientes, bolsas, etc.) y horario del traslado y liberación de los individuos capturados, tomando en cuenta bibliografía especializada.
- k) Previa a la liberación, los individuos deben ser evaluados por un especialista que certifique la condición de salud de los individuos a liberar.
- l) El Titular deberá realizar el marcaje de los individuos capturados previo a la liberación, para ello deberá proponer y justificar las metodologías con bibliografía especializada. (Considerar el uso de microchips o elastómeros o collares GPS o anillos los cuales deben ser en proporción al tamaño de los individuos).
- m) Durante la liberación, el Titular deberá considerar las medidas de manipulación idóneas de los individuos por grupo taxonómico, consideradas para la captura, así como, deberá liberarlos cerca de refugios y condiciones adecuadas.
- n) Para evitar la competencia intraespecífica, el Titular deberá evaluar la pertinencia de recrear refugios para las diferentes especies rescatadas, tomando como referencia las características de los refugios encontrados en el área de rescate (a intervenir).
- o) Se deberá elaborar un reporte de todas las actividades realizadas, en donde debe presentar fotografías fechadas y con coordenadas del proceso de reubicación y rescate, así como del monitoreo, en este último, deberá presentar la comparación de los resultados obtenidos históricamente de cada monitoreo, teniendo en cuenta los siguientes indicadores:

³ Es importante que el Titular coordine con la ATFFS y/o ARFFS a fin de que obtengan asistencia técnica y orientación para la implementación del área de custodia, el manejo de individuos y su liberación.

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



Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, 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: <https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/Clave: Q4TAQDC>





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

SERFOR
Servicio
Nacional
Forestal y
de Fauna
Silvestre

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

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

- i. Riqueza de especies del ensamble (antes/después de la aplicación de la medida).
 - ii. Abundancia específica de especies.
 - iii. Densidad relativa.
 - iv. Diversidad del ensamble: Índice de Simpson, basado en la importancia de las especies más dominantes o el Índice de Shannon-Wiener, basado en la equidad tomando en cuenta el valor de importancia de cada especie.
 - v. Presencia de reproducción.
 - vi. Porcentaje (%) de especies capturadas y recapturadas.
 - vii. Estructura poblacional (Proporción de estadios y sexo).
- p) Para el caso de nidos y madrigueras con huevos o crías, al ser un área de importancia para la fauna silvestre, se deberá evitar hacer el retiro de vegetación y movimiento de tierras, así como, señalar el área hasta que los huevos eclosionen y los juveniles puedan desplazarse por sí mismos. Sin perjuicio de lo anterior, en caso se verifique que los padres no retornen al área de anidamiento (previo monitoreo), se evaluará la intervención del traslado de los polluelos, crías, huevos, y para ello, se deberá contar con la asistencia técnica de la ATFFS, SERFOR, a fin de esperar o realizar acciones para salvaguardar a los polluelos, crías o huevos.
- k) Establecer una prohibición explícita sobre la alimentación de la fauna silvestre dentro del área de influencia del proyecto, con el fin de minimizar el riesgo de alteración de los patrones de comportamiento y dieta natural de las especies.
- l) En caso de detectar especies heridas o atrapadas, comunicarse de inmediato con la Autoridad Técnica Forestal y de Fauna Silvestre (ATFFS) competente o con especialistas de SERFOR a fin de recibir orientación sobre el tratamiento de estas especies que asegure el bienestar de las especies afectadas.
- m) En el caso estricto de requerirse la manipulación de fauna silvestre, se deberán implementar protocolos de bioseguridad estrictos y cumplir con las disposiciones establecidas en la Ley de Protección y Bienestar Animal (Ley N° 30407), garantizando la seguridad y bienestar de las especies manejadas, así como la prevención de riesgos para los que realizan la manipulación
- n) Entre otras medidas, en concordancia de las observaciones precedentes.

Opinión:

En el Capítulo de Medidas de manejo ambiental de la tercera modificación del IGAPRO correspondiente al sector 02 paquete 04 el Titular incluye las observaciones precedentes. por lo tanto, la observación se considera **ABSUELTA**.

Observación 2.2.14. En el ítem 3.4. *Monitoreo biológico en la etapa de construcción*, se consideran solo tres (03) estaciones de monitoreo para la flora y

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



Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, 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: <https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/Clave: Q4TAQDC>





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

SERFOR Servicio
Nacional
Forestal y
de Fauna
Silvestre

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

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

fauna terrestre; sin embargo, en la etapa de preliminar y de construcción se ha proyectado intervenir áreas que presentan al ecosistema bosque seco; por lo que, es necesario se incremente el número de estaciones de monitoreo, toda vez que, se hayan identificado impactos, como incremento de ruido, de material particulado hacia la fauna y flora, afectación a los servicios ecosistémicos, a los hábitats para la fauna y a la pérdida de la vegetación. Por lo tanto, se solicita lo siguiente:

- a) Incluir una (01) estación de monitoreo por cada zona a intervenir para una mayor representatividad al seguimiento a los impactos identificados y control hacia los ecosistemas colindantes a las zonas de intervención. En función a ello, Presentar de manera ordenada: la ubicación (coordenadas geográficas UTM-WGS84) de las estaciones de monitoreo, de acuerdo con las unidades de vegetación y su respectiva descripción de ubicación de los componentes
- b) Actualizar el Mapa de Monitoreo Biológico (Anexo 6 / RT4-31), conforme a lo solicitado en el literal a).
- c) Indicar la metodología (diseño de monitoreo, parámetros de seguimiento, índices comunitarios, conforme a la Guía de inventario de fauna, flora y vegetación del MINAM⁴) para cada grupo taxonómico, de corresponder.
- d) Indicar que la frecuencia del monitoreo se realizará durante las etapas preliminar, de construcción y de cierre constructivo.
- e) Indicar el cronograma actualizado, conforme al incremento de las estaciones de monitoreo solicitado.

Opinión:

- a) En el ítem 3.4. Monitoreo Biológico, El Titular indica que se ha propuesto monitorear cinco (05) estaciones de flora y fauna; asimismo incluye en el Cuadro 11. Estaciones de monitoreo de flora y fauna en donde presenta las coordenadas de cada una de estas en formato UTM-WGS84 y descripción de su ubicación y cobertura vegetal.
- b) El Titular presenta El mapa de puntos de monitoreo de Flora y Fauna se encuentra en el Anexo 05. Mapas temáticos Mapa QC-10. Mapa de monitoreo ambiental (construcción).
- c) El Titular incluye un ítem 3.4.1.2. Metodología, en el cual detalla las metodologías a realizar durante el monitoreo además presenta en el Cuadro 12 el Esfuerzo de muestreo donde se indica de manera resumida el esfuerzo y metodología para cada uno de los grupos a monitorear.
- d) En el ítem 3.4.3. el Titular presenta la frecuencia de monitoreos.
- e) El Titular presenta en el ítem 3.4.4. Cronograma de Monitoreos.

⁴ Guía de inventario de flora y vegetación, aprobada por la Resolución Ministerial N°059-2015-MINAM, Guía de inventario de fauna silvestre, aprobada por la Resolución Ministerial N°057-2015-MINAM

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



Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, 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: <https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/Clave: Q4TAQDC>





Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Por lo tanto, la observación se considera **ABSUELTA**.

III. CONCLUSIÓN

De la revisión de los archivos digitales remitidos por la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura (DEIN) del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE), mediante Oficio N° 00433-2025-SENACE-PE/DEIN, se concluye que el total de observaciones fueron absueltas.

IV. RECOMENDACIÓN

Remitir el presente Informe Técnico a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura (DEIN) del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE), para su conocimiento y fines pertinentes.

Es cuanto informo a usted, para los fines pertinentes.

Atentamente,

Documento Firmado Digitalmente

María del Rosario Vidal Williams

Especialista en Instrumentos de Gestión Ambiental
Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre - SERFOR
Dirección General de Gestión Sostenible del
Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre
Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre - SERFOR

Expediente N° 2025-0016740
Expediente N° 2025-0007531

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



Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, 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: <https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/Clave: Q4TAQDC>

